



Găurile ramase în beton vor fi umplute cu mortar de ciment, iar suprafața va fi lăsată fără defecte, netedă și uniformă la culoare.

Capetele proeminente ale prinderilor vor fi îndepărtate până la suprafața de beton.

Cofrajele vor fi așezate și menținute drepte la linia proiectată fără a folosi nici o sprijinire în interior.

Suprafețele cofrajelor vor fi tratate cu ulei care nu colorează sau cu alt material aprobat. Nu va fi folosit nici un material care se lipește de beton sau care decolorează betonul.

Armatura de oțel și cofrajele pentru betonare succesivă pot fi așezate pe beton după 12 ore de la turnare.

Este recunoscut faptul că pentru cofrarea care urmează, va fi necesar să se scoată pânza umedă de sac de pe zonele unde va avea loc cofrarea. Suprafețele expuse vor fi minime și vor fi menținute umede.

Tipurile de lucrări care pot fi construite în această manieră cuprind podețe casetate, pereți, pile de fundături, borduri de pod și parapete din beton pe pod.

Echipamentele de construcție vor fi permise pe pod după 5 zile de când betonul așternut a atins o rezistență de cel puțin 21 MPa pe probe preluate și ținute lângă lucrare.

3.5. Eșafodaje

Eșafodajele vor fi proiectate și executate pentru a susține încărcăturile fără a avea deformări generale sau locale. Contractorul va folosi pârghii aprobate, pene sau alte mijloace pentru a elimina orice deformare a cofrajelor în timpul așternerii betonului.

Eșafodajele pot fi susținute pe piloți care vor fi pozați, introduși în teren sau scoși după indicațiile Consultantului.

Eșafodajul poate fi de asemenea susținut de grinzi agățate de infrastructura permanentă a podului, cu aprobarea în scris a Consultantului.

Eșafodajul pe care reazemă elementele dintre cele două structuri ale unei autostrăzi poate fi susținut pe tâlpi de lemn dacă sunt destul de mari pentru a putea susține încărcătura.

Construirea eşafodajelor nu va începe decât după ce va fi autorizată de Consultant. Consultantul va verifica eşafodajul terminat dacă este în conformitate cu desenele și dacă condiția generală a acestuia este bună. Se va acorda o atenție deosebită stabilității laterale, sprijinirilor, dispozitivelor de fixare, penelor, legăturilor și pârghiilor.

Eșafodajele vor fi așezate pentru a produce o structură finisată la elevații și pante așa cum este indicat în desene. Constructorul va lua în considerare și va compensa deflecțiunile pe care le creează metoda lui de construcție.

Materialele folosite la eşafodaje pot fi noi sau folosite. Toate materialele vor fi controlate de Consultant pentru a hotărî dacă sunt potrivite pentru lucrare.

Toate materialele pe care Consultantul le considera stricate, defecte sau nepotrivite pentru lucrare vor fi respinse. Când un articol este proprietate privată sau este disponibil pe piață, se va specifica în desene numele producătorului, al proprietarului și capacitatea acestuia.



Eșafodajul și suportii eşafodajului vor fi protejați împotriva impactului și împotriva efectelor vibrației prin așezarea de bariere sau limitări ale accesului echipamentelor de construcție.

Stâlpii eşafodajului din albia râului vor fi scoși când nu mai sunt necesari.

4. Metoda de construcție

Contractorul va construi structuri de beton așa cum este arătat în desenele proiectului sau după indicațiile Consultantului.

4.1. Prepararea betonului

Contractorul va pregăti sau va stabili stația de preparare a betonului cu 14 zile înainte de folosire și va fi pe deplin responsabil de calibrarea ei.

Betonul de ciment comercial Portland va fi preparat doar de stațiile acceptate de Consultant ca fiind în concordanță cu legile și cerințele de calitate din România.

Contractorul va avea un laborator de testare, dotat corespunzător, pe șantier. În cazul în care betonul este obținut de la un furnizor comercial, acest furnizor va avea un laborator de testare echipat corespunzător la stația unde este produs betonul.

Timpul de amestec va fi de 45 sec. de la introducerea ultimului component. Testarea timpului de amestec va fi repetată ori de câte ori aspectul betonului indică faptul că amestecul este nesatisfăcător.

Contractorul va furniza Consultantului un orar săptămânal după care se va face betonarea, care va fi modificat după caz. Consultantul poate observa toate procedurile și va avea acces la toate informațiile raportate din timpul producerii și așternerii betonului. Orice inconsecvență va fi adusă la cunoștința conducătorului tehnic din stația de betoane și notată în jurnalul Consultantului.

Certificatele de livrare a mărfii vor fi făcute așa cum este specificat în Codul de Practică NE 012, Capitolul 9 – Prepararea betonului, paragraful 9.4.8. Un certificat va însoți fiecare încărcătură la locul de livrare și va fi accesibilă Consultantului.

Agregatele provenite din diferite surse vor fi depozitate separat. Producerea agregatelor și calitatea betonului trebuie aprobate de către Consultant.

Agregatele grosiere vor fi saturate uniform cu apă înainte de a fi folosite. Udarea va începe cu 24 de ore înainte de introducerea în compoziția betonului, pentru a putea să fie saturate complet.

Cimenturile vor fi depozitate separat în funcție de tip, clasă și sursă de proveniență. Cimenturile similare care provin din diferite surse nu vor fi amestecate sau folosite alternativ în același loc fără aprobarea Consultantului.

Când același cântar este folosit pentru a determina masa mai multor materiale, masa cimentului Portland va fi determinată prima.

Cimentul va fi depozitat în recipiente etanș.

Betonierele vor avea în centrul fiecărei lame de amestecare o gaură cu un diametru de 6 mm situată în punctul recomandat de producător.



Cantitatea de apa va fi stabilita de Contractor. Va fi folosita cantitatea minima de apa pentru a produce lucrabilitatea necesara.

Daca raportul apa/ciment variaza mai mult de 1%, se va face un test pentru a determina continutul de aer si vor fi prelevati cilindri de proba pentru a stabili daca betonul este acceptabil.

Apa adaugata la orice amestec trebuie sa treaca printr-un dispozitiv aprobat care masoara cantitatea de apa.

In timpul transportului sau la locul de punere in opera va fi adaugata apa in betoniera in cantitati aprobate.

Orice combinatie a agregatelor care necesita folosirea unei cantitati mai mari decat maximul raportului apa/ciment specificat pentru a produce un amestec lucrabil va fi considerata nesatisfacatoare si orice combinatii de acest fel vor fi respinse.

Totusi, Contractorul poate sa aleaga sa foloseasca un adaos care are proprietatea de a reduce cantitatea de apa pentru a imbunatati lucrabilitatea unui amestec nesatisfacator in cazul in care cantitatea de apa din amestec este in conformitate cu cerintele raportului apa/ciment prescris.

Cantitatea de apa care urmeaza sa fie folosita va fi stabilita de Contractor. Aceasta nu va fi modificata fara acordul Consultantului.

Pentru alte prevederi care nu sunt mentionate aici, se va respecta Codul de Practica NE 012/ - 2007, NE 012/2-2010.

Cand se dozeaza elementele componente ale betonului sunt acceptate urmatoarele tolerante la cantitati:

1. Agregate:	± 3%
2. Apa si ciment:	± 2%
3. Adaosuri:	±3%

4.2. Transportul betonului

Betonul transportat in automalaxoare sau in camioane speciale va fi descarcat in maxim 90 de minute dupa introducerea cimentului in betoniera. Pe timp de vara, sau in alte conditii care contribuie la intarirea betonului, poate fi redusa aceasta perioada conform indicatiilor Consultantului.

Betonul care nu este folosit la structuri de rezistenta va fi transportat cu basculanta.

4.3. Pregatirea fundatiei

Groapa fundatiei va fi uscata inainte de turnarea betonului.

Contractorul va turna betonul intr-o singura operatie continua.

Betonul nu va fi turnat in suprastructura pana cand cofrajele infrastructurii nu au fost scoase si pana cand betonul nu a fost verificat de defecte. Incarcatura superstructurii nu se va putea realiza pe infrastructura decat dupa ce rezistenta betonului din infrastructura depaseste 14 MPa.



În cazul în care Contractorului i se cere să facă săpături pentru realizarea fundațiilor la adâncimi mai mari decât cele arătate în desene, Consultantul va reproiecta schița structurii și armatura și va furniza Contractorului desenele potrivite revizuite.

4.4. Ancorarea în roca a fundațiilor

Contractorul va ancora fundațiile în roca cu oțel-beton de mărimea, lungimea și numărul arătate în desene.

În roca, diametrul găurilor pentru armatura vor fi de cel puțin 2 ori mai mari decât diametrul barei și vor fi forate până la adâncimea indicată în desene.

Oțelul beton va fi pus în găuri și fixat cu mortarul indicat.

Mortarul va fi compus din 1 parte ciment și 2 părți nisip și va fi turnat conform unei metode aprobate care va asigura acoperirea completă a găurilor.

La fixarea ancorelor, mortarul va fi turnat în exces dacă metoda de turnare a lui nu produce segregare.

4.5. Pregătirea Suprafețelor de rezemare și fixarea buloanelor de ancorare

Contractantul va pregăti banchetele pentru aparatele de reazem și le va finisa la cotele din Piese Desenate. Fața superioară a banchetei va forma o suprafață continuă.

Șuruburile de ancorare vor fi fixate în momentul turnării betonului, sau pot fi fixate găuri lăsate la betonare.

Șuruburile de ancorare vor fi fixate, cu respectarea poziției și a nivelului cu ajutorul șabloanelor.

Nișele pentru șuruburile de ancorare pot fi rotunde sau pătrate, cu 40mm mai largi decât diametrul șurubului. Se va face o turnare necompactată a mortarului în nișe folosind vibrarea și baterea pentru o completă umplere a nișelor.

Folosirea forării pentru buloanele de ancorare nu este permisă.

4.6 Stratul de beton de etanșare

Când se cere în Piese Desenate sau atunci când există condiții care fac imposibilă sau impracticabilă menținerea fără apă a patului de fundație într-o manieră satisfăcătoare înainte și în timpul punerii betonului, Contractorului îi este cerută realizarea unui strat de etanșare sub fundația de beton de dimensiunile necesare.

Betonul pentru etanșare trebuie să satisfacă calitățile betonului turnat sub apă stătătoare.

După ce au trecut cel puțin 72 de ore de la turnarea betonului de etanșare, batardoul va fi evacuat de apă, stratul de etanșare fiind capabil să excludă pătrunderea apei de jos astfel încât realizarea structurii să se facă normal.

Pomparea din interiorul oricărei zone a fundației va fi făcută astfel încât să se înlăture posibilitatea circulației apei în betonul proaspăt.

Nici o pompă nu va fi permisă în timpul turnării betonului, sau în următoarele 24 de ore după turnare dacă nu este făcută dintr-un colector de apă separat de zona de betonare cu un perete etanș sau alte mijloace adecvate.



Pomparea pentru golirea batardoului etanșat nu va începe decât după min. 72 de ore de la turnarea betonului de etanșare.

4.7 Armaturile

Fasonarea armaturilor se face din OB37 și PC52, conform planșelor de armare din proiect. Aceste operații se vor face respectând NE 012/2007.

4.8. Turnarea betonului

Contractantul va da Consultantului o notificare scrisă cu cel puțin 24 de ore înaintea începerii turnării betonului în fiecare element al structurii.

Cofrajele și armaturile vor fi așezate înaintea turnării betonului.

Betonul nu va fi turnat în structurile de pe sol până când nu se va realiza baterea piloților, dacă există pe o rază de 8 m în jurul lor. Dacă turnările de beton trebuie făcute în cadrul acestei arii înaintea baterii piloților, betonul trebuie lăsat să se întărească cel puțin 3 zile înaintea altei operații de batere a piloților.

Toate resturile, rumegușurile și alte materiale nefolositoare vor fi înlăturate din forme înaintea turnării betonului.

Betonul nu va fi turnat în condiții meteorologice nefavorabile care ar afecta lucrările.

Lucrările vor fi întrerupte când temperatura aerului este sub 4°C și nu vor fi reluate până când temperatura nu ajunge la cel puțin 4°C.

Betonul nu va fi turnat pe materiale înghețate. Când betonul este proaspăt turnat și temperatura aerului este sub 2°C, betonul va fi protejat.

Intervalul maxim permis pentru turnarea succesivă a betonului în cofraje este de 30 de minute.

Turnarea betonului se va face conform fazelor prevăzute în Piesele Desenate.

Dacă orice parte a betonului este găsită defectă, aceasta trebuie reparată sau înlocuită conform dispozițiilor Consultantului, pe cheltuiela Contractorului.

Turnarea și întărirea betonului vor fi efectuate astfel încât să nu existe goluri iar betonul să fie uniform și cu suprafețele netede.

Segregarea materialelor și deplasarea armăturilor este interzisă.

Betoanele în grinzi vor fi turnate uniform pe întreaga lungime a grinzii și puse în straturi orizontale.

Turnarea betoanelor va fi programată pentru a controla astfel presiunea lui în cofraje.

Se va acorda o atenție deosebită înlăturării agregatelor mari de pe suprafața cofrajelor și punerii betonului sub și în jurul barelor armăturilor fără a le deplasa.

După ce betonul și-a făcut priza inițială trebuie evitată orice deplasare a cofrajelor sau solicitarea capetelor armăturilor din structură.

Când există autorizare dată de Consultant, pot fi folosite conducte și jgheaburi pentru a turna betonul în cofraje.

Echipamentele trebuie aranjate astfel încât să nu apară nici o segregare.



Când sunt necesare tuburi înalte la betonare, acestea trebuie echipate cu praguri care sa reducă viteza de cădere a betonului. Toate tuburile si conductele vor fi din metal, metal căptușit cu plastic, cauciuc sau orice alt material non-reactiv. Tuburile vor fi ținute curate, fără resturi de beton. Totodată, pentru construcția tuburilor nu se vor folosi materiale gen aluminiu sau aliaje din aluminiu care sa reacționeze cu betonul. Distanțele de cădere libera a betoanelor nu vor depăși 1,5m, aceasta incluzând si căderea libera prin conducta de descărcare. Betoanele vor fi descărcate în flux continuu fără bule de aer astfel încât sa se mențină o presiune constanta.

Betoanele vor fi turnate în straturi orizontale continue, cu grosime mai mică de 450 mm. Fiecare strat va fi turnat și întărit înainte ca betonul din stratul precedent să-și fi terminat priza. Dacă un strat monolitic nu va putea fi completat într-o singură operațiune, acesta va fi întrerupt cu un rost vertical de turnare.

Daca turnarea betonului a fost întreruptă, acesta va fi curățat până la o adâncime suficientă ca să se ajungă la betonul sănătos.

Pentru a evita crăpăturile de pe suprafețele expuse, suprafața betonului va fi nivelată cu o mistrie.

Daca rostul construcției trebuie să se realizeze înclinat ca în suprafețele înclinate ale aripilor de zid, în cofraj se va face o monta un adaos pentru a bloca straturile penei de beton astfel încât grosimea betonului turnat să nu fie mai mică de 150mm.

Imediat după turnarea betonului, toate resturile de mortar de pe armături și suprafețele cofrajelor vor fi înlăturate.

În apropierea betonului umed nu este permisă prezența bucăților de mortar uscat și praf.

În timpul curățării armaturilor se va acorda o atenție deosebită protejării legăturilor între beton și armatură la sau lângă suprafața de beton.

Se pot efectua turnări succesive, după ce turnarea precedentă este completă dacă rezistența la compresiune a stratului precedent determinată pe mostre de pe șantier a atins 14 MPa.

4.9. Pomparea

Betonul va fi pompat în cofraje în flux continuu, fără bule de aer. Betonul din conducte va fi ejectat astfel încât sa nu existe contaminări sau segregări.

Pompele vor fi astfel proiectate încât să mențină o presiune pozitivă pe betoane, iar distanța de turnare să nu depășească 1,5 m la descărcare.

Mostrele pentru determinarea conținutului de aer, lansarea, fabricarea cilindrilor pentru testarea betonului se vor efectua la punctul final de descărcare.

Compactarea betonului

Contractantul va asigura întregul beton întărit o densitate uniforma. Compactările se vor realiza prin vibrații mecanice în timpul și imediat după turnare.

Se vor folosi per vibratoare, acestea trebuind a fi aprobați de Consultant. Intensitatea vibrării va trebui să miște în mod vizibil masa betonului pe o rază de 450 mm. Contractantul va furniza un număr suficient de echipamente de vibrare pentru a compacta în mod corect



fiecare doză imediat după ce este turnată în cofraje. Contractantul va avea la dispoziție un tahometru pentru a verifica viteza vibratoarelor. Vibratorii vor fi astfel manipulați încât să vibreze betonul în jurul armăturilor și a reazemurilor fixe și în colturile și unghiurile cofrajelor. Vibratoarele vor fi cu atenție introduse și scoase din beton. Vibrarea nu trebuie să cauzeze segregare. Trebuie evitată localizarea laptelui de ciment. Distanța de aplicare a vibratoarelor va fi uniformă și nu va depăși de două ori raza peste care vibrația este vizibilă. Nu se vor efectua vibrații direct sau prin armatura secțiunilor sau straturilor de beton când acesta a intrat în proces de întărire. Vibratorii nu vor fi folosiți pentru a depușă betonul în cofraje.

4.10. Turnarea betonului sub apă

Consultantul va aproba toate betoanele care urmează a fi turnate sub apă.

Betoanele turnate sub apă vor fi de aceeași clasă și compoziție ca cele folosite în celelalte structuri cu excepția faptului că cantitatea de ciment va fi mai mare cu 10 %.

Betonul va fi turnat prin pâlnie, formând o masă compactă. După depozitarea sa, nu va mai fi perturbat.

La punctul de turnare apa va fi stătătoare, iar cofrajele vor fi etanșate.

Pâlniile vor fi alcătuite din tuburi etanșe cu diametre nu mai mici de 250 mm, formate din tronsoane îmbinate cu flanșe etanșe. Materialul din care vor fi construite nu va fi aluminiul sau un aliaj al acestuia pentru a împiedica interacțiunea acestuia cu betonul.

Pâlniile vor fi astfel construite încât să permită libera mișcare a capătului de turnare pe întreaga suprafață a lucrării. Totodată, ele vor permite scăderea rapidă sau stoparea turnării în caz de necesitate.

Capătul de descărcare va fi ținut închis la începerea lucrării astfel încât să se prevină intrarea apei în tub și va fi permanent sigilat. Tubul pâlniei va fi ținut în permanență plin.

Când o cantitate de beton se află în pâlnie, turnarea se va face prin ușoară ridicare a capătului de descărcare a pâlniei acesta fiind ținut totuși tot timpul în beton.

Turnarea va fi continuă până la terminarea lucrării.

Betonul va fi turnat în mod continuu de la început până la sfârșit. Suprafața betonului va fi ținută în poziție orizontală pe cât posibil.

După terminarea turnării, apa va fi scoasă, betonul inspectat iar toate materialele degradate vor fi înlocuite.

4.11. Turnarea betonului pe vreme rece

Când temperatura aerului va fi sub 5⁰C, se cer a fi satisfăcute următoarele condiții:

Temperatura betonului nu va fi mai mică de 10 C imediat după turnare

Contractantul va furniza instalații de încălzire și /sau vor proteja structurile astfel încât betonul și aerul înconjurător să fie menținut la o temperatură între 10⁰C și 40⁰C pentru primele 72 de ore după turnarea betonului, și la o temperatură între 5⁰C și 40⁰C pentru următoarele 48 de ore. Temperatura din jurul betonului va fi gradual redusă la temperatura aerului la o rată nu mai mare de 3⁰C/h. Totodată, trebuie menținută umiditatea necesară.



Folosirea instrumentelor de foc deschis pentru încălzire este interzisă. Se va furniza un scut pe echipamentele de încălzire cu combustie astfel încât nici un metal expus să nu fie în contact cu sursa de căldură.

Contractantul poate folosi cofraje izolante pentru a menține betonul la temperatura cerută.

Temperatura betonului în momentul amestecului poate fi ajustată pentru a asigura ca aceasta să nu depășească 38°C în timpul căldurii de hidratare.

Cofrajele izolatoare vor fi ținute pentru o perioadă de 5 zile.

Cofrajele pot fi înlăturate cu atenție, în scopul controlării temperaturii betonului, ca aceasta să rămână sub valoarea maximă specificată. Dacă decofrarea este necesară, trebuie obținută în prealabil aprobarea Consultantului.

Când cofrajele sunt scoase după perioada specificată de 5 zile, scăderea progresivă a temperaturii betonului trebuie să aibe loc cu o rată nu mai mare de 3°C pe oră.

Contractantul trebuie să furnizeze 4 tuburi conductoare de oțel galvanizat cu diametrul de 25 mm și lungime de 300 mm pentru fiecare aplicare pe cofraje. Acestea trebuie să fie prevăzute cu opritori cauciucate satisfăcătoare. Tuburile trebuie montate în beton conform instrucțiunilor Consultantului și vor fi folosite la măsurarea temperaturii betonului. Când protejarea nu mai este necesară, tuburile vor fi scoase iar găurile rămase vor fi umplute.

Contractantul își va asuma toate riscurile legate de turnarea betonului pe perioada rece iar permisiunea Consultantului pentru turnarea betonului pe vreme nefavorabilă nu va exonera Contractantul de responsabilitatea execuției lucrării. Toate greșelile de turnare datorate vremii vor fi respinse.

4.12 Îndepărtarea cofrajelor și a schelelor

Se va acorda o atenție deosebită îndepărtării tuturor cofrajelor. Uneltele de oțel nu vor rezema direct pe betonul proaspăt.

Eșafodajele sau schelele care susțin structurile de beton și cofrajele de susținere a dalei betonului pe podurile de grinzi vor rămâne pe loc până când se dovedește prin teste că betonul a atins o rezistență la compresiune de cel puțin 15 MPa. În absența unor asemenea teste, vor fi urmate instrucțiunile Tabelului 5 în ceea ce privește durata rămânării în funcțiune a eşafodajelor, excluzând timpul în care temperatura aerului va fi mai mică de 4°C și betonul nu este protejat.

Tabel 5

Timpul minim de menținere a cofrajelor

Dalele de pardoseala	7 zile
Pereții	14 zile
Coloanele	7 zile
Dalele podețelor casetate	7 zile

Suportii vor fi îndepărtați treptat astfel încât să permită betonului să-și susțină propria masă uniform.



Eșafodajele vor fi înlăturate din centrul deschiderii și vor continua apoi spre extremități .
Toți stâlpii de eşafodaj vor fi înlăturați.

4.13. Rosturi de turnare

Rosturile vor avea o suprafață regulată, normală pe cofraje și vor fi ținute de pereți despărțitori ,excepție făcând cele orizontale.

Rosturile vor fi astfel construite încât să nu permită deplasarea suprafețelor în contact. Acestea se vor așeza doar în zonele specificate în Piesele Desenate sau indicate în schemele de betonare dacă nu există alte instrucțiuni în aceste Specificații și aprobate de Consultant.

Rosturile deschise, de dilatare sau fixe, hidroizolațiile și banchetele cuzineților vor fi construite în conformitate cu Piesele Desenate.

Șabloane pentru rosturile deschise vor fi montate și demontate fără să se spargă sau ciobească muchiile de beton.

Când trebuiesc montate rosturi de dilatare prefabricate, acestea vor fi puse în poziție corectă după ce betonul de pe o parte a rostului este turnat. Când cofrajul este înlăturat se va turna betonul pe cealaltă parte.

Plăcile, unghiurile și alte componente structurale ale rosturilor de otel vor fi cu acuratețe fabricate în atelier conform secțiunilor platformei de beton unde urmează să se monteze.

La amplasarea rosturilor metalice, acestea vor fi bine fixate pentru a fi ținute în poziție corectă în timpul betonării.

Înainte de turnarea unei noi șarje de beton peste un beton care a fost întărit , va fi controlată strângerea cofrajelor, iar suprafață betonului va fi curățată cu atenție pentru înlăturarea impurităților și se va amorsa cu lapte de ciment.

Turnarea betonului se va face în mod continuu, de la rost la rost. Fețele libere ale tuturor rosturilor vor fi finisate cu atenție și puse la cota și linia corectă.

4.14 Protejarea betonului

Suprafețele de beton expuse sau fără cofraje cărora nu li se cere finisare specială vor fi protejate prin udare sau acoperire cu membrane.

Suprafețele de pe care nu s-au înlăturat cofrajele nu vor necesita acoperirea și tratarea lor până în momentul îndepărtării cofrajelor.

Daca cofrajele nu sunt scoase cel puțin 72 de ore, la decofrare nu mai este necesară protejarea betonului.

Suprafețele de beton uniforme care sunt finisate final vor fi protejate prin udare.

Protejarea prin udare presupune ca imediat după finisare, betonul expus să fie acoperit cu o pânză dublă umedă și ținută saturat cel puțin 72 de ore.

Protejarea cu membrane presupune că imediat după finisare, betonul expus sa fie pulverizat uniform pentru realizarea unei acoperiri continue și uniforme de culoare albă, aceasta formând componenta de protecție.

Membranele de protecție nu vor fi aplicate la rosturile de turnare, armături sau suprafețele care urmează să primească o finisare speciala. Orice componente care vor fi aplicate pe asemenea suprafețe vor fi înlăturate prin curățire prin suflare cu aer comprimat.



Membrana va fi protejată și menținută pe toata perioada de 72 de ore de tratare. Orice avarie a membranei pe timpul acestei perioade va fi imediat reparată.

4.15. Finisarea suprafeței betonului

Contractantul are sarcina de a finisa toate suprafețele de beton, exceptând tablierele podurilor, în conformitate cu cerințele acestor Specificații.

Tuturor suprafețelor de beton li se vor aplica o finisare prealabilă obișnuită.

Suprafețele care necesită o finisare specială sunt descrise în Piesele Desenate.

O finisare cu lapte de ciment va fi considerată o alternativă acceptabilă unei finisări prin netezire. Betonul turnat în cofraje metalice sau netede, cofrajele plane grele precum masonita, metalele sau fibrele de sticlă pot fi finisate cu lapte de ciment.

Suprafețele de beton care nu vor fi finisate prin netezire vor fi finisate cu îndreptar din scândură.

Finisarea ordinara

Imediat după înlăturarea cofrajelor, suprafețele vor fi curățate de impurități.

Cavitățile produse de cofraje sau orice alte găuri, striatiile, colțurile sau marginile rupte alte defecte vor fi curățate, saturate cu apă, reparate și apoi îndreptate. Mortarul va fi făcut din ciment și agregat fin amestecate în aceeași proporție la fel cu clasa betonului care urmează să fie finisată.

Mortarul folosit la reparații nu trebuie să fie preparat cu mai mult de o oră înainte de folosire. Zonele reparate cu mortar vor fi protejate conform instrucțiunilor.

La terminarea lucrării, toate construcțiile și rosturile de dilatare vor fi lăsate curate, fără resturi de mortar și beton.

Rosturile vor fi lăsate expuse pe toată lungimea cu marginile curate.

Finisarea prin netezire

Cofrajele trebuie lăsate pe poziție cel puțin 12 ore -exceptând timpul în care temperatura aerului este mai joasă de 5°C -înainte de a fi înlăturate pentru a permite o finisare a suprafeței prin netezire.

Dacă cofrajele sunt înlăturate înainte ca protejarea să fie completă pentru a aplica o netezire specială a sa, betonul va fi ținut umed pe perioada expunerii sale.

Când netezirea este completă, suprafețele vor fi acoperite iar protecția prin udare va dura 72 de ore.

Suprafața de beton care urmează să fie finisată va fi saturată cu apă. Toate găurile și alte defecte din structură vor fi atunci reparate.

Suprafața va fi finisată cu o piatră de carborundum și apoi acoperită cu o cantitate mică de mortar. Mortarul va fi compus din ciment și nisip fin în proporțiile folosite la finisarea betonului.

Netezirea va continua până când toate semnele lăsate de cofraje și alte iregularități vor fi înlăturate iar toate golurile umplute, astfel încât să se obțină o suprafață uniformă.

Pasta rezultată din această netezire va fi lăsată pe loc.



Finisarea finală va fi obținută prin netezire cu o piatră de carborundum și apă. Această netezire va continua până când întreaga suprafață va avea o textură netedă și o culoare uniformă.

După ce finisarea este completă iar suprafața s-a uscat, aceasta va fi frecată cu o pânză groasă pentru a înlătura toate impuritățile.

Finisarea cu lapte de ciment

Suprafețele care vor fi curățate vor fi periate cu o perie de sârmă pentru a înlătura laptele de ciment, crustele de beton și a elimina parțial bulele de aer. Zonele neuniforme ale rosturilor vor fi netezite.

Suprafața va fi ușor umezită și acoperită cu o pastă de ciment compusă dintr-o parte ciment la 1.5 părți nisip fin cu apă suficientă pentru a produce o pastă consistentă.

Imediat după aplicarea pastei de ciment, suprafața va fi netezită cu un îndreptar de lemn sau alt material. Această netezire va umple complet toate găurile și celelalte iregularități de pe suprafață.

Când pasta de ciment este de asemenea plasticitate încât să nu iasă din găuri, un îndreptar de cauciuc sau o pânză groasă vor fi folosite pentru a înlătura pasta de ciment în exces.

Când mortarul este în întregime uscat, suprafața va fi frecată viguros cu o pânză uscată pentru a înlătura complet mortarul uscat astfel încât să nu rămână nici o particulă vizibilă.

Curățarea de mortar va fi făcută la o temperatură a aerului de cel puțin 5°C în creștere.

Toate curățările vor fi terminate în aceeași zi în care au fost începute.

Cimentul pentru curățire va fi ciment alb Portland adăugat în cantitate necesară pentru a obține culoarea dorită.

Finisarea suprafeței cu îndreptar

Suprafețele expuse de beton vor fi lovite cu îndreptare de lemn. Înainte de lovire se va păstra un exces de beton suficient astfel încât prin lovire agregatele să fie forțate să intre în suprafața finisată.

Suprafața va fi frecată cu un îndreptar din lemn pentru a produce o netezire rezonabilă.

Marginile, colțurile și rosturile vor fi finisate cu atenție cu instrumente adecvate.

4.16 Repere de nivelment

Această parte a lucrării va consta în furnizarea și instalarea de către Angajator a unor repere de nivelment pe structuri. Ele vor fi instalate lângă colțul drept al reazemului nr.1 pe partea orizontală a parapetului de beton de sus.

Dimensiunile și tipul reperelor vor fi în concordanță cu STAS 10493. Contractantul va obține aceste repere din partea Consultantului. Angajatorul va ștanța reperele cu informațiile cerute. Contractantul va mula reperele pe beton astfel încât perimetrul să fie umplut de suprafața finisată, iar partea de sus a acestora să fie deasupra suprafeței. Instalațiile încastrate nu vor fi acceptate.



Când în Piesele Desenate se prevede folosirea oricărei părți a podului sau structurii de beton existent în construcția noului pod sau a noii structuri se vor folosi doar acele porțiuni descrise în Piesele Desenate. Vârfurile de conectare ale structurii existente vor fi tăiate, cablate și netezite la liniile și nivelele cerute fără a periclita partea structurii care va fi reținută. Toate armăturile de oțel întâlnite vor fi curățate, îndreptate și extinse pe noua lucrare, conform instrucțiunilor din Piesele Desenate.

Pentru protecție, Contractantul va vopsi toate structurile din metal expuse.

Barierile superioare de beton și parapetele podurilor vor avea o suprafață netedă, uniformă, în conformitate cu liniile verticale și orizontale prezentate în Piesele Desenate sau conform specificațiilor Contractantului și nu vor prezenta forfetari sau alte neregularități.

Partea superioară și suprafețele expuse ale barelor și reazemurilor nu vor varia cu mai mult de 6 mm de la vârf, iar fațetele cu 12 mm la o înălțime totală de 3 m. Suprafețele care nu se vor conforma cu indicațiile cerute vor fi înlăturate și înlocuite de Contractant pe propria sa cheltuială.

5. Controlul calității

Contractantul va pregăti și supune aprobării Consultantului Planul de Controlul al Calității pentru lucrările de betoane cu o lună înaintea începerii lucrărilor de betoane pe șantier. Planul trebuie să facă referințe la toate testele care se vor face betonului sau componentelor sale, specificându-se punctele de referință în care lucrările nu pot continua fără aprobarea Inginerului.

Frecvența probelor și testele care se vor face trebuie să fie cel puțin cel indicat în Codul de Practică NE012 ,Anexa VI.I.

Pe lângă sistemul de control menționat mai sus, trebuie să se acorde atenție de asemenea controalelor vizuale care pot avertiza în avans asupra comportamentului anormal al betonului în timpul preparării, transportului și turnării sale.

Dacă mixtura de beton este excesiv de umedă cauzând segregări, excesiv de lichidă sau se afla în alte condiții dezagreabile, betonul va fi refuzat. Astfel, se vor face teste de alunecare la locul lucrărilor în prezența Consultantului, pentru a-i determina consistența.

Betoanele care și-au dezvoltat priza inițială înainte de consolidare vor fi respinse. Totodată, dacă se găsesc prize false, operațiunile de dozare vor fi stopate până se rezolvă problemele. Se poate obține permisiunea de a folosi ciment și agregate deja combinate în mixere de remorcă, mixere de uzină, remorci de tranzit sau remorci de agitare. Fiecare doză trebuie mixată sau agitată cel puțin 3 minute după observarea prizei false, iar betonul trebuie să aibe o consistență satisfăcătoare.



PREPARAREA SUPRAFETEI SUPRASTRUCTURII DE BETON

1. Generalități

1.1. Descriere

Aceasta lucrare va consta din furnizarea și plasarea straturilor pe un lichid aditiv aprobat pentru creșterea aderenței la suprafața de beton existent și straturi dintr-un lichid aditiv aprobat împotriva coroziunii armaturilor existente, acordându-se însă prioritate acoperirii cu straturi din mortar ciment.

1.2. Documentația de referință

- Recomandările fabricantului

Legea nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții

2 Materialele folosite

Materialele pentru pregătirea suprafeței suprastructurii din beton vor fi un lichid aditiv aprobat amestecat cu apă, întrunind cel puțin calitățile minime cerute în Tabelul 1. Contractantul va prezenta detaliile despre lichidul aditiv Inginerului pentru aprobare înaintea începerii oricăror lucrări.

Materialele pentru protecția anti coroziune trebuie să fie un lichid aditiv aprobat amestecat cu apă, întrunind cel puțin condițiile minime cerute în Tabelul 1. Contractantul va prezenta detaliile despre lichidul aditiv Inginerului pentru aprobare înaintea începerii oricăror lucrări.

Mortarul ciment folosit va fi aprobat de Consultant înaintea începerii lucrărilor.

Densitatea mortarului proaspăt kg/m ³		1850
Cantitatea de apă	Grunduire %	18
	Anti-coroziv	15
Acoperire	Grunduire %	1 strat
	Anti-coroziv	2 straturi
Rezistența la tracțiune N/mm ²		3.0
Perioada de lucru	10 C(min)	60
	20 C(min)	45
	30 C(min)	30
Intervalul de temperatura °C		+ 5 la +40
Umiditate relativă %		<95
Consum	Grunduire kg/m ²	2-4
	Anti-coroziv	4-6

3 Echipamentul

Se vor folosi doar mașini potrivite torcretării și se vor respecta instrucțiunile de folosire ale acestora. Pentru a asigura un jet uniform de torcretare se va folosi un flux de aer comprimat potrivit tipului de echipament, la o presiune constantă, fără pulsare. Dacă este necesar, se va procura un rezervor tampon între compresor și aparatul de torcretare.



Toate echipamentele și utilajele folosite pentru materiale și execuția oricărei părți din lucrare vor fi supuse aprobării Inginerului înaintea începerii lucrărilor, și, ori de câte ori sunt considerate nesatisfăcătoare vor fi schimbate conform cerințelor. Toate utilajele, echipamentele și containerele folosite vor fi curate și menținute în condiții satisfăcătoare.

4 Metoda construirii

Armaturile vizibile

Orice armatura vizibilă va fi curățată cu nisip sau folosind un jet de apă de mare presiune până se obține o suprafață netedă.

Suprafețele de beton existente

Suprafețele de beton existente care vor primi superstructura de beton vor fi brute. Înainte ca materialul de protecție să fie întins, Contractantul, pe propria sa cheltuială, va înlătura orice substanță străină precum uleiuri, vopsele, plasticuri, etc de pe suprafață.

Suprafața de beton existentă care va primi superstructura de beton poate fi umedă, dar va fi tratată cu jeturi de apă de înaltă presiune sau concasări.

Mixarea

Lichidul aditiv va fi amestecat cu apa cu ajutorul unui mixer mecanic cu min.300 revoluții per min., până când mixtura este omogenă și fără forfetari. Apoi se va lăsa în repaos 5 minute înainte de a fi folosită.

Aplicarea lichidului aditiv pentru protecția anticorozivă a armaturii.

Mixtura de lichid aditiv va fi aplicată în două straturi pe armatura existentă în conformitate cu instrucțiunile fabricantului. Cel de-al doilea strat va fi aplicat după 24-48 ore, după ce primul strat s-a uscat.

După ce primul strat s-a uscat (aproximativ 24 de ore) straturile de ciment mortar vor fi aplicate conform unei metode aprobate de Consultant.

Aplicarea lichidului aditiv pentru pregătirea suprafeței de beton

Mixtura de lichid aditiv va fi aplicată în conformitate cu instrucțiunile fabricantului astfel încât aceasta să se încorporeze în porii suprafeței de beton existente, până când se obține un strat continuu.

Straturile de ciment mortar vor fi aplicate peste mixtura de lichid aditiv cât timp aceasta va fi încă umedă, conform unei metode aprobate de Consultant.

5. Controlul calității

Calitatea lucrărilor va fi evaluată prin inspecție vizuală și prin examinarea certificatelor de calitate emise de fabricant pentru materialele incluse în lucrările permanente. Materialele vor fi verificate pentru respectarea conformității cu specificațiile prin luarea de probe fie de la locația proiectului, fie din depozit, funcție de opțiunea Inginerului.



MORTARUL

1. Generalități

1.1. Descriere

Aceasta lucrare va consta din furnizarea și turnarea mortarului bazat pe ciment.

1.2. Documentație de referință

- 1 Standarde pentru teste de aderență pentru mortar
- 2 Legea nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții

2. Materiale

Calitățile cimentului vor îndeplini condițiile din SR EN 197-1/2011, SR EN 196-1/2016; SR CEN/TR 196-4/2008, NE 012, NE 013.

Calitatea apei va îndeplini condițiile din SR EN 1008/2003.

Mortarul trebuie să îndeplinească cerințele SR EN 988-2:2016 Specificație a mortarelor pentru zidărie. Partea 2: Mortare pentru zidărie.

Mortar	Rezistența la compresiune după 28 de zile [N/mm ² , min]
M50	5
M100	10

Densitatea aparentă a mortarului va fi între 1950-2200 kg/m³.

Tendința segregării mortarului nu va depăși 50 cm³.

3 Echipamentul

Toate utilajele și echipamentele folosite pentru execuția oricărei părți a lucrării va fi suspendată spre aprobare Inginerului înainte de începerea lucrărilor și dacă sunt găsite nesatisfăcătoare vor fi schimbate sau înlocuite, conform cerințelor. Toate utilajele, echipamentele și containerele vor fi ținute curate și menținute în condiții satisfăcătoare.

4 Metoda prelucrării

Contractantul va prelucra mortarul conform specificațiilor și Pieselor Desenate.

5. Controlul calității

Probele de mortar se vor lua conform Tabelului 2.

Tabelul 2

Caracteristicile tehnice cerute	condițiilor	Frecvența determinărilor	Note
Densitatea aparentă și consistența în condițiile de început	și de	O dată pe zi sau de fiecare dată când apar modificări în calitatea componentelor (curba granulometrică, umiditatea nisipului, tipul binderului, natura aditivilor, etc)	

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

Tendința de segregare	O data pe zi sau ori de cate ori apar modificări în calitatea componentelor (curba granulometrica, umiditatea nisipului, tipul binderului, natura aditivilor, etc	
Rezistenta la compresiune si densitatea mortarului în condiții dure	O data pe zi sau cel puțin la fiecare 50 m ³	În timpul execuției lucrărilor

Se va acorda o atenție deosebită controalelor vizuale care pot avertiza în avans asupra comportamentelor anormale ale mortarului în timpul preparării, transportului și turnării sale.

Mortarul care își va lua priza inițială înainte de a fi turnat va fi respins și înlocuit pe cheltuiala Contractorului.

stata





CAIET DE SARCINI NR. 9

PODEȚE DIN BETON DE CIMENT

1. GENERALITATI

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică următoarelor tipuri de podețe:

- podețe tubulare din beton armat prefabricat pentru drumurile laterale și pentru accesele la proprietăți;
- podețe dalate cu lumina de 2.00m, 3.00m, 4.00m și 5.00m din dale din beton armat prefabricat cu infrastructuri din beton turnat monolit sau din beton armat prefabricat și fundații directe din beton monolit;
- podețe din cadre prefabricate din beton armat cu lumina de 2.00 m, montate pe fundație din beton monolit simplu;

El cuprinde condițiile tehnice și de calitate care trebuie să le îndeplinească materialele, controlul de calitate al lucrărilor și criteriile de recepție a lucrărilor.

2. MATERIALE

Elemente prefabricate din beton armat și beton armat precomprimat procurare elemente prefabricate

Elementele prefabricate din beton armat și beton armat precomprimat utilizate sunt:

- dale D2, D3, D4, D5 centrale și marginale;
- elemente tip casetă C2, C2', C2";
- elemente tip P2;
- elemente tip L0, L1, L2, L3;
- aripi A0, A1, A2, A3;
- elemente de capăt tip CP2;
- timpane tip T2, T3, T4, TS;
- tuburi PREMO de tip $\phi 300\text{mm}$, $\phi 400\text{mm}$, $\phi 500\text{mm}$, $\phi 600\text{mm}$, $\phi 800\text{mm}$, $\phi 1000\text{mm}$, $\phi 1200\text{mm}$, $\phi 1500\text{mm}$, $\phi 2000\text{mm}$.

Elementele prefabricate din beton armat și beton armat precomprimat sunt executate în unități specializate atestate, prin proceduri tehnice specifice cu respectarea prevederilor din Normativul NE 012/2007 pentru betoanele turnate monolit și NE 013-2002 pentru elementele prefabricate din beton simplu, beton armat și beton armat precomprimat.

Executantul elementelor prefabricate va prezenta executantului lucrărilor de podețe și Inginerului procedurile de realizare, transport și montare a acestor elemente în concordanță cu reglementările tehnice specifice și cu prevederile sistemului de asigurare a calității.

Elementele prefabricate vor fi însoțite la livrare de un certificat de calitate. Recepționarea elementelor prefabricate pe șantier și controlul lor înainte de montaj se vor face în conformitate cu NE 013/2002 anexa 17.1.

Apa

Poate să provină din rețeaua publică sau dintr-o altă sursă, dar în acest caz trebuie să îndeplinească condițiile din SR EN 1008/2003. În cazul în care apa provine din



altă sursă, verificarea se va face de către un laborator de specialitate în conformitate cu precizările din respectivul standard.

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

Cimentul

Caracteristici

Caracteristicile cimenturilor vor fi verificate în conformitate cu: SR EN 197-1/2011, SR EN 196- 1/2016;SR CEN/TR 196-4/2008, NE 012, NE 013.

Cimentul utilizat este specificat pe planșele de execuție în conformitate cu clasele de expunere specificate în Normativul NE 012/2007 pentru betoanele turnate monolit și NE 013-2002 pentru elementele prefabricate din beton simplu, beton armat și beton armat precomprimat.

Controlul calității

procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;

la aprovizionare: prin verificarea certificatului de calitate/ garanție emis de producător sau de baza de livrare;

- înainte de utilizare, de către un laborator autorizat.

Livrarea

În cazul în care utilizatorul procură cimentul de la un depozit (baza de livrare) livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare;
- data sosirii în depozit;
- nr. certificatului de calitate eliberat de producător;
- nr. buletinului de analiză a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat.

Depozitarea

Depozitarea cimentului se poate face:

- în vrac, în celule tip siloz în care nu au mai fost depozitate alte materiale;
- ambalat în saci, în încăperi închise, așezați în stive pe scânduri dispuse cu interspații pentru a asigura circulația aerului.

Cimentul trebuie folosit înainte de termenul de expirare.

Agregate naturale

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betonului, a mortarului și pentru execuția drenului zidului (balast, nisip, pietriș, piatra sparta) trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12620+A1/2008 - Agregate pentru beton și "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012- 2-2010.

Controlul calității agregatelor

În cazul procurării ca atare a agregatelor, acestea vor fi achiziționate de la stații de producere autorizate.

Controlul calității agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, conform prevederilor din NE 012/2007 și CP 012/2007, iar metodele de verificare vor ține cont de STAS 4606/1980.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:



- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Transportul agregatelor

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate și bine închise. Fiecare transport va fi însoțit de foaia de expediție în care se vor arăta: numărul și data eliberării foii, marca de fabrica (balastieră), destinatarul, felul și sortul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

Depozitarea agregatelor

Se vor depozita pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu înălțimea corespunzătoare în vederea evitării amestecării sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

Betonul

Cerințele de bază pe care trebuie să le îndeplinească betoanele vor fi conform "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012-2:2010. După modul de expunere al construcțiilor prevăzute în documentație în funcție de condițiile de mediu, se stabilește clasa de expunere (tabel 1 - NE 012-1:2007).

Clasa de expunere, clasa de beton și cerințele minime de asigurare a durabilității sunt specificate în planșele din proiect.

Betonul proaspăt

Compoziția betoanelor

Compoziția betoanelor este definită de proporția în volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat și volumul apei. Cantitățile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate înainte de a începe prepararea acestuia de către Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (după stabilirea rețetei) se admit următoarele abateri:

- ❖ agregate $\pm 3\%$;
- ❖ ciment și apă $\pm 2\%$;
- ❖ adaosuri $\pm 3\%$;
- ❖ aditivi $\pm 5\%$

Determinările caracteristicilor fizice ale betonului proaspăt, precum și limitele admisibile ale valorilor acestora vor respecta tabelul 1.

Tabel 1.

Caracteristicii	Conform STAS	Valoarea admisibilă
Lucrabilitatea: - prin metoda tasării - prin metoda gradului de compactare	SR EN 12350-2 SR EN 12350-4	Conform cu NE 012-1:2007
Densitatea betonului	SR EN 12390-7	
Conținutul de aer antrenat în betonul proaspăt	SR EN 12350-7	
Tasare	SR EN 12350-2	
Grad de compactare	SR EN 12350-4	



Răspândirea betonului	SR EN 12350-5
------------------------------	----------------------

Prepararea si transportul betonului

Precizările privind aceste operații vor fi în conformitate NE 012-1:2007 si NE 012-2:2010.

Aditivi

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

La folosirea aditivilor se vor respecta prevederile NE 012-1:2007; NE 012-2:2010 și SR EN 934- 2+A1:2012.

Betonul întărit

Clasa betonului este definita pe baza rezistenței caracteristice f_{ck} cil (f_{ck} cub), care este rezistența la compresiune în N/mm^2 determinată pe cilindrii de 150/300mm (sau pe cuburi cu latura de 150mm) la vârsta de 28 zile, sub ale cărei valori se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.

Betoanele prevăzute în proiect vor fi grele având, densitatea aparentă a betonului întărit la 28 de zile, cuprinsă între 2201-2500 kg/mc.

Definirea clasei are în vedere păstrarea epruvetelor conform SR EN 12390-1;2;3. Controlul calității lucrărilor de betoane turnate pe șantier se va realiza conform NE 012-2:2010.

Armaturi

Otel beton

Otelul beton trebuie sa îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în: „Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță”, indicativ ST 009-05, SR 438/1- 2012; SR 438/2-2012; SR 438/3-2012, STAS 6482/1-73 și STAS 6482/2, 3, 4-80.

Confecționarea și montarea barelor se va face în stricta conformitate cu prevederile proiectului.

La livrare, oțelul beton trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate emis de producător. Controlul oțelului beton va consta în:

- ❖ verificarea dimensiunilor secțiunii,
- ❖ greutatea netă;
- ❖ examinarea aspectului;
- ❖ marca produsului, tipul armaturii, semnul Controlului de Calitate;
- ❖ verificarea îndoirii la rece;
- ❖ verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Depozitarea oțelului pentru armături se va face separat pe tipuri, astfel încât să se asigure condiții care să nu producă corodarea armaturii, murdărirea cu pământ sau alte materiale și să poată fi identificat ușor fiecare sortiment și diametru.

Înnădirea barelor se face conform prevederilor proiectului și prevederilor NE 012-2:2010. De regulă, înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură obișnuită (electrică prin puncte, cap la cap prin topire intermediară, manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise).



Plase sudate

Plasele sudate din bare de oțel destinate armării betoanelor de pantă vor fi în conformitate cu Indicativ 106 GQ 126 SR 438/3-2012 "Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate."

Cofraje

Cofraje si susțineri

Cofrajele se pot confecționa din lemn sau produse pe baza de lemn, metal sau produse pe baza de polimeri.

Materialele pentru confecționarea cofrajelor trebuie să fie în conformitate cu următoarele STAS-uri :

- ❖ bile - manele de rășinoase: STAS 1040-85;
- ❖ grinzi - rigle de fag SR EN 1313-2+AC/2001 si rășinoase SR EN 1313-1/2010;
- ❖ placaj tego de 8 si 15mm: SR EN 313-1/2003 si SR EN 314-1/2005;
- ❖ cuie: STAS 2111-90.

La realizarea cofrajelor pentru suprastructurilor din beton armat, se va tine seama de prevederile „Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea3:Executarea lucrărilor din beton” – indicativ NE 012-2, precum și de cele cuprinse în capitolul 7 „ Cofraje si susțineri”.

Alte materiale

Carton bitumat

Pentru rosturi de separație între tronsoanele de zid, conform SR 138/1994;

Material geotextil

Folosit ca filtru la drenul din spatele zidului de sprijin, va fi de tipul neșesut și neimpregnat și se va verifica conform Normativului NP 075 - „Normativ pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrările de construcții”, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 13/2002 și va trebui să aibă următoarele caracteristici:

- rezistența la tracțiune: min. 7KN/m; alungirea la rupere: <70%;
- coeficient de permeabilitate transversala $K_r > 1 \times 10^{-4} \text{m/s}$;
- poansonarea cu CBR >1000N;
- dimensiunea porilor ce rețin 90% din cantitatea de particule ce poate fi reținută de geotextil: $d_{90} < 0,15 \text{mm}$.

Bitum

Pentru realizarea hidroizolației verticale la intradosul structurilor de sprijin.

Geomembrana pentru hidroizolația orizontală

Geomembrana sau alte produse (amestecuri pulverulente, lichide cu întărire rapidă) trebuie să îndeplinească caracteristicile specificate în Normativul AND nr. 577-2002.

EXECUTIA LUCRARILOR

Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriza sau în vecinătatea acesteia; se vor lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;



- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Săpătura

La executarea săpăturilor se vor respecta prevederile corespunzătoare din Caietul de Sarcini pentru Terasamente.

Când execuția săpăturilor implica dezvelirea unor rețele subterane existente (apa, gaze, electrice, etc.) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste rețele nu se cunosc și apar pe parcursul executării săpăturii, se vor opri lucrările și se va anunța Inginerul pentru a lua măsurile necesare.

Ultimii 30 cm până la cota de fundare se vor excava înaintea betonării, pentru evitarea degradării terenului de încastrare și a conturului tălpii fundației.

Cofrarea

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească condițiile din NE 012-2007:

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile (pentru lungimea elementelor de cofraj $\pm 15\text{mm}$, pentru lățime $\pm 6\text{mm}$, înălțime $\pm 10\text{mm}$);
- să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să fie stabile rezistente sub acțiunea încărcărilor ce apar în procesul de execuție.

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor, se vor curăți și pregăti suprafețele care vin în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica și corecta poziția armăturilor.

Pentru a reduce aderența între beton și cofraje, acestea se ung cu agenți de decofrare pe fețele care vin în contact cu betonul imediat înainte de montare.

Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații:

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

Controlul și recepția lucrărilor de cofraje

Se vor efectua verificări etapizate astfel:

- ❖ preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraj și susțineri;
- ❖ în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare al elementelor;
- ❖ final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor într-un registru de procese verbale.

În cazul cofrajelor care se închid după montarea armăturilor, se va redacta un proces verbal comun pentru cofraje și armături.

Fasonarea și montarea armaturilor

Fasonarea armaturilor se face din OB37 și PC52, conform planșelor de armare din proiect. Aceste operații se vor face respectând NE 012/2007.



Turnarea și protecția betonului

Turnarea betonului și tratarea ulterioară a acestuia se va face respectând prevederile din NE 012- 2/2010.

Turnarea betonului trebuie realizată după:

- ❖ terminarea săpăturii;
- ❖ recepția cotei și naturii terenului de fundare;
- ❖ montarea și recepția cofrajelor;
- ❖ montarea armaturilor;
- ❖ montarea barbacanelor;
- ❖ montarea cartonului bitumat sau a plăcilor din polistiren expandat la rostul dintre tronsoane;

În baza verificării condițiilor de mai sus, pe baza proceselor verbale de lucrări ascunse și/sau de faze determinate se va aproba începerea betonării.

Betonul în fundații se toarnă aderent la pereții săpăturii. Betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi de maximum 50cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior.

Înălțimea liberă de cădere a betonului nu va fi mai mare de 1,5 m. Rosturile de lucru trebuie evitate, iar în cazul în care nu se poate, acestea vor fi tratate în conformitate cu "Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat" indicativ NE 012-2007.

Decofrarea

La decofrare se vor respecta prevederile din NE 012/2007.

Betonul de pantă

Betonul de panta este stratul suport al hidroizolației orizontale ce se toarnă peste elementele prefabricate, după ce în prealabil a fost montată plasa de sârmă sudată.

La turnarea betonului de pantă se vor respecta prevederile cuprinse în NE 012-2010. Betonul de pantă întărit peste care se aplica hidroizolația trebuie să respecte următoarele cerințe minime:

- minim 28 zile de la turnare;
- aspect compact, fără goluri, denivelări, crăpături, fisuri, segregări;
- panta betonului să fie conform proiectului;
- să nu aibe pelicule de lapte de ciment, pete de ulei, noroi, etc;
- să nu prezinte muchii vii;
- denivelările maxime admise măsurate cu dreptarul cu lungime de 3.00m -1.5÷2.0 mm;
- curățirea suprafeței să se facă prin suflare cu aer sau prin periere;
- umiditatea măsurată cu umidometrul Fentron să se încadreze în limitele admise în specificațiile tehnice ale materialului folosit ca hidroizolație.

Montarea elementelor prefabricate

Elementele prefabricate aprovizionate pe șantier vor fi numerotate, iar pe ele se va înscrie cu vopsea data fabricării, tipul elementului și poziția acestora în lucrare. Montarea elementelor se va face cu utilaje specializate care să asigure montajul în condiții de securitate.

Elementele prefabricate se montează pe fundație sau pe elevație pe un strat de mortar M100 de 2 cm numai după ce s-au verificat cotele de montaj. Înainte de montare se verifică distanța dintre armăturile de legătură între infrastructură și suprastructură.



Solidarizarea elementelor prefabricate

Dalele prefabricate tip D3, D4 și D5 se solidarizează prin introducerea mortarului de ciment în golurile de fixare a elementelor prefabricate pe elevații.

Montarea rosturilor

Rosturile dintre elementele prefabricate vor fi executate pe întreaga lor lungime cu mortar de ciment M100.

Hidroizolația

Hidroizolația se realizează imediat după ce s-au îndeplinit condițiile prevederilor din Normativul AND 577/2002.

Hidroizolația verticală

Hidroizolația verticală se realizează prin stropire în trei straturi cu emulsie de bitum sau alt produs similar astfel încât să acopere, fără discontinuități, întreaga suprafață de beton.

Hidroizolația orizontală

Hidroizolația orizontală se realizează din geomembrana sau alte produse (amestecuri pulverulente, lichide cu întărire rapidă) ce se vor aplica în conformitate cu specificațiile tehnice din fișa tehnologică a firmei producătoare și cu respectarea următoarelor condiții minime obligatorii:

- temperatura de montaj min SQC;
- suprafața pe care se aplica trebuie să fie perfect uscată;
- așternerea se va face continuu, de la margine către centru;
- eventualele zone de suprapunere să fie de min. 10 cm;
- nu se admit goluri, umflări, bășici de aer, margini desprinse, etc.

Execuția sistemului de drenaj

Drenul se realizează din zidărie de piatră naturală, material granular și geotextil sau din material geocompozit, în concordanță cu detaliile din proiect.

Suprafața rigolei drenului se va scliviși cu mortar de ciment M100, capătul barbacanelor se vor racorda cu rigola drenului.

Saltele din piatră brută

Saltelele din piatră brută se execută din zidărie uscată din piatră brută sau bolovani de râu și nisip în conformitate cu detaliile din proiect.

Racordarea terasamentelor cu podețul

Racordarea terasamentelor cu podețul se realizează prin:

- **aripi și elemente de capăt din beton armat prefabricat** - aceste elemente din beton armat prefabricat se montează pe fundații din beton simplu pe un strat din mortar, în spatele cărora se execută drenul și terasamentele.
- **sfert de con** - sfertul de con se execută din pământ protejat cu periu din dale de beton sau piatră naturală rostuite cu mortar de ciment. Zidul întors din beton armat, executat pentru racordarea terasamentelor cuprinse între elevația podețului și sfertul de con, se execută în conformitate cu detaliile din proiect.

Alegerea tipului de racordare este specificată în planșele de execuție.

CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuției lucrărilor, se vor face următoarele verificări:

Faza	Verificare
Săpături	- poziția în plan



<p>Cofraj armături, barbacane Betonarea fundației și elevației Drenul din spatele culeelor Geotextil hidroizolație Hidroizolație orizontală Hidroizolație verticală</p>	<ul style="list-style-type: none"> - dimensiunile săpăturii - închiderea cofrajelor și dimensiunile interioare ale acestora - verificarea montării armăturilor și barbacanelor - verificarea betoanelor proaspete și a cuburilor de proba - panta rigolei drenului - realizarea drenului - așezarea geotextilului în spatele drenului - montarea - uniformitatea stropirii
--	---

Controlul pentru acceptarea elementelor prefabricate pe șantier, se face pe baza următoarei liste de verificare:

Verificări de receptivitate a elementelor prefabricate				
Obiect	Proprietate	Metoda	Frecvența	Acțiune
Element	Marcare	Inspecție vizuală	Fiecare element	Semnătura pe bonul de livrare și notarea imperfecțiunilor
Elemente	Imperfecțiuni evidente	Inspecție vizuală	Fiecare element	Semnătura pe bonul de livrare și notarea imperfecțiunilor
Elemente	Aspectul fețelor îmbinărilor	Inspecție vizuală	Fiecare element	Semnătura pe bonul de livrare și notarea imperfecțiunilor
Piese/dispozitive de ridicare înglobate în element	Tip, integritate și compatibilitate	Inspecție vizuală	Fiecare element	Semnătura pe bonul de livrare și notarea imperfecțiunilor

RECEPȚIA PRELIMINARA

La terminarea lucrărilor sau a unor părți din acestea se va proceda la efectuarea recepției preliminare a lucrărilor verificându-se:

- concordanța cu prevederile prezentului caiet de sarcini și a proiectului de execuție; dacă verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini au fost efectuate în totalitate;
- dacă au fost efectuate recepțiile pe faze și rezultatul acestora;
- condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control

În urma acestei recepții se încheie Procesul verbal de recepție preliminară și în care se consemnează eventualele remedieri necesare, termenul de execuție a acestora și recomandări cu privire la modul de ținere sub observație unde s-au constatat unele abateri față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

RECEPTIA FINALA

La recepția finală a lucrărilor se va consemna modul în care s-au comportat lucrările, dacă au funcționat bine și dacă au fost bine întreținute.

Toate aceste verificări se fac conform Indicativ NE 012 și în conformitate cu Legea nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și în baza unui „Program pentru controlul calității lucrărilor” de comun acord între proiectant, beneficiar, constructor. La toate aceste verificări se încheie: proces verbal de lucrări ascunse, proces verbal de recepție calitativă sau proces verbal.





CAIET DE SARCINI NR. 10

ZIDURI DE SPRIJIN



1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică lucrărilor de sprijin noi din zidărie de piatră brută cu mortar de ciment (ziduri de sprijin de rambleu și de debleu, refacerea parțială sau integrală a celor existente și reparațiilor rosturilor zidurilor existente din zidărie de piatră brută).

El cuprinde condițiile tehnice și de calitate care trebuie să le îndeplinească materialele, controlul de calitate și criteriile de recepție ale lucrărilor.

Lucrările de sprijinire din beton sunt prevăzute pentru susținerea drumului sau a taluzurilor adiacente în zone unde lungimea pantelor taluzurilor nu poate fi executată.

2. MATERIALE

Apa

Poate să provină din rețeaua publică sau dintr-o altă sursă, dar în acest caz trebuie să îndeplinească condițiile din SR EN 1008/2003. În cazul în care apa provine din altă sursă, verificarea se va face de către un laborator de specialitate în conformitate cu precizările din respectivul standard.

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

Cimentul

Caracteristici

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza cimenturile prevăzute de rețetele de beton aprobate de inginer, și vor fi verificate în conformitate cu: SR EN 197-1/2011, SR EN 196-1:2016, SR CEN/TR 196-4/2008, SR EN 196-8:2010, NE 012-1:2007, NE 012-2:2010; NE 013:2002.

Controlul calității

- la aprovizionare: prin verificarea certificatului de calitate/ garanție emis de producător sau de bază de livrare;
- înainte de utilizare, de către un laborator autorizat.

Livrarea

În cazul în care utilizatorul procură cimentul de la un depozit (baza de livrare), livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- o tipul de ciment și fabrica producătoare; data sosirii în depozit;
- o nr. certificatului de calitate eliberat de producător;
- o nr. buletinului de analiza a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat.

Depozitarea

Depozitarea cimentului se poate face:

- o în vrac, în celule tip siloz în care nu au mai fost depozitate alte materiale;
- o ambalat în saci, în încăperi închise, așezați în stive pe scânduri dispuse cu interspații pentru a asigura circulația aerului.

Cimentul trebuie folosit înainte de termenul de expirare.



Agregate naturale

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betonului, a mortarului și pentru execuția drenului zidului (balast, nisip, pietriș, piatră spartă) trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12620+A1/2008 - Agregate pentru beton și "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012 - 2-2010.

Controlul calității agregatelor

În cazul procurării ca atare a agregatelor, acestea vor fi achiziționate de la stații de producere autorizate.

Controlul calității agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, conform prevederilor din NE 012/2007 și CP 012/2007, iar metodele de verificare vor ține cont de STAS 4606/1980.

Laboratorul șantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- o într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- o într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Transportul agregatelor

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate și bine închise. Fiecare transport va fi însoțit de foaia de expediție în care se vor arăta: numărul și data eliberării foii, marca de fabrică (balastieră), destinatarul, felul și sortul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

Depozitarea agregatelor

Se vor depozita pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu înălțimea corespunzătoare în vederea evitării amestecării sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

Piatră naturală pentru zidărie

Condiții tehnice

Piatra naturală va proveni din roci magmatice, metamorfice sau sedimentare.

Roca trebuie să fie omogenă în ceea ce privește structura și compoziția petrografică - mineralogică, nu trebuie să aibă urme vizibile de degradare fizică sau chimică, sau să conțină pirita, limonit sau săruri solubile.

Piatra naturală va trebui să corespundă condițiilor din SR EN 13242+A1 -2008.

Sortimentul utilizat va fi cel cuprins între 5 - 20kg/buc pentru a putea fi manevrată manual.

Controlul calității pietrei brute

Verificările se vor face pe loturi de max. 2000 tone.

Fiecare lot trebuie să fie însoțit de documentul de certificare a calității. Numărul certificatului de calitate se va înscrie în procesul verbal de recepție a lotului.

Încercări

Natura rocii se va determina conform SR EN 932-3/1998 și SR EN 13242+A1 -2008.

Betonul

Cerințele de bază pe care trebuie să le îndeplinească betoanele vor fi conform "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012-2:2010. După modul de expunere al construcțiilor prevăzute în documentație în funcție de condițiile de mediu, se stabilește clasa de expunere (tabel 1 - NE 012-1:2007).



Betonul proaspăt

Compoziția betoanelor

Compoziția betoanelor este definită de proporția în volume a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat și volumul apei. Cantitățile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate înainte de a începe prepararea acestuia de către Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (după stabilirea rețetei) se admit următoarele abateri:

- o agregate $\pm 3\%$;
- o ciment și apa $\pm 2\%$;
- o adaosuri $\pm 3\%$;
- o aditivi $\pm 5\%$

Determinările caracteristicilor fizice ale betonului proaspăt precum și limitele admisibile ale valorilor acestora vor respecta tabelul următor.

Tabel 1.

Caracteristicii	Conform SR	Valoarea admisibilă
Lucrabilitatea: - prin metoda tasării - prin metoda gradului de compactare	SR EN 12350-2 SR EN 12350-4	Conform cu NE 012-1:2007
Densitatea betonului	SR EN 12390-7	
Conținutul de aer antrenat în betonul proaspăt	SR EN 12350-7	
Tasare	SR EN 12350-2	
Grad de compactare	SR EN 12350-4	
Răspândirea betonului	SR EN 123 50-5	

Prepararea și transportul betonului

Precizările privind aceste operații vor fi în conformitate NE 012-1:2007 și NE 012-2:2010.

Betonul întărit

Clasa betonului este definită pe baza rezistenței caracteristice f_{ck} cil (f_{ck} cub), care este rezistența la compresiune în N/mm^2 determinată pe cilindrii de 150/300mm (sau pe cuburi cu latura de 150mm) la vârsta de 28 zile, sub ale cărei valori se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.

Betoanele prevăzute în proiect vor fi grele având densitatea aparentă a betonului întărit la 28 de zile, cuprinsă între 2201-2500kg/mc.

Definirea clasei are în vedere păstrarea epruvetelor conform SR EN 12390-1;2;3. Controlul calității lucrărilor de betoane turnate pe șantier, se va realiza conform NE 012-2:2010.

Oțel beton

Oțelul beton trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în: „Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță”, indicativ ST 009-2011, SR 438/1 - 2012; SR 438/2-2012; SR 438/3-2016, STAS 6482/1-73 și STAS 6482/2, 3, 4-80.

Confecționarea și montarea barelor se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

La livrare, oțelul beton trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate emis de producător. Controlul oțelului beton va consta în:



- verificarea dimensiunilor secțiunii, greutatea netă;
- examinarea aspectului;
- marca produsului, tipul armăturii, semnul Controlului de Calitate;
- verificarea îndoirii la rece;
- verificarea caracteristicilor mecanice (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere).

Depozitarea oțelului pentru armături se va face separat pe tipuri, astfel încât să se asigure condiții care să nu producă corodarea armăturii, murdărirea cu pământ sau alte materiale și să poată fi identificat ușor fiecare sortiment și diametru.

Înnădirea barelor se face conform prevederilor proiectului și prevederi lor NE 012-2:2010. De regulă, înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură obișnuită (electrică prin puncte, cap la cap prin topire intermediară, manuală cu arc electric prin suprapunere cu eclise)

Cofraje și susțineri

Cofrajele se pot confecționa din lemn sau produse pe bază de lemn, metal sau produse pe baza de polimeri.

Materialele pentru confecționarea cofrajelor trebuie să fie în conformitate cu următoarele STAS-uri:

- bile - manele de rășinoase: STAS 1040-85;
- grinzi - rigle de fag SR EN 1313-2+AC/2001 și rășinoase SR EN 1313-1/2010;
- placaj tego de 8 și 15mm: SR EN 313-1/2003 și SR EN 314-1/2005;
- cuie: STAS 2111-90.

La realizarea cofrajelor pentru suprastructuri de beton armat, se va ține seama de prevederile "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton"- indicativ NE 012-2:2010, precum și de cele cuprinse în capitolul 7 "Cofraje și susțineri".

Aditivi

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

La folosirea aditivilor se vor respecta prevederile NE 012-1:2007; NE 012-2:2010 și SR EN 934-2+A1 :2012.

Alte materiale

Carton bitumat

Pentru rosturi de separație între tronsoanele de zid, conform SR 138/1994;

Material geotextil

Folosit ca filtru la drenul din spatele zidului de sprijin, va fi de tipul neșesut și neimpregnat și se va verifica conform Normativului NP 075-02 - „Normativ pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrările de construcții”, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 13/ 2002 și va trebui să aibă următoarele caracteristici:

- o rezistența la tracțiune: min. 7KN/ m;
- o alungirea la rupere: <70%;
- o coeficient de permeabilitate transversală $K_r > 1 \times 10^{-4} \text{m/s}$;
- o poansonarea cu CBR >1000 N;
- o dimensiunea porilor ce rețin 90% din cantitatea de particule ce poate fi reținută de geotextil: $d_{90} < 0,15 \text{mm}$.



Bitum

Pentru realizarea hidroizolației verticale la intradosul structurilor de sprijin.

3. EXECUTIA LUCRARILOR

Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, Antreprenorul va executa lucrările pregătitoare:

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenței și poziției eventualelor utilități în ampriza sau în vecinătatea acesteia; se vor lua toate măsurile pentru executarea lucrărilor în siguranță;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Săpătura

La executarea săpăturilor se vor respecta prevederile corespunzătoare din Caietul de Sarcini pentru Terasamente.

Când execuția săpăturilor implică dezvelirea unor rețele subterane existente (apa, gaze, electrice, etc.) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste rețele nu se cunosc și apar pe parcursul executării săpăturii, se vor opri lucrările și se va anunța Inginerul pentru a lua măsurile necesare.

Ultimii 30 cm până la cota de fundare se vor excava înaintea betonării, pentru evitarea degradării terenului de încastrare și a conturului tălpii fundației.

Cofrarea

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească condițiile din cap. 7 din NE 012-2:2010:

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile (pentru lungimea elementelor de cofraj ± 15 mm, pentru lățime ± 6 mm, înălțime ± 10 mm);
- să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- să fie stabile rezistente sub acțiunea încărcărilor ce apar în procesul de execuție.

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor, se vor curăți și pregăti suprafețele care vin în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica și corecta poziția armăturilor.

Pentru a reduce aderența între beton și cofraje acestea se ung cu agenți de decofrare pe fețele care vin în contact cu betonul imediat înainte de montare.

Pentru tratarea arhitecturală a feței văzute a elevației pe cofraje se vor monta elemente de amprentare conform specificațiilor din planșele de detalii de execuție din proiect.

Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații:

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

Controlul și receptia lucrărilor de cofraje

Se vor efectua verificări etapizate astfel:

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraj și susțineri;
- în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare al elementelor;



- final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor într-un registru de procese verbale.

În cazul cofrajelor care se închid după montarea armăturilor se va redacta un proces verbal comun pentru cofraje și armături.

Fasonarea și montarea armaturilor

Fasonarea armaturilor și a conectorilor se vor face din OB37 și PC52, conform planșelor de armare din proiect.

Aceste operații se vor face respectând NE 012-2:2010 cap. 8 și 9.

Conectorii vor fi realizați din bare PC52 și se vor fixa în betonul existent cu lapte de ciment sau rășini epoxidice în găuri realizate într-o rețea cu ochiurile de 0,50m.

Turnarea și protecția betonului

Turnarea betonului și tratarea ulterioară a acestuia se va face respectând prevederile din NE 012- 2:2010 cap. 11.

Turnarea betonului trebuie realizată după:

- terminarea săpăturii;
- recepția cotei și naturii terenului de fundare;
- montarea și recepția cofrajelor;
- montarea armăturilor și a conectorilor;
- montarea barbacanelor;
- montarea cartonului bitumat sau a plăcilor din polistiren expandat la rostul dintre tronșoane;

În baza verificării condițiilor de mai sus, pe baza proceselor verbale de lucrări ascunse și/sau de faze determinante se va aproba începerea betonării.

Betonul în fundații se toarnă aderent la pereții săpăturii.

Betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi de maximum 50cm înălțime și turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior.

Înălțimea liberă de cădere a betonului nu va fi mai mare de 1.5 m.

Decofrarea

La decofrare se vor respecta prevederile din NE 012-2:2010 cap. 11.

Hidroizolația

Se realizează prin stropire în trei straturi cu emulsie de bitum.

Execuția sistemului de drenaj

Drenul zidului se realizează din zidărie de piatră brută, material granular și geotextil sau din material geocompozit, în concordanță cu detaliile din proiect.

Reparații ale rosturilor degradate

Această lucrare constă în:

- dislocarea mortarului desprins dintre rosturile zidăriei pe o adâncime de 5÷7 cm.
- curățirea rosturilor cu jet de aer și de apa.
- umplerea rosturilor cu mortar de ciment

Refacerea zidăriei existente

Această lucrare consta din următoarele operații:

- desfacerea pietrelor din zidăria dezagregata
- curățirea, așezarea pietrelor și refacerea zidăriei cu mortar de ciment
- finisarea rosturilor

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșna Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

4. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor

Pe parcursul execuției lucrărilor, se vor face următoarele verificări:

Faza	Verificare
Săpături	- poziția în plan - dimensiunile săpăturii
Cofraj	- încheierea cofrajelor și dimensiunile interioare ale acestora
Armătura, barbacane	- verificarea montării armăturii și barbacanelor
Betonarea fundației și elevației	- verificarea betoanelor proaspete și a cuburilor de probă
Parament din piatră	- planeitate, tasare rosturi, rostuirea cu mortar
Drenul din spatele zidului	- panta rigole drenului - realizarea drenului





CAIET DE SARCINI NR. 11

LUCRĂRI DE SUSȚINERE ȘI CONSOLIDARE

DIN BETON ARMAT

1. GENERALITĂȚI

Aceste lucrări cuprind:

- ziduri de sprijin din beton armat de rambleu sau debleu;
- fundații adâncite de parapet din beton armat;
- rigole ranforsate.

2. DESCRIEREA OPERAȚIUNILOR

Înainte de începerea lucrării se va semnaliza și picheta corespunzător zona de lucru pentru asigurarea circulației normale pe drum.

Execuția platformei de lucru

Platforma de lucru va avea dimensiunile conform proiect și va fi realizată din balast și piatră spartă.

Execuția săpăturii și sprijinirea malurilor

Săpătura fundației se face pe tronsoane alternante de maxim 5 m lungime, la dimensiunile din proiect.

Săpătura se execută mecanizat și manual, la adăpostul sprijinirilor pentru evitarea posibilității de declanșare a unor fenomene de instabilitate.

În pământuri cu infiltrații de apă sprijinirile se execută continuu cu dulapi verticale suprapuși (al doilea rând de dulapi se suprapune peste rosturile primului rând de dulapi) sau cu palplanșe astfel încât să se formeze un perete etanș.

Când executarea săpăturilor implică dezvelirea unor rețele subterane existente (apă, gaze, electrice, etc.) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării săpăturii, se vor opri lucrările și se va anunța beneficiarul pentru a lua măsurile necesare.

La terminarea săpăturii se va întocmi un proces verbal de verificare a cotei de fundare și a naturii terenului de fundare.

Armarea lucrării

Pentru armarea lucrărilor se pot utiliza plase sudate sau oțelul beton de tip PC 52 sau OB 37, montate după principiul „bară cu bară”.

Betonarea lucrării

Principalele operațiuni sunt:

- cofrarea betonului ui;
- montarea tuburilor PVC pentru barbacane, pentru asigurarea scurgerii apelor;
- turnarea și vibrarea betonului de clasa specificată în proiect.

La începerea turnării betonului în cofraje se verifică:

- dimensiunile în plan și cotele de nivel ale săpăturilor;
- executarea corectă a cofrajului;
- corespondența cotelor cofrajelor cu cotele indicate de proiect;
- verticalitatea cofrajelor și existența măsurilor pentru menținerea formei lor și asigurarea etanșității;



- starea de curățenie a cofrajelor, eventual curățirea lor când este cazul;
- dimensiunile armăturilor.

Pentru evitarea apariției unor solicitări interne datorită contracției se recomandă folosirea betoanelor cu agregate cu D_{max} cât mai mare posibil și a unei lucrabilități T2.

Decofrarea se va face cu atenție, astfel încât muchiile și fețele să nu fie deteriorate. Funcție de tipul cimentului folosit și temperatura mediului se stabilește timpul de decofrare.

Execuția drenului din spatele lucrării

Pentru protejarea lucrării împotriva infiltrațiilor de apă se realizează în spatele acesteia un dren ce colectează apa și o evacuează prin barbacane.

Drenul din spatele lucrării se execută din material drenant învelit în filtru de geotextil. Se recomandă ca la partea superioară fâșiile de geotextil să se suprapună pe min. 20 cm.

La partea superioară drenul se închide cu straturile componente ale sistemului rutier sau cu dop din argilă bine compactată.

3. MATERIALE UTILIZATE - CONDIȚII DE CALITATE

Apa

Poate sa provină din rețeaua publică sau dintr-o altă sursă, dar în acest caz trebuie sa îndeplinească condițiile din SR EN 1008/2003. În cazul în care apa provine din altă sursă, verificarea se va face de către un laborator de specialitate în conformitate cu precizările din respectivul standard.

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

Cimentul

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza cimenturile prevăzute de rețetele de beton aprobate de inginer, și vor fi verificate în conformitate cu: SR EN 197-1/2011, SR EN 196 - 1:2016, SR CEN/TR 196-4/2008, SR EN 196-8:2010, NE 012-1:2007, NE 012-2:2010; NE 013:2002.

Agregatele

La prepararea betoanelor monolite și a drenului se va utiliza balast, nisip, pietriș, piatră spartă care trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12620+A1/2008 - Agregate pentru beton și "Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton" indicativ NE 012-2-2010.

Cofrajele

Cofrajele utilizate trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să asigure obținerea formei și dimensiunilor prevăzute în proiect;
- să fie etanșe pentru a nu pierde laptele de ciment;
- să fie stabile și rezistente sub acțiunea încărcărilor care apar în timpul procesului de betonare;
- să fie prevăzute cu piese de asamblare;
- să fie unse pe fețele care vin în contact cu betonul;
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele executate.

Armătura

Pentru armarea lucrărilor de susținere și consolidare din beton armat se pot utiliza plase sudate sau bare din oțel beton de tip PC 52 sau OB 37; montate după principiul „bară cu bară”. Armătura trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în: „Specificație tehnică



privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță", indicativ ST 009-2011, SR 438/1,2,3 - 2012; STAS 6482/1-73 și STAS 6482/2, 3, 4-80.

Betoane

Calitatea betoanelor utilizate se va stabili de proiectant în funcție de condițiile de lucru și de sarcinile la care este supus.

Compoziția betonului se stabilește pe bază de încercări preliminare, folosindu-se materialele aprovizionate .

În condiții speciale, pe timp friguros se va ține seama de temperatura materialelor componente și a betonului.

Umiditatea agregatelor se verifică zilnic, precum și după fiecare schimbare de stare atmosferică.

În timpul turnării trebuie asigurată ca betonul să umple complet formele în care este turnat, pătrunzând în toate colțurile și nelăsând locuri goale.

Betonul preparat trebuie turnat în cofraje în maximum 1 oră, în cazul folosirii cimenturilor obișnuite și ½ oră când se utilizează cimenturi cu priza rapidă sau când betonul proaspăt are o temperatură peste 40° C.

Betonul adus în vederea turnării nu trebuie să aibă agregatele segregate. În perioada dintre preparare și turnare se interzice adăugarea de apă în beton. Jgheburile, autocamioanele de transport beton, etc. vor trebui păstrate curate și spălate după fiecare întrerupere de lucru. La vibrarea betonului se vor folosi mijloace mecanice de vibrație.

4. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Platforma de lucru

Se verifică:

- respectarea elementelor geometrice în plan și profil transversal;
- realizarea platformei cu materiale corespunzătoare (prevăzute în proiect);
- asigurarea sistemelor de scurgere a apelor pe parcursul execuției;
- semnalizarea punctului de lucru.

Săparea și sprijinirea malurilor săpăturii.

Se va verifica în raport cu prevederile proiectului:

- poziția în plan și dimensiunile;
- măsurile de protecția muncii, de siguranță a circulației;
- natura și starea de consistență a terenului de fundare;
- verificarea sprijinirilor conform prevederilor din fișele tehnologice;
- concordanța între situația reală pe teren și datele tehnice prevăzute în proiect;

Armarea lucrării.

Se verifică:

- dimensiunile armăturilor;
- tipul și calitatea oțelului utilizat;
- existența distanțierelor.

Execuția cofrajelor

Se verifică:

- alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- închiderea corectă a elementelor cofrajelor;
- dimensiunile interioare ale cofrajelor.

Betonarea lucrării

Se fac verificări atât la betonul proaspăt cât și la cel întărit:



- realizare a vibrării betonului;
- temperatura betonului proaspăt care la punerea în operă trebuie să fie mai mare de 5°C;
- calitatea betonului proaspăt - prin recoltări de probe;
- lucrabilitatea betonului;
- la stația de betoane se ia câte o probă pe schimb și tip de beton;
- calitatea betonului pus în lucrare se va aprecia ținând cont de concluziile analizei efectuate asupra rezultatelor încercării, probelor de verificare a clasei și a interpretărilor rezultatelor încercărilor nedistructive sau pe carote;
- se va urmări și durata maximă de transport a betonului funcție de temperatura și calitatea cimentului.

Decofrarea lucrării.

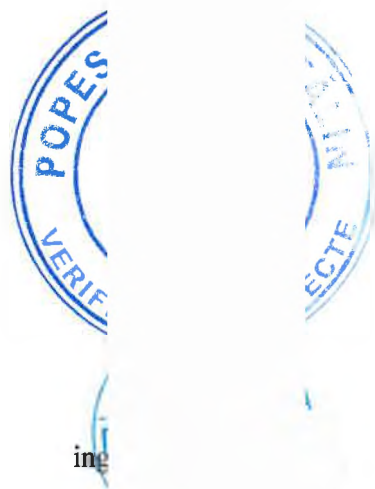
Se verifică:

- aspectul elementelor decofrate;
- dimensiunile fundației;
- poziția barbacanelor.

Drenul din spatele lucrării

Se verifică:

- funcționalitatea lui și a barbacanelor;
- dimensiunile drenului;
- calitatea materialelor.





CAIET DE SARCINI NR. 12 LUCRĂRI DE SUSȚINERE DIN GABIOANE



1. GENERALITĂȚI

Gabioanele au următoarele caracteristici:

- o sunt structuri elastice
- o capabile să reziste în bune condiții la oricare tip de solicitare
- o sunt structuri la care deformația limitată nu este un defect ci un factor funcțional, care confirmă conlucrarea tuturor elementelor construcției fără să reducă rezistența acestora

Execuția lucrărilor de susținere din gabioane, comportă următoarele operațiuni:

- o execuția platformei de lucru
- o execuția săpăturii și sprijinire a malurilor săpăturilor
- o execuția fundației
- o execuția elevației

2. DESCRIEREA OPERAȚIUNILOR

a. Execuția platformei de lucru

Platforma de lucru se va amplasa conform proiectului. Platforma de lucru va avea dimensiunile din proiect și va fi realizată din balast sau piatră spartă.

b. Execuția săpăturii, sprijinirea malurilor săpăturii

Săparea pământului se execută mecanizat și manual, necesitând și sprijinirea malurilor pentru evitarea posibilităților de declanșare a unor fenomene de instabilitate. Sprijinirile pot fi din lemn sau metalice și se execută odată cu săpătura.

La terminarea săpăturii se va întocmi un proces verbal de verificare a cotei de fundare și a naturii terenului de fundare.

c. Betonare fețe văzute

În cazul gabioanelor protejate la fața văzută cu beton, betonarea se face imediat după umplerea cu piatră brută și închiderea carcaselor.

Turnarea betonului de clasă prevăzută în proiect se realizează la grosimea prevăzută în detaliile de execuție.

d. Execuția elevației

Operațiunile principale pentru realizarea elevației din gabioane sunt:

- o confecționarea coșurilor pentru gabioane
- o realizarea zidăriei de piatră în cutiile confecționate

Confecționarea gabioanelor

Gabioanele se confecționează din plasă de sârmă zincată Z 50x3,15x1000,1500, 2000 - STAS 2543, corespunzător cu lățimea gabionului de 1000, 1500, 2000 mm.

Pentru a asigura indeformabilitatea gabionului, el se întărește cu cadre din oțel beton Φ 12-16 mm protejate cu vopsea anticorozivă și ancore (legături) din sârmă zincată Φ 4 mm.

Plasele, cadrele și gabioanele se leagă între ele cu sârmă moale zincată Φ 3 mm.



Umplerea gabioanelor se face cu piatră brută negelivă sau piatră de râu cu dimensiuni cuprinse între 120- 250 mm, zidită, uscată, bine împănată.

Umplerea gabioanelor este făcută, de regulă pe loc, prin aranjarea pietrei brute sau a bolovanilor în coșurile de sârmă care sunt dispuse alăturat și legate unele de altele cu sârmă.

Când gabioanele sunt confecționate în afara amplasamentului lor definitiv, antreprenorul trebuie, înainte de începerea execuției lucrărilor, să supună aprobării reprezentantului beneficiarului mijloacele de încărcare, transport, ridicare și așezare pe amplasament a gabioanelor.

La aranjarea pietrei în gabioane, se va căuta în măsura posibilității, ca paramentul să fie realizat cu piatră cu dimensiunile mai mari.

3. MATERIALE UTILIZATE

Coșuri pentru gabioane

Coșurile pentru gabioane se confecționează din plasă de sârmă zincată Z 50x3,15x1000, 1500, 2000 - STAS 2543 corespunzător cu lățimea gabionului de 1000, 1500, 2000 mm.

Cadrele care asigură nedeformabilitatea coșurilor sunt confecționate din oțel beton Φ 12-16 mm protejate cu vopsea anticorozivă și ancore (legături) din sârmă zincată Φ 4 mm.

Plasele, cadrele și gabioanele se leagă între ele cu sârmă moale zincată Φ 3 mm.

Piatra

La execuția zidăriei se va folosi piatra provenită din roci cu structura omogenă, compactă. Nu se admite folosirea pietrei din roci argiloase sau mărnose. Pentru execuția zidăriei uscate se va folosi numai piatra de carieră. Se recomandă ca piatra să fie extrasă înaintea iernii care precedă punerea ei în operă.

Forma pietrei brute este neregulată, apropiată de cea paralelipipedică. Condițiile de calitate pe care trebuie să le îndeplinească piatra sunt următoarele:

- o piatra trebuie să fie dură, având marca minim 100
 - o negelivă
 - o să prezinte muchii vii la cioplire
 - o să nu aibă crăpături, să nu conțină cuiburi de materii minerale care se dezagregă ușor.
- Piatra naturală va trebui să corespundă condițiilor din SR EN 13242+A1-2008.

Zidăria uscată din piatră brută

Zidăria uscată se execută manual. Se recomandă piatra brută mare.

La executarea zidăriei uscate pietrele se așează pe lat, în rânduri cât mai horizontale, astfel ca să se reazeme între ele pe o suprafață cât mai mare, iar volumul golurilor să fie cât mai mic.

Pietrele se împănăază între ele cu pietre mai mici de formă corespunzătoare care se introduc în goluri.

Așezarea pietrelor se face astfel ca să fie asigurată tasarea rosturilor verticale pe minimum 10 cm. Pietrele utilizate la executarea unui strat trebuie să fie cât mai uniforme ca rezistență și densitate.

4. VERIFICAREA CALITĂȚII

Săparea și sprijinirea săpăturii

Se va verifica în raport cu prevederile proiectului:

- o poziția în plan
- o dimensiunile fundațiilor
- o verificarea sprijinirilor conform cu fișele tehnologice



- o concordanța dintre situația reală din teren și datele tehnice prevăzute în proiect

Betonarea fețelor văzute

Se fac verificări atât la betonul proaspăt cât și la cel întărit:

- o realizarea vibrării betonului
- o temperatura betonului proaspăt - la turnare să fie mai mare de 5°C
- o calitatea betonului proaspăt - recoltare probe
- o lucrabilitatea betonului
- o prelevare probe de la stația de betoane, pe schimb și tip de beton
- o calitatea betonului pus în lucrare se va aprecia ținând cont de concluziile analizei efectuate asupra rezultatelor încercării, probelor de verificare a clasei și a interpretărilor nedistructive sau pe carote
- o se va urmări și durata maximă de transport funcție de temperatura și calitatea cimentului

Realizarea elevației

Se verifică:

- o coșurile din plasă ca dimensiune, confecționare și așezare pe radier și montare în elevație

Pentru asigurarea calității și funcționalității lucrărilor de sprijinire cu gabioane, pe tot parcursul execuției se vor verifica dimensiunile în plan și secțiune, calitatea materialelor puse în operă.

ir





CAIET DE SARCINI NR. 19

SEMNALIZARE ORIZONTALĂ

PRESCRIPTII PRIVIND EXECUTIA MARCAJELOR RUTIERE GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, privind circulația pe drumurile publice precum și a standardelor din colecția Siguranța Circulației.

MATERIALE

Vopsea de marcaj termoplastică

Vopsea de marcaj termoplastică, de culoare albă, formată dintr-un amestec de pulbere și de microbule pe bază de gel, care se aplică cu ajutorul unor mașini speciale, dotate cu un preîncălzitor în care este introdus amestecul de pulbere și microbule, care se lichefiază la temperatura de circa 250° C, după care este transferat în rezervorul din care este apoi pulverizat. Timpul de uscare al acestui tip de vopsea este foarte rapid (circa S·H0 minute), fapt care constituie un avantaj, deoarece circulația poate fi reluată rapid, după marcarea.

Acest tip de vopsea este recomandabil să se aplice pe arterele principale, cu trafic intens. Aplicarea vopselei termoplastice se face în aceleași condiții de mediu ca și pentru vopselele clasice, cu mențiunea că suprafața pe care se execută marcajele rutiere trebuie să fie foarte bine curățată de orice impurități. Calitatea vopselei se apreciază pe baza datelor din „Fișa tehnică”, care trebuie prezentată Beneficiarului de Antreprenor.

Produse pentru marcarea rutieră fără solvent

Produse pentru marcarea rutiera fără solvent, aplicabile la rece, bicomponentă (2K) cu grosimea 3000 microni. Suprafața pe care urmează a fi aplicată vopseaua va fi curată și uscată. Orice murdărie, moloz sau alte impurități de pe suprafața de marcaj vor fi îndepărtate. Temperatura va fi cel puțin 10° C, pe perioada operațiilor de vopsire iar vopseaua nu se va aplica în condiții de umezeala sau dacă sunt suspiciuni ca suprafața îmbrăcăminții rutiere este umeda. În anotimpurile reci, vopseaua poate fi încălzită până la temperatura de 32° C înaintea operației de aplicare. Granulele de sticla vor fi aplicate mecanic prin presărare pe vopseaua proaspătă direct în spatele pistoalelor de vopsit. Granulele de sticla vor fi aplicate egal cu o rată de aplicare de 0.9Skg/litru de vopsea. Dacă granulele nu adera la vopseaua aplicată, toate operațiunile de marcaj vor fi întrerupte până când defecțiunea va fi îndepărtată. Granulele de sticla vor fi aplicate egal, pentru a acoperi complet suprafața vopsită. Dacă granulele nu adera la vopseaua aplicată, toate operațiunile de marcaj vor fi întrerupte până când defecțiunea va fi îndepărtată.

PREGĂTIREA SUPRAFETEI

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc.

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum cu mașini special construite pentru această operațiune sau cu ajutorul unor suflante;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața);
- marcajul vechi, degradat sau greșit executat se îndepărtează prin frezare (cu freze speciale), fără degradarea suprafeței drumului, după care suprafața se periază și se spală sau prin aplicarea de vopsea neagră, compatibilă cu vopseaua de marcaj, în conformitate cu prevederile SR 1848/7:2015; efectuarea corecturilor cu vopsea neagră va respecta aceleași condiții de calitate și garanție ca și vopseaua de marcaj rutier.



Suprafețele cu îmbrăcăminte asfaltică noi vor fi lăsate în exploatare o perioadă mai mare de timp, minimum 20 de zile, pentru ca suprafața să se închidă și să se elimine componenții chimici din liant, care pătează pelicula de vopsea. Pentru a nu lăsa, drumul fără marcaj o perioadă de 20 de zile, se poate executa imediat un marcaj cu o grosime redusă a filmului ud de vopsea, urmând ca după închiderea suprafeței să se execute marcajul permanent.

CONTROLUL VOPSELEI DE MARCAJ

Vopseaua de marcaj destinată efectuării marcajelor rutiere, se va analiza pe bază de probe, prelevate din recipiente originale, închise ermetic și sigilate.

Probele vor fi analizate de orice laborator autorizat, agreat atât de Antreprenor cât și de Beneficiar.

În cazul obținerii unor rezultate necorespunzătoare, va fi anunțat urgent antreprenorul, care, de comun acord cu Beneficiarul, va trebui să trimită probe de vopsea la un alt laborator neutru, în ambalaje originale.

Costul transportului și al analizelor va fi suportat de către antreprenor. În cazul confirmării rezultatelor necorespunzătoare de către laboratorul neutru, Antreprenorul este obligat să înlocuiască respectivul lot de vopsea.

MICROBILE ȘI BILE MARI DE STICLĂ

Fiecare tip de vopsea de marcaj, utilizează un anumit tip de microbule sau bile mari de sticlă. Tipul și dozajul de microbule sau bile mari de sticlă vor fi recomandate de fabricantul de vopsea de marcaj, conform buletinului BAST. Ambalarea microbiilor lor sau a bilelor mari de sticlă se face în saci etanși.

TIPURI DE MARCAJE

MARCAJE LONGITUDINALE

Marcajele longitudinale sunt constituite din:

- linie continuă simplă sau dublă;
- linie discontinuă simplă sau dublă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă, alăturate.

Linia continuă simplă sau dublă se aplică în locurile unde trebuie interzisă încălcarea ei de către vehicule. Lungimea minimă a unei linii continue este de 20 m.

Linia discontinuă simplă având segmentele mai scurte decât intervalele dintre ele, se aplică în locurile unde este permisă încălcarea ei de către vehicule.

Linia discontinuă simplă, având segmentele mai lungi decât intervalele dintre ele, denumită linie de avertizare, se folosește pentru a semnaliza apropierea de începutul unei linii continue sau de alt loc care prezintă un risc deosebit.

Liniile discontinue duble se pot utiliza pentru a delimita una sau mai multe benzi pe care sensul circulației poate fi inversat (benzi reversibile). De asemenea, pot fi folosite în situația în care un marcaj cu linie continuă dublă trebuie întrerupt în dreptul unui drum lateral spre a permite virajul la stânga în intersecție.

Linia dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă, se aplică pe sectoarele în care este permisă depășirea liniei numai pentru unul din sensurile de circulație pe care le separă și anume pentru sensul alăturat liniei discontinue. Se mai poate utiliza în cazul unei intersecții, în locul în care este permisă intrarea de pe una din ramuri, dar nu este permisă ieșirea spre acea ramură a intersecției.

Caracteristicile liniilor utilizate la marcajele longitudinale sunt prezentate în figura 1 și se folosesc în următoarele situații:

- linia discontinuă tip "A" este folosită în afara localităților, pentru separarea sensurilor de



- circulație pe drumurile cu două benzi și circulație în ambele sensuri, precum și pentru separarea benzilor de circulație de același sens, pe drumurile cu cel puțin două benzi pe sens. Lungimea unui sector de drum marcat cu acest tip de linie trebuie să fie de cel puțin 20 m;
- linia discontinuă tip "B" este folosită în localități și pe sectoare de drum cu restricții de viteză, având aceeași destinație ca și linia "A". Lungimea unui sector de drum marcat cu acest tip de linie trebuie să fie de cel puțin 20 m;
- linia discontinuă de avertizare tip "C" marchează trecerea de la o linie discontinuă la una continuă. În localități se poate renunța la linia discontinuă de avertizare;
- linia discontinuă tip "D", pentru a separa, pe autostrăzi, benzile de accelerare, decelerare de
- benzile curente de circulație. În această situație linia continuă, care în cazul benzilor de accelerare precede iar în celelalte cazuri este în continuarea liniei discontinue, are aceeași lățime cu aceasta. Lungimea unui sector de drum marcat cu acest tip de linie trebuie să fie de cel puțin 20 m;
- linia continuă simplă tip "E", pentru separarea sensurilor de circulație, pentru separarea benzilor de același sens la apropierea de intersecții și în zone periculoase;
- linia continuă dublă tip "F", de regulă, pentru separarea sensurilor de circulație cu minimum
- două benzi pe fiecare sens precum și la drumuri cu o bandă pe sens, în situații speciale (puncte negre etc.);
- linia dublă tip "G" formată dintr-o linie continuă și una discontinuă, pentru a permite depășirea ei numai de către vehiculele care circulă pe unul din sensuri;
- linia discontinuă dublă tip "H", pentru delimitarea benzilor reversibile;
- linia discontinuă simplă tip "I", pentru marcaje de ghidare în intersecții.

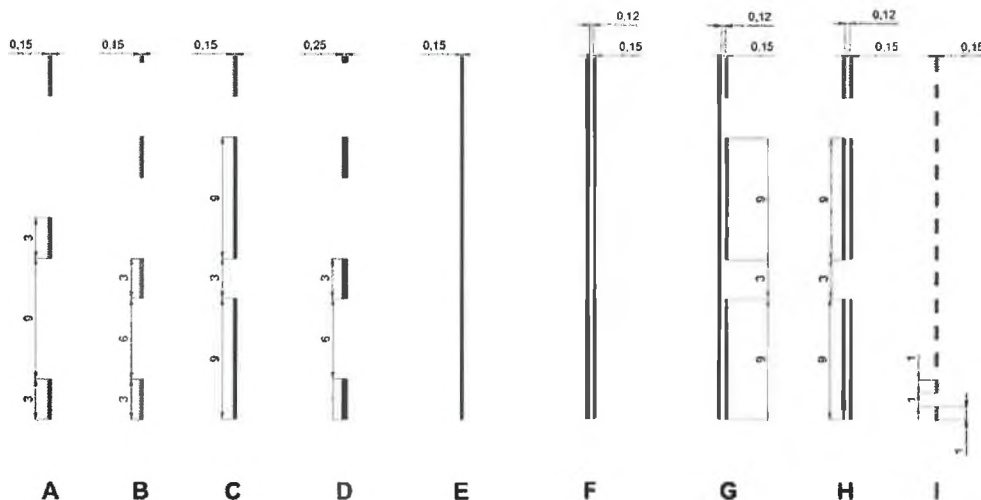


Figura 1

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulație se execută astfel:

De regulă, cu linie discontinuă simplă, așa cum este figurat în figura 2a, pe drumurile cu două benzi, având dublu sens de circulație și lățimea părții carosabile de minimum 5,50 m.



În situații particulare, prevăzute la 3.1.9. din prezentul standard, se folosesc linii continue simple tip "A" sau linii duble tip "G" formate dintr-o linie continuă dublată cu una discontinuă.

Când îmbrăcămintea drumului este din beton de ciment, linia simplă se execută decalat față de ax, menținând o distanță de 0,05 m între rostul axial și marginea marcajului, iar linia dublă se execută simetric față de rostul longitudinal.

În curbe amenajate prin supralărgire, marcajul de separare a sensurilor de circulație se execută după cum urmează:

- pentru o supra lărgire de maximum 1,0 m se păstrează banda exterioară cu lățimea din cale curentă;
- pentru o supralărgire care depășește 1,00 m se acordă benzii exterioare 40%, iar celei interioare 60% din supralărgirea totală.

Pe drumurile cu trei benzi având circulația în ambele sensuri, de regulă marcajul se execută prin linii discontinue conform figurii 2b, banda centrală fiind utilizată numai pentru depășiri, sau un marcaj care atribuie alternativ câte două benzi unuia sau celuilalt sens de circulație, conform figurii 2c, urmărindu-se ca în măsura posibilităților să se alocă două benzi vehiculelor în urcare.

Pe un sector având lățime suficientă pentru trei benzi, intercalat între sectoare cu două benzi de circulație, dacă lungimea nu depășește 1,0 km, marcajul se execută ca pentru două benzi de circulație.

Pe drumurile cu trafic în dublu sens, având patru sau mai multe benzi de circulație, marcajul se execută astfel:

- cu linie continuă simplă, conform figurii 2d, când partea carosabilă nu permite delimitarea unor benzi cu lățimi mai mari de 3,0 m.;
- cu linie continuă dublă, conform figurii 2e, în celelalte situații.

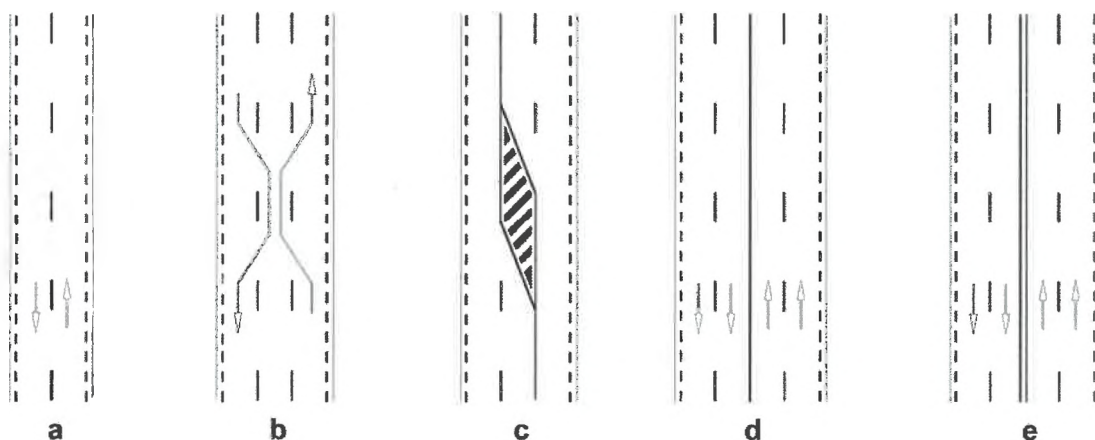


Figura 2

Marcajele longitudinale de separare a benzilor de circulație se execută, de regulă, prin linii discontinue simple, având în măsura posibilităților segmentele și intervalele aliniate în profil transversal pe sectoarele în aliniament ca în figurile 2d și 2e. Pe sectoarele din apropierea intersecțiilor se aplică linii continue simple sau duble pentru benzile reversibile.

Marcajele longitudinale pentru locuri periculoase se execută în următoarele situații:

- pe sectoare de drum cu vizibilitate redusă;
- pe sectoare de drum cu obstacole pe partea carosabilă;
- pe poduri și podețe înguste;
- pe sectoare de drum cu obstacole pe partea carosabilă;
- pe sectoare unde se schimbă numărul benzilor de circulație;

- la intersecții de drumuri;
- la treceri la nivel cu calea ferată.

Pe sectoarele de drum cu vizibilitate redusă, marcajele axiale se execută cu linii continue tip "E" și cu linii duble tip "G" formate dintr-o linie continuă dublată de una discontinuă, atunci când nu este asigurată distanța minimă de vizibilitate d_{min} din tabelul 1, în care:

- **viteza de apropiere** este viteza care nu este depășită de 85 % din vehicule la apropierea de sectorul fără vizibilitate, sau viteza de bază dacă aceasta este mai mare;
- d_{min} este distanța de la care un obiect având înălțimea de 1,00 m trebuie să fie văzut de un conducător de vehicul al cărui ochi este situat la 1,00 m deasupra nivelului părții carosabile.

Tabelul 1

Viteza de apropiere – km/h	100	80	60	50	40	30
d_{min}	280	220	155	125	90	60

Pe sectoarele de drum cu obstacole pe partea carosabilă marcajele se execută conform figurii 3 sau figurii 4.

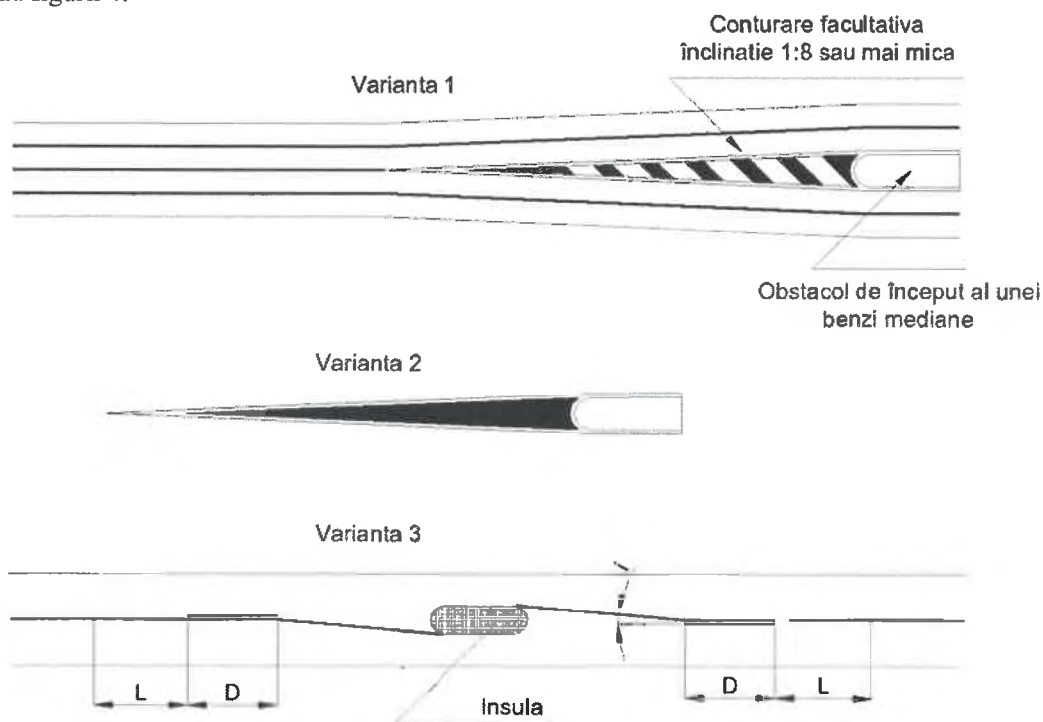


Figura 3

Tabelul 2

Viteza de apropiere, V (km/h)	Lungimea L a liniei de avertizare (m)	Înclinare i	Distanța D parcursă în l
>50	≥100	≤1:50	>
≥50	≥50	≤1:20	≤

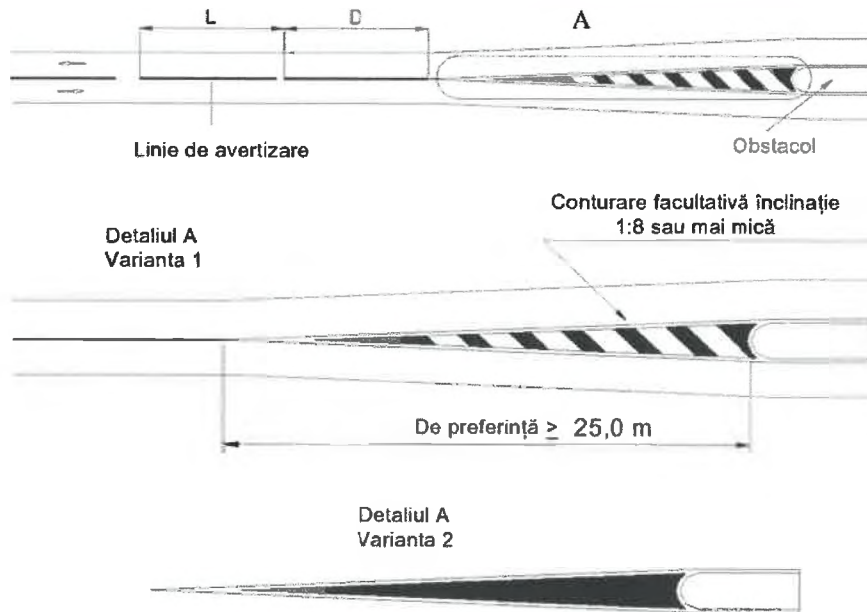
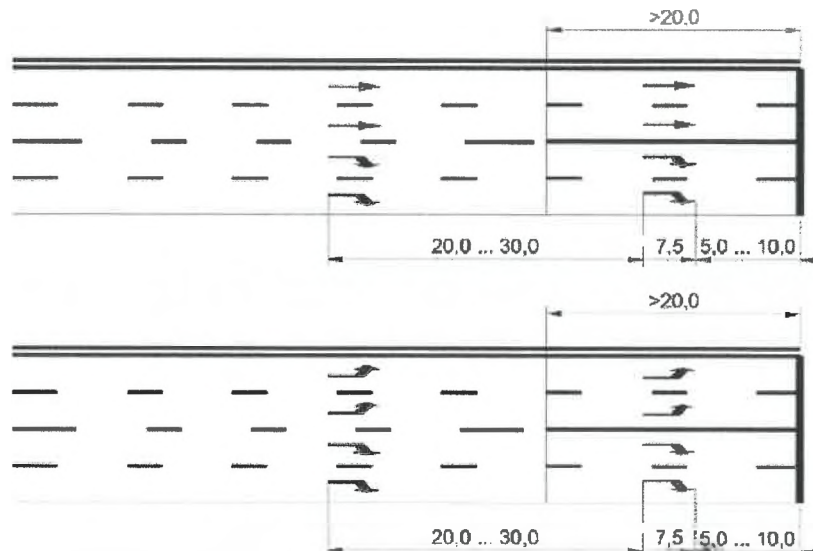


Figura 4

Tabelul 3

Viteza de apropiere, V (km/h)	Lungimea L a liniei de avertizare (m)	Distanța D parcursa în
>50	≥100	>14,00
≥50	≥50	≤14,00

În situația unui drum cu mai multe benzi pe sens, în intersecțiile la care virajele la stânga sau la dreapta au volume importante, se recomandă selectarea traficului pe diferitele direcții de urmat după intersecție, conform soluțiilor prezentate în figura 5.



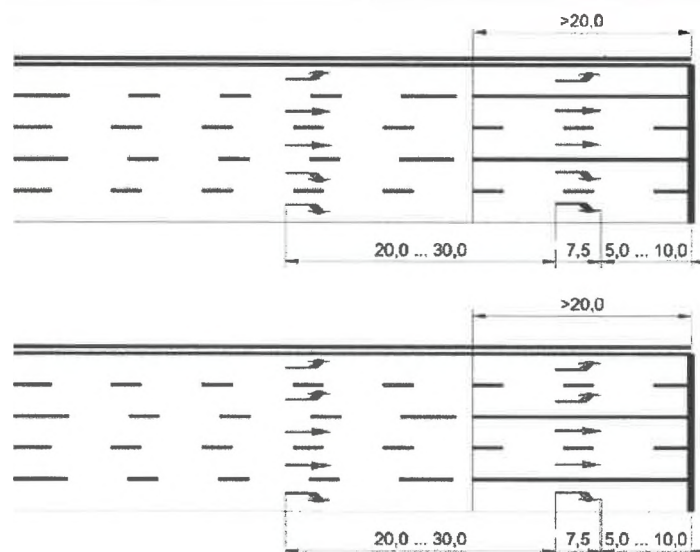


Figura 5

Marcarea trecerilor la nivel cu o cale ferată sau o linie de tramvai se execută conform exemplurilor din figura 6.

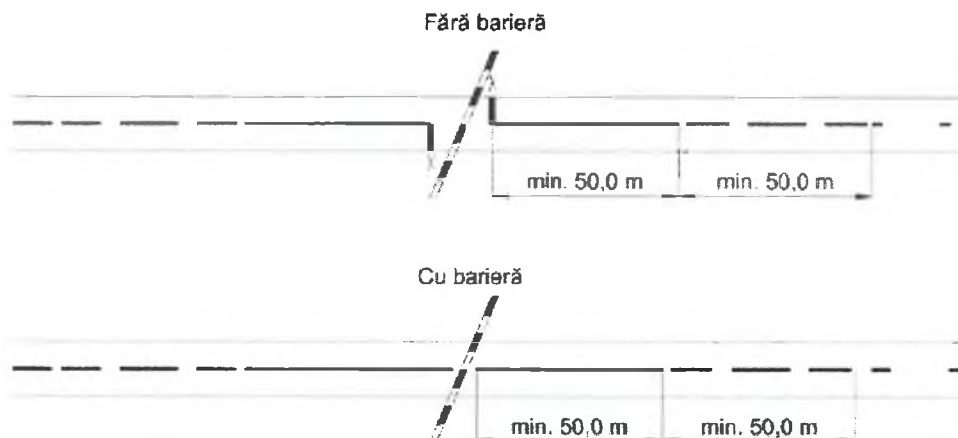


Figura 6

Pe drumurile cu două benzi și circulația în ambele sensuri, în dreptul școlilor, pe distanța cuprinsă între indicatoarele de avertizare "Copii", aferente celor două sensuri de circulație, marcajul de separare a sensurilor se execută cu linie continuă.

MARCAJE DE DELIMITARE A PĂRȚII CAROSABILE

Marcajele de delimitare a părții carosabile, deși sunt amplasate în lungul drumului, nu sunt considerate marcaje longitudinale deoarece semnificația lor pentru utilizatorii drumului este diferită.

Marcajele de delimitare a părții carosabile se execută în afara limitei părții carosabile, pe benzile de încadrare. Nu se execută în vecinătatea bordurilor denivelate ale trotuarelor.

Tipurile liniilor utilizate diferă în funcție de locurile lor de amplasare. Se disting două tipuri de linii de delimitare a părții carosabile, conform figurii 7, astfel:

- linia continuă simplă tip "L" se utilizează pe alte drumuri decât autostrăzile, în exteriorul curbelor deosebit de periculoase, la racordările marginilor părții carosabile din intersecții și pe minimum 20 m de o parte și cealaltă a acestor racordări;
- linia discontinuă simplă tip "M" având segmentele și intervalele de 1,00 m, se folosește în afara localităților atunci când nu sunt asigurate benzi de urgență (acostamentele au lățimi sub 2,50 m) precum și pe sectoarele situate în localități;

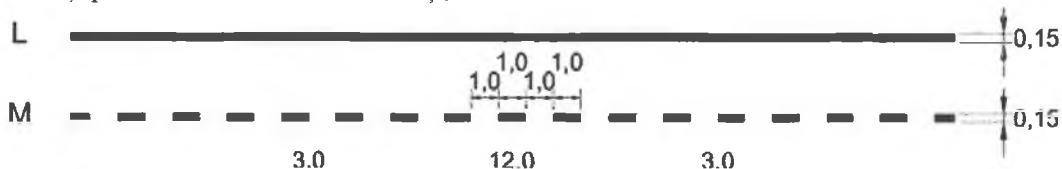


Figura 7

MARCAJE TRANSVERSALE

Marcajele transversale cuprind:

- marcaje de oprire;
- marcaje de cedare a trecerii;
- de traversare pentru pietoni;
- de traversare pentru biciclete;
- de reducere a vitezei.

Criteriul de alegere a tipului de marcaj, de oprire sau de cedare a trecerii îl constituie vizibilitatea în intersecție care trebuie asigurată în secțiunea de amplasare a marcajului transversal. Pentru marcajul de oprire, vizibilitatea se consideră satisfăcătoare dacă distanțele de vizibilitate măsurate conform figurii 8, depășesc valorile minime înscrise în tabelul 4.

Tabelul 4

Locul	Distanța de vizibilitate (m)	
	spre stânga	spre dreapta
În localități	50	80
În afara localităților	80	120

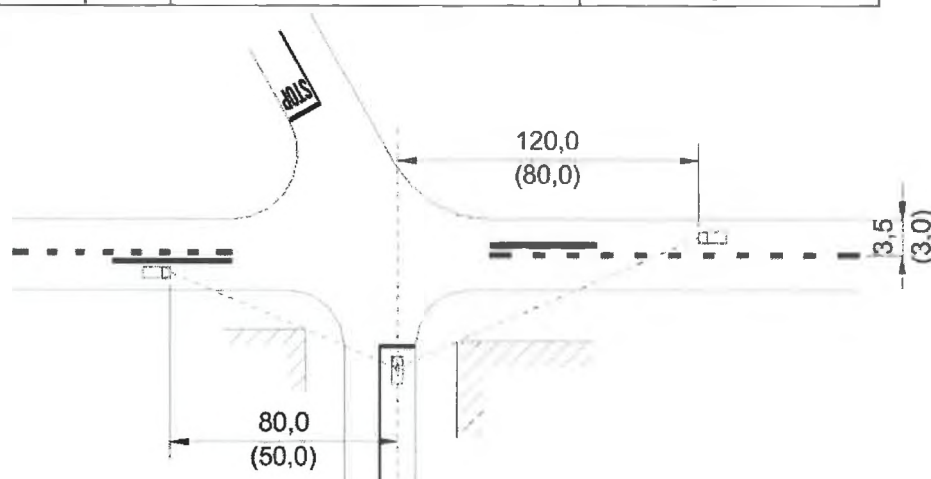


Figura 8



Marcajele transversale de oprire se execută printr-o linie continuă având lățimea de 0,40 m conform figurii 9.

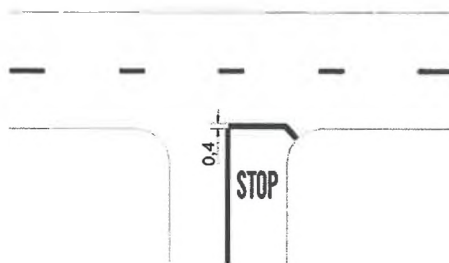


Figura 9

Marcajul de cedare a trecerii se execută cu o linie discontinuă având dimensiunile conform figurii 10, care poate fi precedată de un triunghi având dimensiunile conform figurii 11.

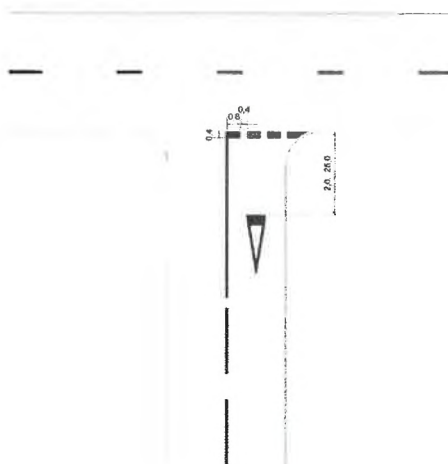


Figura 10

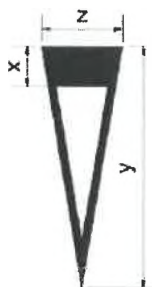


Figura 11

Viteza de apropiere V, km/h	x, m	y, m	z, m
>50	1,00	6,00	2,00
≤50	0,50	2,00	1,00

Tabelul 5

Marcajele de traversare pentru pietoni se execută prin linii paralele cu axa căii, având dimensiunile conform figurii 12. Lungimea (L) a acestor linii depinde de viteza de apropiere, astfel:

- pentru $V < 50$ km/h, $L = \text{min. } 3,00$ m;
- pentru $V > 50$ km/h, $L = \text{min. } 4,00$ m;

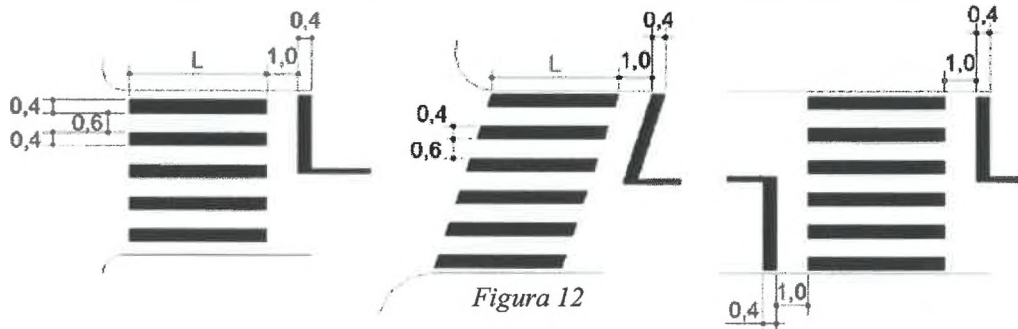


Figura 12

Marcajele de traversare pentru biciclete se execută prin două linii discontinue având dimensiunile conform figurii 13.

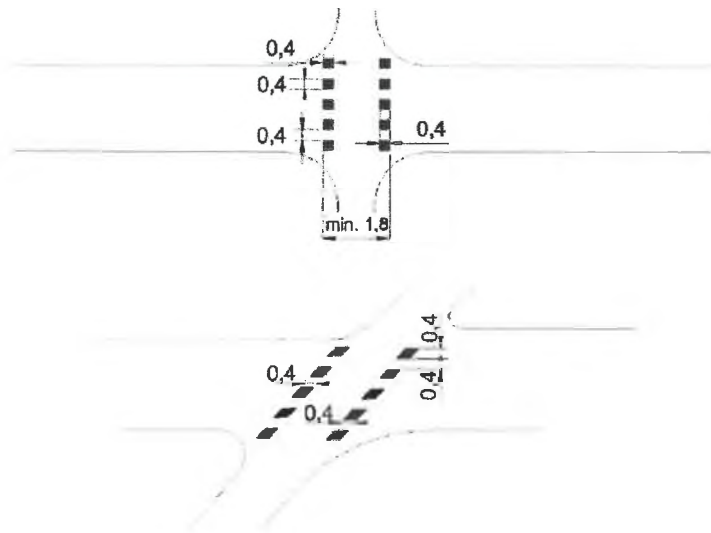


Figura 13

Pentru reducerea vitezei la apropierea de un punct periculos se pot utiliza:

- a) benzi producătoare de zgomot denumite și benzi rezonatoare, care se pot executa și prin marcaje, conform detaliilor din figura 14. Benzile se execută cu marcaj termoplastic, cu grosimea cuprinsă între 6 mm și 15 mm. La grosimi mici au numai efect sonor. Pentru a resimți efectul de vibrații grosimea trebuie să fie de minimum 12 mm. Un grup de benzi rezonatoare este constituit din șase linii cu lățimea de 15 cm situate la distanțe de 1,00 m între ele. Se execută minimum 3 grupe de linii, distanța între două grupe consecutive fiind de aproximativ 25,00 m. Ultima linie a marcajului transversal trebuie să fie situată la minimum 50,00 m înainte de începutul punctului periculos.

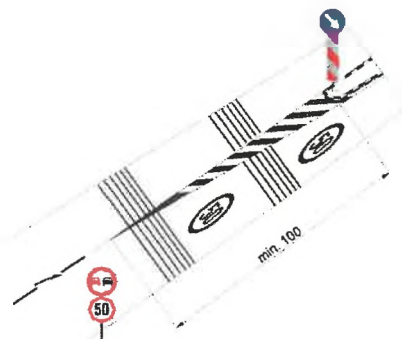




Figura 14

- b) la apropierea de o trecere pentru pietoni sau de o trecere pentru biciclete se poate utiliza un marcaj constituit din triunghiuri amplasate la marginea părții carosabile, denumit "marcaj în dinți de dragon" executat conform figurilor 15 și 16.

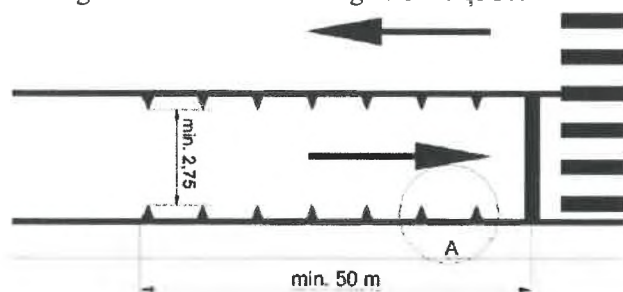


Figura 15

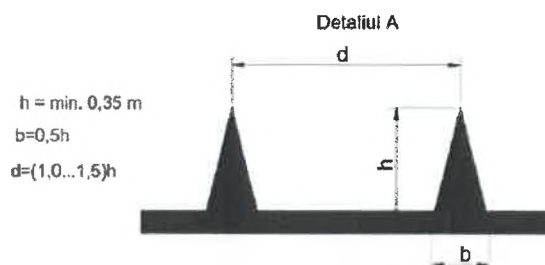


Figura 16

În figura 15 este prezentat marcajul pentru o bandă de circulație având lățimea de min. 3,5 m. Pentru lățimi ale benzii de circulație mai mici de 3,5 m marcajul se face pe o singură parte a benzii.

- c) un efect similar, se obține prin marcarea unei linii în zigzag situată la marginea benzii de circulație executată conform figurii 17.

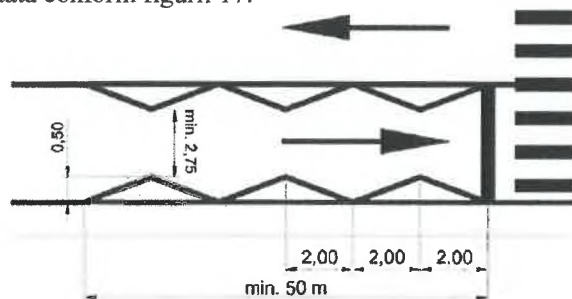




Figura 17

MARCAJE DIVERSE

Marcajele de ghidare au rolul de a materializa traiectoria pe care vehiculele trebuie să o urmeze în traversarea unei intersecții și sunt exemplificate în figurile 18, 19 și 20.

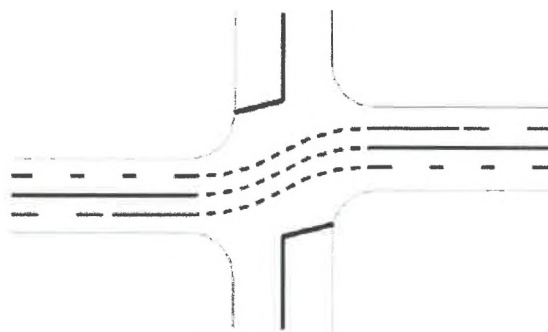


Figura 18

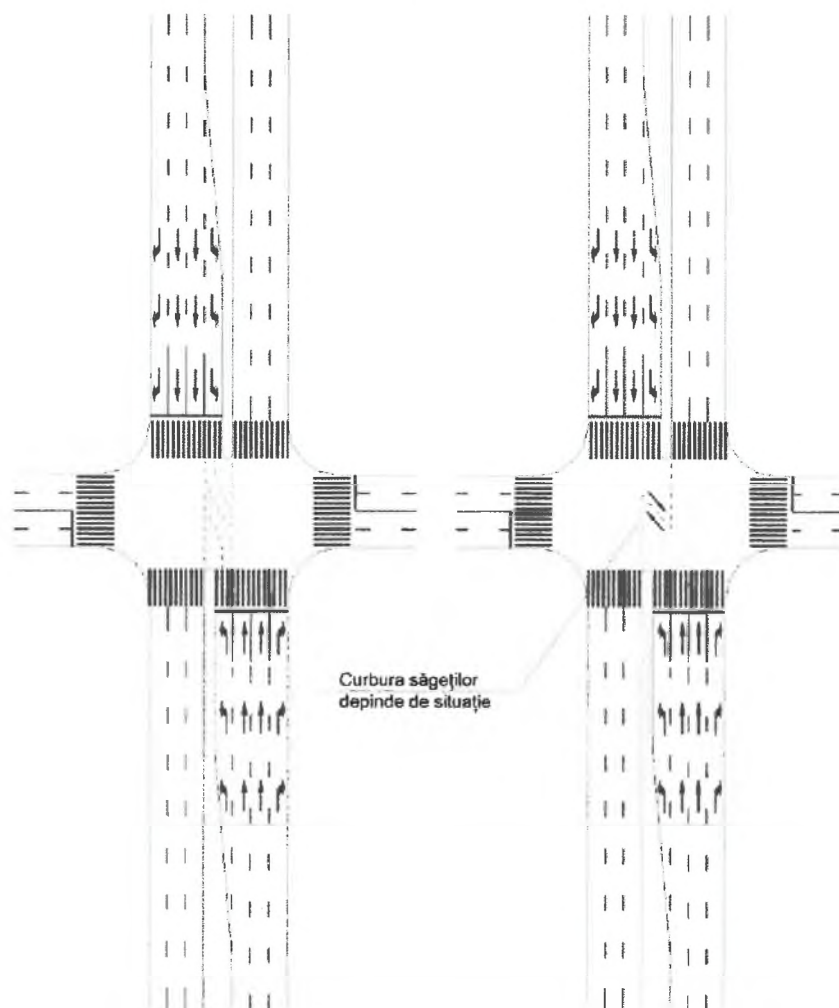




Figura 19

Figura 20

Marcajele pentru spații interzise se execută prin linii paralele care pot fi sau nu încadrate cu o linie continuă, realizate conform figurii 21. În cazul unor spații interzise cu suprafețe mari se poate adopta soluția exemplificată în figura 22.

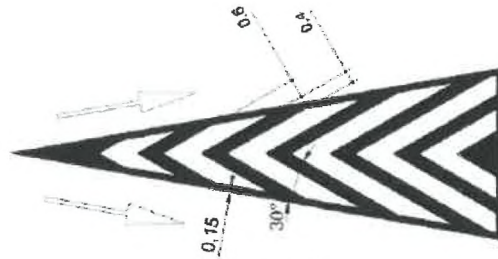
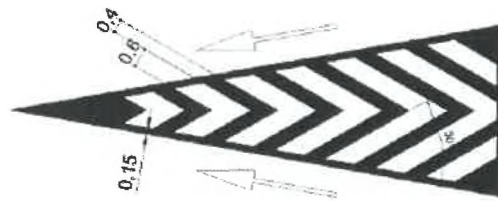
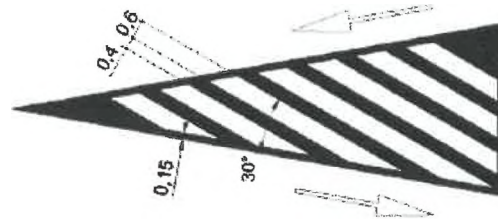


Figura 21

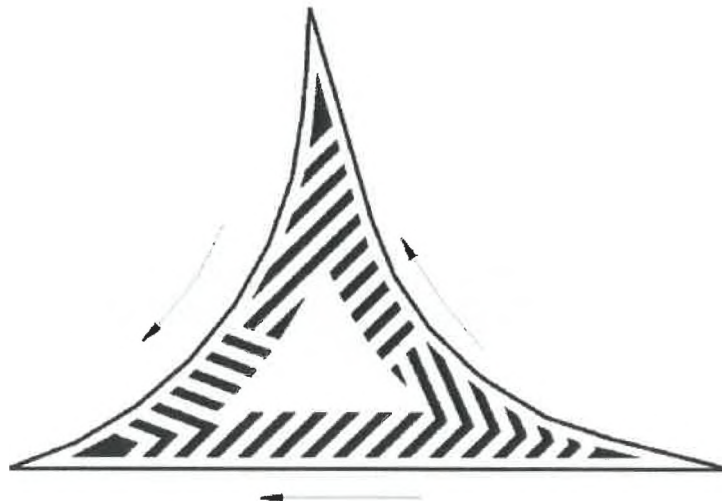




Figura 22

Execuția marcajelor pentru spații interzise într-o intersecție este exemplificată în figura 23.

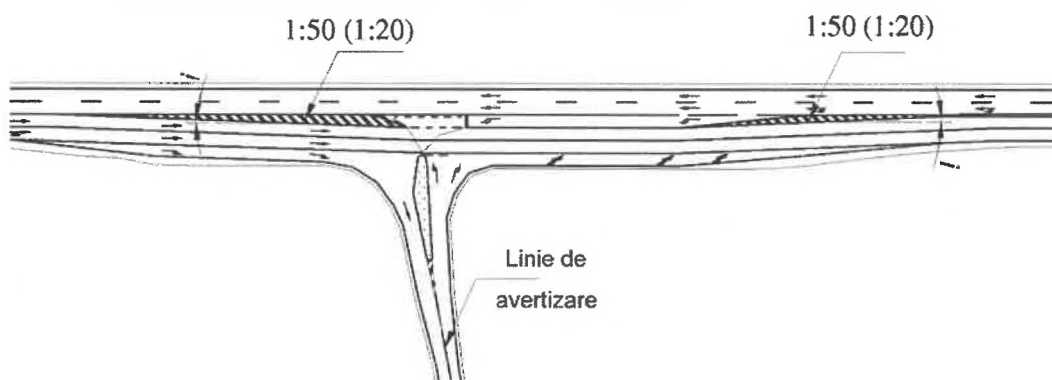


Figura 23

Viteza de apropiere V, km/h	Inclinare i
>50	≤1:50
≤50	≤1:20

Tabelul 6

Marcajele pentru interzicerea staționării se pot realiza astfel:

- printr-o linie continuă de culoare galbenă aplicat ă pe bordura trotuarului sau pe banda de consolidare a acostamentului, dublând marcajul de delimitare a părții carosabile spre exteriorul platformei drumului;
- printr-o linie în zig-zag la marginea părții carosabile, executată conform exemplului din figura 24.

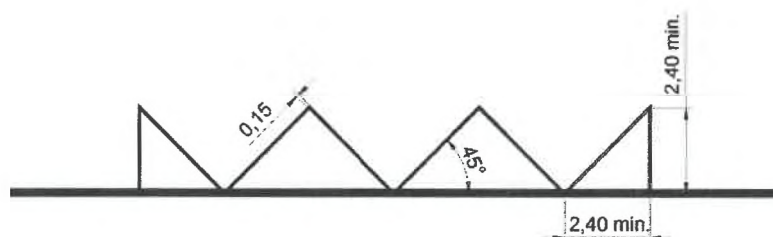


Figura 24

Marcajele pentru stațiile de autobuze sau troleibuze se execută ca în figura 24, fiind completate la capete cu inscripția "BUS". Pentru stațiile de taximetre marcajul este similar, fiind completat cu inscripția "TAXI".

Marcajele pentru locurile de parcare pe partea carosabilă se pot executa de o parte sau cealaltă a benzilor de circulație, prin linii dispuse după poziția vehiculelor parcate, astfel:

- transversală, pe stânga sau pe dreapta benzii de circulație, conform exemplului din figura 25;
- înclinată față de axa sau marginea căii, conform exemplului din figura 26;
- paralelă cu axa sau marginea căii, conform exemplului din figura 27.

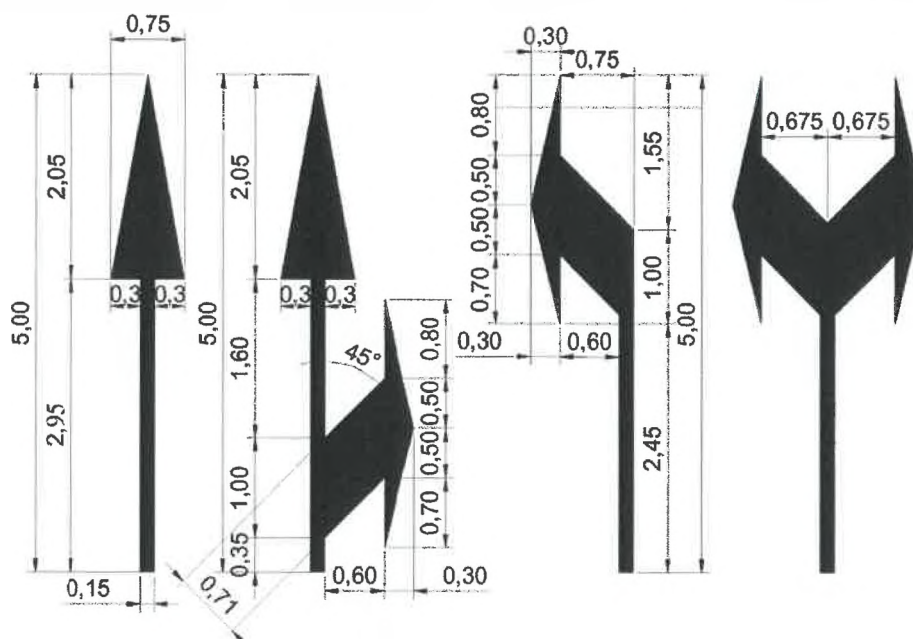


Figura 29 - Săgeți pentru viteze < 50km/h

CONDIȚII DE REALIZARE A MARCAJELOR TIPUL ȘI TIPODIMENSIUNILE MARCAJULUI Marcaje longitudinale

Separarea sensurilor de circulație (marcaj axial) pentru drumuri cu 2 și 4 benzi:

- lățimea benzii de marcaj= 15 cm;
- distanța între benzile de marcaj, în cazul axelor duble= 12 cm;
- grosimea stratului de vopsea= 3000 μ m.

Delimitarea benzilor de circulație de același sens

- lățimea benzii de marcaj= 15 cm;
- marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7-2015 (linii de tip B-3m-6m);
- grosimea stratului de vopsea= 3000 μ m

Delimitarea părții carosabile

- lățimea benzii de marcaj= 15 cm;
- marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7-2015 (linii de tip B-1m-1m);
- grosimea stratului de vopsea= 3000 μ m

Liniile pot avea diferite profile, în vederea creării unor efecte rezonatoare.

Marcajele transversale se execută cu grosimi ale stratului de vopsea de 3000 μ m.

Marcajele diverse se execută cu grosimi ale stratului de vopsea de 2000 μ m.

Săgețile pot fi preformate și aplicate ca atare.

EXECUȚIA MARCAJULUI RUTIER

Execuția marcajului rutier se face cu respectarea prescripțiilor prezentului caiet de sarcini, în ceea ce privește:

- calitatea vopselei;
- tipul îmbrăcăminte rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale;
- filmul marcajului



- execuția premarcajului;
- pregătirea suprafeței pe care se aplica marcajul;
- stabilirea dozajului ud de vopsea;
- dozaj de microbule de sticlă;
- metodologia de control al calității ;
- norme de Protecția Muncii, Prevenirea și stingerea incendiilor;

Execuția premarcajului

Aceasta se face prin trasarea unor puncte de reper, pe suprafața părții carosabile, care au rolul de a ghida executantul pentru realizarea corectă a marcajelor;

Premarcajul trebuie să respecte documentele grafice stabilite de proiectant;

- premarcajul se execută cu aparate topografice sau manual, marcându-se pe teren cu vopsea punctele de reper determinate;
- corectitudinea realizării premarcajului de către executant, va fi verificată de responsabilul din partea Consultanței, desemnat cu supravegherea realizării lucrării lor, înainte de aplicarea marcajului definitiv. În cazul respingerii premarcajului de către acesta executantul va reface lucrarea pe cheltuiala sa.

Marcajul rutier se aplică după min. 15 zile după terminarea îmbrăcăminte rutiere, numai pe suprafețe curate și uscate.

- pe sectoare de drum unde suprafața nu este corespunzătoare, aceasta se curăță prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate sau, după caz, prin spălare;
- suprafețele mici, grase, se pot curăța prin frezare, fără degradarea suprafeței drumului sau prin spălare cu detergent sau solvent organic;
- îndepărtarea unor suprafețe marcate se tarifează separat, în următoarele situații:
 - a. Când modificări ale "Proiectelor de reglementare a circulației prin indicatoare și marcaje rutiere", impun corecturi ale marcajului existent;
 - b. Când modificarea elementelor geometrice ale unui sector de drum impune ștergerea marcajului existent și executarea noului marcaj pe alt amplasament;
 - c. La solicitarea beneficiarului lucrărilor, când se impune ștergerea unor marcaje provizorii;

În cazurile prevăzute la punctele a, b și c de mai sus, corectarea va fi efectuată fie cu vopsea neagră, fie prin frezare, în condițiile prevăzute de SR 1848/7-2015. În situația utilizării vopselei negre, se tarifează suplimentar doar cantitatea de vopsea neagră consumată. Vopseaua neagră trebuie să fie compatibilă cu cea cu care este realizat marcajul ce urmează a fi șters.

Execuția marcajului rutier

Execuția marcajului rutier cu ajutorul eșalonului de lucru, poate demara în următoarele condiții:

- executantul a obținut aprobarea administratorului drumului și acordul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație pe drumul public, în vederea executării lucrărilor;
- executantul este dotat cu indicatoare rutiere și panouri mobile de avertizare luminoasă cu comandă electronică, pentru presemnalizarea și semnalizarea lucrării;
- executantul a obținut dispoziție de lucru din partea consultanței, care reprezintă conducerea Serviciului Reglementarea Circulației;
- s-a încheiat procesul verbal de recepționare a premarcajului;

Dispoziția de lucru cuprinde:

- responsabilul din partea antreprenorului general, desemnat să supravegheze în permanentă execuția lucrărilor;
- responsabilul din partea consultanței care urmărește desfășurarea și calitatea lucrărilor
- data începerii lucrărilor;



Semnalizarea pe timpul execuției lucrărilor:

- presemnalizarea și semnalizarea lucrărilor prin indicatoare rutiere și/sau mijloace de avertizare luminoasă
- cu comandă electronică;
- pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- autovehicul de încheiere a eșalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile;

Acest raport poate fi completat cu fotografii cu plan general și/sau cu detalii, care pot pune în evidență eventualele neconformități calitative sau, dimpotrivă, calitatea lucrărilor, imediat după marcarea.

RESPONSABILITĂȚI

Responsabilul din partea antreprenorului general

Să cunoască prevederi le din SR 1848/7-2015, Caietul de sarcini tehnice pentru licitație, precum și toate celelalte normative privind execuția marcajelor;

Să pună la dispoziția executantului filmul marcajului după care se vor executa lucrările;

Să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

Să efectueze sistematic controlul cantităților și calității materialelor folosite, prin determinări de grosimi de film ud și dozaje de vopsea și bile de sticla precum și calitatea lucrărilor executate conform caietului de sarcini. Dacă consideră necesar, poate preleva probe din materialele folosite la execuția marcajelor, pentru analize la laboratoare autorizate;

Să dispună încetarea sau refacerea lucrărilor, informând imediat Beneficiarul acestora, pe cheltuiala executantului, când marcajul nu a fost executat corect;

Să vizeze rapoartele zilnice întocmite de executant, cu cantitățile de lucrări executate;

Să întocmească și să semneze, împreună cu executantul, centralizatorul situațiilor de lucrări, pentru decontare, pe cantități de lucrări executate și tipodimensiuni ale marcajului rutier; să întocmească și să semneze, împreună cu executantul, lunar sau la o perioadă convenită de comun acord, între Consultant, Beneficiar și Antreprenor, centralizatorul situațiilor de lucrări, pentru decontare, pe cantități de lucrări executate și tipodimensiuni ale marcajului rutier; acest raport ar trebui să conțină și următoarele observații:

- un sumar al evoluției lucrărilor
- fotografii ale lucrărilor în diferite faze
- o descriere generală a lucrărilor realizate față de raportul precedent
- un rezumat privitor la evoluția stării vremii și a temperaturilor
- probleme tehnice ivite și soluții adoptate pentru rezolvarea lor
- un rezumat al reclamațiilor făcute de Antreprenor
- o estimare privind cantitățile pentru terminarea lucrărilor, incluzând ordinele de variație
- o prezentare grafică a ritmului de evoluție a lucrărilor
- minute ale întâlnirilor, procese verbale încheiate pe parcursul perioadei

Să participe ca invitat la lucrările comisiei ce efectuează recepția, la terminarea lucrărilor;

Responsabilul din partea consultanței

Să cunoască prevederile din SR 1848/7-2015, Caietul de sarcini tehnice pentru licitație, precum și toate celelalte normative privind execuția marcajelor;

Să verifice realizarea filmul marcajului, să răspundă de exactitatea întocmirii acestuia în funcție de realitatea de pe teren și de prevederile din normativele privind execuția marcajelor rutiere;

Să coordonează și să verifice activitatea "responsabilului" din partea antreprenorului general privind execuția marcajelor rutiere;



Să întocmească și să semneze împreună cu executantul centralizatorul situațiilor lunare de lucrări, pentru decontare, pe cantități de lucrări executate, tipodimensiuni ale marcajului rutier și preturi unitare adjudecate;

Să facă parte din comisia de recepția finală a lucrărilor.

CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

Controlul calității vopselelor de marcaj se poate face de câte ori este necesar pentru verificarea calității acestora, la primirea produsului și pe timpul efectuării marcajului rutier. Vopselele pentru marcaj sunt însoțite de următoarele documente:

- aviz de expediere sau dispoziția de livrare;
- instrucțiuni de manipulare și utilizare;
- documente de calitate (fisa tehnică, buletin BAST și LGA).

Fiecare lot de vopsea se analizează într-un laborator autorizat conform fișelor tehnice. Este necesar ca vopselele de marcaj rutier, folosite la execuția marcajelor rutiere, să respecte prevederile din fișele tehnice prezentate în anexele 1,2,4,5.

În situația obținerii de la un laborator autorizat a unor analize ce nu corespund cu documentele calitative se va anunța imediat furnizorul de vopsea pentru a se trimite din acest lot o probă de vopsea în ambalaj original la LGA pentru analiză. Costul transportului și analizelor va fi suportat de către furnizorul lotului de vopsea.

În situația obținerii unor analize necorespunzătoare de la LGA se va soma furnizorul în vederea înlocuirii acestui produs în conformitate cu clauzele contractuale.

VERIFICAREA CALITĂȚII PRODUSELOR DE PULVERIZARE

Aceste produse sunt pulverizate pe vopsele, grunduri la cald, grunduri la rece și orice produs pentru marcarea rutiera în stare lichida, imediat după aplicarea pe sosea.

Prescripțiile formulate în aceste instrucțiuni se referă la:

1. Microbile de sticlă: granulozitate, indice de refracție a sticlei, rezistența chimică, calitate și tratamente de suprafață.
2. Granule antiderapante: granulometrie, caracteristici chimice, friabilitate și culoare.
3. Amestec de microbile de sticlă și granule antiderapante.

Coordonate cromatice și factor de luminanță pentru granule antiderapante

Coordonatele cromatice trebuie să se situeze în domeniul definit de limitele prezentate în tabelul 7, iar factorul de luminanță trebuie să fie mai mare de 0,70.

Tabelul 7 - limitele domeniului de culoare pentru granule antiderapante netransparente.

Coordonate n°	1	2	3	4
x	0,355	0,305	0,285	0,334
y	0,355	0,305	0,325	0,375

Amestecuri de microbile de sticlă și granule antiderapante

Într-un amestec de microbile de sticlă și granule antiderapante, microbilele de sticlă trebuie să fie conforme cu articolele 48 la 51 și granulele cu articolele 51 la 53. Microbilele de sticlă și granulele antiderapante care sunt încorporate în acest amestec trebuie supuse separat unor încercări înainte de amestecare.

Controlul calității

Clasele factorului de luminanță sunt date în tabelul 8.



Tabelul 8

Culoare	Clasa	Factor de luminanță β
Alb	LF3	$\geq 0,65$
	LF4	$\geq 0,70$
	LF6	$\geq 0,80$
Galben	LF1	$\geq 0,40$
	LF2	$\geq 0,50$

Îmbătrânirea la radiații ultraviolete

Diferențele dintre factori de luminanță, înainte și după ce produsul a fost supus la radiații ultraviolete, sunt date în tabelul 9.

Tabelul 9

Culoare	Clasa	Factor de luminanță β
Alb si Galben	UV 0	Fără condiție specificată
	UV 1	$\geq 0,05$

Produce termoplastice cu aplicare la cald

Sunt produse de marcarea fără solvent, livrate în forma de pulberi. Produsul este adus prin încălzire în stare topită și apoi aplicat cu ajutorul unui dispozitiv manual sau mecanic. Prin răcire formează o peliculă coezivă.

Marcajele termoplastice se utilizează la drumuri cu trafic intens. Au marele avantaj ca pot fi date în circulație imediat după execuție.

Retroreflexia este asigurată de microbule de sticlă care se aplică pe suprafața marcajului sau care pot fi introduse în masa materialului la fabricație.

Verificarea calității

Punct de înmuiere. Clasele punct ului de înmuiere pentru produse de marcarea rutieră aplicabile la cald sunt date în tabelul 10.

Tabelul 10

Clasa	Punct de înmuiere $^{\circ}\text{C}$
SPO	Fără condiție specificată
SO1	≥ 65
SP2	≥ 80
SP3	≥ 95
SP4	≥ 110

Penetrația

Clasele de penetrație pentru produsele de marcarea rutieră aplicabile la cald sunt date în tabelul 11.

Tabelul 11

Clasa	Punct de înmuiere $^{\circ}\text{C}$
IN0	Fără condiție specificată
IN1	5 s până la 45s
IN2	46s până la 5min
IN3	2 min până la 5min
IN4	6 min până la 20min
IN5	>20 min

Condițiile de calitate pentru Retroreflexie și factorul de luminanță trebuie să fie aceleași ca și în cazul vopselelor.



Condiții de calitate

Reflexia la iluminarea farurilor vehiculelor.

Cu excepția marcajelor prefabricate aplicate la cald, performanțele trebuie să fie conforme cu tabelul 12.

Tabelul 12

Tip si culoare	Clasa (conform EN 1436)	RL minim mcd m-2 1x-1
Permanent Alb si galben Alb Galben	RO R5 R4	Fără performanță determinată 300 200
Temporar Alb si galben Alb si galben	RO R5	Fără performanță determinată 300

NOTA 1 – clasa RO este prevăzută situația în care vizibilitatea marcajului este obținută fără ajutorul retroreflexiei rezultate sub iluminarea farurilor vehiculelor
NOTA 2 – aceste măsurători nu privesc marcajul prefabricat aplicat la cald la care sunt adăugate în timpul aplicării produse de pulverizare reflectorizante.

Factor de luminanță

Clasele factorului de luminanță β sunt date în tabelul 13.

Tabelul 13

Tip si culoare	Clasa (conform EN 1436)	RL minim mcd m-2 1x-1
Permanent Alb si galben Alb Galben	B0 B5 B3	Fără performanță determinată 0,60 0,40
Temporar Alb si galben Alb galben	B0 B6 B3	Fără performanță determinată 0,70

Aderența

Clasele de aderență pentru marcajele rutiere prefabricate sunt date în tabelul 14.

Tabelul 14

Clasa	Valori minime ale SRT
S0	Fără
S1	SRT \geq 45
S2	SRT \geq 50
S3	SRT \geq 55
S4	SRT \geq 60
S5	SRT \geq 65

Marcajele rutiere rezultate în urma aplicării vopselelor tip masă plastică trebuie să îndeplinească condițiile de calitate din SR EN 1436.

În timpul executării marcajului rutier se va avea în vedere:

- dacă executantul efectuează omogenizarea vopselei în ambalaj și sitarea acesteia înainte de punerea în operă;



- dacă se fac determinări periodice ale grosimii filmului ud de vopsea și a dozajelor de vopsea și microbile;
- respectarea filmului marcajului;
- banda de marcaj să aibă un contur clar delimitat având microbile sau bile mari repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea;
- la controlul vizual, marcajul rutier să prezinte rezistență la uzură, luminanță și retroreflexie uniform distribuite pe toată suprafața marcajului;
- în cazul nerespectării prescripțiilor caietului de sarcini de către aplicator, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuială proprie, în condițiile impuse de responsabilul desemnat să supravegheze și să îndrume în permanenta execuția lucrărilor de marcaje rutiere;

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția la terminarea lucrărilor

Marcajul se recepționează la maximum 15 zile de la terminarea lucrărilor, distinct pentru fiecare tip de marcaj (longitudinal, transversal sau diverse), prin intermediul unui Proces Verbal. Executantul trebuie să comunice administratorului drumului data terminării lucrărilor, iar administratorul drumului va organiza începerea recepției lucrărilor.

La recepție participă ca membri :

- un reprezentant al Executantului
- un reprezentant al Beneficiarului;
- un reprezentant al Inginerului.

Participă ca invitați

- un reprezentant al Proiectantului;
- un reprezentant al Poliției Rutiere.

Comisia de recepție examinează:

- respectarea prescripțiilor caietului de sarcini, prevederilor SR 1848/7-2015;
- respectarea filmului marcajului;
- rapoartele zilnice întocmite la aplicarea marcajului rutier;
- rezistența la uzură, calitatea vizuală a luminanței și a retroreflexiei;
- geometria benzii de marcaj (lungime și lățime), banda de marcaj să aibă un contur clar delimitat având microbile sau bile mari repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție, cu constatările făcute, decizând admiterea cu sau fără obiecții a recepției, amânarea sau respingerea ei.

Dacă se constată deficiențe de calitate la marcajul rutier, în ceea ce privește geometria și aspectul general, dozajul de vopsea și microbile, comisia poate hotărî refacerea marcajului pe cheltuiala executantului și propune termene de remediere.

În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu executantul.

Recepția finală la expirarea perioadei de garanție

Se execută în apropierea datei expirării termenului de garanție, cu maximum 15 zile înainte de expirarea perioadei de garanție, dar nu mai târziu de 15 zile după expirarea perioadei de garanție.

Comisia de recepție finală se întrunește la data și locul fixate de președintele comisiei. Comisia verifică marcajul acceptat la recepția efectuată la terminarea lucrărilor.

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RD 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Mașnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

R093 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

Comisia utilizează aceleași proceduri tehnice ca și la recepția efectuată la terminarea lucrărilor de marcaj. Comisia analizează calitatea marcajului corespunzător garanției acordate. În caz de neconformitate, comisia analizează factorii care au influențat scăderea duratei de viață a marcajului.

Recepția se efectuează prin determinări vizuale, iar dacă acestea conduc la opinii divergente în cadrul comisiei, în ceea ce privește rezultatele obținute pentru rezistența la uzură, retroreflexie, luminanță și aderență, atunci se fac măsurători cu aparate specifice.

În situația în care comisia de recepție constată deficiențe de calitate ale marcajului rutier, în ceea ce privește aspectul marcajului, al dozajului de vopsea, microbule sau bile mari de sticlă, a retroreflexiei, luminanței, aderenței, uzura, comisia poate hotărî remedierea marcajului pe cheltuiela executantului.

La terminarea recepției finale comisia va consemna constatările și concluziile referitoare la calitatea marcajului recepționat, în procesul verbal de recepție finală împreună cu decizia de admitere, cu sau fără obiecții, a recepției, de amânare sau de respingere a ei.

În cazul în care comisia de recepție finală recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, ea va trebui să propună măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate. În această situație administratorul drumului va reține din garanția de bună execuție contravaloarea lucrărilor necorespunzătoare.





CAIET DE SARCINI NR. 14

SEMNALIZARE VERTICALĂ



1. GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția indicatoarelor de semnalizare rutieră și la recepția acestora.

Acesta cuprinde clasificări după dimensiuni, simboluri, forme, prescripții tehnice precum și alte condiții ce trebuie îndeplinite de indicatoarele rutiere în vederea utilizării lor pentru semnalizarea drumurilor.

1.2. Prevederi generale

Confecționarea indicatoarelor rutiere și calitatea acestora trebuie să corespundă prevederilor seriei de standardelor în vigoare.

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

Antreprenorul este obligat ca la cererea beneficiarului să efectueze pe cheltuiala sa verificări suplimentare față de cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

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

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune înlocuirea indicatoarelor necorespunzătoare și aplicarea măsurilor prevăzute de contract și de reglementările legale în vigoare.

2. TIPURI DE INDICATOARE

2.1. Forme, culori, simboluri ale indicatoarelor

Formele și simbolurile indicatoarelor sunt prezentate în Anexa 1 a prezentului caiet de sarcini.

2.1.1. Indicatoare de avertizare a pericolului

Acest tip de indicatoare se prezintă în următoarele forme:

- Triunghi echilateral cu chenar roșu având simbolul desenat cu negru pe fond alb.
- Dreptunghiuri cu fond alb pe care sunt figurate vârfuli de săgeți roșii care indică sensul virajului sau benzi roșii înclinate descendent spre partea carosabilă.

2.1.2. Indicatoare de reglementare

2.1.2.1. Indicatoare de prioritate, având următoarele forme:

- săgeți încrucișate - pentru semnalizarea trecerilor la nivel cu calea ferată, de culoare albă cu chenar roșu;
- triunghi echilateral alb cu chenar roșu - pentru cedarea trecerii;
- octogon de culoare roșie având inscripția „STOP”;
- romb cu fond alb și chenare galbene și negre pentru drumul cu prioritate;
- circular cu fond alb și chenarul roșu, având ca simbol două săgeți de sens contrar, una roșie și una neagră;
- pătrat cu două săgeți de sens contrar, una roșie și una albă, pe fond albastru;



2.1.2.2. Indicatoare de interzicere și restricții:

Au formă circulară cu chenar roșu și simbolurile negre sau, după caz, roșii pe fond alb sau albastru.

2.1.2.3. Indicatoare de obligație:

Au forma circulară cu înscrisuri de culoare albă pe fond albastru.

2.1.3. Indicatoare de orientare și informare.

Aceste indicatoare au fondul de culoare verde pe autostrăzi, albastră pe celelalte drumuri din afara localităților și albă pentru obiective locale. Semnalizarea devierii temporare a circulației este pe fond galben.

2.1.3.1. Indicatoare de orientare:

Au următoarele forme:

- dreptunghiulară - pentru panourile de presemnalizare;
- săgeată - pentru orientarea în intersecții.

Pe autostrăzi, scrierea va fi de tip „normal” cu înălțimea literei majuscule de 250 mm, iar pe celelalte drumuri va fi de tip „îngust”, cu înălțimea literei majuscule $H=200$ mm sau $H=250$ mm.

2.1.3.2. Indicatoare de informare: Au forme pătrate sau dreptunghiulare cu înscrisuri de culoare albă sau cu simbol negru ori roșu într-un pătrat cu fond alb.

2.1.4. Semne adiționale:

Aceste panouri au forme de dreptunghi, pătrat sau săgeată și sunt montate sub indicatoarele descrise anterior sau sub semafoarele rutiere din intersecțiile de drumuri, completându-le semnificația.

2.1.5. Indicatoare de semnalizare a lucrărilor

Aceste indicatoare se realizează similar cu indicatoarele pentru semnalizarea curentă cu diferența că se execută pe fond galben.

3. CONFECTIONAREA INDICATOARELOR

3.1. Indicatoarele se vor confecționa din tablă de oțel cu grosimea de minimum 1 mm sau aluminiu grosimea de minimum 2 mm, astfel încât să se realizeze cu precizie formele și dimensiunile prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

3.2. Indicatoarele triunghiulare, circulare, în formă de săgeată și cele dreptunghiulare cu laturi sub 1000 mm vor avea conturul ranforsat prin îndoire la un unghi de 90° . Pe drumurile europene se vor utiliza de preferință indicatoare din aluminiu la care ranforsarea se va face prin dublă îndoire. La cererea Beneficiarului se pot executa și pe alt tip de suport. La indicatoarele din oțel, bordurarea poate fi făcută prin simplă îndoire. Indicatoarele din oțel vor fi protejate prin zincare cu un strat de acoperire în grosime de minimum 8 microni și apoi vopsite cu un strat de acoperire în grosime de minimum 60 microni. Vopsirea se execută în câmp electrostatic pentru indicatoare cu dimensiunea maximă de 3 m și prin grunduire și vopsire pentru celelalte dimensiuni. Indicatoarele din aluminiu se vopsesc numai pe spate și pe canturi în culoare gri deschis, mată sau semimată spre a evita efectul de oglindă. Se interzice utilizarea vopselelor pe bază de ulei peste care nu aderă folia retroreflectorizantă.

Protecția anticorozivă trebuie să asigure o durată de serviciu a suportului metalic egală cu durata de serviciu a foliei retroreflectorizante utilizate, în condiții normale de exploatare.

3.3. Legătura între indicatoare și sistemul de prindere pe stâlpi se va realiza cu șuruburi montate în găuri practicate pe rebordul indicatoarelor, prin bolțuri filetate sudate pe spatele indicatoarelor sau prin benzi dublu adezive speciale.

3.4. Panourile dreptunghiulare sau pătrate având la care latura cea mai mică depășește 1000 mm., se execută astfel:

- în mai multe foi de tablă ranforsate cu corniere sau profile de tablă îndoită, pe contur și la îmbinarea foilor de tablă;
- din profile speciale din aluminiu.



3.5. La indicatoarele menționate la punctul 3.2. fețele indicatoarelor se execută din folii retroreflectorizante clasa 2 sau 3 pe drumurile europene și clasa 1 pe celelalte drumuri și pentru semnalizarea lucrărilor. Conturul de culoare roșie al indicatoarelor triunghiulare și circulare, precum și fondul albastru sau verde al indicatoarelor de obligare și informare, se execută prin serigrafie. Simbolul de culoare neagră al indicatoarelor triunghiulare și circulare precum și a celor de informare se poate realiza fie prin serigrafie, fie prin aplicarea simbolului decupat din folie neagră autoadezivă.

3.6. Fondul de culoare albastră sau verde aferent fetelor indicatoarelor de orientare situate pe drumurile clasate ca drumuri europene (drumuri „E”) se va realiza prin aplicarea de folii retroreflectorizante din clasa 1. Pe acest fond se vor aplica chenarul și scrierea din folie retroreflectorizantă de culoare albă din clasa 2 .

Pentru realizarea indicatoarelor cu înscrisuri, se poate proceda la aplicarea pe panou a unor folii retroreflectorizante de clasa 2 (High intensity grade) sau clasa 3 (Diamond grade) peste care se aplică un film colorat de culoare verde sau albastră din care au fost decupate literele constituind mesajul dorit.

Spatele indicatorului și rebordul se vopsesc în culoare gri.

3.8. Șuruburile utilizate trebuie protejate anticoroziv prin zincare sau cadmiere.

3.9. Folia retroreflectorizantă de clasa 1 trebuie să aibă durata de serviciu garantată de 7 ani iar cea din clasa 2 și 3 de 10 ani .

3.10. Pregătirea suprafeței indicatoarelor în vederea aplicării foliei retroreflectorizante comportă următoarele operațiuni:

- degresarea cu apă și detergenți a suprafeței pentru a îndepărta orice urmă de ulei, la o temperatură de cca. 250 C ;
- înlăturarea urmelor de praf cu o cârpă moale curată și ștergerea cu o cârpă înmuiată în alcool;
- după zvântare se poate trece la aplicarea foliei retroreflectorizante.

3.11. Aplicarea foliei retroreflectorizante:

3.11.1. Foliile retroreflectorizante trebuie să corespundă calitativ condițiilor din acest caiet de sarcini.

3.11.2. Aplicarea foliei se poate face „la rece” atunci când se folosește folie cu adeziv activat prin presare, sau „la cald”, în instalații speciale, atunci când se folosește folie cu adeziv activat la cald.

3.11.3. Realizarea fetelor indicatoarelor de avertizare, de reglementare, de obligare, de interdicție și restricții, se face prin imprimare cu metoda serigrafică sau prin aplicarea simbolului din folie neagră sau roșie pe fondul alb al indicatorului.

3.11.4. În cazul aplicării „la rece”, atât indicatorul cât și folia se lasă cel puțin 24 ore la temperatura încăperii, care trebuie să fie de 20 - 250 C.

3.12. Ambalarea indicatoarelor:

Indicatoarele se ambalează câte două bucăți, față în față, separate printr-o foaie de hârtie de protecție. Depozitarea se face pe stelaje a căror rafturi să nu fie la înălțime mai mare de 1,50 m, în poziție verticală, fără a se sprijini direct unele de altele spre a evita zgârieturile.

Indicatoarele de presemnalizare care au dimensiuni mai mari se ambalează astfel încât să nu fie degradate în timpul manipulării și a transportului.

4. DIMENSIUNILE INDICATOARELOR

Dimensiunile indicatoarelor pentru drumuri județene, comunale, străzi, pe drumurile private deschise circulației publice și pe unele drumuri vicinale cu trafic mai important în SR 1848/2011. Dimensiunile sunt date în mm, cu o toleranță de + 5 mm.

4.1. Indicatoare de avertizare, reglementare, interdicție sau restricții și obligare:

4.2. Indicatoare de orientare și informare

4.2.1. Indicatoare de orientare



Panouri de presemnalizare pentru orientare - dimensiunile rezultă din calcul în funcție de informațiile conținute. Forma poate varia de la pătrat la dreptunghi cu condiția ca raportul lungime / lățime să fie de maximum 2,5

4.3. Semne adiționale - au dimensiuni de:

150x300 (fig. P10, P11, P12); 600x200 (fig. e, g, k și s); 600x600 (fig. l, n și o); 300x110 (fig. h, j și i); săgeată 200x600 având vârful cu baza 200 și înălțimea 150.

4.4 Tolerante pentru dimensiunile indicatoarelor Sunt în conformitate cu prevederile SR 1848/2-2011, capitolul 6.

5. CONDIȚII DE CALITATE ALE FOLIEI RETROREFLECTORIZANTE

5.1. Generalități

5.1.1. Prezentele specificații privind calitatea foliilor retroreflectorizante permit Administrației Naționale a Drumurilor autorizarea instalării indicatoarelor de semnalizare rutieră executate în condiții optime și cu o durată de exploatare corespunzătoare.

5.1.2. Foliile retroreflectorizante mai frecvent utilizate în România sunt cele din clasele 1 și 2 descrise mai jos:

a) Foliile retroreflectorizante de clasa 1 (engineering grade) - sunt constituite din microbule de sticlă înglobate într-o rășină transparentă care are fața văzută netedă, iar fața cealaltă este acoperită cu un adeziv durabil activat la cald sau la rece prin simplă presare.

b) Foliile retroreflectorizante de clasa 2 (high intensity grade) - au performanțe de retroreflexie mult superioare foliilor de clasa 1. Aceste folii au spre exterior aer încapsulat între suprafața microbulilor și fața superioară a foliei

5.1.3. Metodele de testare se referă la foliile retroreflectorizante noi și la indicatoarele vechi aflate în exploatare și constau din teste fotometrice, încercări la acțiuni mecanice și rezistența la medii agresive.

5.1.4. Foliile reflectorizante de orice tip trebuie să fie însoțite în vederea contractării de un buletin de calitate emis de unul din laboratoarele specializate recunoscute pe plan european menționate în Anexa 2.

5.1.5. Tehnologiile de prelucrare, aplicare și imprimare a foliilor retroreflectorizante trebuie să respecte prescripțiile fabricantului foliei privind precauțiile de luat la efectuarea acestor operații.

5.1.6. Indicatoarele terminate trebuie să poarte pe spate o etichetă indestructibilă cu o suprafață de max.30 cm² care să precizeze producătorul indicatorului, producătorul foliei retroreflectorizante și anul de fabricație precum și cuvintele „indicator garantat”

5.1.7. Pregătirea și condiționarea mostrelor în vederea efectuării încercărilor de laborator. Mostrele de folii retroreflectorizante se aplică pe plăcuțe din aluminiu cu grosimea de 2 mm. sau pe aliaje de aluminiu asemănătoare cu Al 2 Mg 2 Mn O 3 ori se decupează din indicatoare existente. Suprafața plăcuței trebuie să fie plană. Condiționarea mostrelor se face prin păstrarea lor timp de 24 ore la temperatura de 230 + 20 C și umiditate de 50 RH + 5%

5.1.8. Rezultatele testării se exprimă ca o mărime medie, provenită din cel puțin 3 determinări pe 3 mostre testate în condiții asemănătoare.

5.2. Analize fotometrice

5.2.1. Determinarea coeficientului de retroreflexie

Determinarea se face pe mostre cu dimensiunile de 15 x 15 cm, la unghiuri de incidentă b a sursei luminoase de 50, 300, 400 față de normală și la unghiuri de recepție a de 0,20 ; 0,30 ; 0,330 ; 10 și 20 în raport cu fasciculul incident. Valorile minime admisibile sunt cele înscrise în Tabelul A anexat. Pentru foliile albe seri grafiate cu culori transparente coeficientul R' nu trebuie să fie mai mic de 70% din valorile pentru foliile colorate înscrise în Tabelele A1 și A2. Coeficient minim de retroreflexie - $R(Cd / Lx.m^2)$



Iluminant: CIE - Iluminant Standard A

Tabelul A1 – Folii clasa 1.

a	b	Alb	Galben	Roșu	Verde	Albastru	Maro	Oranj
0,2°	5°	70	50	14,5	9	4	1	25
	30°	30	22	6	3,5	1,7	0,3	7
	40°	10	7	2	1,5	0,5	0,1	2,2
0,33°	5°	50	35	10	7	2	0,6	20
	30°	24	16	4	3	1	0,2	4,5
	40°	9	6	1,8	1,2	0,4	-	2,2
1°	5°	12	7,5	2	1,5	0,5	0,2	1,7
	30°	6	3,5	1	0,7	0,2	0,1	1,0
	40°	2	1	0,7	0,5	0,1	-	0,7
2°	5°	5	3	0,8	0,6	0,2	-	1,2
	30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	-	0,6
	40°	1,5	1	0,3	0,2	-	-	0,4

Tabelul A2 – Folii din clasa 2.

a	b	Alb	Galben	Roșu	Verde	Albastru	Maro	Oranj
0,2°	5°	250	170	45	45	20	12	100
	30°	150	100	25	25	11	8,5	60
	40°	110	70	15	12	8	5	29
0,33°	5°	180	12	25	21	14	8,5	65
	30°	100	67	14	12	8	5	40
	40°	95	64	13	11	7	3	20
1°	5°	15	9	2,5	2	0,5	0,4	4,5
	30°	7,5	4,5	1,5	1	0,3	0,2	2,5
	40°	4,5	3	1	0,5	0,2	0,1	2
2°	5°	5	3	0,8	0,6	0,2	0,2	1,5
	30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	0,9
	40°	1,5	1	0,3	0,2	-	-	0,8

NOTA: Coeficientul de retroreflexie pe suprafață udă pentru ambele clase de folie se determină numai de un laborator specializat dotat cu aparatură adecvată.

Pentru foliile galbene serigrafiate cu lac transparent roșu, coeficientul R' nu trebuie să fie mai mic decât 50% din valoarea indicată pentru culoarea roșie în Tabelele A1 și A2.

5.2.2.Culoarea

Culoarea foliilor reflectorizante se determină pe mostre având dimensiunile de 5 x 5 cm. aplicate pe plăcuțe metalice.

Pentru foliile retroreflectorizante, domeniile de culoare sunt exprimate prin coordonatele punctelor de colt din diagrama CIE 1931. Domeniile de culoare pentru materiale noi sunt delimitate pe diagrama din Fig.3... Domeniile coordonatelor cromatice pentru foliile retroreflectorizante noi sunt înscrise în Tabelul B.

Tabelul B – Folii din clasele 1 și 2

Culoare		1	2	3	4
Alb	X	0,305	0,335	0,325	0,295
	y	0,315	0,345	0,355	0,325
Galben	X	0,494	0,470	0,513	0,545
	y	0,505	0,480	0,437	0,454
Roșu	X	0,660	0,610	0,638	0,690
	y	0,340	0,340	0,312	0,310



Verde	X	0,110	0,170	0,170	0,110
	y	0,415	0,415	0,500	0,500
Albastru	X	0,130	0,160	0,160	0,130
	y	0,090	0,090	0,140	0,140

NOTA: Pentru culorile Maro și Oranj, punctele de colț sunt cele înscrise în Tabelul C.

Coordonatele cromatice pentru foliile neretroreflectorizante gri și negru utilizate la confecționarea indicatoarelor rutiere sunt prezentate în Tabelul C de mai jos:

Tabel C

C Culoare		1	2	3	4	Factor de iluminare minim maxim
		X	0,305	0,350	0,340	
Gri	Y	0,315	0,360	0,370	0,325	0,10
	X	0,300	0,385	0,345	0,260	<0,02
Negru	y	0,270	0,355	0,395	0,310	

5.3. Caracteristici mecanice

5.3.1. Adeziunea la suport

Foliile retroreflectorizante trebuie să prezinte o bună aderență la suport, îndepărtarea prin jupuire neputând fi posibilă fără distrugerea foliei.

Testul de adeziune la suport se execută pe eșantioane având dimensiunile de 10 x 15 cm. Cu un cuțit sau lamă se jupoaie folia de pe suport, astfel ca pe suport să mai rămână prinsă la un capăt o bucată de 2 x 2 cm. Se încearcă jupuirea mai departe a foliei cu mâna. Dacă aceasta nu este posibilă decât prin distrugerea foliei, testul de adeziune se consideră ca fiind corespunzător.

5.3.2. Rezistența la soc

- O mostră cu dimensiunile de 15 x 15 cm. decupată din indicatorul rutier este așezată pe o ramă având laturile de 10 x 10 cm. De la o înălțime de 25 cm. cade o bilă de oțel cu diametrul de 51 mm. având o greutate de 540 gr.
- Testul se consideră corespunzător dacă folia nu se desprinde de suport sau nu prezintă crăpături.

5.4. Rezistența la mediu

5.4.1. Rezistența la căldură uscată

Mostrele de testare având dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm. se mențin 24 ore în etuvă la temperatura de 70 ± 30 C, apoi se condiționează 2 ore la temperatura camerei, după care se poate interpreta testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau desprinderi de suport.

5.4.2. Rezistența la frig

Mostrele, având dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm. se păstrează timp de 72 ore în congelator la temperatura de - 30 ± 30 C, după care se condiționează 2 ore la temperatura camerei și se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau desprinderi de suport.

5.4.3. Rezistența la coroziune

Testul constă în determinarea rezistenței la ceata salină produsă prin pulverizarea la temperatura de 35 ± 20 C a unei soluții de 5 părți în greutate clorură de sodiu dizolvată în 95 părți apă distilată. Mostrele de testat, cu dimensiunile de 15,0 x 15,0 cm., sunt supuse acțiunii cetei salină la min. 2 cicluri de câte 22 ore fiecare, separate de un interval de 2 ore la temperatura camerei, timp în care mostrele pot fi uscate. La terminarea ambelor cicluri, mostrele se spală cu apă distilată și se usucă cu o pâslă în vederea examinării.



Testul se consideră corespunzător dacă mostrele nu prezintă defecte de suprafață de tipul fisuri, decolorări etc., iar coeficientul de retroreflexie și coordonatele cromatice corespund condițiilor înscrise în Tabelele A1 și A2, respectiv Tabelele B și C.

5.4.4. Rezistența la intemperii

Mostrele de folii retroreflectorizante se expun în diferite zone climatice timp de 2 ani, cu fața orientată spre sud și la o înclinare de 45° față de orizontală. Suprafața mostrei se spală periodic pentru îndepărtarea pulberilor depuse din atmosferă. În vederea interpretării testului, mostrele se spală cu apă distilată și se condiționează conform prevederilor de la punctul 5.1.7.

Testul se consideră corespunzător dacă:

- mostrele nu prezintă defecte de suprafață de tip fisuri, umflături, cojiri, contracții ce depășesc 0,8 mm., întinderi sau desprinderi de suport;
- coeficientul de retroreflexie măsurat pentru un unghi $a = 0,330$ și un unghi $b = 50$, nu trebuie să fie mai mic decât valorile înscrise în Tabelele A1 și A2, astfel:
 - Folii din clasa 1.....50%
 - Folii din clasa 2.....80%
- valorile cromatice nu trebuie să se situeze în afara domeniului de culoare prezentate în Fig. 3.. Durata de serviciu garantată a foliilor retroreflectorizante este următoarea:
 - Folii din clasa 1.....7 ani, respectiv 3 ani pentru semnalizarea lucrărilor
 - Folii din clasa 2.....10 ani

5.5. Documente de certificare a calității pentru folii retroreflectorizante.

- Buletin de analiză emis de unul din laboratoarele europene specializate înscrise în Anexa 2, care trebuie să conțină condițiile tehnice de la punctele 5.1.; 5.2.; 5.3; 5.4.;
- Acord tehnic pentru folie, MLPAT-CATC.

6. CONFECTIONAREA ȘI VOPSIREA STĂLPILOR DE SUSȚINERE AI INDICATOARELOR

6.1. Stâlpi pentru susținerea indicatoarelor metalice au lungimi curente de min. 3,5 m. Stâlpi de lungime mai mică se utilizează numai pentru indicatoare amplasate pe colțurile insulelor separatoare sau direcționale din intersecții.

6.2. Stâlpii pentru indicatoarele triunghiulare, circulare, octogonale, rombice, precum și cele dreptunghiulare având latura de cel mult 1,0 m pot avea secțiune circulară cu diametrul de 48 – 51 mm cu grosimea pereților de min. 3 mm, sau cu profil special tip „omega”. Pentru indicatoare cu dimensiuni mai mari se pot utiliza stâlpi diametrul de 70 mm.

6.3. La indicatoare amplasate pe sectoare de drum cu ramblee înalte, proiectantul poate prevedea măsuri suplimentare pentru asigurarea stabilității și rezistenței mijloacelor de susținere a indicatoarelor prin prevederea unor elemente de sprijin înclinate (proptele) sau proiectarea altor sisteme speciale (stâlpi cu zăbrele, console etc., iar după caz, console și portale).

Eventualele dispozitive speciale de susținere trebuie precizate în cadrul ofertei.

6.4. Dispozitivele de susținere ale indicatoarelor se protejează anticoroziv cu grund din minimum de fier sau plumb urmat de vopsire în culoare gri.

7. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA INDICATOARELOR

7.1. Fiecare lot de indicatoare livrate trebuie să fie însoțit de un buletin de calitate emis de producător.

7.2. Verificarea calității, a cantității și recepția indicatoarelor se fac de către reprezentanții beneficiarului (consultant)

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

7.3. Verificarea calității

7.3.1. Furnizorul trebuie să-si asigure colaborarea unui laborator competent în domeniu acceptat și de beneficiar.

7.3.2. Furnizorul va trebui să propună un plan de control al calității, însoțit de beneficiar, cuprinzând testele ce se vor efectua la fabricație.

7.3.3. În plus față de aceste teste, beneficiarul își rezervă dreptul de a face contra expertizele pe care le considera necesare, pe cheltuiiala furnizorului.

7.3.4. Verificarea integrității și a calității indicatoarelor la preluarea din depozitul furnizorului.

7.3.5. Verificarea prin sondaj a planeității feței indicatoarelor și a dimensiunilor.

7.3.6. Verificarea integrității ambalajelor.

7.3.7. Verificarea corespondenței indicatorului cu imaginile prezentate în ANEXA 1 la prezentul caiet de sarcini.

7.4. Controlul cantităților - constă din:

7.4.1. Verificarea numărului de indicatoare din fiecare tip.

7.4.2. Verificarea buletinului de calitate ce însoțește marfa, emis de producător.

7.5. Recepția:

Recepția se face atât în ce privește cantitatea, calitatea cât și în ce privește tipodimensiunile, precum și verificarea documentelor de atestare a calității care însoțesc produsele livrate..

Toate produsele care nu corespund caietului de sarcini vor fi refuzate.





CAIET DE SARCINI NR. 15

PARAPET METALIC



GENERALITATI

Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condiții obligatorii de execuție a parapetelor de siguranță deformabile (elastice) și la recepția acestui gen de lucrări, ce se amplasează pe sectoarele de drum periculoase din punct de vedere al siguranței circulației, pentru protejarea vehiculelor împotriva ieșirilor de pe platforma drumului și pentru ghidarea optica a acestora.

În cadrul proiectului, parapetul deformabil (elastic) se va executa din elemente metalice și este de tip semigreu conform prevederilor STAS-ului 1948/1-1991 "Lucrări de drumuri - Stâlpi de ghidare și parapete; Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri"; SR 1948/2 - 1995 "Lucrări de drumuri - Parapete pe poduri; Prescripții generale de proiectare și amplasare; "Catalogului de sisteme de protecție pentru siguranța circulației la drumuri și autostrăzi", publicat în Buletinul Tehnic nr. 4 - 5 aprilie - mai 2005. Glisierele, stâlpii și celelalte elemente de legătura și montaj sunt definite în Anexele nr. L și 2. Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi" (AND 593-2012).

Parapetele de siguranță este definit pe clase de performanță la șoc și are drept scop oprirea vehiculelor și readucerea acestora pe partea carosabilă în anumite limite de viteză, masă și unghi de lovire (conform SR EN 1317-2:2010) și de a asigura dirijarea pietonilor și a altor utilizatori ai drumului.

Prevederi generale

Confecționarea parapetelor, calitatea materialelor din care sunt confecționate trebuie să corespundă prevederilor Caietului de Sarcini.

Furnizorul va certifica materialul livrat și va face dovada efectuării tuturor încercărilor și determinărilor aplicate conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Parapetele metalic va fi supus spre aprobare Inginerului înainte de a fi amplasat pe zonele prevăzute de proiectul tehnic.

FORMA SI DIMENSIUNI

Parapeții propuși sunt prezentați schematizat în proiect și se va avea în vedere următoarele aspecte:

- Alcătuirea parapetelor va permite înlocuirea facilă a elementelor componente deteriorate, fără afectarea elementelor structurale cu care conlucrează;
- Disponerea parapetelor nu va afecta elementele ale căror deteriorare a continuității duce la afectarea performanțelor proiectate;



Dimensionarea și verificarea parapetului de siguranță se face la forța de izbire conform SR EN 1317-2. Nivelul de protecție pentru fiecare tip de parapet se stabilește prin încercări la șoc și este precizat în SR EN 1317-2:2010.

Tabelul 1

Nivel de protecție	Încercări acceptate	Masa totală a vehiculului de încercare, kg
Protecție normală	TB 32 și TB 11	1.500 și 900

**Parapetul de siguranța deformabil (elastic) - de tip greu
(asigura protecția dintr-o singură parte)**

Este un parapet elastic, alcătuit din elemente metalice, cu un singur rând de elemente de glisare (glisiere sau lise), asamblate între ele cu buloane, fixate pe un stâlp metalic de susținere, printr-un distanțier din profil metalic cu rol de amortizor.

Glisierele sunt confecționate din tabla de 3 mm grosime și lungimea standard de 4.20 m

Stâlpii de susținere, din profil metalic tip "I" 120 se montează la distanța de 2.00 m interax. În cazuri speciale când parapetul se montează pe ziduri de sprijin, beneficiarul va solicita furnizorului elementele specifice de prindere pe fundație de beton cu plăcută metalică și șuruburi de prindere și fixare.

Glisierele, stâlpii de susținere, prizoanele de fixare în beton, placa de bază și celelalte accesorii, vor fi zincate la cald.

MATERIALE

Materialul de bază

Glisierele se execută dintr-un oțel OL 37, ale cărui caracteristici din punct de vedere al compoziției chimice permit galvanizare prin imersie în baie de zinc topit. În vederea obținerii unei zincări de calitate superioară se recomandă $Si < 0,004 \%$ și $Si + 2,5 P < 0,11 \%$.

Stâlpii se vor execută din profil "I" 120 laminat la cald, la lungimea de minim 1680 mm. Nu se admit stâlpi profil "Σ". Amortizorul de soc, etrierul metalic ambutisat, buloanele de prindere a liselor și buloanele de prindere a amortizoarelor de șoc pe stâlpi.

Poziția, forma și dimensiunile găurilor

Axele găurilor pentru buloanele de legătură a elementelor de glisare trebuie să se găsească pe linia a-a. Găurirea se execută prin perforare. Găurile dreptunghiulare au dimensiunea de 17 x 27 mm, iar toleranța la perforare este de $\pm 0,5$ mm. Toleranțele la distanța între axele găurilor din același grup este de $\pm 0,75$ mm. Găurile de 17 x 17 mm amplasate pe mijlocul profilului se execută cu o toleranță de $\pm 0,5$ mm, iar toleranța la distanța între aceste găuri este de $\pm 1,5$ mm.

Toleranța la distanța între ultima gaură de 17 x 17 mm perforată și capătul profilului este de ± 3 mm. Abaterea de la coliniaritatea axelor găurilor de 17 x 17 mm este de $\pm 0,5$ mm.



Fixarea elementelor de glisare pe suporturi

Găurile pentru fixarea elementelor de glisare pe suport sunt amplasate pe axul longitudinal al elementului.

Perforarea și marcarea elementelor de glisare

Perforarea se execută pe elementul de glisare profilat sau pe tabla plană înainte de profilare, în stare nezincată. Dimensiunile și încadrarea în toleranțe se vor verifica înaintea executării operației de zincare.

Tot înainte de zincare pe fața posterioară a fiecărui element de glisare se va aplica, prin poansonare, marcajul AND și anul fabricației (cu înălțimea de minim 10 mm și adâncimea de minim 0,5 mm), astfel încât să rămână vizibil după zincare.

Zincarea

Zincarea stâlpilor ca și a glisierelor precum și a celorlalte accesorii se execută prin imersie la cald. Grosimea nominală a acoperirii, la cald = 80 micrometri (6 gr./dm.p) și grosimea minimă de 60 micrometri (4,25 gr./dm.p). Amortizorul de soc, etrierul metalic ambutisat, buloanele, piulițele și șabilele vor fi zincate prin depunere electrochimică din clasa 10 - 20 micrometri.

Pasivarea

Operația de protecție împotriva coroziunii se va execută conform SR EN ISO 2082:2018 Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Acoperiri electrochimice de cadmiu, cu tratament suplimentar, pe fontă sau oțel .

Ambalarea

Glisierele se ambalează câte 10 bucăți în pachet iar stâlpii se ambalează câte 21 bucăți în pachet. Între glisiere se așează două rânduri de șnur PVC care să împiedice frecarea și deteriorarea stratului de zinc. Pachetele se leagă cu banda metalică. Între pachet și banda metalică se interpune o fâșie de folie de polietilenă pentru protejarea stratului de zinc. O protecție similară se va asigura și între pachete.

Sistemul de ambalare trebuie să asigure integritatea produsului în timpul manipulării, transportului și depozitării.

Fiecare colet se etichetează. Eticheta va conține:

- denumirea produsului;
- destinatarul;
- nr. coletului;
- nr. buc. piese;
- greutatea netă;
- greutatea brută.

Amplasare parapete pe drum se va face ținând cont de planurile de situație și detaliile de execuție din cadrul proiectului tehnic.



Livrarea si recepția materialelor

Achiziționarea parapetelor de către constructor se va face cu respectarea cerințelor beneficiarului și a clasei de performanță indicată de proiectant, pe baza Certificatului de Constanță a Performanței emis de un organism de certificare notificat și a Declarației de Performanță -DoP a producătorului conform prevederilor SR EN 1317-5 și a Regulamentului UE nr. 305/2011 al Produselor pentru Construcții (CPR).

MONTAREA PARAPETELOR

Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundații) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc.

- Suprapunerea liselor parapetului metalic se va face obligatoriu respectând principiul direcției de atac a traficului;
- La podurile cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, parapetul de siguranță cât și cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor și elementelor de capăt (furnizorul parapetului va prezenta și detalii de montare a acestor două elemente);
- Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet. Dispozitivele de culoare roșie trebuie să fie vizibile numai pe partea dreaptă a drumului în sensul de mers. Materialele din care sunt confecționate acestea nu trebuie să fie dure. Aceste dispozitive vor fi indicate în proiectul tehnic de execuție.

Execuția și asamblarea parapetelor se va face numai în ateliere cu personal calificat. Montarea parapetelor pe teren se va face de echipe specializate. În timpul lucrului personalul muncitor va folosi echipament de protecție adecvat.

În timpul montării parapetelor se va tine seama de pericolele ce pot să apară din circulația autovehiculelor.

În perioada execuției lucrărilor se vor respecta prevederile generale din Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, HG 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificări și completări, HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pe șantier. La execuția lucrărilor se va respecta legislația în vigoare privind situațiile de urgență și apărarea împotriva incendiilor - Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

RECEPȚIA PARAPETELOR

Recepția materialelor se face pe loturi, prin sondaj, și cuprinde următoarele faze:

- Verificarea produselor și compararea rezultatelor obținute, cu datele din declarația de conformitate;
- Verificarea vizuala a aspectului;
- Verificarea dimensiunilor, se face cu ajutorul șablonului, șublerului și ruletei (se compara valorile măsurate cu dimensiunile din documentație);

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

- Verificarea zincării se face vizual.
- Stratul de zinc trebuie sa fie lipsit de discontinuități si de defecte care ar putea prejudicia utilizarea produsului (scurgeri, picături, umflături, supraîngroșări care ar putea deranja asamblările).
- Livrarea se va face în seturi complete care sa cuprindă toate subansamblurile necesare montării pe teren a parapetului (lise, stâlpi, distanțiere, șuruburi, piulițe, etc).
- Primirea si recepția se realizează in condițiile expedierii ansamblului complet iar montarea se va verifica in conformitate cu specificațiilor furnizorului.





CAIET DE SARCINI NR. 16

PROTECȚIA MUNCII



În documentație au fost prevăzute lucrările necesare executării lucrărilor în deplină siguranță.

La execuție se vor respecta toate prevederile legale privind protecția muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și în mod special:

– Legea nr. 5/1965 cu privire la protecția muncii, republicată în Buletinul oficial al RSR, nr.24/18/02/1969.

– Norme tehnice cu caracter metodologic privind cercetarea și evidența accidentelor de muncă și a bolilor profesionale, republicate în Buletinul Transporturilor rutiere și navale nr.2/1981.

– Ordinul nr.9/1972 al Ministerului Muncii cu privire la aprobarea normativului republican pentru acordarea echipamentului de protecție și echipamentului de lucru, precum și instrucțiunile de aplicare a normativului publicat în revista "Protecția muncii nr.1-2/1972.

– Ordinul MTTC nr.242/61 privind acordarea alimentației de protecție a unor angajați, publicat în foaia MTTC nr.10/05.05.1981.

– Ordinul comun al Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății nr.34/20.02.1975 și respectiv nr.110/02.02.1977 și 39/18.02.1977.

– Ordinul MATMCGFF cu nr.612/17.06.1976, prin care se aprobă "Normele de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mașini, instalații, utilaje, aparatură, echipament de protecție și substanțe chimice pentru prevenirea și stingerea incendiilor".

– Ordinul MTTC nr.8/21.05.1982 privind aprobarea normelor de protecția muncii în activitatea de întreținere a drumurilor.

– Ordinul MTTC nr.9/21.06.1982 prin care se aprobă "Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale", din care menționăm:

- **Cap.4. Mijloacele individuale de protecție (art.46-71);**
- **Cap.7. Instrucțiunile de protecție a muncii (art.108-168);**
- **Cap.12. Organizarea șantierului (art.252-303);**
- **Cap.13. Încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul și depozitarea materialelor specifice lucrărilor de construcții (art.304-592);**
- **Cap.14. Terasamente pentru căi ferate și drumuri (art.618-737);**
- **Cap.16. Lucrări de drumuri (art.1072-1273);**



– Ordinul M.T.Tc. nr.17/1984 privind “Normele de igienă a muncii și acordarea primului ajutor în caz de accident, specifice transporturilor și telecomunicațiilor”.

– Ordinul MLPAT nr.9/N din 15 martie 1993 conținând “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, publicat în “Buletinul construcțiilor nr.5-6-7-8/1993.

– În afara acestora, se fac următoarele precizări asupra :

- **Respectării cu strictețe a precizărilor din planurile de execuție, precum și cele din cărțile tehnice ale utilajelor aflate în dotarea șantierului sau închiriate;**

- **Instruirii personalului muncitor la angajarea, schimbarea locului de muncă și, zilnic, asupra operațiunilor ce urmează a se executa în ziua respectivă;**

- **Obligativitatea folosirii echipamentului de protecție: căști, centuri de siguranță, ochelari de protecție, palmare, etc.;**

- **Interzicerea circulației persoanelor străine în zona lucrării;**

- **Manipularea elementelor prefabricate și a celor ce se demontează, se va face numai sub conducerea unui inginer cu experiență;**

- **Înainte de a se folosi, la toate macaralele se vor verifica: poziția, calarea, starea cablurilor, prinderea piesei în cârlig, degajarea spațiului de eventuale obstacole, instalații sub tensiune, oameni, etc.**

La apariția unor elemente neprevăzute, se vor lua măsuri imediate: întreruperea lucrului, înlăturarea avariei, îndepărtarea pericolului, îndepărtarea utilajelor și a oamenilor etc.

Pe timpul execuției, executantul va ține legătura permanent cu organele locale ce urmăresc evoluția nivelului apei, pentru a se putea lua măsurile ce se impun în caz de viitură.

Se vor lua și alte măsuri de protecția muncii specifice acestor lucrări:

- **restricții de viteză pe drum;**

- **semnalizarea corespunzătoare a unor lucrări ce se execută în apropierea circulației rutiere.**

În caz de necesitate, constructorul va lua orice alte măsuri pentru executarea lucrărilor în deplina siguranță.

Dacă la execuție se adoptă altă tehnologie decât cea prevăzută în proiect se vor lua și măsuri corespunzătoare de protecția muncii.

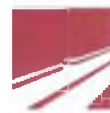
În calculul prețurilor unitare se vor include și cheltuielile pentru asigurarea protecției muncii.

Inș



SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RD 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Mașnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT[™]
PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

NOTĂ IMPORTANTĂ

Toate capitolele prezentelor caiete de sarcini au fost întocmite pe baza prescripțiilor tehnice de bază (stas-uri, normative, instrucțiuni tehnice, etc.) în vigoare la data elaborării proiectului.

Orice modificări ulterioare în conținutul prescripțiilor indicate în cadrul caietului de sarcini, ca și orice noi prescripții apărute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concordă cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

V. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008. RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Mașta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

PROIECT NR. 414/2021

DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ
- ANTEMĂSURĂTOARE -

„CONSOLIDARE DN 66A km 16+624 – 23+800 ”

FAZA: PT+CS+DDE

CUPRINS

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800

CAPITOLUL	Pagina
F3AM - Antemasuratoare - Amenajarea terenului	1
F3AM - Antemasuratoare - Amenajare pentru protectia mediului	3
F3AM - Antemasuratoare - 01. Reparatii degradari in partea carosabila	4
F3AM - Antemasuratoare - 02. Terasamente	9
F3AM - Antemasuratoare - 03. Infrastructura drum	11
F3AM - Antemasuratoare - 04. Suprastructura drum	13
F3AM - Antemasuratoare - 05. Accese proprietati	17
F3AM - Antemasuratoare - 06. Drumuri laterale	22
F3AM - Antemasuratoare - 07. Asigurarea scurgerii apelor	37
F3AM - Antemasuratoare - 08. Ziduri de sprijin existente - reparatii	52
F3AM - Antemasuratoare - 09. Ziduri de sprijin proiectate	54
F3AM - Antemasuratoare - 10. Gabioane din piatra bruta proiectate	61
F3AM - Antemasuratoare - 11. Siguranta circulatiei	67
F3AM - Antemasuratoare - 12. Reparatii podete existente	72
F3AM - Antemasuratoare - 13. Podet tubular D=600	78
F3AM - Antemasuratoare - 14. Podet tubular D=1000	81
F3AM - Antemasuratoare - 15. Podete dalate tip P2	84
F3AM - Antemasuratoare - 16. Podet dalat tip D3	96
F3AM - Antemasuratoare - 17. Podet dalat tip D4	101
F3AM - Antemasuratoare - Organizare de santier	106

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 1.2. Amenajarea terenului
ANTEMASURATOAREA: Amenajarea terenului
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JCS/2436/2008, RC 2419/96
 Str. Republicii Nr. 12, Meșșina Nouă, Timișoara
 TEL: 0256 22 4551

RO93 BTFL 0360/2021.442.4000
 Banca Transilvania
 ofi@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Articol	Sapatura cu excavat.pe pneuri 0,21-0,39 mc pamint umidit.natur.desc.dep.ter.cat.1	sute mc	270.00
		sapatura mecanizata 30 000mc * 0.90/100		= 270.00
				= 270
			ROT = 270	
	2 Articol	Sap.man.in spatii intinse in pam.cu umid.nat.arunc.in depoz.sau vehic.la h<0,6m t.usor	m cub	3,000.00
		sapatura manuala 30 000mc * 0.10		= 3,000.00
				= 3000
			ROT = 3000	
	3 Articol	Umplut.compactate la profil.taluz.pe 0,5m gros.execut.man.odata cu exec.mec.a rambl.pam.coeziv	m cub	3,000.00
		3000mc		= 3,000.00
				= 3000
			ROT = 3000	
	4 Articol	Imprast.pamint afinat provenit din ter.cat.1 sau 2 cu buld.de 65-80cp in strat.cu gros.de 15-20cm	sute mc	270.00
		(30 000mc - 3000mc)/100		= 270.00
				= 270
			ROT = 270	
	5 Articol	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km	tone	48,600.00
		(30 000mc - 3000mc) * 1.8t\mc		= 48,600.00
				= 48600
			ROT = 48600	
	6 Articol	Nivelarea terenului natural si a platformelor de tereasamente...teren cat 1 si 2 buldozer pe senile de 81-180CP	100mp	14,330.00
		pregatire platforma drum 7165m * 2m		= 14,330.00
				= 14330
			ROT = 14400	

Note:

STADIUL FIZIC: Amenajarea terenului

0

1

2



3

4

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236 477.007

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 1.3. Amenajare pentru protectia mediului
ANTEMASURATOARE: Amenajare pentru protectia mediului
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 J25/2456/2016, RS 2422/190
 Str. Neajlov, Nr. 12, Mierla Noua, Timișoara
 Tel: 0246 423 453

RO99 8791 0360 1032 1443 4104
 Bulevard 1 Octombrie
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Articol	Curatarea terenului de iarba si buruieni	sute mp	358.25

curatirea terenului de iarba si buruieni
 7165m * 5m /100

= 358.25

= 358.25

ROT = 359

Note:

F

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800

OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800

SC ROAD DESIGN SRL
JOS/2486/2008, RC 24192190
Str. Nicolae, Nr. 12, Micropia Nouă - Timișoara
Tel. 0748 123 456

ROPS BTRL CERO 2002 L443 41AX
Bucuresti Timisoara
office@tmproject.ro
www.tmproject.ro



ANTEMASURATOAREA: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara

Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL

Executant:

F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Reparare gropi		
	1.1 Articol	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	389.20
Reparare gropi frezare sector km 22+720 - 23+789 7784mp * 5/100				
=====				
= 389.2				
ROT = 390				
	1.2 Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	46.70
Transport material frezat 389.20mp * 0.05m * 2.4t\mc				
=====				
= 46.7				
ROT = 46.8				
	1.3 Articol	Repararea suprafetei degradate, inclusiv plombarea gropilor la imbracaminti bituminoase cu mortar asfaltic cu adaos de criblura preparat la cald, in greutate medie de 72 kg/mp cu : decapare mecanica si compactare cu ruluu compresor static autopropulsat 8-14 t.	mp	389.20
km 22+720 - 23+789 7784mp * 5/100				
=====				
= 389.20				
= 389.2				
ROT = 390				
	1.4 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	28.02
28.02t				
=====				
= 28.02				
ROT = 28.1				
	2 Stadiu Fizic	02. Tratare burdusiri		
	2.1 Articol	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	389.20
burdusiri frezare sector km 22+720 - 23+789 7784mp * 5/100				
=====				
= 389.20				
= 389.2				
ROT = 390				
	2.2 Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	46.70
Transport material frezat 389.20mp * 0.05m * 2.4t\mc				
=====				
= 46.70				
= 46.7				
ROT = 46.7				

STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

0	1	2	3	4
2.3	Articol	Taierea cu mas.cu disc diamantat a rost.de dilat./contractie in bet.de uzura la drumuri si strazi	m	778.40
taiere imbracaminte asfaltica				
km 22+720 - 23+789				
389.20mp * 2m\mp			=	778.40
			=	778.4
			ROT	= 779
2.4	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,inpamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	2.14
Sapatura - burdusiri				
km 22+720 - 23+789				
389.20mp * 0.61m /100 * 0.9			=	2.14
			=	2.14
			ROT	= 2.14
2.5	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	23.74
Sapatura - burdusiri				
km 22+720 - 23+789				
389.20mp * 0.61m * 0.1			=	23.74
			=	23.74
			ROT	= 23.8
2.6	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	523.03
Transport pamant + moloz				
(214mc + 23.74mc) * 2.2t\mc			=	523.03
			=	523.03
			ROT	= 524
2.7	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	136.22
35 cm strat din balast(burdusiri)				
389.20mp * 0.35m			=	136.22
			=	136.22
			ROT	= 137
2.8	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	303.59
Transport balast				
136.22mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			=	303.59
			=	303.59
			ROT	= 304
2.9	Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	77.84
20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta(burdusiri)				
389.20mp * 0.20m			=	77.84
			=	77.84
			ROT	= 77.9
2.10	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	166.03
Transport piatra sparta				

STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

0	1	2	3	4
	$77.84mc * 1.422mc \setminus mc * 1.5t \setminus mc$			= 166.03
				= 166.03
			ROT = 167	
2.11	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	389.20
	curatire - burdusiri			= 389.20
	389.20mp			= 389.2
			ROT = 390	
2.12	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	3.89
	amorsare			= 3.89
	389.20mp /100			= 3.89
			ROT = 3.9	
2.13	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.18
	$3.89smp * 0.0455t \setminus smp$			= 0.18
				= .18
			ROT = 0.177	
2.14	Articol	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere mecanica	tona	74.73
	strat de anrobat bituminos - 8cm			= 74.73
	$389.20mp * 0.08m * 2.4t \setminus mc$			= 74.73
			ROT = 74.8	
2.15	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	74.95
	74.95 t			= 74.95
				= 74.95
			ROT = 75	
3 Stadiu	Fizic	03. Reparatii pe imbracamintea din beton de ciment		
3.1	Articol	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor la imbracam.bet.cim.,colmatarea cu mastic bit.	m	980.23
	taiere rosturi			
	km 16+624 - 17+340			= 167.07
	716m * 7m / 30m			= 707.00
	km 17+640 - 20+640			= 106.17
	3030m * 7m / 30m			= 980.23
	km 21+090 - 21+545			ROT = 981
	455m * 7m / 30m			
3.2	Articol	Rostuirea/colmatarea crapaturilor-mastic bituminos, la imbracaminti cu lianti hidraulici	m	8,892.12
	colmatarea rost			
	4201m * 7m/6m * 50/100			= 2,450.58
	4201m			= 4,201.00
	4201m * 30/100			= 1,260.30
	km 16+624 - 17+340			= 167.07
	716m * 7m / 30m			

STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

0	1	2	3	4
km 17+640 - 20+640 3030m * 7m / 30m			= 707.00	
km 21+090 - 21+545 455m * 7m / 30m			= 106.17	
			= 8892.12	
			ROT = 8900	
Articol	Demolarea elem.din bet.simplu si bet.arm.cu mijloace mec.a betonului simplu din fund.si elevatii		mc	48.30
demolare mecanizata dale beton 210mp * 0.23m			= 48.30	
			= 48.3	
			ROT = 48.3	
3.5 Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4		100 mc	1.16
Sapatura fundatie dale existente 210mp * 0.55m /100			= 1.16	
			= 1.16	
			ROT = 1.16	
3.6 Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m		100 mc	1.64
incarcare moloz dale beton (48.3mc)/100			= 0.48	
incarcare pamant 116mc/100			= 1.16	
			= 1.64	
			ROT = 1.65	
3.7 Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km		tona	324.72
transport moloz (43.47mc + 4.83mc)*2.4t\mc			= 115.92	
transport pamant 116mc * 1.8t\mc			= 208.80	
			= 324.72	
			ROT = 325	
3.8 Articol	Nivelarea terenului natural si a platformelor de tereasamente...teren cat 1 si 2 buldozer pe senile de 81-180CP		100mp	210.00
pregatire platforma drum 210mp			= 210.00	
			= 210	
			ROT = 210	
3.10 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;		mc	73.50
35 cm strat din balast 210mp * 0.35m			= 73.50	
			= 73.5	
			ROT = 73.5	
3.11 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.		tona	163.81
Transport balast 73.50mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 163.81	
			= 163.81	
			ROT = 164	

STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

0	1	2	3	4
3.12	Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	42.00
20 cm strat de fundatie superior din piatra sparta 210mp * 0.20m			= 42.00	
			= 42	
			ROT = 42	
3.13	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	89.59
Transport piatra sparta 42mc * 1.422mc\mc * 1.5t\mc			= 89.59	
			= 89.59	
			ROT = 89.6	

Note:

RO,

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOARE: 02. Terasamente
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J05/2436/2006, RO 2432790
 Str. Nicolae Nr. 12, Măgala Nouă - Timiș
 Tel. 0745 123 453

RODR BTCL 0380 1202 1443 43XX
 Birou Timisoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Spargerea dalelor de beton de ciment		
1.1	Articol	Demolarea elem.din bet.simplu si bet.arm.cu mijloace mec.a betonului simplu din fund.si elevatii	mc	3,052.33
demolare mecanizata dale beton				
km 17+340 - km 17+640				
2082mp * 0.23m = 478.86				
km 20+670 - km 21+090				
2961mp * 0.23 = 681.03				
km 21+545 - km 22+720				
8228mp * 0.23m = 1,892.44				
= 3052.33				
ROT = 3060				
1.2	Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	30.52
incarcare moloz dale beton				
(3052.33mc)/100 = 30.52				
= 30.52				
ROT = 30.6				
1.3	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	7,324.80
Transport moloz				
3052mc * 2.4 to\mc = 7,324.80				
= 7324.8				
ROT = 7330				
	2 Stadiu Fizic	02. Sapatura		
2.1	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	374.53
Sapatura casete/structura rutiera / burdusiri				
24 363mc /100 * 90/100 = 219.27				
17 251mc /100 * 90/100 = 155.26				
= 374.53				
ROT = 375				
2.2	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	4,161.40
Sapatura casete/structura rutiera / burdusiri				
24 363mc * 10/100 = 2,436.30				
17 251mc * 10/100 = 1,725.10				
= 4161.4				
ROT = 4170				

STADIUL FIZIC: 02. Terasamente

0	1	2	3	4
2.3	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	74,905.92

Transport pamant

(37453mc + 4161.4mc) * 1.8to

= 74,905.92

= 74905.92

ROT = 75000

3 Stadiu Fizic	3. Pregatirea platformei drumului			
3.1	Articol	Nivelarea terenului natural si a platformelor de terasamente...teren cat 1 si 2 buldozer pe senile de 81-180CP	100mp	210.00

pregatire platforma drum

210mp

= 210.00

= 210

ROT = 210

Note:

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOARE: 03. Infrastructura drum
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J25/2426/P2E/6, 20/2423/20
 Str. Nicolae M. Celescu Noua - Timisoara
 Tel: 0745 122 453

RO59 BTCL CCEI 1202 LA43 410X
 Banca Transilvania
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Strat de fundatie din balast h=35cm		
	1.1 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	8,882.97
35cm strat din balast structura rutiera noua + casete + parcuri/refugii (5948.35mc + 2934.62mc)				
				= 8,882.97
				= 8882.97
				ROT = 8890
	1.2 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	19,797.48
Transport balast 8882.97mc * 1.311 mc\mc * 1.7 t\mc				
				= 19,797.48
				= 19797.48
				ROT = 19800
	2 Stadiu Fizic	02. Strat din balast h=10cm pentru acostamente		
	2.1 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	91.41
10cm acostamente din balast 91.41mc				
				= 91.41
				= 91.41
				ROT = 91.5
	2.2 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	203.73
Transport balast 91.41mc * 1.311 mc\mc * 1.7 t\mc				
				= 203.73
				= 203.73
				ROT = 204
	3 Stadiu Fizic	03.Strat de fundatie din piatra sparta h=20cm		
	3.1 Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	4,717.51
20 cm strat din piatra sparta structura rutiera noua + casete + parcuri/refugii 3452.75mc + 1264.76mc				
				= 4,717.51
				= 4717.51
				ROT = 4720
	3.2 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	10,062.45
Transport piatra sparta 4717.51mc * 1.422mc\mc * 1.5t\mc				
				= 10,062.45
				= 10062.45

STADIUL FIZIC: 03. Infrastructura drum

0	1	2	3	4
			ROT = 10100	
4 Stadiu Fizic		04.Strat din piatra sparta h=10cm pentru acostamente		
4.1 Articol		Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	66.59
10 cm acostamente din piatra sparta				
66.59mc				= 66.59
				= 66.59
				ROT = 66.6
4.2 Articol		Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	142.04
Transport piatra sparta				
66.59mc * 1.422mc\mc * 1.5 t\mc				= 142.04
				= 142.04
				ROT = 143

Note:

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOAREA: 04.Suprastructura drum
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J26/2486/2016/ RO 2432980
 Str. Nicolae Av. 12, Incipiu Nou - Timisoara
 Tel: 0746 123 456

RE: 01/11/2016 12:02 1443 4711
 Banca: Tomi, Leche
 Cont: 01190000000000000000
 www.tmp.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
1	Stadiu Fizic	01. Element pentru impiedicarea transmiterii fisurilor - geocompozit antifisura		
1.1	Articol	Strat geocompozit antifisura 100/100Rt	mp	57,320.00
		geocompozit antifisura 7165m * 8m		= 57,320.00
				= 57320
				ROT = 57400
2	Stadiu Fizic	02. Strat de baza din AB 31,5 h=8cm		
2.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	65,488.13
		curatire DN {4387.8mc + 851.25mc} / 0.08m		= 65,488.13
				= 65488.13
				ROT = 65500
2.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	654.88
		amorsare DN {4387.8mc + 851.25mc} / 0.08m/100		= 654.88
				= 654.88
				ROT = 655
2.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	29.80
		654.88smp * 0.0455to\smp		= 29.80
				= 29.8
				ROT = 29.8
2.4	Articol	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere mecanica	tona	13,425.07
		strat de anrobat bituminos - AB 8cm DN {4387.8mc + 851.25mc} * 2.4t\mc		= 12,573.72
		spor consum {(4387.8mc + 851.25mc)/0.08m} * 0.013t\mp		= 851.35
				= 13425.07
				ROT = 13500
2.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	13,505.74
		13 505.74to		= 13,505.74
				= 13505.74

STADIUL FIZIC: 04.Suprastructura drum

0	1	2	3	4
			ROT = 13600	
3 Stadiu Fizic	03. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm			
3.1 Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;		mp	54,797.20
curatire DN (2739.86mc) / 0.05m				= 54,797.20
				= 54797.2
				ROT = 54800
3.2 Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica		sute mp	547.97
amorsare DN (2739.86mc) / 0.05m / 100				= 547.97
				= 547.97
				ROT = 548
3.3 Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$		tone	24.93
547.97smp * 0.0455to\smp				= 24.93
				= 24.93
				ROT = 25
3.4 Articol	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica		tone	6,493.47
strat de legatura din BAD 22.4 - 5cm DN (2739.86mc) * 2.37to\mc				= 6,493.47
				= 6493.47
				ROT = 6500
3.5 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.		tona	6,512.95
6512.95 to				= 6,512.95
				= 6512.95
				ROT = 6520
4 Stadiu Fizic	04. Strat de uzura din BA16 h=4cm			
4.1 Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;		mp	54,762.00
curatire DN 2190.48mc / 0.04m				= 54,762.00
				= 54762
				ROT = 54800
4.2 Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica		sute mp	547.62
amorsare DN (2190.48mc / 0.04m) / 100				= 547.62
				= 547.62
				ROT = 548

STADIUL FIZIC: 04.Suprastructura drum

0	1	2	3	4
4.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	24.92
547.62smp * 0.0455to\smp			=	24.92
			=	24.92
			ROT =	25
4.4	Articol	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	54,762.00
strat de uzura BA16 - 4cm 2190.48mc/0.04m			=	54,762.00
			=	54762
			ROT =	54800
4.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	5,147.63
5147.63to			=	5,147.63
			=	5147.63
			ROT =	5150
5 Stadiu Fizic	05. Mobilier urban statii bus - 10buc			
5.1	Resursa Directa	Mobilier urban statie bus	buc	10.00
5.2	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	36.96
fundatie mobilier statii bus - 10buc 10buc * 6.6m * 2.8m * 0.2m			=	36.96
			=	36.96
			ROT =	37
5.3	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	88.70
Transport beton fundatie mobilier statii bus - 10buc (10buc * 6.6m * 2.8m * 0.2m) * 2.4t\mc			=	88.70
			=	88.7
			ROT =	88.8
6 Stadiu Fizic	06. Strat de uzura(pe pod)din BAP16 h=4cm			
6.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	640.00
curatire POD 4buc * 80mp * 2			=	640.00
			=	640
			ROT =	640
6.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	6.40
amorsare POD 320mp * 2 /100			=	6.40
			=	6.4
			ROT =	6.4

STADIUL FIZIC: 04.Suprastructura drum

0	1	2	3	4
6.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.29
6.40smp * 0.0455to\smp			=	0.29
-----			=	.29
			ROT	= 0.292
6.4	Articol	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	640.00
strat de uzura BAP16 - 4cm				
POD				
320mp*2			=	640.00
-----			=	640
			ROT	= 640
6.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	60.16
60.16to			=	60.16
-----			=	60.16
			ROT	= 60.2
7	Stadiu Fizic	07. Aducere capace la cota		
7.1	Articol	Ridicarea la nivelul strazilor si drumurilor a capacele la caminele de vizitare pentru apa si canal, cu inaltimea medie pâna la 20 cm si greutatea capacului de:...peste 100 kg asezate pe placa prefabricata din beton armat	buc	20.00
20 buc			=	20.00
-----			=	20
			ROT	= 20
7.2	Resursa Directa	Inel prefabricat din beton pentru aducerea la cota	buc	40.00
20 buc * 2inele\buc			=	40.00
-----			=	40
			ROT	= 40

Note:

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOAREA: 05. Accese proprietati
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 359/2436/2016, BC 2412/180
 Str. Nicolae, Nr. 12, Nechita Neelid - Timisoara
 Tel: 0746 123 453

ROSD BTRL 0380 1202 L443 400X
 Bucuresti Timisoara
 37102810@proiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Strat de fundatie din balast h=20cm		
1.1	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	347.80
20cm strat din balast - accese la proprietati 1739mp * 0.20m				= 347.80
=====				= 347.8
				ROT = 348
1.2	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	775.14
Transport balast 347.80mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc				= 775.14
=====				= 775.14
				ROT = 776
	2 Stadiu Fizic	02.Strat de fundatie din piatra sparta h=20cm		
2.1	Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	347.80
20 cm strat din piatra sparta - accese la proprietati 1739mp * 0.20m				= 347.80
=====				= 347.8
				ROT = 348
2.2	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	741.86
Transport piatra sparta 347.80mc * 1.422mc\mc * 1.5t\mc				= 741.86
=====				= 741.86
				ROT = 742
	3 Stadiu Fizic	03.Strat de uzura din BA16 h=6cm		
3.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,739.00
curatire pentru accese la propr 1739mp				= 1,739.00
=====				= 1739
				ROT = 1740
3.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	17.39
amorsare pentru accese la propr				

STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati

0	1	2	3	4
	1739mp/100			= 17.39
				= 17.39
			ROT	= 17.4
3.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2	tona	0.79
		17.39smp * 0.0455to\smp		= 0.79
				= .79
			ROT	= 0.792
	Articol	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de : 6 cm cu asternere mecanica	mp	1,739.00
		strat de uzura BA16 - 6cm pentru accese la propr 1739mp		= 1,739.00
				= 1739
			ROT	= 1740
3.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	245.20
		Transport mixtura 245.2to		= 245.20
				= 245.2
			ROT	= 246
4	Stadiu Fizic	04. Podete tubulare D300 si timpane accese la proprietati		
4.1	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.77
		Sapatura mecanica podete (0.41mp * 4.6m) / 100 * 90/100 * 27buc		= 0.46
		(0.6mp * 6.9m) / 100 * 90/100 * 3buc		= 0.11
		(0.82mp * 9.2m) / 100 * 90/100 * 3buc		= 0.20
				= .77
			ROT	= 0.774
4.2	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	8.60
		Sapatura manuala podete (0.41mp * 4.6m) * 10/100 * 27buc		= 5.09
		(0.6mp * 6.9m) * 10/100 * 3buc		= 1.24
		(0.82mp * 9.2m) * 10/100 * 3buc		= 2.26
				= 8.6
			ROT	= 8.6
4.3	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona	154.08
		Transport pamant (77mc + 8.6mc) * 1.8t\mc		= 154.08
				= 154.08
			ROT	= 155
4.4	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	51.75
		Umpluturi balast + 10cm strat de balast 0.3mp * 4.6m * 27buc		= 37.26

STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati

0	1	2	3	4
0.3mp * 6.9m * 3buc			= 6.21	
0.3mp * 9.2m * 3buc			= 8.28	
			= 51.75	
			ROT = 51.8	
4.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	115.34
Transport balast				
51.75mc * 1.7mc\mc * 1.311t\mc			= 115.34	
			= 115.34	
			ROT = 116	
4.6	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	3.51
0.15m * 1.2m * 4.2m = 0.76				
0.15m * 1.2m * 6.5m = 1.17				
0.15m * 1.2m * 8.8m = 1.58				
			= 3.51	
			ROT = 3.51	
4.7	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	8.50
Transport beton				
3.54mc * 2.4t\mc			= 8.50	
			= 8.5	
			ROT = 8.5	
4.8	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.79
5 cm strat din nisip				
0.05m * 1.20m * 0.20m * 2parti * 33podete			= 0.79	
			= .79	
			ROT = 0.792	
4.9	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	1.55
Transport nisip				
0.79mc * 1.311mc\mc * 1.5t\mc			= 1.55	
			= 1.55	
			ROT = 1.56	
	Resursa Directa	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	75.00
tub acces propr				
2buc\acces * 27 accese			= 54.00	
3buc\acces * 3 accese			= 9.00	
4buc\acces * 3 accese			= 12.00	
			= 75	
			ROT = 75	
4.11	Resursa Directa	Timpan prefabricat DN 30	buc	66.00
timpane pref - accese propr				
33accese * 2timpane\acces			= 66.00	
			= 66	
			ROT = 66	
5	Stadiu Fizic	05. Rigola de acostament pentru accese la proprietati		

STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati

0	1	2	3	4
5.1	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.25
Sapatura mecanica accese propr (0.4m * 1m * 4.2m) / 100 * 15buc			= 0.25	
			= .25	
			ROT = 0.252	
5.2	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	45.00
Transport pamant 25mc * 1.8t\mc			= 45.00	
			= 45	
			ROT = 45	
5.3	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	12.60
20cm strat de balast 0.2m * 4.2m * 15buc			= 12.60	
			= 12.6	
			ROT = 12.6	
5.4	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	28.08
Transport balast 12.6mc * 1.7mc\mc * 1.311t\mc			= 28.08	
			= 28.08	
			ROT = 28.1	
5.5	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	6.30
strat de beton C8/10 0.1m * 1m * 4.2m * 15buc			= 6.30	
			= 6.3	
			ROT = 6.3	
5.6	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	6.30
Rigola de acostament - acces proprietate 0.1m * 1m * 4.2m * 15buc			= 6.30	
			= 6.3	
			ROT = 6.3	
5.7	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	30.48
Transport beton 6.35mc * 2.4t\mc			= 15.24	
6.35mc * 2.4t\mc			= 15.24	
			= 30.48	
			ROT = 30.5	

Note:

STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati

0	1	2	3	4



Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236 477.000



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800

OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800

SC ROAD DESIGN SRL
JOS/2455-2008, RC 84137/80
Str. Nicolae Nr. 12, Mezinic, local. Timisoara
tel. 0745 223 433PROIECTIA SRL
Bulevardul Tomis 10
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro

ANTEMASURATOARE: 06. Drumuri laterale

RE:

Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara

Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL

Executant:

F3AM - Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. DRUMURI LATERALE CU STRUCTURA NOUA - 20buc		
	2 Stadiu Fizic	01.1. Strat de fundatie din balast h=35cm		
	2.1 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	722.52
drumuri laterale din pamant 35cm strat din balast 2064.35mp * 0.35m				
				= 722.52
				= 722.52
				ROT = 723
	2.2 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1,610.28
Transport balast 722.52mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc				
				= 1,610.28
				= 1610.28
				ROT = 1620
	3 Stadiu Fizic	01.2.Strat de fundatie din piatra sparta h=20cm		
	3.1 Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	412.87
drumuri laterale din pamant 20 cm strat din piatra sparta 2064.35mp * 0.20m				
				= 412.87
				= 412.87
				ROT = 413
	3.2 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	880.65
Transport piatra sparta 412.87mc * 1.422mc\mc * 1.5t\mc				
				= 880.65
				= 880.65
				ROT = 881
	4 Stadiu Fizic	01.3. Strat de baza din AB 31,5 h=8cm		
	4.1 Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,064.35
curatire 2064.35mp				
				= 2,064.35
				= 2064.35
				ROT = 2070

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
4.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	20.64
amorsare 2064.35mp/100			=	20.64
-----			=	20.64
			ROT	= 20.7
4.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.94
20.64smp * 0.0455to\smp			=	0.94
-----			=	.94
			ROT	= 0.94
4.4	Articol	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere mecanica	tona	423.19
strat de anrobat bituminos - AB 8cm 2064.35mp * 0.08m * 2.4t\mc			=	396.36
spor consum 2064.35mp * 0.013t\mp			=	26.84
-----			=	423.19
			ROT	= 424
4.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	425.73
425.73to			=	425.73
-----			=	425.73
			ROT	= 426
5	Stadiu Fizic	01.4. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm		
5.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,064.35
curatire 2064.35mp			=	2,064.35
-----			=	2064.35
			ROT	= 2070
5.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	20.64
amorsare 2064.35mp/100			=	20.64
-----			=	20.64
			ROT	= 20.7
5.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.94
20.64smp * 0.0455to\smp			=	0.94
-----			=	.94
			ROT	= 0.94
5.4	Articol	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica	tone	244.63
strat de legatura din BAD 22.4 - 5cm (2064.35mp * 0.05m) * 2.37to\mc			=	244.63
-----			=	244.63
			ROT	= 245

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
5.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	245.36
245.36 to			=	245.36
			=	245.36
			ROT =	246
6	Stadiu Fizic	01.5. Strat de uzura din BA16 h=4cm		
6.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,064.35
curatire				
2064.35mp			=	2,064.35
			=	2064.35
			ROT =	2070
6.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	20.64
amorsare				
2064.35mp/100			=	20.64
			=	20.64
			ROT =	20.7
6.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.94
20.64smp * 0.0455to\smp			=	0.94
			=	.94
			ROT =	0.94
6.4	Articol	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	2,064.35
strat de uzura BA16 - 4cm				
2064.35mp			=	2,064.35
			=	2064.35
			ROT =	2070
6.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	194.05
194.05to			=	194.05
			=	194.05
			ROT =	195
7	Stadiu Fizic	02. DRUMURI LATERALE CU DALA DE BETON EXISTENTA - 11buc		
8	Stadiu Fizic	02.1. Element pentru impiedicarea transmiterii fisurilor - geocompozit antifisura		
8.1	Articol	Strat geocompozit antifisura 100/100Rt	mp	1,922.97
geocompozit antifisura				
1922.97mp			=	1,922.97
			=	1922.97
			ROT =	1930
9	Stadiu Fizic	02.1. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
9.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,922.97
curatire 1922.97mp			= 1,922.97	
			= 1922.97	
			ROT = 1930	
9.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	19.23
amorsare pentru drumuri laterale 1922.97mp/100			= 19.23	
			= 19.23	
			ROT = 19.3	
9.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.87
19.23smp * 0.0455kg\smp			= 0.87	
			= .87	
			ROT = 0.875	
9.4	Articol	Strat legat binder de crib exec la cold cu asternere mecanica	tone	227.87
strat de legatura din BAD 22.4 - 5cm pentru drumuri laterale 1922.97mp * 0.05m * 2.37t\mc			= 227.87	
			= 227.87	
			ROT = 228	
9.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	228.55
228.55to			= 228.55	
			= 228.55	
			ROT = 229	
10	Stadiu Fizic	02.2. Strat de uzura din BA16 h=4cm		
10.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,922.97
curatire pentru drumuri laterale 1922.97mp			= 1,922.97	
			= 1922.97	
			ROT = 1930	
10.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	19.23
amorsare pentru drumuri laterale 1922.97mp /100			= 19.23	
			= 19.23	
			ROT = 19.3	
10.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.87
19.23smp * 0.0455kg\smp			= 0.87	

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
			= .87 ROT = 0.875	
10.4	Articol	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	1,922.97
		strat de uzura BA16 - 4cm pentru drumuri laterale 1922.97mp		= 1,922.97 = 1922.97 ROT = 1930
10.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	180.76
		180.76to		= 180.76 = 180.76 ROT = 181
11	Stadiu Fizic	03. DRUMURI LATERALE CU IMBRACAMINTE ASFALTICA EXISTENTA - 14 buc		
12	Stadiu Fizic	03.1. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm		
12.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,449.92
		curatire 2449.92mp		= 2,449.92 = 2449.92 ROT = 2450
12.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	24.50
		amorsare pentru drumuri laterale 2449.92mp/100		= 24.50 = 24.5 ROT = 24.5
12.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	1.11
		24.50smp * 0.0455kg\smp		= 1.11 = 1.11 ROT = 1.12
12.4	Articol	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica	tone	290.32
		strat de legatura din BAD 22.4 - 5cm pentru drumuri laterale 2449.92mp * 0.05m * 2.37t\mc		= 290.32 = 290.32 ROT = 291
12.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	291.19
		291.19to		= 291.19 = 291.19 ROT = 292
13	Stadiu Fizic	03.2. Strat de uzura din BA16 h=4cm		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
13.1	Articol	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,449.92
curatire pentru drumuri laterale 2449.92mp				= 2,449.92 = 2449.92 ROT = 2450
13.2	Articol	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	24.50
amorsare pentru drumuri laterale 2449.92mp /100				= 24.50 = 24.5 ROT = 24.5
13.3	Articol	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	1.11
24.50smp * 0.0455kg\smp				= 1.11 = 1.11 ROT = 1.12
13.4	Articol	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	2,449.92
strat de uzura BA16 - 4cm pentru drumuri laterale 2449.92mp				= 2,449.92 = 2449.92 ROT = 2450
13.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	230.29
230.29to				= 230.29 = 230.29 ROT = 231
14	Stadiu Fizic	04. ACOSTAMENTE DRUMURI LATERALE		
15	Stadiu Fizic	04.1. Strat din balast h=10cm pentru acostamente		
15.1	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	112.50
drumuri laterale 10 cm acostament de balast 45buc * 25m * 0.10m * 0.5m * 2parti				= 112.50 = 112.5 ROT = 113
15.2	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	250.73
Transport balast 112.5mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc				= 250.73 = 250.73 ROT = 251
16	Stadiu Fizic	04.2. Strat din piatra sparta h=10cm pentru acostamente		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
16.1	Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	112.50
drumuri laterale				
10 cm acostament piatra sparta				
45buc * 25m * 0.10m * 0.5m * 2parti = 112.50				
= 112.5				
ROT = 113				
16.2	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	239.96
Transport piatra sparta				
112.5mc * 1.422mc\mc * 1.5t\mc = 239.96				
= 239.96				
ROT = 240				
17	Stadiu Fizic	05. PODETE DRUMURI LATERALE		
18	Stadiu Fizic	05.1. Podete tubulare D300		
18.1	Norma Compusa	05.1.1. Podet tubular D=300mm, L=9,20m	buc	1.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.06
Sapatura mecanica podet				
(0.77mp * 9.2m) / 100 * 0.9 = 0.06				
= .06				
ROT = 0.063756				
	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	0.71
Sapatura manuala podet				
(0.77mp * 9.2m) * 0.1 = 0.71				
= .71				
ROT = 0.709				
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	12.08
Transport pamant				
(6mc + 0.71mc) * 1.8to\mc = 12.08				
= 12.08				
ROT = 12.1				
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	4.97
Umpluturi din balast				
0.42mp * 9.2m = 3.86				
strat din balast 10cm				
0.10m * 1.2m * 9.2m = 1.10				
= 4.97				
ROT = 4.97				
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	11.08
Transport balast				
4.97mc * 1.7t\mc * 1.311mc\mc = 11.08				
= 11.08				

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
			= 11.08 ROT = 11.1	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.02
	strat de nisip - 5cm 0.05m * 0.2m * 1.2m * 2parti		= 0.02	
			= .02 ROT = 0.024	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.04
	Transport nisip 0.02mc * 1.7t\mc * 1.311mc\mc		= 0.04	
			= .04 ROT = 0.044574	
	Articol	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	1.38
	strat de beton 15 cm 9.2m * 0.15m * 1m		= 1.38	
			= 1.38 ROT = 1.38	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	3.34
	Transport beton 1.39mc * 2.4t\mc		= 3.34	
			= 3.34 ROT = 3.34	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00
	tub beton 4buc		= 4.00	
			= 4 ROT = 4	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	2.00
	timpne prefabricate 2buc		= 2.00	
			= 2 ROT = 2	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	2.99
	transport elem pref timpan 2buc * 381 kg\buc /1000		= 0.76	
	transport elem pref tub beton 4buc * 557 kg\buc /1000		= 2.23	
			= 2.99 ROT = 2.99	
	18.2 Norma	05.1.2. Podet tubular D=300mm, L=11,50m	buc	3.00
	Compusa			
	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.24
	Sapatura mecanica podet (0.77mp * 11.5m) / 100 * 0.9		= 0.08	

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
	1.74mc * 2.4t\mc			= 4.18
				= 4.18
			ROT	= 4.18
Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv		buc	15.00
tub beton				= 5.00
5buc				= 5
			ROT	= 5
Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv		buc	6.00
timpane prefabricate				= 2.00
2buc				= 2
			ROT	= 2
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.		tona	10.65
transport elem pref timpan				= 0.76
2buc * 381 kg\buc /1000				= 2.79
transport elem pref tub beton				= 3.55
5buc * 557 kg\buc /1000				ROT = 3.55
18.3 Norma	05.1.3. Podet tubular D=300mm, L=13,80m		buc	2.00
Compusa				
Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4		100 mc	0.20
Sapatura mecanica podet				= 0.10
(0.77mp * 13.8m) / 100 * 0.9				= .1
			ROT	= 0.095634
Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor		mc	2.12
Sapatura manuala podet				= 1.06
(0.77mp * 13.8m) * 0.1				= 1.06
			ROT	= 1.07
Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km		tona	39.82
Transport pamant				= 19.91
(10mc + 1.06mc) * 1.8to\mc				= 19.91
			ROT	= 20
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;		mc	14.90
Umpluturi din balast				= 5.80
0.42mp * 13.8m				= 1.66
strat din balast 10cm				
0.10m * 1.2m * 13.8m				

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
			= 7.45 ROT = 7.46	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	33.20
	Transport balast			
		$7.45mc * 1.7t\backslash mc * 1.311mc\backslash mc$		= 16.60
				= 16.6 ROT = 16.7
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.04
	strat de nisip - 5cm			
		$0.05m * 0.2m * 1.2m * 2parti$		= 0.02
				= .02 ROT = 0.024
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.08
	Transport nisip			
		$0.02mc * 1.7t\backslash mc * 1.311mc\backslash mc$		= 0.04
				= .04 ROT = 0.04
	Articol	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	4.14
	strat de beton 15 cm			
		$13.8m * 0.15m * 1m$		= 2.07
				= 2.07 ROT = 2.07
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	10.04
	Transport beton			
		$2.09mc * 2.4t\backslash mc$		= 5.02
				= 5.02 ROT = 5.02
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	12.00
	tub beton			
		6buc		= 6.00
				= 6 ROT = 6
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00
	timpne prefabricate			
		2buc		= 2.00
				= 2 ROT = 2
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	8.20
	transport elem pref timpan			
		$2buc * 381 kg\backslash buc /1000$		= 0.76
	transport elem pref tub beton			
		$6buc * 557 kg\backslash buc /1000$		= 3.34
				= 4.1 ROT = 4.11

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
18.4	Norma Compusa	05.1.4. Podet tubular D=300mm, L=16,10m	buc	2.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.22
Sapatura mecanica podet (0.77mp * 16.1m) / 100 * 0.9			= 0.11	
			= .11	
			ROT = 0.112	
	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	2.48
Sapatura manuala podet (0.77mp * 16.1m) * 0.1			= 1.24	
			= 1.24	
			ROT = 1.24	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	44.06
Transport pamant (11mc + 1.24mc) * 1.8to\mc			= 22.03	
			= 22.03	
			ROT = 22.1	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	17.38
Umpluturi din balast 0.42mp * 16.1m			= 6.76	
strat din balast 10cm 0.10m * 1.2m * 16.1m			= 1.93	
			= 8.69	
			ROT = 8.7	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	38.74
Transport balast 8.69mc * 1.7t\mc * 1.311mc\mc			= 19.37	
			= 19.37	
			ROT = 19.4	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.04
strat de nisip - 5cm 0.05m * 0.2m * 1.2m * 2parti			= 0.02	
			= .02	
			ROT = 0.02	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.08
Transport nisip 0.02mc * 1.7t\mc * 1.311mc\mc			= 0.04	
			= .04	
			ROT = 0.04	
	Articol	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	4.84

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
	strat de beton 15 cm 16.1m * 0.15m * 1m			= 2.42 ROT = 2.42
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	11.72
	Transport beton 2.44mc * 2.4t\mc			= 5.86 ROT = 5.86
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	14.00
	tub beton 7buc			= 7.00 ROT = 7
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00
	timpane prefabricate 2buc			= 2.00 ROT = 2
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	9.32
	transport elem pref timpan 2buc * 381 kg\buc /1000			= 0.76
	transport elem pref tub beton 7buc * 557 kg\buc /1000			= 3.90 ROT = 4.66 ROT = 4.67
18.5 Norma	05.1.5. Podet tubular D=300mm, L=20,70m		buc	2.00
Compusa				
Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4		100 mc	0.28
	Sapatura mecanica podet (0.77mp * 20.7m) / 100 * 0.9			= 0.14 ROT = 0.144
	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	3.18
	Sapatura manuala podet (0.77mp * 20.7m) * 0.1			= 1.59 ROT = 1.6
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	56.12
	Transport pamant (14mc + 1.59mc) * 1.8to\mc			= 28.06

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
			= 28.06 ROT = 28.1	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	22.36
	Umpluturi din balast 0.42mp * 20.7m		= 8.69	
	Strat din balast 10cm 0.10m * 1.2m * 20.7m		= 2.48	
			= 11.18 ROT = 11.2	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	49.84
	Transport balast 1.18mc * 1.7t\mc * 1.311mc\mc		= 24.92	
			= 24.92 ROT = 25	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.04
	strat de nisip - 5cm 0.05m * 0.2m * 1.2m * 2parti		= 0.02	
			= .02 ROT = 0.02	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.08
	Transport nisip 0.02mc * 1.7t\mc * 1.311mc\mc		= 0.04	
			= .04 ROT = 0.04	
	Articol	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	6.22
	strat de beton 15 cm 20.7m * 0.15m * 1m		= 3.11	
			= 3.11 ROT = 3.11	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	15.02
	Transport beton 3.13mc * 2.4t\mc		= 7.51	
			= 7.51 ROT = 7.52	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	18.00
	tub beton 9buc		= 9.00	
			= 9 ROT = 9	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00
	timpane prefabricate 2buc		= 2.00	
			= 2 ROT = 2	

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	11.56

transport elem pref timpan
 2buc * 381 kg\buc /1000 = 0.76
 transport elem pref tub beton
 9buc * 557 kg\buc /1000 = 5.01

 = 5.78
 ROT = 5.78

Note:

Proiectant 

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOARE: 07. Asigurarea scurgerii apelor
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 23512436 2388 RD 2102130
 Str. Nicolae Ceaușescu, Timișoara
 Tel: 0746 579 458

RO93 0746 0360 2021 448 404x
 Banca: Telex World
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Norma Compusa	01. RIGOLA PEREATA	m	1,331.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc, cu comanda hidraulica, in ... pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	13.31
Sapatura rigola pereata 1m * 0.51mc\m / 100			= 0.01	
=====			= .01	
			ROT = 0.0051	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,224.52
Transport pamant 0.51mc * 1.8to\mc			= 0.92	
=====			= .92	
			ROT = 0.918	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	212.96
10 cm strat din nisip 1m * 0.16mp			= 0.16	
=====			= .16	
			ROT = 0.16	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	479.16
Transport nisip 0.16mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 0.36	
=====			= .36	
			ROT = 0.357	
	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	106.48
1m * 0.16mp/2m			= 0.08	
=====			= .08	
			ROT = 0.08	
	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	212.96
1m * 0.16mp			= 0.16	
=====			= .16	
			ROT = 0.16	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	519.09
Transport beton 0.1616mc * 2.4t\mc			= 0.39	

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
			= .39 ROT = 0.388	
	2 Norma Compusa	02. RIGOLA PEREATA CU DREN	m	499.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	9.98
	Sapatura rigola pereata cu dren 1m * 1.90mc\m / 100		= 0.02	
			= .02 ROT = 0.019	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,706.58
	Transport pamant 1.9mc * 1.8to\mc		= 3.42	
			= 3.42 ROT = 3.42	
	Articol	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	4.99
	pregatire platforma 1m * 0.9m /100		= 0.01	
			= .01 ROT = 0.009	
	Articol	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	2,375.24
	strat anticontaminator 1m * 4.76mp\m		= 4.76	
			= 4.76 ROT = 4.76	
	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC rifulat in teren umiditate imbibibat cu apa	100 m	4.99
	teava PVC D=110mm 1m /100		= 0.01	
			= .01 ROT = 0.01	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	688.62
	strat drenant din balast 1m * 1.38mc\m		= 1.38	
			= 1.38 ROT = 1.38	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1,536.92
	transport balast 1.38mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 3.08	
			= 3.08 ROT = 3.08	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	79.84
	10 cm strat din nisip			

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	1m * 0.16mp		= 0.16	
			= .16	
			ROT = 0.16	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona		179.64
Transport nisip	0.16mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 0.36	
			= .36	
			ROT = 0.357	
Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp		39.92
	1m * 0.16mp/2m		= 0.08	
			= .08	
			ROT = 0.08	
Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc		79.84
	1m * 0.16mp		= 0.16	
			= .16	
			ROT = 0.16	
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona		194.61
Transport beton	0.1616mc * 2.4t\mc		= 0.39	
			= .39	
			ROT = 0.388	
Articol	Camine de vizitare cu camera de lucru de 2 m, din tuburi de beton simplu, cu mufa, la canale circulare sau ovoidale 700-800mm	buc		9.98
CAMIN DE VIZITARE DREN	1m / 50m		= 0.02	
			= .02	
			ROT = 0.02	
3 Norma	03. RIGOLA DE ACOSTAMENT	m		6,697.00
Compusa				
Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc		12.05
Sapatura rigola de acostament	1m * 0.18mc\m / 100		= 0.00	
			=	
			ROT = 0.0018	
Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona		2,143.04
Transport pamant	0.18mc * 1.8t\mc		= 0.32	
			= .32	
			ROT = 0.324	
Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc		401.82
beton de poza C8/10	1m * 0.06mp		= 0.06	

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
			= .06 ROT = 0.06	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,004.55
		Transport beton 0.0606mc * 2.4t\mc	= 0.15	
			= .15 ROT = 0.146	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	20,291.91
		Rigola de acostament prefabricata 1m /0.33m	= 3.03	
			= 3.03 ROT = 3.04	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	1,406.37
		transport elem pref rigola de acostament 3.05buc * 68.9kg\buc /1000	= 0.21	
			= .21 ROT = 0.211	
4	Norma Compusa	04. RIGOLA DE ACOSTAMENT CU DREN	m	93.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0.93
		Sapatura rigola de acostament cu dren 1m * 0.92mc\m / 100	= 0.01	
			= .01 ROT = 0.0092	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona	154.38
		Transport pamant 0.92mc * 1.8to\mc	= 1.66	
			= 1.66 ROT = 1.66	
	Articol	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	0.93
		pregatire platforma 1m * 0.6m /100	= 0.01	
			= .01 ROT = 0.006	
	Articol	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	279.93
		strat anticontaminator 1m * 3.01mp\m	= 3.01	
			= 3.01 ROT = 3.01	
	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.93
		teava PVC D=110mm		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
1m /100			= 0.01	
			= .01	
			ROT = 0.01	
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc		67.89
strat drenant din balast				
1m * 0.73mc\m			= 0.73	
			= .73	
			ROT = 0.73	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona		151.59
transport balast				
0.73mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 1.63	
			= 1.63	
			ROT = 1.63	
Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc		5.58
beton de poza C8/10				
1m * 0.06mp			= 0.06	
			= .06	
			ROT = 0.06	
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona		13.95
Transport beton				
0.0606mc * 2.4t\mc			= 0.15	
			= .15	
			ROT = 0.146	
Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc		281.79
Rigola de acostament prefabricata				
1m /0.33m			= 3.03	
			= 3.03	
			ROT = 3.03	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona		19.53
transport elem pref rigola de acostament				
3.05buc * 68.9kg\buc /1000			= 0.21	
			= .21	
			ROT = 0.211	
Articol	Camine de vizitare cu camera de lucru de 2 m, din tuburi de beton simplu, cu mufa, la canale circulare sau ovoidale 700-800mm	buc		1.86
CAMIN DE VIZITARE DREN				
1m / 50m			= 0.02	
			= .02	
			ROT = 0.02	
5 Norma	05. RIGOLA DIN BETON CU CAPAC	m		1,580.00
Compusa				
Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc		15.80

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
Sapatura rigola carosabila				
1m * 0.56mp/ 100				
			= 0.01	
			= .01	
			ROT = 0.0056	
Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km		tona	1,595.80
Transport pamant				
0.56mc * 1.8t\mc				
			= 1.01	
			= 1.01	
			ROT = 1.01	
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;		mc	63.20
5 cm strat din nisip				
1m * 0.04mc\m				
			= 0.04	
			= .04	
			ROT = 0.04	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.		tona	142.20
Transport nisip				
0.04mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc				
			= 0.09	
			= .09	
			ROT = 0.089148	
Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv		mc	1,185.00
strat de beton C8/10 - 10cm				
1m * 0.75mc\m				
			= 0.75	
			= .75	
			ROT = 0.75	
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km		tona	2,875.60
Transport beton				
0.7575mc * 2.4t\mc				
			= 1.82	
			= 1.82	
			ROT = 1.82	
Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv		buc	4,266.00
Rigola carosabila prefabricata				
1m /0.37m				
			= 2.70	
			= 2.7	
			ROT = 2.71	
Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv		buc	5,261.40
Placa rigola carosabila prefabricata				
1m /0.3m				
			= 3.33	
			= 3.33	
			ROT = 3.34	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.		tona	1,011.20
transport elem pref rigola carosabila				
2.727buc * 177.5kg\buc /1000				
			= 0.48	
transport elem pref placuta rigola carosabila				
3.366buc * 45.5kg\buc /1000				
			= 0.15	

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
			= .64 ROT = 0.638	
6 Norma	06. RIGOLA DIN BETON CU CAPAC SI DREN		m	695.00
Compusa				
Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2		100 mc	6.95
Sapatura rigola carosabila cu dren 1m * 0.98mp/ 100				
			= 0.01	
			= .01	
			ROT = 0.0098	
Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km		tona	1,223.20
Transport pamant 0.98mc * 1.8t\mc				
			= 1.76	
			= 1.76	
			ROT = 1.77	
Articol	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv		100 mp	6.95
pregatire platforma 1m * 0.65m /100				
			= 0.01	
			= .01	
			ROT = 0.0065	
Articol	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului		mp	1,501.20
strat anticontaminator 1m * 2.16mp\m				
			= 2.16	
			= 2.16	
			ROT = 2.16	
Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibibat cu apa		100 m	6.95
teava PVC D=110mm 1m /100				
			= 0.01	
			= .01	
			ROT = 0.01	
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;		mc	347.50
strat drenant din balast 1m * 0.50mc\m				
			= 0.50	
			= .5	
			ROT = 0.5	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.		tona	771.45
transport balast 0.50mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc				
			= 1.11	
			= 1.11	
			ROT = 1.12	
Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv		mc	542.10
strat de beton C8/10 - 10cm				

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	1m * 0.78mc\m		= 0.78	
			= .78	
			ROT = 0.78	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,313.55
	Transport beton		= 1.89	
	0.7878mc * 2.4t\mc		= 1.89	
			ROT = 1.9	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	1,876.50
	Rigola carosabila prefabricata		= 2.70	
	1m /0.37m		= 2.7	
			ROT = 2.71	
	Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0.02mc/buc inclusiv	buc	2,314.35
	Placa rigola carosabila prefabricata		= 3.33	
	1m /0.3m		= 3.33	
			ROT = 3.34	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	444.80
	transport elem pref rigola carosabila		= 0.48	
	2.72 buc * 177.5kg\buc /1000		= 0.15	
	transport elem pref placuta rigola carosabila		= .64	
	3.35 buc * 45.5kg\buc /1000		ROT = 0.636	
	7 Norma	07. SANT PEREAT	m	170.00
	Compusa			
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	1.70
	Sapatura sant pereat		= 0.01	
	1m * 0.75mc\m / 100		= .01	
			ROT = 0.0075	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	229.50
	Transport pamant		= 1.35	
	0.75mc * 1.8to\mc		= 1.35	
			ROT = 1.35	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	32.30
	10 cm strat din nisip		= 0.19	
	1m * 0.19mp		= .19	
			ROT = 0.19	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	71.40

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	Transport nisip $0.19mc * 1.311mc/mc * 1.7t/mc$		= 0.42	
			= .42	
			ROT = 0.424	
	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	17.00
		$1m * 0.19mp/2m$	= 0.10	
			= .1	
			ROT = 0.095	
	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	32.30
		$1m * 0.19mp$	= 0.19	
			= .19	
			ROT = 0.19	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	78.20
		Transport beton $0.1919mc * 2.4t/mc$	= 0.46	
			= .46	
			ROT = 0.461	
8 Norma	Compusa	08. SANT PEREAT CU DREN	m	2,315.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	46.30
		Sapatura sant pereat cu dren $1m * 1.94mc/m / 100$	= 0.02	
			= .02	
			ROT = 0.0194	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	8,079.35
		Transport pamant $1.94mc * 1.8to/mc$	= 3.49	
			= 3.49	
			ROT = 3.5	
	Articol	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	23.15
		pregatire platforma $1m * 0.9m / 100$	= 0.01	
			= .01	
			ROT = 0.009	
	Articol	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	10,324.90
		strat anticontaminator $1m * 4.46mp/m$	= 4.46	
			= 4.46	
			ROT = 4.46	
	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	23.15

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	teava PVC D=110mm 1m /100			= 0.01 = .01 ROT = 0.01
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc		2,731.70
	strat drenant din balast 1m * 1.18mc/m			= 1.18 = 1.18 ROT = 1.18
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona		6,088.45
	transport balast 1.18mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 2.63 = 2.63 ROT = 2.63
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc		439.85
	10 cm strat din nisip 1m * 0.19mp			= 0.19 = .19 ROT = 0.19
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona		972.30
	Transport nisip 0.19mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 0.42 = .42 ROT = 0.424
Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp		231.50
	1m * 0.19mp/2m			= 0.10 = .1 ROT = 0.095
Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc		439.85
	1m * 0.19mp			= 0.19 = .19 ROT = 0.19
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona		1,064.90
	Transport beton 0.1919mc * 2.4t\mc			= 0.46 = .46 ROT = 0.461
Articol	Camine de vizitare cu camera de lucru de 2 m, din tuburi de beton simplu, cu mufa, la canale circulare sau ovoidale 700-800mm	buc		46.30
	CAMIN DE VIZITARE DREN 1m / 50m			= 0.02 = .02 ROT = 0.02

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	9 Norma Compusa	09. SANT NEPEREAT	m	65.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0.23
Sapatura sant nepereat 1m * 0.36mc\m / 100			= 0.00	
			ROT = 0.0036	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	42.25
Transport pamant 0.36mc * 1.8to\mc			= 0.65	
			= .65	
			ROT = 0.648	
	10 Norma Compusa	10. SANT RANFORSAT	m	80.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	1.60
Sapatura sant ranforsat 1m * 2.07mc\m / 100			= 0.02	
			= .02	
			ROT = 0.0207	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona	298.40
Transport pamant 2.07mc * 1.8to\mc			= 3.73	
			= 3.73	
			ROT = 3.73	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	12.00
10 cm strat din nisip 1m * 0.15mc\m			= 0.15	
			= .15	
			ROT = 0.15	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	26.40
Transport nisip 0.15mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 0.33	
			= .33	
			ROT = 0.335	
	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	22.40
beton de poza C8/10 1m * 0.28mc\m			= 0.28	
			= .28	
			ROT = 0.28	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	54.40
Transport beton				

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	0.2828mc * 2.4t\mc		= 0.68	
			= .68	
			ROT = 0.679	
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc		17.60
	strat drenant din balast 1m * 0.22mc\m		= 0.22	
			= .22	
			ROT = 0.22	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona		39.20
	transport balast 0.22mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 0.49	
			= .49	
			ROT = 0.491	
Articol	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc		80.00
	Sant renforsat prefabricat 1m /1m		= 1.00	
			= 1	
			ROT = 1	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona		148.00
	transport elem pref rigola de acostament 1buc * 1850kg\buc /1000		= 1.85	
			= 1.85	
			ROT = 1.85	
11 Stadiu Fizic	11. CAMIN DE VIZITARE DREN			
11.1 Articol	Caminde vizitare cu camera de lucru de 2m din tub de bet.simpl.cu mufa la canal circ. d:800mm	buc		72.00
	RIGOLA PEREATA CU DREN (499M/50M) 10 BUC		= 10.00	
	RIGOLA DE ACOSTAMENT CU DREN (93M/50M) 2 BUC		= 2.00	
	RIGOLA DIN BETON CU CAPAC SI DREN (695M/50M) 14 BUC		= 14.00	
	SANT PEREAT CU DREN (2315M/50M) 46 BUC		= 46.00	
			= 72	
			ROT = 72	
12 Stadiu Fizic	12. AMENAJAREA ALBIILOR km 19+167, km 19+613, km 21+674, km 22+820, km 23+115			
12.1 Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare in depozit teren catg 2	100 mc		2.04
	decolmatarea si curatirea fundului albiei 10m * 2m * 0.5m * (3podete * aval + 2podete * 2amonte aval) / 100		= 1.20	
	curatirea taluzului 10m * 1m * 0.3m * 2stg dr * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval) /100		= 0.72	
	sapatura pinten 0.5m * 1m * 2m * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval) /100		= 0.12	
			= 2.04	
			ROT = 2.04	

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
12.2	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	214.20
transport pamant 119mc * 1.8t\mc			= 214.20	
			= 214.2	
			ROT = 214.2	
12.3	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	18.00
fundatie pinten 0.5m * 1m * 3m * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval)			= 18.00	
			= 18	
			ROT = 18	
12.4	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	25.39
transport beton 10.58mc*2.4t\mc			= 25.39	
			= 25.39	
			ROT = 25.39	
12.5	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	48.00
10 cm strat din nisip albie 10m * 2m * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval) * 0.10m			= 24.00	
taluz 10m * 1m * 2stg dr * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval) * 0.10m			= 24.00	
			= 48	
			ROT = 48	
12.6	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	62.40
Transport nisip 28mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 62.40	
			= 62.4	
			ROT = 62.5	
12.7	Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	480.00
pereu piatra bruta albie 10m * 2m * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval)			= 240.00	
taluz 10m * 1m * 2stg dr * (3podete*aval + 2podete*2amonte aval)			= 240.00	
			= 480	
			ROT = 480	
12.8	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	88.20
Transport piatra bruta 88 200kg/1000			= 88.20	
			= 88.2	
			ROT = 88.2	
13	Stadiu Fizic	13. AMENAJARE TORENT km 21+905 - km 22+210		
13.1	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0.49
sapatura pamant in vederea relizarii torentului				

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4
	pentru inlaturarea stratului vegetal 2torenti * 4m * 10m * 0.5m /100		= 0.40	
	pentru fundatia torentului 2torenti * 4buc * 4m * 0.9m * 0.3m /100		= 0.09	
			= .49	
			ROT = 0.487	
13.2	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona	88.20
	transport pamant 49mc * 1.8t\mc		= 88.20	
			= 88.2	
			ROT = 88.2	
13.3	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	10.40
	beton de ciment C 16/20in fundatia treptelor torentului 2torenti * 4buc * 1.3mc\buc		= 10.40	
			= 10.4	
			ROT = 10.4	
13.4	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	25.15
	transport beton 10.48mc*2.4t\mc		= 25.15	
			= 25.15	
			ROT = 25.2	
13.5	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	8.00
	cofraje betoane in vederea realizarii partii superioare a fundatiei 2torenti * 4buc * 1mp\buc		= 8.00	
			= 8	
			ROT = 8	
13.6	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	7.92
	10 cm strat din nisip 2torenti * 3buc * 3m * 4.4m *0.1m		= 7.92	
			= 7.92	
			ROT = 7.92	
13.7	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	17.65
	Transport nisip 7.92mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 17.65	
			= 17.65	
			ROT = 17.7	
13.8	Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	79.20
	pereu piatra bruta 2torenti * 3buc * 3m * 4.4m		= 79.20	
			= 79.2	
			ROT = 79.2	
13.9	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	24.95
	Transport piatra bruta 24 948kg/1000		= 24.95	

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0

1

2

3

4

= 24.95
ROT = 25

Note:

Comercialia
Proiectant,

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOARE: 08. Ziduri de sprijin existente - reparatii
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J55/2456/2006, RC 24822/90
 Str. Mucur, Nr. 12, Mierlele Noi - Timisoara
 Tel: 0745 123 456

ROPEX BTAL COSTI 2022 LA43-40X
 Editia 6 Tip: A4x30
 0119@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
1	Stadiu Fizic	01.1. Zid de sprijin din zidarie de piatra - reparatii - Debleu L=601m, hmediu=2m		
2	Stadiu Fizic	01.2. Zid de sprijin din zidarie de piatra - reparatii - Rambleu L=797m, hmediu=3.5m		
2.1	Articol	Zidarii din piatra-prelucr.din gros si rostuire fata vazuta,la zidarie din bolovani riu,piatra bruta	mp	3,991.50
Reparatii zid de sprijin existent				
Debleu				
601m * 2m				
= 1,202.00				
Rambleu				
797m * 3.5m				
= 2,789.50				
= 3991.5				
ROT = 3991.5				
2.2	Articol	Preparare mortare si mortare marfa, pentru tencuieli,...M 100 - T (mortar de ciment-var), preparat mecanic	mc	80.47
Reparatii zid de sprijin existent				
Debleu				
601m * 2m * 0.02mc\mp * 1.008mc\mc				
= 24.23				
Rambleu				
797m * 3.5m * 0.02mc\mp * 1.008mc\mc				
= 56.24				
= 80.47				
ROT = 80.5				
3	Stadiu Fizic	02.1. Zid de sprijin din beton existent - reparatii - Debleu L=372m, hmediu=2.5m		
4	Stadiu Fizic	02.2. Zid de sprijin din beton existent - reparatii - Rambleu L=80m, hmediu=3m		
4.1	Articol	Demolarea elementelor de beton simplu si beton armat cu mijloace ...mecanice a betonului simplu din fundatii si elevatii	mc	58.50
debleu				
372m * 2.5m * 0.05m				
= 46.50				
rambleu				
80m * 3m * 0.05m				
= 12.00				
= 58.5				
ROT = 58.5				
4.2	Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de :...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	0.59
58.5mc /100				
= 0.59				
= .59				
ROT = 0.585				
4.3	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	140.40
transport moloz				
58.5mc * 2.4t\mc				
= 140.40				
= 140.4				
ROT = 141				

STADIUL FIZIC: 08. Ziduri de sprijin existente - reparatii

0	1	2	3	4
4.4	Articol	Betonarea ancorelor de prindere sau de consolidare prin umplere cu mortar de ciment prin mijloace manuale, in cazul ancorelor avind lungimea pîna la 3 m inclusiv;	100 m	105.30
		1170mp * 18gauri\mp * 0.50m\gaura /100m		= 105.30
				= 105.3
				ROT = 106
4.5	Articol	Montarea plaselor sudate stm sau stnb - la constructii speciale sau consolidari si fretari - pentru consolidari	kg	10,167.30
		1170mp * 8.69kg\mp		= 10,167.30
				= 10167.3
				ROT = 10200
4.6	Articol	Montare plase sudate la...constructii speciale sau consolidari si fretari	kg	12,741.30
		1170mp * 10.89kg\mp		= 12,741.30
				= 12741.3
				ROT = 12800
4.7	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	22.93
		transport armatura (10 177.47kg + 12 754.04kg)/1000		= 22.93
				= 22.93
				ROT = 23
4.8	Articol	Beton torcretat bc 22,5 (b-300) la elemente de beton armat sau zidarie cu grosimea de 10 cm	mp	1,170.00
		1170mp		= 1,170.00
				= 1170
				ROT = 1170

Note:

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800

OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2438/2008, DC 24/02/190
Str. Bucuresti, Nr. 12, Piata Noua - Inc.
Tel. 0746 723 452

PROIECTIA SI REALIZAREA
Erori Trans Nominale
0746 723 452
www.tmpproject.ro



ANTEMASURATOAREA: 09. Ziduri de sprijin proiectate

Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara

Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL

Executant:

**F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi**

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Zid de sprijin din beton proiectat (RAMBLEU) - km 17+180 - 17+245 , L=65m, he=4.50m		
	2 Stadiu Fizic	02. Zid de sprijin din beton proiectat (RAMBLEU) - km 22+850 - 22+870 , L=20m, he=4.50m		
	3 Stadiu Fizic	03. Zid de sprijin din beton proiectat (RAMBLEU) - km 23+035 - 23+080 , L=45m, he=4.50m		
3.1	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	3,380.00
sapatura in vederea relizarii fundatiei 130m * 6.5m * 4m				= 3,380.00
				= 3380
				ROT = 3380
3.2	Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	33.80
Incarcare pamant 3380mc / 100				= 33.80
				= 33.8
				ROT = 33.8
3.3	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	6,090.00
transport pamant 3380mc * 1.8t\mc				= 6,084.00
				= 6084
				ROT = 6090
3.4	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	925.00
cofraje betoane in elevatia zidului de sprijin 130m * 4.5m + 2*(1m+1.9m)/2 * 4.5m * 130m/5m				= 924.30
				= 924.3
				ROT = 925
3.5	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	689.00
fundatia zidului de sprijin 130m * 5.3mc\m				= 689.00
				= 689
				ROT = 689
3.6	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,670.00
transport beton 694.51mc*2.4t\mc				= 1,666.82

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4
			= 1666.82 ROT = 1670	
3.7	Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	858.00
		elevatia zidului de sprijin 130m * 6.6mc\m		= 858.00
				= 858 ROT = 858
3.8	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	2,120.00
		transport beton 879.45mc * 2.4t\mc		= 2,110.68
				= 2110.68 ROT = 2120
3.9	Articol	Confectionarea si montarea armaturilor din ol.bet.la constr.speciale bare.fason.avind diam.> 8mm - pentru utilizarea otelului beton pc 52	kg	1,400.00
		armatura pentru fundatia zidului de sprijin 4buc\m * 130m * 1.7m\buc * 1.58kg\m		= 1,396.72
				= 1396.72 ROT = 1400
3.10	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	1.45
		transport armatura 1442 kg/1000		= 1.44
				= 1.44 ROT = 1.45
3.11	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	92.30
		strat de balast 20cm - in drenul din spatele zidului de sprijin 130m * 3.55m * 0.20m		= 92.30
				= 92.3 ROT = 92.3
3.12	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	206.00
		transport balast 92.30mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 205.71
				= 205.71 ROT = 206
3.13	Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	185.00
		zidarie in spatele zidului de sprijin 130m * 3.55m * 0.4m		= 184.60
				= 184.6 ROT = 185
3.14	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	365.00
		transport piatra 364.82t		= 364.82
				= 364.82 ROT = 365

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4
3.15	Articol	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	520.00
strat anticontaminator 130m * 4m = 520.00				
= 520 ROT = 520				
3.16	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC rflat in teren umiditate imbibibat cu apa	100 m	2.60
teava PVC D=110mm (130m * 4buc/5m * 2.5m\buc)/100 = 2.60				
= 2.6 ROT = 2.6				
3.17	Articol	Rost vertical de separatie, alcatuit din doua foi de carton bitumat,intre zidariile inelelor	mp	223.00
rost de separatie 130m/5m * 4.5m * 1.9m = 222.30				
= 222.3 ROT = 223				
4	Stadiu Fizic	04. Zid de sprijin din zidarie de piatra proiectat (DEBLEU) - km 22+320 - 22+380 , L=60m, he=3m		
4.1	Articol	Taierea manuala a arborilor,prin sectionare succesiva a crengilor,ramurilor si tulpinei...61-100 cm.	buc	10.00
4.2	Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	4.62
sapatura in vederea relizarii fundatiei km 22+320 - km 22+380 60m * (5.7m*3m)/2 * 90/100 /100 = 4.62				
= 4.62 ROT = 4.62				
4.3	Articol	Sapatura in stanca in spatii limitate in talazurile cu inclinare mai mare de 1:1,executata cu ciocanul de abataj si unelte de mana pentru curatarea si indreptarea peretilor...roca semidura	mc	51.30
sapatura in vederea relizarii fundatiei km 22+320 - km 22+380 60m * (5.7m*3m)/2 * 10/100 = 51.30				
= 51.3 ROT = 51.3				
4.4	Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	5.13
Incarcare pamant (462mc+51.3mc) / 100 = 5.13				
= 5.13 ROT = 5.14				
4.5	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	923.94
transport pamant (462mc+51.3mc) * 1.8t\mc = 923.94				
= 923.94 ROT = 924				

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4
4.6	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	301.20
fundatia zidului de sprijin 60m * 5.02mc\m			=	301.20
			=	301.2
			ROT =	302
4.7	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	728.66
transport beton 303.61mc*2.4t\mc			=	728.66
			=	728.66
			ROT =	729
4.8	Articol	Zidarie din piatra cu mortar ciment marca 100 in...elev. zid. ,bolti cu h>2m din piat. bruta roca sed	mc	300.00
zidarie din piatra 60m * 5mc\m			=	300.00
			=	300
			ROT =	300
	Lista	Lista: Mortare preparate	mc	96.00
	Material	Ciment I 32,5 (P 40) saci	kg	1,350.00
	Material	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	3.30
	Material	Piatra bruta sortata r.sediment <50 kg/buc.	kg	591,600.00
	Material	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	16.50
	Manopera	Pietrar categoria I	ora	868.80
	Manopera	Pietrar categoria a II-a	ora	451.50
	Manopera	Pietrar categoria a III-a	ora	162.15
	Manopera	Pietrar categoria IV-a	ora	255.15
	Manopera	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	ora	382.50
	Utilaj	Macara pionier 0,5-0,75tf	ora	177.00
4.9	Articol	Zidarie...de parament cu mortar m100 in zid. drepte curbe,pile,zid sprijin,timp>2m dinmoloan. ciop.	mc	72.00
parament de zidarie 60m * 4m * 0.3m			=	72.00
			=	72
			ROT =	72
4.10	Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	60.00
zidarie in spatele zidului de sprijin 60m * 2.5m * 0.4m			=	60.00
			=	60
			ROT =	60
4.11	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	709.92
transport piatra 591.6to + 118.32t			=	709.92
			=	709.92
			ROT =	710
4.12	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	58.20
strat de balast 20cm - in drenul din spatele zidului de sprijin 60m * 0.97mc\m			=	58.20
			=	58.2

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4
			ROT = 58.2	
4.13	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	129.71
	transport balast			
	58.2mc * 1.311 * 1.7			= 129.71
				= 129.71
				ROT = 130
4.14	Articol	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	546.60
	strat anticontaminator			
	9.11mp\m * 60m			= 546.60
				= 546.6
				ROT = 547
4.15	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibibat cu apa	100 m	0.53
	teava PVC D=110mm			
	(60m * 2buc/5m * 2.2m\buc)/100			= 0.53
				= .53
				ROT = 0.528
4.16	Articol	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: argila in jurul tub. de drenaj	mc	18.00
	umplutura de argila			
	60m * 0.5m * 0.6m			= 18.00
				= 18
				ROT = 18
4.17	Articol	Rost vertical de separatie, alcatuit din doua foi de carton bitumat,intre zidariile inelelor	mp	123.00
	rost de separatie			
	60m/5m * 4.1m * 2.5m			= 123.00
				= 123
				ROT = 123

Note:

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0

1

2

3

4

Norma explicata:

4.8	Zidarie din piatra cu mortar ciment marca 100 in...elev. zid. ,bolti cu h>2m din piat. bruta roca sed	mc	300.00
	Lista: Mortare preparate	mc	0.32
	Ciment I 32,5 (P 40) saci	kg	4.50
	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	0.01
	Piatra bruta sortata r.sediment <50 kg/buc.	kg	1,972.00
	Apa industrială pentru mortare si betoane de la retea	mc	0.06
	Pietrar categoria I	ora	2.90
	Pietrar categoria a II-a	ora	1.50
	Pietrar categoria a III-a	ora	0.54
	Pietrar categoria IV-a	ora	0.85
	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	ora	1.27
	Macara pionier 0,5-0,75tf	ora	0.59
	Mortar de ciment M-100	mc	0.32

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4
Norma explicitata:				
4.8	Sir Calcul Realizat	zidarie din piatra 60m * 5mc\m = 300.00 ===== ===== = = 300 ROT = 300		0.00
		Lista: Mortare preparate	mc	0.32
		Ciment I 32,5 (P 40) saci	kg	4.50
		Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	0.01
		Piatra bruta sortata r.sediment <50 kg/buc.	kg	1,972.00
		Apa industrialia pentru mortare si betoane de la retea	mc	0.06
		Pietrar categoria I	ora	2.90
		Pietrar categoria a II-a	ora	1.50
		Pietrar categoria a III-a	ora	0.54
		Pietrar categoria IV-a	ora	0.85
		Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	ora	1.27
		Macara pionier 0,5-0,75tf	ora	0.59
		Mortar de ciment M-100	mc	0.32


 Proiectant.

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
ANTEMASURATOARE: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J35/2438/P202/B. DE 24/02/2010
 Str. Nicolae Av. 12, Mezinia Nord - Timisoara
 Tel: 0245 123 456

RO53 RTM CG60 202 L443 401X
 Baza Timisoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Gabioane din piatra bruta proiectat - Rambleu L=25m, hmediu=4m		
	1.1 Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc, cu comanda hidraulica, in ... pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2	100 mc	2.44
		10.85mp * 25m * 90/100 /100		= 2.44
				= 2.44
			ROT = 2.45	
	1.2 Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc.... sub nivelul apei arunc. in depoz. sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii	mc	27.13
		10.85mp * 25m * 10/100		= 27.13
				= 27.13
			ROT = 27.2	
	1.3 Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	488.03
		(244mc + 27.13mc) * 1.8t\mc		= 488.03
				= 488.03
			ROT = 489	
	1.4 Articol	Umplutura cu piatra bruta pana la 50 kg / buc. sau bolovani de rau la compartimentele lucrarilor in ...gabioane cu piatra bruta.	mc	262.50
		1mc\m * 25m * 10carcase * 1.05 pierdere		= 262.50
				= 262.5
			ROT = 263	
	Lista	Lista: Piatra bruta pentru constr	xx	397,687.50
	Manopera	Fascinar categoria a II-a	ora	420.00
	Manopera	Fascinar categoria I	ora	420.00
	1.5 Articol	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	397.69
		Transport piatra bruta 397.688 tone		= 397.69
				= 397.69
			ROT = 398	
	Transport	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	397.69
	1.6 Articol	Confectionarea cadrelor metalice necesare executarii cosurilor din impletitura de sarma folosite pentru protejarea lucrarilor de zidarie uscata, gabioane, aparari si consolidari de maluri: cu otel D=10 mm	kg	1,687.50
		6.75kg\m * 25m * 10 carcase		= 1,687.50

STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate

0	1	2	3	4
			= 1687.5 ROT = 1690	
1.7	Articol	Montarea impletitunii de sarma zincata pe cadrele metalice gata confectionate ale cosurilor folosite pentru protejarea lucrarilor de zidarie uscata, gabioanelor, apararilor si consolidarilor de maluri, cu diametrul sarmei de :...D=1,8 mm	mp	250.00
		25 m * 10carcase	= 250.00	
			= 250 ROT = 250	
1.8	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 5 km.	tona	2.00
		transport PC52 1.738 to	= 1.74	
		transport sarma otel zincat 266.75kg /1000 kg\to	= 0.27	
			= 2 ROT = 2.01	
1.9	Articol	Strat geocompozit antifisura 100/100Rt	mp	200.00
		geocompozit antifisura 8mp\m * 25m	= 200.00	
			= 200 ROT = 200	
1.10	Articol	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	20.25
		protectie cu beton - 10cm 0.81mp\m * 25m	= 20.25	
			= 20.25 ROT = 20.3	
1.11	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	48.98
		Transport beton 20.41mc * 2.4t\mc	= 48.98	
			= 48.98 ROT = 49	

Note:

STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate

0	1	2	3	4
Norma explicitata:				
1.4		Umplutura cu piatra bruta pana la 50 kg / buc.sau bolovani de rau la compartimentele lucrarilor in :...gabioane cu piatra bruta.	mc	262.50
		Lista: Piatra bruta pentru constr	xx	1,515.00
		Fascinar categoria a II-a	ora	1.60
		Fascinar categoria I	ora	1.60
		Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	1,515.00

STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate

0	1	2	3	4
Norma explicitata:				
1.4	Sir Calcul Realizat	1mclm * 25m * 10carcase * 1.05 pierdere = 262.50 ===== ===== = = 262.5 ROT = 263		0.00
		Lista: Piatra bruta pentru constr	xx	1,515.00
		Fascinar categoria a II-a	ora	1.60
		Fascinar categoria I	ora	1.60
		Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	1,515.00

STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate

0	1	2	3	4
Norma explicitata:				
1.5		Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	397.69
		Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	1.00

STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate

0	1	2	3	4
Norma explicitata:				
1.5	Sir Calcul Realizat	Transport piatra bruta 397.688 tone = 397.69 ===== ===== = = 397.69 ROT = 398		0.00
		Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km. tona		1.00

Proiectant



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800

OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800

SC ROAD DESIGN SRL
Județul Timișoara, Str. 24 Octombrie
Str. Națională No. 12, Meșșin No. 1, Timișoara
Tel. 0345 20.453RO99 BTLD 0202 1443 410X
București, România
office@tmproject.ro
www.tmproject.ro

ANTEMASURATOAREA: 11. Siguranta circulatiei

RE:

Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara

Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL

Executant:

F3AM - Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Procurare si montare borne hectometrice		
1.1	Articol	Plantarea indicatorilor kilometrici, inclusiv vopsirea, scrierea si executarea movilelor la ramblee cu inaltimea sub 1 m, cu pereerea movilelor, la drumuri modernizate;	buc	65.00
1.2	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	54.00
Transport beton				
20.35mc * 2.4t\mc				= 48.84
2.15mc * 2.4t\mc				= 5.16
				= 54
			ROT	= 54
	2 Stadiu Fizic	02. Procurare si montare borne kilometrice		
2.1	Articol	Plantarea indicatorilor kilometrici, inclusiv vopsirea, scrierea si executarea movilelor la ramblee cu inaltimea sub 1 m, cu pereerea movilelor, la drumuri modernizate;	buc	7.00
2.2	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	5.81
Transport beton				
2.19mc * 2.4t\mc				= 5.26
0.23mc * 2.4t\mc				= 0.55
				= 5.81
			ROT	= 5.81
	3 Stadiu Fizic	03. Marcaje longitudinale pentru delimitarea partii carosabile (marcaj 2k)		
3.1	Articol	Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu banda din material termoplastice reflectorizant sau transversale si diverse, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email pe suprafete carosabile:...cu microbile de sticla;	m	19,000.00
4716.62m + 5485.32m + 5502.27m + 2993.81m + 251.65m				= 18,949.67
				= 18949.67
			ROT	= 19000
	4 Stadiu Fizic	04. Marcaje transversale si diverse (marcaj 2k)		
4.1	Articol	Marcaje rutiere transversale si diverse, exec.mecanic, cu vopsea pe suprafete carosabile	mp	389.00
Mrcaje transversale + diverse				
106.06mp + 27mp + 107.36mp + 147.79mp				= 388.21
				= 388.21
			ROT	= 389
	5 Stadiu Fizic	05. Marcaj axial provizoriu pe timpul executiei		

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4
5.1	Articol	Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email, fara microbule de sticla;	km	4.45
6	Stadiu Fizic	06. Indicatoare rutiere		
6.1	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00
curba stanga 2 buc			= 2.00	
			= 2	
			ROT = 2	
6.2	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00
curba dreapta 2 buc			= 2.00	
			= 2	
			ROT = 2	
6.3	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	3.00
curba dubla sau o succesiune de mai mult de 2 curbe 3buc			= 3.00	
			= 3	
			ROT = 3	
6.4	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	5.00
curba dubla sau o succesiune de mai mult de 2 curbe 5buc			= 5.00	
			= 5	
			ROT = 5	
6.5	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	10.00
curba deosebit de periculoasa 10buc			= 10.00	
			= 10	
			ROT = 10	
6.6	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	36.00
panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase 36buc			= 36.00	
			= 36	
			ROT = 36	
6.6	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	18.00
Presemnalizare trecere pentru pietoni 18buc			= 18.00	
			= 18	
			ROT = 18	
6.7	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	1.00
cedeaza trecerea 1buc			= 1.00	

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4
			= 1 ROT = 1	
6.8	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	46.00
	oprire 46buc			= 46.00
				= 46 ROT = 46
6.9	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	8.00
	drum cu prioritate 8buc			= 8.00
				= 8 ROT = 8
6.10	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	1.00
	accesul interzis 1buc			= 1.00
				= 1 ROT = 1
6.11	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	7.00
	Accesul interzis vehiculelor cu masa mai mare de 9,0 t pe osia simpla 7buc			= 7.00
				= 7 ROT = 7
6.12	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	20.00
	sfarsitul interzicerii de a depasi 20buc			= 20.00
				= 20 ROT = 20
6.13	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	20.00
	depasirea interzisa 20buc			= 20.00
				= 20 ROT = 20
6.14	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	2.00
	ocolire 2buc			= 2.00
				= 2 ROT = 2
6.15	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	3.00
	ocolire 3buc			= 3.00
				= 3 ROT = 3

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4
6.16	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	1.00
Selectarea circulatiei pe directii de mers in apropierea intersectiei				
1 buc				= 1.00
-----				= 1
				ROT = 1
6.16	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00
Directia spre localitatea indicata				
2 buc				= 2.00
-----				= 2
				ROT = 2
6.16	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00
directia spre obiectivele locale				
2 buc				= 2.00
-----				= 2
				ROT = 2
6.16	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	8.00
drum national				
8 buc				= 8.00
-----				= 8
				ROT = 8
6.17	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	4.00
intrare in localitate				
4buc				= 4.00
-----				= 4
				ROT = 4
6.18	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	4.00
iesirea din localitate				
4buc				= 4.00
-----				= 4
				ROT = 4
6.19	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	8.00
Curs de apa, pasaj sau viaduct				
8 buc				= 8.00
-----				= 8
				ROT = 8
6.19	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	18.00
trecere pietoni				
18 buc				= 18.00
-----				= 18
				ROT = 18
6.20	Articol	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	10.00

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4
statie bus				
10 buc			= 10.00	
			= 10	
			ROT = 10	
7 Stadiu Fizic	07. Stalpi pentru indicatoare rutiere			
7.1 Articol	Plantarea stlpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din ...metal, confectionati industrial ;	buc		272.00
stalpi pentru indicatoare				
272buc			= 272.00	
			= 272	
			ROT = 272	
7.2 Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona		65.30
27.2mc * 2.4t\mc				
			= 65.28	
			= 65.28	
			ROT = 65.3	
8 Stadiu Fizic	08. Parapet metalic tip H2 L=1 967 m			
8.1 Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml		1,967.00
Parapet metalic zid de sprijin				
462m			= 462.00	
Parapet metalic drum				
1505m			= 1,505.00	
			= 1967	
			ROT = 1970	
8.2 Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona		391.82
transport beton				
163.26mc * 2.4t\mc			= 391.82	
			= 391.82	
			ROT = 392	
8.3 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona		45.24
transport parapet				
1967m * 23kg\m / 1000			= 45.24	
			= 45.24	
			ROT = 45.3	

Note:



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
ANTEMASURATOAREA: 12. Reparatii podete existente
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J2512406/2006, RG 24182180
 Str. Rucior, Nr. 12, Măgăliia Nouă - Timiș
 Tel. 0745 823 453

RO33 BTPL 0360 2002 LA43 410X
 Baza Timișoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Construire camera de cadere - podete dalate tip D3 existente km 19+167, respectiv km 21+674		
	1.1 Norma Compusa	01. Construire camera de cadere podete tip D3 existente	buc	2.00
	Articol	Desfundarea si curatirea camerelor de cadere si a albiei sub podete, de potmol, busteni etc	mc	3.64
desfundare si curatare podet 9.1m * 1m * 0.2m = 1.82				
= 1.82				
ROT = 1.82				
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0.44
camera de cadere 2.40m * 2.25m * 4.1m /100 = 0.22				
= .22				
ROT = 0.222				
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	79.20
transport pamant camera de cadere 22mc * 1.8t\mc = 39.60				
= 39.6				
ROT = 39.6				
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	2.00
10 cm strat din balast - camera de cadere 2.45m * 4.10m * 0.10m = 1.00				
= 1				
ROT = 1.01				
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	4.46
Transport balast 1mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc = 2.23				
= 2.23				
ROT = 2.23				
	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	36.00
camera de cadere 18mp = 18.00				
= 18				
ROT = 18				
	Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	52.00

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4
	camera de cadere 26mp		= 26.00 = 26 ROT = 26	
	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.16
	transport plasa sudata 2.08buc * 36.35 kg\buc /1000		= 0.08 = .08 ROT = 0.075608	
	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	14.66
	camera de cadere 0.25m * 2.0m (2.05m*2 + 4.10m) + 0.3m*2.45m*4.1m + 0.3m*0.2m*3.6m		= 7.33 = 7.33 ROT = 7.33	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	35.48
	transport beton 7.39mc*2.4t\mc		= 17.74 = 17.74 ROT = 17.8	
2 Stadiu Fizic	02. Montare 2 elemente tip A0 pentru podet dalat existent km 21+674			
2.1 Norma Compusa	02. Montare 2 elemente tip A0 pentru podet existent		buc	1.00
Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor		100 mc	0.11
	sapatura fundatie aripi 1.9m * 3m * 2m / 100		= 0.11 = .11 ROT = 0.114	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	19.80
	transport pamant 11mc * 1.8t\mc		= 19.80 = 19.8 ROT = 19.8	
	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	11.41
	fundatie elemente prefabricate A0 2buc * 0.92mp * 6.2m		= 11.41 = 11.41 ROT = 11.5	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	27.65
	transport beton 11.52mc*2.4t\mc		= 27.65 = 27.65 ROT = 27.7	

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	1.26
	10 cm strat din balast pereu 6.3m * 2m * 0.10m		= 1.26 = 1.26 ROT = 1.26	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	2.81
	Transport balast 1.26mc * 1.31mc\mc * 1.7t\mc		= 2.81 = 2.81 ROT = 2.81	
	Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	20.96
	6.3m * 2m + 1.9m * 4.4m		= 20.96 = 20.96 ROT = 21	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	6.60
	Transport piatra bruta 6 602kg/1000		= 6.60 = 6.6 ROT = 6.61	
	Articol	Elemente prefabricate confect...in uzina din beton armat	buc	2.00
	2elemente		= 2.00 = 2 ROT = 2	
	Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	2.00
	2 elemente		= 2.00 = 2 ROT = 2	
	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	4.80
	transport elemente A0 2 buc * 2.40 to		= 4.80 = 4.8 ROT = 4.8	
3 Stadiu Fizic	03. Construire camera de cadere si montare element tip CP2 - podet dalat existent km 19+613			
3.1 Norma Compusa	03. Construire camera de cadere si montare element tip CP2 - podet existent km 19+613		buc	1.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	0.14
	sapatura pentru element CP2 1.65m * 2.4m * 1m /100		= 0.04	
	sapatura pentru camera de cadere 1.7m * 2.45m * 2.4m /100		= 0.10	
			= .14	

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4
			ROT = 0.14	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona	25.20
	transport pamant 14mc * 1.8t\mc		= 25.20	
			= 25.2	
			ROT = 25.2	
	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	1.72
	fundatie element prefabricat CP2 0.718mp * 2.4m		= 1.72	
			= 1.72	
			ROT = 1.73	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	4.18
	transport beton 1.74mc*2.4t\mc		= 4.18	
			= 4.18	
			ROT = 4.18	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	1.43
	10 cm strat din balast camera de cadere 1buc * 2.45m * 2.4m * 0.10m		= 0.59	
	pereu 1podet * 4.2m * 2m * 0.10m		= 0.84	
			= 1.43	
			ROT = 1.43	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	3.19
	Transport balast 1.43mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 3.19	
			= 3.19	
			ROT = 3.19	
	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	18.00
	cofraj camera de cadere 1buc * 18mp\buc		= 18.00	
			= 18	
			ROT = 18	
	Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	4.19
	camera de cadere 0.25m*(2.25m*2+2.10m)*1.4m + 2.45m*2.40m*0.3m + 0.3m*0.2m*1.9m		= 4.19	
			= 4.19	
			ROT = 4.19	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	10.30
	transport beton 4.29mc*2.4t\mc		= 10.30	

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4
			= 10.3 ROT = 10.3	
Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp		16.00
	camera de cadere 1buc * 16mp\buc		= 16.00 ROT = 16	
Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona		0.05
	transport plasa sudata 1.34buc * 36.35 kg\buc /1000		= 0.05 ROT = 0.048709	
Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp		5.52
	2m * 0.75m * 2 + 1.05m * 2.4m		= 5.52 ROT = 5.52	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona		0.32
	Transport piatra bruta 315kg/1000		= 0.32 ROT = 0.315	
Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc		1.00
	1 element		= 1.00 ROT = 1	
Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc		1.00
	1 elemente		= 1.00 ROT = 1	
Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona		5.00
	transport element cp2 1 buc * 5 to		= 5.00 ROT = 5	
Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc		2.00
	2buc amonte		= 2.00 ROT = 2	
4 Stadiu Fizic	04. Poduri existente			
4.1 Articol	Turnare beton armat b200 in tabl. Placi platelaje coronamente,etc....cu pompa	mc		20.00
	poduri existente - 4 buc 50mp * 0.10m * 4poduri		= 20.00	

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4
			= 20 ROT = 20	
4.2	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	48.40
		20.16mc * 2.4t\mc	= 48.38	
			= 48.38 ROT = 48.4	
4.3	Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	14.00
		Parapet metalic 2 buc * 7m	= 14.00	
			= 14 ROT = 14	
4.4	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	2.79
		transport beton 1.16mc * 2.4t\mc	= 2.78	
			= 2.78 ROT = 2.79	
4.5	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.42
		transport parapet 14m * 30kg\m / 1000	= 0.42	
			= .42 ROT = 0.42	

Note:



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
ANTEMASURATOAREA: 13. Podet tubular D=600
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J25/2458/2008, RD 24102 RD
 Str. Nuclear, Nr. 12, Mezinia Noua - Timiș
 Tel: 0746 123 453

RO93 BTCL 0381 1262 1443 414X
 Banca Transilvania
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Podet tubular din beton D=600mm, L=9.2m cu camera de cadere - km 20+670		
	1.1 Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.13
Sapatura mecanica podet (1.52mp * 9.2m) / 100 * 0.9				= 0.13
				= .13
				ROT = 0.126
	1.2 Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	1.40
Sapatura manuala podet (1.52mp * 9.2m) * 0.1				= 1.40
				= 1.4
				ROT = 1.4
	1.3 Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	25.92
Transport pamant (13mc + 1.40mc) * 1.8to\mc				= 25.92
				= 25.92
				ROT = 26
	1.4 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.03
Strat din nisip sub timpan - 5cm 0.05m * 1.7m * 0.2m * 2parti				= 0.03
				= .03
				ROT = 0.034
	1.5 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	0.07
Transport nisip 0.03mc * 1.7to\mc * 1.311mc\mc				= 0.07
				= .07
				ROT = 0.066861
	1.6 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	8.37
10 cm strat din balast 9.2m * 0.10m * 1.1m				= 1.01
umpluturi din balast 0.8mp * 9.2m				= 7.36
				= 8.37
				ROT = 8.38

STADIUL FIZIC: 13. Podet tubular D=600

0	1	2	3	4
1.7	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	18.65
Transport balast 8.37mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 18.65	
			= 18.65	
			ROT = 18.7	
1.8	Articol	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	1.52
strat de beton 15 cm 9.2m * 0.15m * 1.10m			= 1.52	
			= 1.52	
			ROT = 1.52	
1.9	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=36 km	tona	3.98
Transport beton 1.66mc * 2.4t\mc			= 3.98	
			= 3.98	
			ROT = 3.99	
1.10	Resursa Directa	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=600mm	buc	4.00
1.11	Resursa Directa	Timpan prefabricat DN 60	buc	2.00
1.12	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ... pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0.06
camera de cadere 1.6m * 2.25m * 1.7m /100			= 0.06	
			= .06	
			ROT = 0.0612	
1.13	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	10.80
transport pamant camera de cadere 6mc * 1.8t\mc			= 10.80	
			= 10.8	
			ROT = 10.8	
1.14	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	0.38
10 cm strat din balast - camera de cadere 2.25m * 1.7m * 0.10m			= 0.38	
			= .38	
			ROT = 0.383	
1.15	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	0.85
Transport balast 0.38mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 0.85	
			= .85	
			ROT = 0.847	
1.16	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	16.00
camera de cadere 16mp			= 16.00	

STADIUL FIZIC: 13. Podet tubular D=600

0	1	2	3	4
			= 16 ROT = 16	
1.17	Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	18.00
	camera de cadere			
	18mp		= 18.00	
			= 18 ROT = 18	
1.18	Articol	Transportul rutier al materialelor ,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.05
	transport plasa sudata			
	1.44buc * 36.35 kg\buc /1000		= 0.05	
			= ,05 ROT = 0.052344	
1.19	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnute zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	2.81
	camera de cadere			
	0.25m * 1.20m (2.05m*2 + 1.20m) + 0.3m*2.25m*1.7m + 0.3m*0.2m*1.2m		= 2.81	
			= 2.81 ROT = 2.81	
1.20	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	6.79
	transport beton			
	2.83mc*2.4t\mc		= 6.79	
			= 6.79 ROT = 6.8	
1.21	Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	4.00
	2buc amonte + 2buc aval		= 4.00	
			= 4 ROT = 4	

Note:



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
ANTEMASURATOAREA: 14. Podet tubular D=1000
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JIS/2436-PODA, RE: 2432/190
 Str. Avram I. Cu, Molyde Noua - Timisoara
 Tel: 0745 329 453

RO93 817L 0380 1252 1 443 4193
 Banca Termi Nona
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	01. Podet tubular din beton D=1000mm, L=9.2m cu camera de cadere - km 23+115		
	1.1 Articol	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.16
Sapatura mecanica podet (1.914mp * 9.2m) / 100 * 0.9				= 0.16
				= .16
				ROT = 0.159
	1.2 Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	1.76
Sapatura manuala podet (1.914mp * 9.2m) * 0.1				= 1.76
				= 1.76
				ROT = 1.77
	1.3 Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	31.97
Transport pamant (16mc + 1.76mc) * 1.8to\mc				= 31.97
				= 31.97
				ROT = 32
	1.4 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.03
Strat din nisip sub timpan - 5cm 0.05m * 1.7m * 0,2m * 2parti				= 0.03
				= .03
				ROT = 0.034
	1.5 Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	0.07
Transport nisip 0.03mc * 1.7 * 1.311				= 0.07
				= .07
				ROT = 0.066861
	1.6 Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	11.50
10 cm strat din balast 9.2m * 0.10m * 1.5m				= 1.38
umpluturi din balast 1.1mp * 9.2m				= 10.12
				= 11.5
				ROT = 11.5

STADIUL FIZIC: 14. Podet tubular D=1000

0	1	2	3	4
1.7	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	25.63
Transport balast				
11.5mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 25.63	
			= 25.63	
			ROT = 25.7	
1.8	Articol	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	2.07
strat de beton 15 cm				
9.2m * 0.15m * 1.50m			= 2.07	
			= 2.07	
			ROT = 2.07	
1.9	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=36 km	tona	5.02
Transport beton				
2.09mc * 2.4			= 5.02	
			= 5.02	
			ROT = 5.02	
1.10	Resursa Directa	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=1000mm	buc	4.00
1.11	Resursa Directa	Timpan prefabricat DN 1000	buc	2.00
1.12	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0.08
camera de cadere				
2m * 2.25m * 1.7m /100			= 0.08	
			= .08	
			ROT = 0.0765	
1.13	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	14.40
transport pamant camera de cadere				
8mc * 1.8t\mc			= 14.40	
			= 14.4	
			ROT = 14.4	
1.14	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	0.38
10 cm strat din balast - camera de cadere				
2.25m * 1.7m * 0.10m			= 0.38	
			= .38	
			ROT = 0.383	
1.15	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	0.85
Transport balast				
0.38mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 0.85	
			= .85	
			ROT = 0.847	
1.16	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	16.00
camera de cadere				
16mp			= 16.00	

STADIUL FIZIC: 14. Podet tubular D=1000

0	1	2	3	4
			= 16 ROT = 16	
1.17	Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	19.00
	camera de cadere			= 19.00
	19mp			= 19 ROT = 19
1.18	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.06
	transport plasa sudata			= 0.06
	1.52buc * 36.35 kg\buc /1000			= .06 ROT = 0.055252
1.19	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	3.34
	camera de cadere			= 3.34
	0.25m * 1.6m * (2.05m*2 + 1.20m) + 0.3m*2.25m*1.7m + 0.3m*0.2m*1.2m			= 3.34 ROT = 3.34
1.20	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	8.09
	transport beton			= 8.09
	3.37mc*2.4t\mc			= 8.09 ROT = 8.09
1.21	Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	4.00
	2buc amonte + 2buc aval			= 4.00
				= 4 ROT = 4

Note:



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
ANTEMASURATOAREA: 15. Podete dalate tip P2
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 2357438/2008 RC 2428290
 Str. Mucur Nr. 12, Micocina Road - Iasi
 tel: 0232 73-05

2003 BTR/L OSD 15021443 4/02
 Baza Timisoara
 info@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	1. DEMOLARE PODETE EXISTENTE PENTRU INLOCUIREA ACESTORA - 14 buc		
	1.1 Norma Compusa	DEMOLARE PODETE EXISTENTE	buc	14.00
	Articol	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	431.20
		4.4m * 7m		= 30.80
				= 30.8
			ROT	= 30.8
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	51.80
		Transport material frezat 30.8mp * 0.05m * 2.4t\mc		= 3.70
				= 3.7
			ROT	= 3.7
	Articol	Taierea cu mas.cu disc diamantat a rost.de dilat./contractie in bet.de uzura la drumuri si strazi	m	196.00
		taiere imbracaminte asfaltica 7m * 2parti		= 14.00
				= 14
			ROT	= 14
	Articol	Demolarea betoanelor vechi, mijloace mecanice, beton simplu	mc	665.00
		demolare mecanizata dale beton culee 10m * 1.5m * 1m * 2stg cr		= 30.00
		dala 10m * 0.5m * 1.5m		= 7.50
		fundatie podet 10m * 1m * 1m		= 10.00
				= 47.5
			ROT	= 47.5
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,596.00
		transport moloz 47.5mc * 2.4t\mc		= 114.00
				= 114
			ROT	= 114
	2 Stadiu Fizic	2. PODETE TIP P2 CU CAMERA DE CADERE - L=9.60m (1buc)		
	Norma Compusa	2. PODET TIP P2 CU CAMERA DE CADERE, L=9,60M	buc	1.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	0.83
		sapatura elevatie 1podet * 9.2m * 1.6m * 3.4m /100		= 0.50

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
sapatura fundatie				
	1podet * 9.2m * 0.8m * 3.1m /100		= 0.23	
sapatura pentru camera de cadere				
	1podet * 1.7m * 2.45m * 2.4m /100		= 0.10	
			= .83	
			ROT = 0.829	
Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta	tona		149.40
	dist.= 5 km			
transport pamant				
	83mc * 1.8t\mc		= 149.40	
			= 149.4	
			ROT = 150	
Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri	mc		35.94
	etc. cu pompa			
fundatie elemente prefabricate P2				
	1podet * 13.44mp * 2.4m		= 32.26	
rigola dren				
	1podet * 9.2m * 0.2mc\m * 2stg dr		= 3.68	
			= 35.94	
			ROT = 36	
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc	tona		87.12
	dist. =1 km			
transport beton				
	36.30mc*2.4t\mc		= 87.12	
			= 87.12	
			ROT = 87.2	
Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de	mc		1.43
	rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu astemere			
	mecanica;			
10 cm strat din balast				
camera de cadere				
	1buc * 2.45m * 2.4m * 0.10m		= 0.59	
pereu				
	1podet * 4.2m * 2m * 0.10m		= 0.84	
			= 1.43	
			ROT = 1.43	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta	tona		3.19
	pe dist.= 1 km.			
Transport balast				
	1.43mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 3.19	
			= 3.19	
			ROT = 3.19	
Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu	mp		37.72
	suprafete...plane			
cofraj rigola dren				
	1podet * 9.2m * 0.8mp\m * 2stg dr		= 14.72	
cofraj camera de cadere				
	1buc * 18mp\buc		= 18.00	
cofraj coronament				
	1buc * 5mp\buc		= 5.00	
			= 37.72	
			ROT = 37.8	
Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi,	mc		4.19
	ziduri, timpene, etc.			
camera de cadere				

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
		$0.25m * (2.25m * 2 + 2.10m) * 1.4m + 2.45m * 2.40m * 0.3m + 0.3m * 0.2m * 1.9m$		= 4.19
				= 4.19
			ROT	= 4.19
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km		tona	10.30
transport beton 4.29mc*2.4t\mc				= 10.30
				= 10.3
			ROT	= 10.3
Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm		mp	53.84
camera de cadere 1buc * 16mp\buc				= 16.00
armare beton pt realizarea pantei drumului 1podet * 8.6m * 4.4m				= 37.84
				= 53.84
			ROT	= 53.9
Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.		tona	0.16
transport plasa sudata 4.52buc * 36.35 kg\buc /1000				= 0.16
				= .16
			ROT	= 0.165
Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.		mc	37.84
beton pentru realizarea pantei drumului 1podet * 8.6m * 4.4m				= 37.84
				= 37.84
			ROT	= 37.9
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km		tona	93.10
transport beton 38.79mc*2.4t\mc				= 93.10
				= 93.1
			ROT	= 93.1
Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara		mc	9.20
1podet * 9.2m * 0.5mc\m * 2stg dr				= 9.20
				= 9.2
			ROT	= 9.2
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.		tona	18.14
transport piatra 18.142to				= 18.14
				= 18.14
			ROT	= 18.2
Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;		mp	9.00
fundul albiei aval 1podet * 2m * 3m				= 6.00
taluz aval 1podet * 2m * 0.75m * 2stg dr				= 3.00
				= 9

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
			ROT = 9	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	2.84
	Transport piatra bruta 2 835kg/1000		= 2.84	
			= 2.84	
			ROT = 2.84	
	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.21
	teava PVC D=110mm - rigola dren 1podet * 10.3m * 2 parti/100		= 0.21	
			= .21	
			ROT = 0.206	
	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	7.00
	7elemente\podet		= 7.00	
			= 7	
			ROT = 7	
	Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	7.00
	7 elemente\podet		= 7.00	
			= 7	
			ROT = 7	
	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	20.37
	transport elemente p2 7 buc * 2.91 to		= 20.37	
			= 20.37	
			ROT = 20.4	
	Articol	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	mp	50.14
	hidroizolatie 1podet * 9.2m * 5.45mp\m		= 50.14	
			= 50.14	
			ROT = 50.2	
	Articol	Sapa de protectie a hidroizolatiilor	mp	50.14
	1podet * 9.2m * 5.45mp\m		= 50.14	
			= 50.14	
			ROT = 50.2	
	Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	20.00
	Parapet metalic 1 podet * 10m * 2stg dr		= 20.00	
			= 20	
			ROT = 20	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	3.98
	transport beton 1.66mc * 2.4t\mc		= 3.98	
			= 3.98	
			ROT = 3.99	

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.46
	transport parapet 20m * 23kg\m / 1000		= 0.46	
			= .46	
			ROT = 0.46	
	Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	2.00
	2buc amonte		= 2.00	
			= 2	
			ROT = 2	
	3 Stadiu Fizic	3. PODETE TIP P2 CU CAMERA DE CADERE - L=10.80m (11buc)		
	3.1 Norma Compusa	3. PODET TIP P2 CU CAMERA DE CADERE, L=10,80M	buc	11.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	12.32
	sapatura elevatie 1podet * 10.4m * 1.6m * 3.4m /100		= 0.57	
	sapatura fundatie 1podet * 10.4m * 0.8m * 3.1m /100		= 0.26	
	sapatura fundatie elementelor de capat CP2 1podet * 2m * 2.50m * 4m /100		= 0.20	
	sapatura pentru camera de cadere 1podet * 1.7m * 2.45m * 2.4m /100		= 0.10	
			= 1.12	
			ROT = 1.13	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	2,217.60
	transport pamant 112mc * 1.8t\mc		= 201.60	
			= 201.6	
			ROT = 2217.6	
	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	339.35
	fundatie elemente prefabricate P2 1podet * 9.06mp * 2.4m		= 21.74	
	fundatie elemente prefabricate CP2 1podet * 1.5mp * 3.3m		= 4.95	
	rigola dren 1podet * 10.4m * 0.2mc\m * 2stg dr		= 4.16	
			= 30.85	
			ROT = 30.9	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	822.58
	transport beton 31.16mc*2.4t\mc		= 74.78	
			= 74.78	
			ROT = 74.8	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	15.73
	10 cm strat din balast			

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
camera de cadere				
1buc * 2.45m * 2.4m * 0.10m			= 0.59	
pereu				
1podet * 4.2m * 2m * 0.10m			= 0.84	
			= 1.43	
			ROT = 15.73	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.		tona	35.09
Transport balast				
1.43mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 3.19	
			= 3.19	
			ROT = 35.09	
Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane		mp	436.04
cofraj rigola dren				
1podet * 10.4m * 0.8mp\m * 2stg dr			= 16.64	
cofraj camera de cadere				
1buc * 18mp\buc			= 18.00	
cofraj coronament				
1buc * 5mp\buc			= 5.00	
			= 39.64	
			ROT = 436.04	
Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpene, etc.		mc	46.09
camera de cadere				
0.25m*(2.25m*2+2.10m)*1.4m + 2.45m*2.40m*0.3m + 0.3m*0.2m*1.9m			= 4.19	
			= 4.19	
			ROT = 46.09	
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km		tona	113.30
transport beton				
4.29mc*2.4t\mc			= 10.30	
			= 10.3	
			ROT = 113.3	
Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm		mp	650.32
camera de cadere				
1buc * 16mp\buc			= 16.00	
armare beton pt realizarea pantei drumului				
1podet * 9.8m * 4.4m			= 43.12	
			= 59.12	
			ROT = 650.32	
Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.		tona	1.98
transport plasa sudata				
4.97buc * 36.35 kg\buc /1000			= 0.18	
			= .18	
			ROT = 1.98	
Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpene, etc.		mc	474.32
beton pentru realizarea pantei drumului				
1podet * 9.8m * 4.4m			= 43.12	
			= 43.12	
			ROT = 474.32	

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,166.88
		transport beton 44.2mc*2.4t\mc		= 106.08
				= 106.08
				ROT = 1166.88
	Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	114.40
		lpodet * 10.4m * 0.5mc\m * 2stg dr		= 10.40
				= 10.4
				ROT = 114.4
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	225.61
		transport piatra 20.509to		= 20.51
				= 20.51
				ROT = 225.61
	Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	99.00
		fundul albiei aval lpodet * 2m * 3m		= 6.00
		taluz aval lpodet * 2m * 0.75m * 2stg dr		= 3.00
				= 9
				ROT = 99
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	31.24
		Transport piatra bruta 2 835kg/1000		= 2.84
				= 2.84
				ROT = 31.24
	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	2.75
		teava PVC D=110mm - rigola dren lpodet * 12.5m * 2 parti/100		= 0.25
				= .25
				ROT = 2.75
	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	88.00
		8elemente\podet		= 8.00
				= 8
				ROT = 88
	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	11.00
		1element\podet		= 1.00
				= 1
				ROT = 11
	Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	99.00
		9 elemente\podet		= 9.00
				= 9
				ROT = 99

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	311.08
		transport elemente p2 8 buc * 2.91 to		= 23.28
		transport elemente cp2 1 buc * 5 to		= 5.00
				= 28.29
			ROT	= 311.08
	Articol	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	mp	623.48
		hidroizolatie 1podet * 10.4m * 5.45mp\m		= 56.68
				= 56.68
			ROT	= 623.48
	Articol	Sapa de protectie a hidroizolatiilor	mp	623.48
		1podet * 10.4m * 5.45mp\m		= 56.68
				= 56.68
			ROT	= 623.48
	Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	220.00
		Parapet metalic 1 podet * 10m * 2stg dr		= 20.00
				= 20
			ROT	= 220
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	43.78
		transport beton 1.66mc * 2.4t\mc		= 3.98
				= 3.98
			ROT	= 43.78
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	5.06
		transport parapet 20m * 23kg\m / 1000		= 0.46
				= .46
			ROT	= 5.06
	Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	44.00
		2buc amonte + 2buc aval		= 4.00
				= 4
			ROT	= 4
	4 Stadiu Fizic	4. PODETE TIP P2 CU CAMERA DE CADERE - L=12m (2buc)		
	4.1 Norma Compusa	4. PODET TIP P2 CU CAMERA DE CADERE, L=12,00M	buc	2.00
	Articol	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	2.44
		sapatura elevatie 1podet * 11.6m * 1.6m * 3.4m /100		= 0.63
		sapatura fundatie 1podet * 11.6m * 0.8m * 3.1m /100		= 0.29
		sapatura fundatie elementelor de capat CP2		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
	l _{podet} * 2m * 2.50m * 4m /100		= 0.20	
	sapatura pentru camera de cadere			
	l _{podet} * 1.7m * 2.45m * 2.4m /100		= 0.10	
			= 1.22	
			ROT = 1.22	
	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	439.20
	transport pamant			
	122mc * 1.8t\mc		= 219.60	
			= 219.6	
			ROT = 220	
	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	66.98
	fundatie elemente prefabricate P2			
	l _{podet} * 9.96mp * 2.4m		= 23.90	
	fundatie elemente prefabricate CP2			
	l _{podet} * 1.5mp * 3.3m		= 4.95	
	rigola dren			
	l _{podet} * 11.6m * 0.2mc\m * 2stg dr		= 4.64	
			= 33.49	
			ROT = 33.5	
	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	162.34
	transport beton			
	33.82mc*2.4t\mc		= 81.17	
			= 81.17	
			ROT = 81.2	
	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	2.86
	10 cm strat din balast			
	camera de cadere			
	1buc * 2.45m * 2.4m * 0.10m		= 0.59	
	pereu			
	l _{podet} * 4.2m * 2m * 0.10m		= 0.84	
			= 1.43	
			ROT = 1.43	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	6.38
	Transport balast			
	1.43mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc		= 3.19	
			= 3.19	
			ROT = 35.09	
	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	79.28
	cofraj rigola dren			
	l _{podet} * 10.4m * 0.8mp\m * 2stg dr		= 16.64	
	cofraj camera de cadere			
	1buc * 18mp\buc		= 18.00	
	cofraj coronament			
	1buc * 5mp\buc		= 5.00	
			= 39.64	
			ROT = 436.04	
	Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	8.38

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
camera de cadere				
		$0.25m * (2.25m * 2 + 2.10m) * 1.4m + 2.45m * 2.40m * 0.3m + 0.3m * 0.2m * 1.9m$		= 4.19
				= 4.19
				ROT = 4.19
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc	tona		226.60
	dist. =1 km			
transport beton				
		$4.29mc * 2.4t \backslash mc$		= 10.30
				= 10.3
				ROT = 113.3
Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp		118.24
camera de cadere				
		$1buc * 16mp \backslash buc$		= 16.00
armare beton pt realizarea pantei drumului				
		$1podet * 9.8m * 4.4m$		= 43.12
				= 59.12
				ROT = 59.2
Articol	Transportul rutier al materialelor semifabricatelor cu autocamionul pe	tona		3.96
	dist.= ...10 km.			
transport plasa sudata				
		$4.97buc * 36.35 kg \backslash buc / 1000$		= 0.18
				= .18
				ROT = 1.98
Articol	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi,	mc		96.80
	ziduri, timpene, etc.			
beton pentru realizarea pantei drumului				
		$1podet * 11m * 4.4m$		= 48.40
				= 48.4
				ROT = 48.4
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc	tona		238.12
	dist. =1 km			
transport beton				
		$49.61mc * 2.4t \backslash mc$		= 119.06
				= 119.06
				ROT = 120
Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca	mc		23.20
	sedimentara			
		$1podet * 11.6m * 0.5mc \backslash m * 2stg dr$		= 11.60
				= 11.6
				ROT = 11.6
Articol	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta	tona		45.76
	pe dist.= 36 km.			
transport piatra				
		$22.875to$		= 22.88
				= 22.88
				ROT = 22.9
Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp		198.00
fundul albiei aval				
		$1podet * 2m * 3m$		= 6.00
taluz aval				
		$1podet * 2m * 0.75m * 2stg dr$		= 3.00

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
			= 9 ROT = 99	
	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	62.48
	Transport piatra bruta 2 835kg/1000		= 2.84	
			= 2.84 ROT = 31.24	
	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibibat cu apa	100 m	0.54
	teava PVC D=110mm - rigola dren 1podet * 13.7m * 2 parti/100		= 0.27	
			= .27 ROT = 0.274	
	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	18.00
	9elemente\podet		= 9.00	
			= 9 ROT = 9	
	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00
	1element\podet		= 1.00	
			= 1 ROT = 1	
	Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	20.00
	10 elemente\podet		= 10.00	
			= 10 ROT = 10	
	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	62.38
	transport elemente p2 9 buc * 2.91 to		= 26.19	
	transport elemente cp2 1 buc * 5 to		= 5.00	
			= 31.19 ROT = 31.2	
	Articol	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	mp	126.44
	hidroizolatie 1podet * 11.6m * 5.45mp\m		= 63.22	
			= 63.22 ROT = 63.3	
	Articol	Sapa de protectie a hidroizolatiilor	mp	126.44
	1podet * 11.6m * 5.45mp\m		= 63.22	
			= 63.22 ROT = 63.3	
	Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	40.00
	Parapet metalic 1 podet * 10m * 2stg dr		= 20,00	
			= 20	

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4
			ROT = 20	
Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km		tona	7.96
	transport beton 1.66mc * 2.4t\mc		= 3.98	
			= 3.98	
			ROT = 43.78	
Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.		tona	0.92
	transport parapet 20m * 23kg\m / 1000		= 0.46	
			= .46	
			ROT = 5.06	
Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)		buc	8.00
	2buc aval + 2buc amonte		= 4.00	
			= 4	
			ROT = 4	

Note:


 Proiectant.

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
ANTEMASURATOIA 16. Podet dalat tip D3
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 J15/2006/2006, NR 24/07/10
 Str. Nicolae M. Celesnic Blvd., Timis
 Tel: 0746 123 456

RO99 BTCL CORO 2302 4443 400X
 Banca Transilvania
 ofi@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	Podet dalat tip D3, L=9.60m - km 22+010		
1.1	Articol	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	39.20
		frezare 5.6m * 7m		= 39.20
				= 39.2
			ROT	= 39.2
1.2	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	4.70
		Transport material frezat 39.20mp * 0.05m * 2.4t\mc		= 4.70
				= 4.7
			ROT	= 4.71
1.3	Articol	Demolari si spargeri ale betonului simplu sau armat,vechi,cu mijloace mecanice	mc	101.68
		demolare mecanizata dale beton 1.53mc * 12buc		= 18.36
		zidarie de piatra 2.695mp * 9.7m * 2stg dr		= 52.28
		fundatia podetului 1.6m * 1m * 9.7m * 2stg dr		= 31.04
				= 101.68
			ROT	= 102
1.4	Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	1.02
		incarcare moloz dale beton 101.68mc /100		= 1.02
				= 1.02
			ROT	= 1.02
1.5	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	105.08
		fundatia podetului dalat 1.8m * 2.4m * 11.3m * 2stg dr		= 97.63
		fundatiile arpipilor 0.7m * 1.9m * 5.6m		= 7.45
				= 105.08
			ROT	= 106
1.6	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	189.14
		transport pamant 105.08mc * 1.8t\mc		= 189.14
				= 189.14

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4
			ROT = 190	
1.7	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	89.00
		fundatie elem prefabricate 3.7mp * 11.3m * 2stg dr	= 83.62	
		fundatie aripi 5.6m * 0.2m * 3.8m + 5.6m * 0.5m * 0.4m	= 5.38	
			= 89	
			ROT = 89	
1.8	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	4.52
		rigola drenului 11.30m * 0.2mc\m * 2stg dr	= 4.52	
			= 4.52	
			ROT = 4.52	
1.9	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	226.25
		transport beton 89.71mc*2.4t\mc	= 215.30	
		4.56mc * 2.4t\mc	= 10.94	
			= 226.25	
			ROT = 227	
1.10	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	113.47
		cofraje betoane fundatie 11.3m * 3.5mp\m	= 39.55	
		fundatie elemente A3 2 elemente * 10mp\buc	= 20.00	
		rigola dren 11.3m * 0.8mp\m * 2stg dr	= 18.08	
		camera de cadere (3.6m + 1.3m*2 - 0.3m*2) * 3.2m * 2	= 35.84	
			= 113.47	
			ROT = 114	
1.11	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.47
		10 cm strat din balast camera de cadere amonte 1.3m * 3.6m * 0.10m	= 0.47	
			= .47	
			ROT = 0.468	
1.12	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1.05
		Transport balast 0.47mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc	= 1.05	
			= 1.05	
			ROT = 1.05	
1.13	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	5.38
		camera de cadere (3.6m + 1.3m * 2 - 0.3m*2) * 0.3m * 3.2m	= 5.38	
			= 5.38	
			ROT = 5.38	

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4
1.14	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	13.01
		transport beton 5.42mc*2.4t\mc		= 13.01
				= 13.01
				ROT = 13.1
1.15	Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	58.24
		camera de cadere (3.6m + 1.3m * 2 - 0.3m*2) * 3.2m * 2		= 35.84
		fundatie aripi 22.4mp		= 22.40
				= 58.24
				ROT = 58.3
1.16	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.18
		transport plasa sudata 4.89buc * 36.35 kg\buc /1000		= 0.18
				= .18
				ROT = 0.178
1.17	Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	27.12
		zidarie uscata in drenuri din piatra 2.4m * 0.5m * 11.3m * 2stg dr		= 27.12
				= 27.12
				ROT = 27.2
1.18	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	53.48
		transport piatra 53.48t		= 53.48
				= 53.48
				ROT = 53.5
1.19	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibibat cu apa	100 m	0.38
		teava PVC D=110mm (19m * 2buc)/100		= 0.38
				= .38
				ROT = 0.38
1.20	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	12.00
		ELEMENTE L3 6buc * 2stg dr		= 12.00
				= 12
				ROT = 12
1.21	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	10.00
		ELEMENTE D3 10 buc		= 10.00
				= 10
				ROT = 10
1.22	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00
		ELEMENTE D3 2 buc		= 2.00

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4
			= 2 ROT = 2	
1.23	Articol	Elemente prefabricate confect...in uzina din beton armat	buc	2.00
ELEMENTE A3 2 buc			= 2.00	
			= 2 ROT = 2	
1.24	Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	26.00
ELEMENTE L3 6buc * 2stg dr			= 12.00	
ELEMENTE D3(CURENTE+MARGINALE) 12 buc			= 12.00	
ELEMENTE A3 2 buc			= 2.00	
			= 26 ROT = 26	
1.25	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	111.30
transport elemente L3 12 buc * 5.35 to			= 64.20	
transport elemente D3(CURENTE+MARGINALE) 12buc * 3.05to			= 36.60	
transport elemente A3 2 buc * 5.25 to			= 10.50	
			= 111.3 ROT = 112	
1.26	Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	285.59
amonte + aval 6m * 15m * 2 amonte aval + 15m * 2amonte aval * 2parti			= 240.00	
sub podet 9.7m * 4.7m			= 45.59	
			= 285.59 ROT = 286	
1.27	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	89.96
Transport piatra bruta 89961kg/1000			= 89.96	
			= 89.96 ROT = 90	
1.28	Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	32.00
Parapet metalic 2 buc * 16m			= 32.00	
			= 32 ROT = 32	
1.29	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	6.38
transport beton 2.66mc * 2.4t\mc			= 6.38	
			= 6.38 ROT = 6.39	
1.30	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.60

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4
transport parapet				
32m * 18.77kg\m / 1000			= 0.60	
			= .6	
			ROT = 0.601	
1.31 Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)		buc	4.00

Note:

Proiectant

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
ANTEMASURATOAREA: 17. Podet dalat tip D4
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J25/2455/2003, RO 2443190
 Str. Nicolae Nr. 12, Negruia Noua - Timisoara
 Tel. 0745 123 453

RPE3 BTPL C060 1232 1443 471X
 Baza Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
	1 Stadiu Fizic	Podet dalat tip D4, L=9.60m - km 16+918		
1.1	Articol	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	46.20
frezare 6.6m * 7m = 46.20 = 46.2 ROT = 46.2				
1.2	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	5.54
Transport material frezat 46.20mp * 0.05m * 2.4t\mc = 5.54 = 5.54 ROT = 5.55				
1.3	Articol	Demolari si spargerii ale betonului simplu sau armat,vechi,cu mijloace mecanice	mc	102.67
demolare mecanizata dale beton 1.53mc * 16buc = 24.48 culee 1.3mp * 12.94m * 2stg dr = 33.64 fundatia podetului 1.6m * 1m * 12.94m * 2stg dr = 41.41 camera de cadere 1.4mp*1.3m + 1.5m*4.4m*0.2m = 3.14 = 102.67 ROT = 103				
1.4	Articol	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	1.03
incarcare moloz dale beton 102.67mc /100 = 1.03 = 1.03 ROT = 1.03				
1.5	Articol	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	112.36
fundatia podetului dalat 1.8m * 2.4m * 9.7m * 2stg dr = 83.81 fundatiile aripilor 0.7m * 1.9m * 5,9m = 7.85 camera de cadere 4.6m * 1.8m * 2.5m * 1 amonte = 20.70 = 112.36 ROT = 112.36				
1.6	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	202.25

STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4

0	1	2	3	4
	transport pamant 112.36mc * 1.8t\mc			= 202.25 = 202.25 ROT = 203
1.7	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	78.62
	fundatie elem prefabricate 3.7mp * 9.7m * 2stg dr			= 71.78
	fundatie aripi 5.9m * 0.2m * 1.9m * 2amonte aval + 5.9m * 0.5m * 0.4m * 2			= 6.84 = 78.62 ROT = 78.7
1.8	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	3.88
	rigola drenului 9.7m * 0.2mc\m *2stg dr			= 3.88 = 3.88 ROT = 3.88
1.9	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	199.58
	transport beton 79.25mc*2.4t\mc 3.91mc * 2.4t\mc			= 190.20 = 9.38 = 199.58 ROT = 200
1.10	Articol	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	105.47
	cofraje betoane fundatie 9.7m * 3.5mp\m			= 33.95
	fundatie elemente A0 2 elemente * 8mp\buc			= 16.00
	rigola dren 9.7m * 0.8mp\m * 2stg dr			= 15.52
	camera de cadere 40mp			= 40.00 = 105.47 ROT = 106
1.11	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.83
	10 cm strat din balast camera de cadere amonte 1.8m * 4.6m * 0.10m			= 0.83 = .83 ROT = 0.828
1.12	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1.85
	Transport balast 0.83mc * 1.311mc\mc * 1.7t\mc			= 1.85 = 1.85 ROT = 1.85
1.13	Articol	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	7.50
	camera de cadere			

STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4

0	1	2	3	4
7.5mc			= 7.50	
			= 7.5	
			ROT = 7.5	
1.14	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	18.14
		transport beton		
		7.56mc*2.4t\mc	= 18.14	
			= 18.14	
			ROT = 18.2	
1.15	Articol	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	77.80
		camera de cadere		
		55.4mp	= 55.40	
		fundatie aripi		
		22.4mp	= 22.40	
			= 77.8	
			ROT = 77.8	
1.16	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.24
		transport plasa sudata		
		6.54buc * 36.35 kg\buc /1000	= 0.24	
			= .24	
			ROT = 0.238	
1.17	Articol	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	11.64
		zidarie uscata in drenuri din piatra		
		1.2m * 0.5m * 9.7m * 2stg dr	= 11.64	
			= 11.64	
			ROT = 11.7	
1.18	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	22.95
		transport piatra		
		22.954t	= 22.95	
			= 22.95	
			ROT = 23	
1.19	Articol	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.38
		teava PVC D=110mm		
		(19m * 2buc)/100	= 0.38	
			= .38	
			ROT = 0.38	
1.20	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	12.00
		ELEMENTE L0		
		6buc * 2stg dr	= 12.00	
			= 12	
			ROT = 12	
1.21	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	10.00
		ELEMENTE D4		
		10 buc	= 10.00	
			= 10	
			ROT = 10	

STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4

0	1	2	3	4
1.22	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00
ELEMENTE marginale D4				
2 buc			= 2.00	
			= 2	
			ROT = 2	
1.23	Articol	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00
ELEMENTE A0				
2 buc			= 2.00	
			= 2	
			ROT = 2	
1.24	Articol	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	26.00
ELEMENTE L0				
6buc * 2stg dr			= 12.00	
ELEMENTE D4				
12 buc			= 12.00	
ELEMENTE A0				
2 buc			= 2.00	
			= 26	
			ROT = 26	
1.25	Articol	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	109.75
transport elemente L0				
12 buc * 3.85 to			= 46.20	
transport elemente D4				
12buc * 4.9to			= 58.80	
transport elemente A0				
2 buc * 2.375 to			= 4.75	
			= 109.75	
			ROT = 110	
1.26	Articol	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	285.59
amonte + aval				
6m * 15m * 2 amonte aval + 15m * 2amonte aval * 2parti			= 240.00	
sub podet				
9.7m * 4.7m			= 45.59	
			= 285.59	
			ROT = 286	
1.27	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	89.96
Transport piatra bruta				
89961kg/1000			= 89.96	
			= 89.96	
			ROT = 90	
1.28	Articol	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	32.00
Parapet metalic				
2 buc * 16m			= 32.00	
			= 32	
			ROT = 32	
1.29	Articol	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	6.38
transport beton				
2.66mc * 2.4t\mc			= 6.38	
			= 6.38	
			ROT = 6.39	

STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4

0	1	2	3	4
1.30	Articol	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.74
transport parapet 32m * 23kg\m / 1000				- 0.74
				- .74
				ROT = 0.736
1.31	Resursa Directa	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	4.00
2buc amonte + 2buc aval				= 4.00
				= 4
				ROT = 4

Note:



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 5.1. Organizare de santier
ANTEMASURATOARE: Organizare de santier
RE:
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JIȘTIȚA DE JOS
 Str. Arceșii, Nr. 12, Meșșin
 Tel: 0745 024 489

RO93 8036 0207 2107 1 443 474X
 Baza: Timișoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi

Nr.	Simbol	Denumire	UM	Cantitate
0	1	2	3	4
1	Articol	Imprejmuire OS + poarta de acces	ml	260.00
2	Articol	Montare container metalic	buc	4.00
3	Articol	Montare WC ecologic	buc	3.00
4	Articol	Montare Rezervor apa	buc	2.00
5	Resursa Directa	Apa	mc	300.00
6	Articol	Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 5	tona	300.00
7	Articol	Sapaturi mecanice cu excavator pe pneuri (buldoexcavator) de 0,2-0,4 mc	mc	2,774.40
8	Articol	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=41 km	tona	4,993.92
9	Articol	Montare Fosa septica	buc	1.00
10	Articol	Diferenta pret pichet PSI	lei	950.00
11	Articol	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	1,618.40
12	Articol	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 52 km.	tona	3,606.93
13	Articol	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	1,156.00
14	Articol	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	2,465.75
15	Articol	Transport rutier materiale, semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 5	tona	548.87
16	Articol	Montare corp iluminat OS	buc	6.00
17	Articol	Desfacerea organizarii de santier si refacerea cadrului natural-manopera	ora	350.00
18	Articol	Desfacerea organizarii de santier si refacerea cadrului natural-utilaj	ora	270.00
19	Articol	Transport materiale si echipamente organizare de santier (dus-intors) (Siria-O.S. DJ 791)	tona	140.00
20	Articol	Grup electrogen mobil motor ardere int 10,1-19 kva	ora	1,500.00
21	Articol	Plantarea arborilor pe marginea drumurilor sau strazilor fara balot de pamant la radacina puteti de arbori de foioase de talie mare;	buc	5.00

Note:

30079
Proiectant.

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2435/200B, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

PROIECT NR. 414/2021

DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ
- LISTE DE CANTITĂȚI FĂRĂ PREȚ -

„CONSOLIDARE DN 66A km 16+624 – 23+800 ”

FAZA: PT+CS+DDE

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JRS 7436/2018, RD 2402/190
 Str. Muncii nr. 11, Timisoara, Romania
 Tel: 0246 923.453

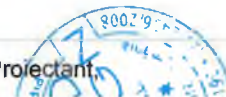
R053 RTRL 0350 1202 L445 49X
 Banca: Intersoft
 c@ic@intersoft.ro
 www.intersoft.ro



F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Mii lei	Mii lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4	Investitia de baza		
4.1.1	cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800		
4.1.2	cap. 4.1.2. Podete		
5.1	Organizare de santier		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA 19 %			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

Proiectant



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JUS/2426/2023, RO 24262150
 Str. Munkacsy, Nr. 12, Alciștioara Nouă - Timiș
 Tel. 0746 123 456

R200 BT/L 0360 /202 L445 41X
 Bucuresti
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



**F2 - CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Obiectul cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		Mii lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0002.1.1] 01. Reparatii degradari in partea carosabila	
4.1.2	[0002.1.2] 02. Terasamente	
4.1.3	[0002.1.3] 03. Infrastructura drum	
4.1.4	[0002.1.4] 04. Suprastructura drum	
4.1.5	[0002.1.5] 05. Accese proprietati	
4.1.6	[0002.1.6] 06. Drumuri laterale	
4.1.7	[0002.1.7] 07. Asigurarea scurgerii apelor	
4.1.8	[0002.1.8] 08. Ziduri de sprijin existente - reparatii	
4.1.9	[0002.1.9] 09. Ziduri de sprijin proiectate	
4.1.10	[0002.1.10] 10. Gabioane din piatra bruta proiectate	
4.1.11	[0002.1.11] 11. Siguranta circulatiei	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		

Proiectant

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 J05/2402/2008, PO 24102/00
 Str. Mucur, Nr. 12, Plesina Road, Timisoara
 Tel: 0746 92 432

R033 BVAL 0202 202 440 41X
 Banca Transilvania
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



**F2 - CENTRALIZATORUL
 cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Obiectul cap. 4.1.2.Podete

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		Mii lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	[0002.2.1] 12. Reparatii podete existente	
4.1.2	[0002.2.2] 13. Podet tubular D=600	
4.1.3	[0002.2.3] 14. Podet tubular D=1000	
4.1.4	[0002.2.4] 15. Podete dalate tip P2	
4.1.5	[0002.2.5] 16. Podet dalat tip D3	
4.1.6	[0002.2.6] 17. Podet dalat tip D4	
	TOTAL I	
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
	TOTAL II	
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
TVA 19%:		
TOTAL VALOARE:		



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800 -
OBIECTUL: cap.1.2. Amenajarea terenului
STADIUL FIZIC: Amenajarea terenului
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J15/2458/PROIEC. NR. 24/2019
 176, Nucleu Nr. 12, Nr. 1016 Blvd. 1 Im s
 Tel. 0766 829 452

PROIECTAREA SI EXECUTIA
 Bucuresti, Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA			
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea				
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
1	Sapatura cu excavat.pe pneuri 0,21-0,39 mc pamint umidit.natur.desc.dep.ter.cat.1	sute mc	270.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
2	Sap.man.in spatii intinse in pam.cu umid.nat.arunc.in depoz.sau vehic.la h<0,6m t.usor	m cub	3,000.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3	Umplut.compactate la profil.taluz.pe 0,5m gros.execut.man.odata cu exec.mec.a rambl.pam.coeziv	m cub	3,000.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4	Imprast.pamint afinat provenit din ter.cat.1 sau 2 cu buld.de 65-80cp in strat.cu gros.de 15-20cm	sute mc	270.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.= 1 km \$	tone	48,600.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
6	Nivelarea terenului natural si a platformelor de tereasamente...teren cat 1 si 2 buldozer pe senile de 81-180CP	100m p	14,330.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							

500-9
 Proiectant,

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800 -
OBIECTUL: cap.1.3. Amenajare pentru protectia mediului
STADIUL FIZIC: Amenajare pentru protectia mediului
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J55/2436/2019, RD 2432/90
 Str. Marșiv, Nr. 12, Meșina Nouă, Timișoara
 Tel: 0346 103 430

RO93 BTRU 0360 1007 1 643 474X
 Buzon Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA				
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea				
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
1	Curatarea terenului de iarba si buruieni	sute mp	358.25				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



Proiectant,

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J5572456/2009, NR.24/01-30
 Str. Nauciu, Nr. 21, Magaria Nauciu - Timisoara
 Tel. 0246 102 453

REȘEA STR. 1050 1022 1442 #DN
 București Timișoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Reparare gropi				
1.1	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	389.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	46.70		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Repararea suprafetei degradate, inclusiv plombarea gropilor la imbracaminti bituminoase cu mortar asfaltic cu adaos de criblura preparat la cald, in greutate medie de 72 kg/mp cu : decapare mecanica si compactare cu rulou compresor static autopropulsat 8-14 t.	mp	389.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3.L	Mixtura asfaltica tip BAD 22,4	tona	28.02		
1.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	28.02		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	02. Tratare burdusiri				
2.1	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	389.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	46.70		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Taierea cu mas.cu disc diamantat a rost.de dilat./contractie in bet.de uzura la drumuri si strazi	m	778.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	2.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.5	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	23.74		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.6	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	523.03		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	136.22		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.8	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	303.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	77.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.10	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	166.03		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.11	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	389.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.12	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	3.89		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.13	Transport rutier materiale, semifabricate cu autovehic. speciale(cisterna, beton. etc) pe dist. de 2 km.\$	tone	0.18		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.14	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere mecanica	tona	74.73		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.14.L	Anrobat bituminos tip AB 31,5	tona	74.95		
2.15	Transportul rutier al...materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	74.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

3 03. Reparatii pe imbracamintea din beton de ciment

STADIUL FIZIC: 01. Reparatii degradari in partea carosabila

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
3.1	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor la imbracam.bet.cim.,colmatarea cu mastic bit.	m	980.23				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.2	Rostuirea/colmatarea crapaturilor-mastic bituminos, la imbracaminti cu lianti hidraulici	m	8,892.12				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
	Demolarea elem.din bet.simplu si bet.arm.cu mijloace mec.a betonului simplu din fund si elevatii	mc	48.30				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.5	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	1.16				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.6	Excavat,transport,cu incarcator frontal.la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	1.64				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.7	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	324.72				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.8	Nivelarea terenului natural si a platformelor de tereasamente...teren cat 1 si 2 buldozer pe senile de 81-180CP	100m p	210.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.10	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	73.50				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	163.81				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.12	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoire;	mc	42.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.13	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	89.59				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Total Inklusiv Cheltuieli directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inklusiv Beneficiu:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

Proiectant


OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 02. Terasamente
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 J23/2456789/RO, MC 2452/30
 Str. Nipa Nr. 10, 30.10010 Nuga, Timiș
 Tel: 0245 123 456

ROȘI RTR, CISE 2021/442/RTA
 Birou Timișoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea			
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
1	01. Spargerea dalelor de beton de ciment					
1.1	Demolarea elem.din bet.simplu si bet.arm.cu mijloace mec.a betonului simplu din fund.si elevatii	mc	3,052.33			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
1.2	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	30.52			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	7,324.80			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
2	02. Sapatura					
2.1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	374.53			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
2.2	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapatarii teren usor	mc	4,161.40			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
2.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	74,905.92			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
3	3. Pregatirea platformei drumului					
3.1	Nivelarea terenului natural si a platformelor de terasamente...teren cat 1 si 2 buldozer pe senile de 81-180CP	100m p	210.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
		procent	material	manopera	utilaj	transport
Total Cheltuieli directe:						

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Total Inklusiv Cheltuieli directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inklusiv Beneficiu:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					

Proiectant 

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 03. Infrastructura drum
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 22572456/2008/RO 24402/00
 Str. Nechitz No. 12, Nechitz Noua - Timisoara
 Tel: 02445 22 453

RODR SRL CDEP 0022 LA43 404X
 Bulevard Timisoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Strat de fundatie din balast h=35cm				
1.1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	8,882.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	19,797.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	02. Strat din balast h=10cm pentru acostamente				
2.1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	91.41		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	203.73		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	03.Strat de fundatie din piatra sparta h=20cm				
3.1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoire;	mc	4,717.51		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	10,062.45		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	04.Strat din piatra sparta h=10cm pentru acostamente				
4.1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoire;	mc	66.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 03. Infrastructura drum

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
4.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	142.04			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
	procent	material:	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Total Inclusiv Cheltuieli directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total Inclusiv Beneficiu:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 04.Suprastructura drum
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 JUDEȚUL TIMIȘOARA, BULEVARDUL
 STR. REVOLUȚIEI NR.12, MĂGAREL
 TEL. 0346 223 455

NR12 STR. DRDP 2002 L442 400X
 BUCUREȘTI
 OFFICE@tmproiect.ro
 WWW.TMPROJECT.RO



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Element pentru impiedicarea transmiterii fisurilor - geocompozit antifisura				
1.1	Strat geocompozit antifisura 100/100Rt	mp	57,320.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	02. Strat de baza din AB 31,5 h=8cm				
2.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	65,488.13		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	654.88		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	29.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere mecanica	tona	13,425.07		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.4.L	Anrobat bituminos tip AB 31,5	tona	13,505.74		
2.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	13,505.74		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	03. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm				
3.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	54,797.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 04.Suprastructura drum

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	547.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	24.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica	tone	6,493.47		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.4.L	Mixtura asfaltica tip BAD 22,4	tona	6,512.95		
3.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	6,512.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	04. Strat de uzura din BA16 h=4cm				
4.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	54,762.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	547.62		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	24.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	54,762.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Mixtura asfaltica BA16	tona	5,147.63		
4.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	5,147.63		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	05. Mobilier urban statii bus - 10buc				
5.1	Mobilier urban statie bus	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 04.Suprastructura drum

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
5.2	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	36.96				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.2.L	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	37.26				
5.3	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	88.70				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
6	06. Strat de uzura(pe pod)din BAP16 h=4cm						
6.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	640.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
6.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	6.40				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
6.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tona	0.29				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
6.4	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	640.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
6.4.L	Mixtura asfaltica tip BAP16	tona	60.16				
6.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	60.16				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
7	07. Aducere capace la cota						
7.1	Ridicarea la nivelul strazilor si drumurilor a capaceilor la caminele de vizitare pentru apa si canal, cu înaltimea medie pâna la 20 cm si greutatea capacului de:...peste 100 kg asezate pe placa prefabricata din beton armat	buc	20.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
7.2	Inel prefabricat din beton pentru aducerea la cota	buc	40.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Total Inclusiv Cheltuieli directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inclusiv Beneficiu:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 23524041.P0306.001.24.02290
 Str. Nucleu, Nr. 12, Mierlele Noi - Timisoara
 Tel. 0746 928 453

PROIECT TMPROIECT
 Bucuresti Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Strat de fundatie din balast h=20cm				
1.1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	347.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	775.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	02.Strat de fundatie din piatra sparta h=20cm				
2.1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	347.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	741.86		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	03.Strat de uzura din BA16 h=6cm				
3.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,739.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	17.39		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2	tona	0.79		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de : 6 cm cu asternere mecanica	mp	1,739.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
L	Mixtura asfaltica BA16	tona	245.20		
3.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	245.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

4 04. Podete tubulare D300 si timpane accese la proprietati

4.1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.77		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc...in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	8.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	154.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	51.75		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	115.34		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	3.51		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6.L	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	3.54		
4.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	8.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.8	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.79		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 05. Accese proprietati

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
4.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	1.55				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	75.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.11	Timpan prefabricat DN 30	buc	66.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5 05. Rigola de acostament pentru accese la proprietati							
5.1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.25				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	45.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.3	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu astemere...manuala;	mc	12.60				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.4	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	28.08				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.5	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	6.30				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.5.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	6.35				
5.6	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	6.30				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
5.6.L	Beton de ciment C35/45	mc	6.35				
5.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	30.48				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
Total Cheltuieli directe:		procent	material	manopera	utilaj	transport	total

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Total Inclusiv Cheltuieli directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inclusiv Beneficiu:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					



 Projectant,

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JIEST/2425/2006/AL/NC/24.02/30
 Str. Incaier, Nr. 12, P.O. Box 10040, Timisoara
 Tel. 0746 123 453

0793 0 TR. 0260 1202 1443 4044
 Bucuresti Timisoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. DRUMURI LATERALE CU STRUCTURA NOUA - 20buc				
2	01.1. Strat de fundatie din balast h=35cm				
2.1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu astemere...mecanica;	mc	722.52		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1,610.28		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	01.2.Strat de fundatie din piatra sparta h=20cm				
3.1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	412.87		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	880.65		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	01.3. Strat de baza din AB 31,5 h=8cm				
4.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,064.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	20.64		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.94		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.4	Strat de legatura (binder) de criblura executata la cald cu asternere mecanica	tona	423.19		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4.L	Anrobat bituminos tip AB 31,5	tona	425.73		
4.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	425.73		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

5 01.4. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm

5.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,064.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	20.64		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.94		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica	tone	244.63		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.4.L	Mixtura asfaltica tip BAD 22,4	tona	245.36		
5.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	245.36		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

6 01.5. Strat de uzura din BA16 h=4cm

6.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,064.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	20.64		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.94		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.4	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	2,064.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.4.L	Mixtura asfaltica BA16	tona	194.05		
6.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	194.05		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	02. DRUMURI LATERALE CU DALA DE BETON EXISTENTA - 11buc				
8	02.1. Element pentru impiedicarea transmiterii fisurilor - geocompozit antifisura				
8.1	Strat geocompozit antifisura 100/100Rt	mp	1,922.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	02.1. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm				
9.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,922.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	19.23		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.87		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.4	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica	tone	227.87		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.4.L	Mixtura asfaltica tip BAD 22,4	tona	228.55		
9.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	228.55		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	02.2. Strat de uzura din BA16 h=4cm				
10.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	1,922.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
10.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	19.23 material: manopera: utilaj: transport:		
10.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	0.87 material: manopera: utilaj: transport:		
10.4	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	1,922.97 material: manopera: utilaj: transport:		
10.4.L	Mixtura asfaltica BA16	tona	180.76		
10.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	180.76 material: manopera: utilaj: transport:		

11 03. DRUMURI LATERALE CU IMBRACAMINTE ASFALTICA EXISTENTA - 14 buc

12 03.1. Strat de legatura din BAD22,4 h=5cm

12.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,449.92 material: manopera: utilaj: transport:		
12.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	24.50 material: manopera: utilaj: transport:		
12.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	1.11 material: manopera: utilaj: transport:		
12.4	Strat legat binder de crib exec la cald cu asternere mecanica	tone	290.32 material: manopera: utilaj: transport:		
12.4.L	Mixtura asfaltica tip BAD 22,4	tona	291.19		
12.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	291.19 material: manopera: utilaj: transport:		

13 03.2. Strat de uzura din BA16 h=4cm

13.1	Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica;	mp	2,449.92 material: manopera: utilaj: transport:		
------	--	----	---	--	--

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
13.2	Amors supraf strat baza sau imbrac exist in veder aplic strat uz mix asf cu emulsie cationica	sute mp	24.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.3	Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tone	1.11		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.4	Imbrac bet asf cu agregat marunt exec la cald in gros de 4,0 cm astern mecanica	mp	2,449.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.4.L	Mixtura asfaltica BA16	tona	230.29		
13.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 3 km.	tona	230.29		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

14 04. ACOSTAMENTE DRUMURI LATERALE**15 04.1. Strat din balast h=10cm pentru acostamente**

15.1	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	112.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
15.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	250.73		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

16 04.2. Strat din piatra sparta h=10cm pentru acostamente

16.1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	112.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	239.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

17 05. PODETE DRUMURI LATERALE**18 05.1. Podete tubulare D300**

18.1	05.1.1. Podet tubular D=300mm, L=9,20m	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18.1.2	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.06 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.3	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	0.71 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	12.08 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	4.97 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	11.08 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.1	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.02 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.1	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.04 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.1	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	1.38 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.1	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	1.39		
18.1.1	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	3.34 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.1	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00 material: manopera: utilaj: transport:		
18.1.1	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	4.00		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18.1.2	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.1.2	Timpan prefabricat DN 30	buc	2.00		
18.1.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	2.99		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2	05.1.2. Podet tubular D=300mm, L=11,50m	buc	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.2	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.3	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapatarii teren usor	mc	2.67		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	48.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	18.63		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	41.52		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.1	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.06		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.1	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.12		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.1	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	5.19		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.1	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	5.23		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18.2.1	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	12.54		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.1	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	15.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.1	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	15.00		
18.2.2	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	6.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.2.2	Timpan prefabricat DN 30	buc	6.00		
18.2.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	10.65		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3	05.1.3. Podet tubular D=300mm, L=13,80m	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.2	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.3	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	2.12		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	39.82		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	14.90		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	33.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18.3.1	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.04		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.1	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.1	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	4.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.1	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	4.17		
18.3.1	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. ≈1 km	tona	10.04		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.1	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	12.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.1	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	12.00		
18.3.2	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.3.2	Timpan prefabricat DN 30	buc	4.00		
18.3.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	8.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4	05.1.4. Podet tubular D=300mm, L=16,10m	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.2	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.22		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.3	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapatarii teren usor	mc	2.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18.4.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	44.06		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	17.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	38.74		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.1	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.04		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.1	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.1	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	4.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.1	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	4.88		
18.4.1	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	11.72		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.1	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	14.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.1	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	14.00		
18.4.2	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.4.2	Timpan prefabricat DN 30	buc	4.00		
18.4.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	9.32		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18.5	05.1.5. Podet tubular D=300mm, L=20,70m	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.2	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.28		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.3	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapaturii teren usor	mc	3.18		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	56.12		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	22.36		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	49.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.1	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.04		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.1	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	0.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.1	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	6.22		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.1	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	6.27		
18.5.1	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	15.02		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18.5.1	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 06. Drumuri laterale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
18.5.1	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=300mm	buc	18.00				
18.5.2	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
18.5.2	Timpan prefabricat DN 30	buc	4.00				
18.5.2	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	11.56				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J55/2496/PCEA, RC 24122/90
 Str. Nicolae Bălcescu, Nr. 10, Municipiul Timișoara
 Tel. 0746 823 453

RO99 0746 0360 1262 1443 493X
 Romania Timișoara
 c@roadproject.ro
 www.roadproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. RIGOLA PEREATA	m	1,331.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	13.31		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,224.52		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	212.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	479.16		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.9	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	106.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	212.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11.L	Beton de ciment C 35/45	mc	214.66		
1.13	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de... 5,5mc dist. =1 km	tona	519.09		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2	02. RIGOLA PEREATA CU DREN	m	499.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	9.98		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,706.58		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.5	Pregatirea plaff.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	4.99		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.7	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	2,375.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	4.99		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.9L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	523.95		
2.11	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	688.62		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.13	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1,536.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.15	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	79.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.17	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	179.64		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.19	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	39.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.21	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	79.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.21.L	Beton de ciment C 35/45	mc	80.48		
2.23	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	194.61		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.25	Camine de vizitare cu camera de lucru de 2 m, din tuburi de beton simplu, cu mufa, la canale circulare sau ovoidale 700-800mm	buc	9.98		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	03. RIGOLA DE ACOSTAMENT	m	6,697.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica, in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	12.05		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	2,143.04		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	401.82		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.5.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	405.03		
3.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,004.55		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	20,291.91		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9.L	Procurare si montare rigola de acostament [600x330x150/250 mm]	buc	20,433.95		
3.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	1,406.37		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4	04. RIGOLA DE ACOSTAMENT CU DREN	m	93.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	154.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	0.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.7	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	279.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.9	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.9.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	97.65		
4.11	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	67.89		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.13	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	151.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.15	Turnarea betonului simplu...marca...1) in fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	5.58		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.15.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	5.62		
4.17	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	13.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.19	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	281.79		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.19.L	Procurare si montare rigola de acostament [600x330x150/250 mm]	buc	283.76		
4.21	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	19.53		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.23	Camine de vizitare cu camera de lucru de 2 m, din tuburi de beton simplu, cu mufa, la canale circulare sau ovoidale 700-800mm	buc	1.86		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	05. RIGOLA DIN BETON CU CAPAC	m	1,580.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	15.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,595.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.5	Strat de agregate naturale cilindrare (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	63.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	142.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.9	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	1,185.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.9.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	1,194.48		
5.11	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	2,875.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.13	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	4,266.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.13.L	Procurare si montare Rigola carosabila - 650x370x600 mm	buc	4,295.86		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.15	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	5,261.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.15.L	Procurare si montare PLACA RIGOLA CAROSABILA SIMPLU ARMATA - 490X300X150mm	buc	5,298.23		
5.17	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	1,011.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	06. RIGOLA DIN BETON CU CAPAC SI DREN	m	695.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	6.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,223.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.5	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	6.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.7	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	1,501.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.9	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	6.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.9.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	729.75		
6.11	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	347.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.13	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	771.45		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.15	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	542.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.15.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	546.44		
6.17	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,313.55		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.19	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	1,876.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.19.L	Procurare si montare Rigola carosabila - 650x370x600 mm	buc	1,889.64		
6.21	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	2,314.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.21.L	Procurare si montare PLACA RIGOLA CAROSABILA SIMPLU ARMATA - 490X300X150mm	buc	2,330.55		
6.23	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	444.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	07. SANT PEREAT	m	170.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	1.70		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	229.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.5	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	32.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	71.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.9	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	17.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7.11	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	32.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.11.L	Beton de ciment C 35/45	mc	32.56		
7.13	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	78.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	08. SANT PEREAT CU DREN	m	2,315.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	46.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	8,079.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.5	Pregatirea platf.pt.asternerea strat izolator din nisip/balast,niv.man.comp.rul.compr.10-12t,coeziv	100 mp	23.15		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.7	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	10,324.90		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.9	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	23.15		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.9.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	2,430.75		
8.11	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	2,731.70		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.13	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	6,088.45		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.15	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	439.85		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8.17	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	972.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.19	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	231.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.21	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	439.85		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.21.L	Beton de ciment C 35/45	mc	443.37		
8.23	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,064.90		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.25	Camine de vizitare cu camera de lucru de 2 m, din tuburi de beton simplu, cu mufa, la canale circulare sau ovoidale 700-800mm	buc	46.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	09. SANT NEPEREAT	m	65.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0.23		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	42.25		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	10. SANT RANFORSAT	m	80.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	1.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	298.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
10.5	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	12.00 material: manopera: utilaj: transport:		
10.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	26.40 material: manopera: utilaj: transport:		
10.9	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	22.40 material: manopera: utilaj: transport:		
10.9.1	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	22.58		
10.11	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	54.40 material: manopera: utilaj: transport:		
10.13	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	17.60 material: manopera: utilaj: transport:		
10.15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	39.20 material: manopera: utilaj: transport:		
10.17	Montarea la rigole santuri a elementelor prefabricate din beton materiale cu volum pina la 0,02mc/buc inclusiv	buc	80.00 material: manopera: utilaj: transport:		
10.17	Procurare si montare sant ranforsat	buc	80.56		
10.19	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 9 km.	tona	148.00 material: manopera: utilaj: transport:		
11	11. CAMIN DE VIZITARE DREN				
11.1	Caminde vizitare cu camera de lucru de 2m din tub de bet.simpl.cu mufa la canal circ. d:800mm	buc	72.00 material: manopera: utilaj: transport:		
12	12. AMENAJAREA ALBIILOR km 19+167, km 19+613, km 21+674, km 22+820, km 23+115				
12.1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare in depozit teren catg 2	100 mc	2.04 material: manopera: utilaj: transport:		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
12.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	214.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.3	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.3.L	Beton de ciment cls C 30/25(BC30/B400)	mc	18.14		
12.4	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	25.39		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.5	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	48.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.6	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	62.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.7	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	480.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12.7.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	33.60		
12.7.L	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	151,200.00		
12.8	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	88.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	13. AMENAJARE TORENT km 21+905 - km 22+210				
13.1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0.49		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	88.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.3	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	10.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.3.L	Beton C16/20 (B250)	mc	10.48		

STADIUL FIZIC: 07. Asigurarea scurgerii apelor

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
13.4	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	25.15		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.5	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.6	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	7.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 7 km.	tona	17.65		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.8	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	79.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13.8.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	5.54		
13.8.L	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	24,948.00		
13.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	24.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Total Inclusiv Cheltuieli directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total Inclusiv Beneficiu:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 08. Ziduri de sprijin existente - reparatii
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 JRS/2426/2006, RC 2422/01
 Str. Alacului, Nr. 12, Neleasa Noua, Timisoara
 Tel. 0745 823 451

RO93 819L 0368 282 1443 41XX
 Banca Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01.1. Zid de sprijin din zidarie de piatra - reparatii - Debleu L=601m, hmediu=2m				
2	01.2. Zid de sprijin din zidarie de piatra - reparatii - Rambleu L=797m, hmediu=3.5m				
2.1	Zidarii din piatra-prelucr.din gros si rostuire fata vazuta,la zidarie din bolovani riu,piatra bruta	mp	3,991.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2	Preparare mortare si mortare marfa, pentru tencuieli,...M 100 -T (mortar de ciment-var), preparat mecanic	mc	80.47		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.2.L	Malaxor pt mortar,actionat electric,150 l	ora	28.16		
3	02.1. Zid de sprijin din beton existent - reparatii - Debleu L=372m, hmediu=2.5m				
4	02.2. Zid de sprijin din beton existent - reparatii - Rambleu L=80m, hmediu=3m				
4.1	Demolarea elementelor de beton simplu si beton armat cu mijloace ...mecanice a betonului simplu din fundatii si elevatii	mc	58.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	0.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	140.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4	Betonarea ancorelor de prindere sau de consolidare prin umplere cu mortar de ciment prin mijloace manuale, in cazul ancorelor avind lungimea pîna la 3 m inclusiv;	100 m	105.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 08. Ziduri de sprijin existente - reparatii

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
4.5	Montarea plaselor sudate stm sau stnb - la constructii speciale sau consolidari si fretari - pentru consolidari	kg	10,167.30				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.5.L	STNB PC 52 d=8mm	kg	10,177.47				
4.6	Montare plase sudate la...constructii speciale sau consolidari si fretari	kg	12,741.30				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.6.L	Armatura pt. ancore PC52 d=14mm	kg	12,754.04				
4.7	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	22.93				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.8	Beton torcretat bc 22,5 (b-300) la elemente de beton armat sau zidarie cu grosimea de 10 cm	mp	1,170.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J55/2456/PCEA, AC 24/27/90
 Str. Neacșu, Nr. 12, Meștizo Nou, Timișoara
 Tel. 0745 024 753

RO53 BTI, COB: 1202 LA43 47X
 Banca Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Zid de sprijin din beton proiectat (RAMBLEU) - km 17+180 - 17+245 , L=65m, he=4.50m				
2	02. Zid de sprijin din beton proiectat (RAMBLEU) - km 22+850 - 22+870 , L=20m, he=4.50m				
3	03. Zid de sprijin din beton proiectat (RAMBLEU) - km 23+035 - 23+080 , L=45m, he=4.50m				
3.1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	3,380.00	material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.2	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	33.80	material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	6,090.00	material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.4	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	925.00	material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.5	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	689.00	material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
3.5.L	Beton C16/20 (B250)	mc	694.51		
3.6	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,670.00	material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.7	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	858.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.7.L	Beton de ciment C 35/45	mc	879.45		
3.8	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	2,120.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9	Confectionarea si montarea armaturilor din ol.bet.la constr.speciale bare.fason.avind diam.> 8mm - pentru utilizarea otelului beton pc 52	kg	1,400.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.9.L	Distantier pentru poz.arm.in B.A. din mas.plast.pt.placi	buc	350.00		
3.9.L	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 16mm	kg	1,442.00		
3.10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	1.45		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.11	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...manuala;	mc	92.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.12	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	206.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.13	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	185.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.14	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	365.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.15	Strat anticontaminator -GEOTEXTIL...asternut pe ampriza sau platforma drumului	mp	520.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.16	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	2.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.16.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	273.00		

STADIUL FIZIC: 09. Ziduri de sprijin proiectate

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.17	Rost vertical de separatie, alcatuit din doua foi de carton bitumat,intre zidariile inelelor	mp	223.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	04. Zid de sprijin din zidarie de piatra proiectat (DEBLEU) - km 22+320 - 22+380 , L=60m, he=3m				
4.1	Taierea manuala a arborilor,prin sectionare succesiva a crengilor,ramurilor si tulpinei...61-100 cm.	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.2	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in ...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	4.62		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.3	Sapatura in stanca in spatii limitate in talazurile cu inclinare mai mare de 1:1,executata cu ciocanul de abataj si unelte de mana pentru curatarea si indreptarea peretilor...roca semidura	mc	51.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.4	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	5.13		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	923.94		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	301.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.6.L	Beton C16/20 (B250)	mc	303.61		
4.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	728.66		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.8	Zidarie din piatra cu mortar ciment marca 100 in...elev. zid. ,bolti cu h>2m din piat. bruta roca sed	mc	300.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.8.1	Lista: Mortare preparate	mc	96.00		
4.8.2	Ciment I 32,5 (P 40) saci	kg	1,350.00		
4.8.3	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	3.30		
4.8.4	Piatra bruta sortata r.sediment <50 kg/buc.	kg	591,600.00		
4.8.5	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	16.50		
4.8.6	Pietrar categoria I	ora	868.80		
4.8.7	Pietrar categoria a II-a	ora	451.50		
4.8.8	Pietrar categoria a III-a	ora	162.15		
4.8.9	Pietrar categoria IV-a	ora	255.15		

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Total Inklusiv Cheltuieli directe:					
Cheltuieli indirecte					
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:					
Profit					
Total Inklusiv Beneficiu:					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J35/2426/2006, RC 2432/90
 Str. Nicolae M. Celescu Nouă, Timișoara
 Tel. 0746 123 453

RO99 BTRU 0360 1002 1443 4931
 Banca Transilvania
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Gabioane din piatra bruta proiectat - Rambleu L=25m, hmediu=4m				
1.1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2	100 mc	2.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....sub nivelul apei arunc. in depoz. sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapturii	mc	27.13		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	488.03		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Umplutura cu piatra bruta pana la 50 kg / buc.sau bolovani de rau la compartimentele lucrarilor in ...gabioane cu piatra bruta.	mc	262.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4.1	Lista: Piatra bruta pentru constr	xx	397,687.50		
1.4.2	Fascinar categoria a II-a	ora	420.00		
1.4.3	Fascinar categoria I	ora	420.00		
1.4.L	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	397,687.50		
1.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	397.69		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5.0	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	397.69		
1.6	Confectionarea cadrelor metalice necesare executarii cosurilor din impletitura de sarma folosite pentru protejarea lucrarilor de zidarie uscata, gabioane, aparari si consolidari de maluri: cu otel D=10 mm	kg	1,687.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6.L	Otel beton profil periodic PC 52 s 438, D = 10 mm	kg	1,738.13		

STADIUL FIZIC: 10. Gabioane din piatra bruta proiectate

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
1.7	Montarea impletituri de sarma zincata pe cadrele metalice gata confectionate ale cosurilor folosite pentru protejarea lucrarilor de zidarie uscata, gabioanelor, apararilor si consolidarilor de maluri, cu diametrul sarmei de ...D=1,8 mm	mp	250.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.8	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 5 km.	tona	2.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.9	Strat geocompozit antifisura 100/100Rt	mp	200.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.10	Turnarea betonului simplu...marca...1) în fundatii continue, izolate si socluri cu volum pâna la 3 mc, inclusiv	mc	20.25				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.10L	Beton de ciment C35/45	mc	20.41				
1.11	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	48.98				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.1. Consolidare DN 66 km 16+624 - 23+800
STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 J55/2456/2008, RC 2432/80
 Str. Mucur, Nr. 12, Mucurta Noua, Timis
 Tel: 0746 103 453

ROMANIA
 Romania Timisoara
 office@tmproject.ro
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Procurare si montare borne hectometrice				
1.1	Plantarea indicatorilor kilometrici, inclusiv vopsirea, scrierea si executarea movilelor la ramblee cu inaltimea sub 1 m, cu pereerea movilelor, la drumuri modernizate;	buc	65.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.L	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	20.35		
1.1.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	2.15		
1.2	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	54.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	02. Procurare si montare borne kilometrice				
2.1	Plantarea indicatorilor kilometrici, inclusiv vopsirea, scrierea si executarea movilelor la ramblee cu inaltimea sub 1 m, cu pereerea movilelor, la drumuri modernizate;	buc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.L	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	2.19		
2.1.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	0.23		
2.2	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	5.81		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	03. Marcaje longitudinale pentru delimitarea partii carosabile (marcaj 2k)				
3.1	Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu banda din material termoplastice reflectorizant sau transversale si diverse, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email pe suprafete carosabile:...cu microbule de sticla;	m	19,000.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	04. Marcaje transversale si diverse (marcaj 2k)				
4.1	Marcaje rutiere transversale si diverse, exec.mecanic, cu vopsea pe suprafete carosabile	mp	389.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	05. Marcaj axial provizoriu pe timpul executiei				

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5.1	Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email, fara microbule de sticla;	km	4.45		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	06. Indicatoare rutiere				
6.1	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1.L	Indicator - Curba la stanga - fig. A1	buc	2.00		
6.2	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.2.L	Indicator - Curba la dreapta - fig. A2	buc	2.00		
6.3	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.3.L	Indicator - Curba dubla sau succesiune de mai mult de doua curbe, prima la stanga - fig. A3	buc	3.00		
6.4	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	5.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.4.L	Indicator - Curba dubla sau succesiune de mai mult de doua curbe, prima la dreapta - fig. A4	buc	5.00		
6.5	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.5.L	Indicator - Curba deosebit de periculoasa - fig. A5b	buc	10.00		
6.6	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	36.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.6.L	Indicator - Panouri succesive pentru curbe deosebit de periculoase - fig. A6b	buc	36.00		
6.6	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.6.L	Indicator - Presemnalizare trecere pentru pietoni - fig. A22	buc	18.00		
6.7	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.7.L	Indicator - Cedeaza trecerea - fig. B1	buc	1.00		

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.8	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	46.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.8.L	Indicator - Opreire - fig. B2	buc	46.00		
6.9	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.9.L	Indicator - Drum cu prioritate - fig. B3	buc	8.00		
6.10	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.10.L	Indicator - Accesul interzis - fig. C1	buc	1.00		
6.11	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.11.L	Indicator - Accesul interzis vehiculelor cu masa mai mare de 9,0 t pe osia simpla - fig. C19	buc	7.00		
6.12	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.12.L	Indicator - Depasirea autovehiculelor, cu exceptia motocicletelor fara atas, interzisa - fig. C27	buc	20.00		
6.13	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.13.L	Indicator - Sfarsitul interzicerii de a depasi - fig. C37	buc	20.00		
6.14	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.14.L	Indicator - Ocolire - fig. D5	buc	2.00		
6.15	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.15.L	Indicator - Ocolire - fig. D6	buc	3.00		
6.16	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe :...un stalp gata plantat;	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.16.L	Indicator - Selectarea circulatiei pe directii de mers in apropierea intersectiei - fig. F20	buc	1.00		

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6.16	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.16.L	Indicator - Directia spre localitatea indicata - fig. F31	buc	2.00		
6.16	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.16.L	Indicator - Directia spre obiectivele locale - fig. F35	buc	2.00		
6.16	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.16.L	Indicator - Drum national - fig. F39	buc	8.00		
6.17	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.17.L	Indicator - Intrare in localitate - fig. F47	buc	4.00		
6.18	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.18.L	Indicator - Iesire din localitate - fig. F49	buc	4.00		
6.19	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.19.L	Indicator - Curs de apa, pasaj sau viaduct - fig. F51	buc	8.00		
6.19	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.19.L	Indicator - Trecere pentru pietoni - fig. G2	buc	18.00		
6.20	Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe ...un stalp gata plantat;	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.20.L	Indicator - Statie de autobuz - fig. G14	buc	10.00		
7	07. Stalpi pentru indicatoare rutiere				
7.1	Plantarea stilpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din ...metal, confectionati industrial ,	buc	272.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7.1.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	27.20		
7.1.L	Stilp metalic confectionat industrial	buc	272.00		

STADIUL FIZIC: 11. Siguranta circulatiei

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7.2	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	65.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8 08. Parapet metalic tip H2 L=1 967 m					
8.1	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	mi	1,967.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	163.26		
8.1.L	Parapet metalic deformabil tip H2	m	1,967.00		
8.2	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	391.82		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.3	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	45.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Total Inclusiv Cheltuieli directe:						
Cheltuieli indirecte						
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:						
Profit						
Total Inclusiv Beneficiu:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						


 Proiectant

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J25/2438/2016, RO 2437790
 Str. Inuitor, Nr. 12, Negruza Noua, Timisoara
 Tel. 0746 23 453

ROSI BTRU, C050, 1022 1443 40X
 Banca Timisoara
 Oficiu: TMPROJECT
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Construire camera de cadere - podete dalate tip D3 existente km 19+167, respectiv km 21+674				
1.1	01. Construire camera de cadere podete tip D3 existente	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.2	Desfundarea si curatirea camerelor de cadere si a albiei sub podete, de potmol, busteni etc	mc	3.64		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.3	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.5	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	79.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.7	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.9	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	4.46		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.11	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	36.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.13	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	52.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.1.15	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.16		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.17	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	14.66		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.17	Beton de ciment C35/45	mc	14.78		
1.1.19	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	35.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

2 02. Montare 2 elemente tip A0 pentru podet dalat existent km 21+674

2.1	02. Montare 2 elemente tip A0 pentru podet existent	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,inpamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	0.11		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	19.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.5	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	11.41		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.5	Beton - C 30/37 (0-16) - T3/T4	mc	11.52		
2.1.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	27.65		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.9	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	1.26		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	2.81		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
2.1.13	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	20.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.13	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	1.47		
2.1.13	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	6,602.40		
2.1.15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	6.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.17	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.17	Aripa B.A. pt.pod. a0 H = 2,0 M pr.nr.dp-80/d	buc	2.00		
2.1.19	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1.21	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	4.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	03. Construire camera de cadere si montare element tip CP2 - podet dalat existent km 19+613				
3.1	03. Construire camera de cadere si montare element tip CP2 - podet existent km 19+613	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	0.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	25.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.5	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	1.72		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.5.	Beton - C 30/37 (0-16) - T3/T4	mc	1.74		
3.1.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	4.18		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.9	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	1.43		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	3.19		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.13	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.15	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	4.19		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.15	Beton de ciment C35/45	mc	4.29		
3.1.17	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	10.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.19	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	16.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.21	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.05		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.23	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	5.52		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.23	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	0.39		
3.1.23	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	1,738.80		
3.1.25	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	0.32		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.27	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.27	Cadru cp2 pentru pod.sos.pref.bet.armat L = 2mpr.nr.dp-80/c	buc	1.00		

STADIUL FIZIC: 12. Reparatii podete existente

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
3.1.29	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	1.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.1.31	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	5.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
3.1.33	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	2.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4 04. Poduri existente							
4.1	Turnare beton armat b200 in tabl. Placi platelaje coronamente,etc....cu pompa	mc	20.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.1.L	Mortare speciale reparatii pod	mc	20.16				
4.2	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	48.40				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.3	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	14.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.3.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	1.16				
4.3.L	Parapet pietonal	m	14.00				
4.4	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	2.79				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.42				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
STADIUL FIZIC: 13. Podet tubular D=600
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JCS/2436/PC/06, PC 2432/90
 Str. Nucleu, Nr. 12, Microraionul 6 - Timișoara
 Tel. 0346 223 458

PROIECTAREA, CONSULTANȚA ȘI
 EXECUȚIA LUCRĂRII DE
 RECONȘTRUCȚIE ȘI
 REPARAȚIE A
 CĂMINULUI DE
 ÎNCALECĂRE
 ÎN
 LOCALITĂȚEA
 TIMIȘOARA
 JUDEȚUL
 TIMIȘ
 NR. 12/2006
 www.tmproject.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Podet tubular din beton D=600mm, L=9.2m cu camera de cadere - km 20+670				
1.1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.13		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapatunii teren usor	mc	1.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	25.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.03		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	0.07		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	8.37		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	18.65		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	1.52		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	1.53		

STADIUL FIZIC: 13. Podet tubular D=600

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=36 km	tona	3.98		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=600mm	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11	Timpan prefabricat DN 60	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0.06		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	10.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.14	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	0.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	0.85		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.16	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	16.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.17	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.18	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.05		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	2.81		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19.L	Beton de ciment C35/45	mc	2.83		

STADIUL FIZIC: 13. Podet tubular D=600

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
1.20	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	6.79				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.21	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	4.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
STADIUL FIZIC: 14. Podet tubular D=1000
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J057498/2016, RC 2462290
 Str. Ion I. Br. Neajlovă Nouă, Timișoara
 Tel: 046 224 458

FORȘA STR. CȘȘȘ 1562 1463 4194
 Entree Timișoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	01. Podet tubular din beton D=1000mm, L=9.2m cu camera de cadere - km 23+115				
1.1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 4	100 mc	0.16		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Sapatura manuala de pamant in spatii inchise la deblee,in canale deschise,in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc....in pamant cu umiditate naturala aruncarea in depozit sau vehicul a carei platforma este sub sau cel mult 0.60 m peste nivelul sapatarii teren usor	mc	1.76		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	31.97		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Strat de agregate naturale cilindrate (nisip), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.03		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	0.07		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	11.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	25.63		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8	Turnare beton simp. b100 in elev. culei,aripi,zid,timpan...manual	mc	2.07		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	2.09		

STADIUL FIZIC: 14. Podet tubular D=1000

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=36 km	tona	5.02 material: manopera: utilaj: transport:		
1.10	Procurare si montare tub prefabricat din beton armat, L=2.30m, D=1000mm	buc	4.00 material: manopera: utilaj: transport:		
1.11	Timpan prefabricat DN 1000	buc	2.00 material: manopera: utilaj: transport:		
1.12	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0.08 material: manopera: utilaj: transport:		
1.13	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	14.40 material: manopera: utilaj: transport:		
1.14	Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere...mecanica;	mc	0.38 material: manopera: utilaj: transport:		
1.15	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	0.85 material: manopera: utilaj: transport:		
1.16	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	16.00 material: manopera: utilaj: transport:		
1.17	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	19.00 material: manopera: utilaj: transport:		
1.18	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.06 material: manopera: utilaj: transport:		
1.19	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	3.34 material: manopera: utilaj: transport:		
1.19.L	Beton de ciment C35/45	mc	3.37		

STADIUL FIZIC: 14. Podet tubular D=1000

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
1.20	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	8.09				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.21	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	4.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 JSEI2438/ROU.S. RC 24102/90
 Str. Nicolae, Nr. 12, Micstia Noua, - Timisoara
 Tel. 0746. 223.453

ROU9 BITR, 0960-2021442 474X
 Baza de Date TMPROIECT
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	1. DEMOLARE PODETE EXISTENTE PENTRU INLOCUIREA ACESTORA				
	- 14 buc				
1.1	DEMOLARE PODETE EXISTENTE	buc	14.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.2	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	431.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	51.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.5	Taierea cu mas.cu disc diamantat a rost.de dilat./contractie in bet.de uzura la drumuri si strazi	m	196.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.7	Demolarea betoanelor vechi, mijloace mecanice, beton simplu	mc	665.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1.9	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	1,596.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	2. PODETE TIP P2 CU CAMERA DE CADERE - L=9.60m (1buc)				
	2. PODET TIP P2 CU CAMERA DE CADERE, L=9,60M	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	0.83		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	149.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.5	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	35.94		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.L	Beton - C 30/37 (0-16) - T3/T4	mc	36.30		
.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	87.12		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.9	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	1.43		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	3.19		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.13	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	37.72		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.15	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	4.19		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
15.L	Beton de ciment C35/45	mc	4.29		
.17	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	10.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.19	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	53.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.21	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.16		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.23	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	37.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.23.L	Beton de ciment C35/45	mc	38.79		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
.25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	93.10		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.27	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	9.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.29	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	18.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.31	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	9.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.31.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	0.63		
.31.L	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	2,835.00		
.33	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	2.84		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.35	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.21		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.35.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	22.05		
.37	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.37.L	Cadru p2 pentru pod.sos.pref.bet.armat L = 2mpr.nr.dp-80/c	buc	7.00		
.39	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.41	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	20.37		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.43	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	mp	50.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
.45	Sapa de protectie a hidroizolatiilor	mp	50.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.47	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.47.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	1.66		
.47.L	Parapet metalic deformabil tip H2	m	20.00		
.49	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	3.98		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.51	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.46		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
.53	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	3. PODETE TIP P2 CU CAMERA DE CADERE - L=10.80m (11buc)				
3.1	3. PODET TIP P2 CU CAMERA DE CADERE, L=10,80M	buc	11.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	12.32		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km	tona	2,217.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.5	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	339.35		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.5.	Beton - C 30/37 (0-16) - T3/T4	mc	342.74		
3.1.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	822.58		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.9	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	15.73		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	35.09		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.13	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	436.04		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.15	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	46.09		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.15	Beton de ciment C35/45	mc	47.24		
3.1.17	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	113.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.19	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	650.32		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.21	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	1.98		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.23	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpane, etc.	mc	474.32		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.23	Beton de ciment C35/45	mc	486.18		
3.1.25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	1,166.88		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.27	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	114.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.29	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	225.61		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.31	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	99.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.31	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	6.93		
3.1.31	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	31,185.00		
3.1.33	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	31.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.35	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	2.75		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.35	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	288.75		
3.1.37	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	88.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.37	Cadru p2 pentru pod.sos.pref.bet.armat L = 2mpr.nr.dp-80/c	buc	88.00		
3.1.39	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	11.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.39	Cadru cp2 pentru pod.sos.pref.bet.armat L = 2mpr.nr.dp-80/c	buc	11.00		
3.1.41	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	99.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.43	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	311.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.45	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	mp	623.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.47	Sapa de protectie a hidroizolatiilor	mp	623.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.49	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	220.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
3.1.49	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	18.26		
3.1.49	Parapet metalic deformabil tip H2	m	220.00		
3.1.51	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	43.78		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.53	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	5.06		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1.55	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	44.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	4. PODETE TIP P2 CU CAMERA DE CADERE - L=12m (2buc)				
4.1	4. PODET TIP P2 CU CAMERA DE CADERE, L=12,00M	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.2	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in ...pamant imbibat cu apa descarcare auto in teren catg 2 in conditiile gospodarii apelor	100 mc	2.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.3	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	439.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.5	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	66.98		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.5	Beton - C 30/37 (0-16) - T3/T4	mc	67.65		
4.1.7	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	162.34		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.9	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	2.86		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.11	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	6.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.1.13	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	79.28		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.15	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpene, etc.	mc	8.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.15	Beton de ciment C35/45	mc	8.59		
4.1.17	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	226.60		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.19	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	118.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.21	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	3.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.23	Turnarea betoanelor simple in elevatii exec. cu pompa la culei, aripi, ziduri, timpene, etc.	mc	96.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.23	Beton de ciment C35/45	mc	99.22		
4.1.25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	238.12		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.27	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	23.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.29	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 36 km.	tona	45.76		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.31	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	198.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.31	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	13.86		
4.1.31	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	62,370.00		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
4.1.33	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	62.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.35	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.54		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.35	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	56.70		
4.1.37	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	18.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.37	Cadru p2 pentru pod.sos.pref.bet.armat L = 2mpr.nr.dp-80/c	buc	18.00		
4.1.39	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.39	Cadru cp2 pentru pod.sos.pref.bet.armat L = 2mpr.nr.dp-80/c	buc	2.00		
4.1.41	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	20.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.43	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	62.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.45	Hidroizolatii...la lucrari de arta din bitum filerizat aplicata la rece in doua straturi	mp	126.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.47	Sapa de protectie a hidroizolatiilor	mp	126.44		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.49	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	40.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1.49	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	3.32		
4.1.49	Parapet metalic deformabil tip H2	m	40.00		
4.1.51	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	7.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: 15. Podete dalate tip P2

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
4.1.53	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.92				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4.1.55	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	8.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie							
asiguratorie pentru							
munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant: _____

SC ROAD DESIGN SRL
 JRS/2456-2308, RC 2442290
 Str. Nicolae, Nr. 12, Micluta Noua, Timisoara
 Tel. 0746 124 453

RO52 0191, 0264, 2002 L 442, 4733
 Birou Timisoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Podet dalat tip D3, L=9.60m - km 22+010				
1.1	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	39.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	4.70		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Demolari si spargeri ale betonului simplu sau armat,vechi,cu mijloace mecanice	mc	101.68		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	1.02		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	105.08		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	189.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	89.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Beton C16/20 (B250)	mc	89.71		
1.8	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	4.52		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Beton de ciment cls C 30/25(BC30/B400)	mc	4.56		

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	226.25		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	113.47		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.47		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1.05		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	5.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.L	Beton de ciment C 35/45	mc	5.42		
1.14	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	13.01		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.15	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	58.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.16	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.18		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.17	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	27.12		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.18	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	53.48		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	39.90		

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.20	Elemente prefabricate confec....in uzina din beton armat	buc	12.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.20.L	Elevatie B.A. pt.pod tip L3 H = 3,2m pr.nr.dp-80/d	buc	12.00		
1.21	Elemente prefabricate confec....in uzina din beton armat	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.21.L	Dala prefabricata tip D3	buc	10.00		
1.22	Elemente prefabricate confec....in uzina din beton armat	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.22.L	Dala prefabricata marginala tip D3	buc	2.00		
1.23	Elemente prefabricate confec....in uzina din beton armat	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.23.L	Aripa B.A. pt.pod. A3 H = 3,2 M pr.nr.dp-80/d	buc	2.00		
1.24	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	111.30		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.26	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	285.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.26.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	19.99		
1.26.L	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	89,960.85		
1.27	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	89.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.28	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	32.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.28.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	2.66		
1.28.L	Parapet metalic deformabil tip H2	m	32.00		

STADIUL FIZIC: 16. Podet dalat tip D3

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
1.29	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	6.38				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.30	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 8 km.	tona	0.60				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
1.31	Separator hidrocarburi (include procurare si montare)	buc	4.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800
OBIECTUL: cap. 4.1.2.Podete
STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 JUS/2426/2008, RG 24102/90
 Str. Nicolae Titulescu, Nr. 5, Mezintra Noua - Timisoara
 Tel: 0246 123 453

RO99 BTFL 0363 /2002 LA43 40X
 Banca Timisoara
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA			SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Podet dalat tip D4, L=9.60m - km 16+918				
1.1	Decaparea mecanica prin frezare, grosime asfalt frezat 5 cm	mp	46.20		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.2	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	5.54		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.3	Demolari si spargeri ale betonului simplu sau armat,vechi,cu mijloace mecanice	mc	102.67		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.4	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de ...incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta de 21-30 m	100 mc	1.03		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.5	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc....in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	112.36		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.6	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	202.25		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	78.62		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.7.L	Beton C16/20 (B250)	mc	79.25		
1.8	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	3.88		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.8.L	Beton de ciment cls C 30/25(BC30/B400)	mc	3.91		

STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.9	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	199.58		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.10	Cofraje pentru beton elevatie si ziduri sprij. din panouri cu placaj p cu suprafete...plane	mp	105.47		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.11	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	mc	0.83		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.12	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 1 km.	tona	1.85		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13	Turnare beton simplu b75 in fundatii...obisnuite zidde sprijin,pereuri etc. cu pompa	mc	7.50		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.13.L	Beton de ciment C 35/45	mc	7.56		
1.14	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =1 km	tona	18.14		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.15	Plasa de armatura sudata tip stnb...d=5mm ochiurile 100x100 mm	mp	77.80		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.16	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	0.24		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.17	Zidarie uscata in...drenuri la culei si zid. spij. din piatra bruta roca sedimentara	mc	11.64		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.18	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	22.95		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19	Montarea manuala a drenurilor absorbante agricole cu tuburi din PVC riflat in teren umiditate imbibat cu apa	100 m	0.38		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.19.L	Tub riflat PVC D 110 ni.4571	m	39.90		

STADIUL FIZIC: 17. Podet dalat tip D4

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1.20	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	12.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.20.L	Elevatie B.A. pt.pod tip L0 H = 2 M pr.nr.dp-80/d	buc	12.00		
1.21	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	10.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.21.L	Dala prefabricata tip D4	buc	10.00		
1.22	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.22.L	Dala prefabricata marginala tip D4	buc	2.00		
1.23	Elemente prefabricate confect....in uzina din beton armat	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.23.L	Aripa B.A. pt.pod. A0 H = 2,0 M pr.nr.dp-80/d	buc	2.00		
1.24	Montarea elementelor prefabricate din beton armat cu macaraua pe pneuri de...9,9 tf	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...10 km.	tona	109.75		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.26	Pereu zidit din piatra bruta, in grosime de: 20 cm;	mp	285.59		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.26.L	Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030	mc	19.99		
1.26.L	Piatra bruta sortata r.magmatice pentru drum,anroc,pereuri	kg	89,960.85		
1.27	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 2 km.	tona	89.96		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.28	Parapet metalic deformabil (flexibil) : ...tip a cu lisa si stalpi metalici;	ml	32.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.28.L	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	2.66		
1.28.L	Parapet metalic deformabil tip H2	m	32.00		

OBIECTIV: CONSOLIDARE DN 66 KM 16+624 - 23+800 -
OBIECTUL: cap. 5.1.1. Organizare de santier
STADIUL FIZIC: Organizare de santier
Beneficiar: CNAIR SA Bucuresti - DRDP Timisoara
Proiectant: SC ROAD DESIGN SRL
Executant:

SC ROAD DESIGN SRL
 J052/2435/2008 DE 24/02/00
 Str. Mucilor, Nr. 12, Mierlele Noi - Timisoara
 Tel: 0746 122 453

RO93 STR. 0350 202 1443 40X
 Banca Transilvania
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

- lei -

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea		
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Imprejmuire OS + poarta de acces	ml	260.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	Montare container metalic	buc	4.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	Montare WC ecologic	buc	3.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	Montare Rezervor apa	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	Apa	mc	300.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
	10mc/luna*9 luni				
6	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 5	tona	300.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	Sapaturi mecanice cu excavator pe pneuri (buldoexcavator) de 0,2-0,4 mc	mc	2,774.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=41 km	tona	4,993.92		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Organizare de santier

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
9	Montare Fosa septica	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	Diferenta pret pichet PSI	lei	950.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	Strat de agregate naturale cilindrate (balast), avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala;	mc	1,618.40		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
900 mp*15 cm grosime					
12	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 52 km.	tona	3,606.93		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	1,156.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 2 km.	tona	2,465.75		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
15	Transport rutier materiale,semifabricate cu...autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 5	tona	548.87		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	Montare corp iluminat OS	buc	6.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16.L	Corp de iluminat exterior 100W	buc	6.00		
17	Desfacerea organizarii de santier si refacerea cadrului natural-manopera	ora	350.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18	Desfacerea organizarii de santier si refacerea cadrului natural-utilaj	ora	270.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19	Transport materiale si echipamente organizare de santier(dus-intors)(Siria-O.S. DJ 791)	tona	140.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

STADIUL FIZIC: Organizare de santier

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4		
20	Grup electrogen mobil motor ardere int 10,1-19 kva	ora	1,500.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
4 ore/zi*21 zile*9 luni							
21	Plantarea arborilor pe marginea drumurilor sau strazilor fara balot de pamant la radacina puteti de arbori de foioase de talie mare;	buc	5.00				
			material:				
			manopera:				
			utilaj:				
			transport:				
21.L	Puiet arbore	buc	5.25				
		procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Total Cheltuieli directe:							
Alte cheltuieli directe:							
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)							
Total Inclusiv Cheltuieli directe:							
Cheltuieli indirecte							
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:							
Profit							
Total Inclusiv Beneficiu:							
TOTAL GENERAL (fara TVA):							
TVA:							
TOTAL GENERAL:							



SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșnta Nouă - Timiș
Tel. 0745 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT[™]
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

DESCRIEREA LUCRĂRILOR

LUCRĂRI DE DRUM



BORDEROU

COD 101 SĂPĂTURĂ

COD 102 DEFRIȘĂRI/CURĂȚIREA TALUZURILOR DE TUFIȘURI ȘI ARBUȘTI

COD 103 SPARGEREA DALELOR DE BETON PRIN MIJLOACE MECANICE, INCLUSIV TRANSPORTUL

COD 104 REPARAȚII DEGRADĂRI ÎN PARTEA CAROSABILĂ

COD 105 A. STRAT DE FUNDAȚIE DIN BALAST

B. STRAT DIN BALAST PENTRU ACOSTAMENTE - 10CM

COD 106 A. STRAT DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ

B. STRAT DIN PIATRĂ SPARTĂ PENTRU ACOSTAMENTE - 10CM

COD 107 AMORSARE CU EMULSIE CATIONICĂ CU RUPERE RAPIDA

COD 108 ELEMENT PENTRU ÎMPIEDICAREA TRANSMITERII FISURILOR - GEOCOMPOZIT

COD 109 REALIZARE STRAT DE BAZĂ DIN A.B. 31,5

COD 110 REALIZARE STRAT DE LEGĂTURĂ DIN B.A.D. 22,4

COD 111 STRAT DE UZURĂ DIN B.A. 16

COD 112 CURĂȚIRE ȘANȚURI EXISTENTE, INCLUSIV REPROFILARE

COD 113 ȘANȚURI DE BETON CU ELEMENTE PREFABRICATE

COD 114 RIGOLE PREFABRICATE

COD 115 PODEȚE TUBULARE D=300MM ȘI TIMPANE ACCESE LA PROPRIETĂȚI

COD 116 PODEȚE TUBULARE DIN BETON, D=600 - 1000MM

COD 117 PODETE DIN ELEMENTE PREFABRICATE TIP P2, D3, D4

COD 118 ZIDURI DE SPRIJIN

COD 119 GABIOANE DIN PIATRĂ BRUTĂ

COD 120 ADUCEREA LA COTA A CAPACELOR EXISTENTE

COD 121 PROCURARE ȘI MONTARE BORNE KILOMETRICE

COD 122 PROCURARE ȘI MONTARE BORNE HECTOMETRICE

COD 123 MARCAJUL LONGITUDINAL

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșna Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT[™]
PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

COD 124 MARCAJUL TRANSVERSAL

COD 125 SEMNALIZAREA PROVIZORIE PE TIMPUL EXECUȚIEI

COD 126 INDICATOARE RUTIERE

COD 127 STĂLPI PENTRU INDICATOARE

COD 128 PARAPET METALIC

COD 101 SĂPĂTURĂ

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru săpăturile de pământ în debleuri determinate de configurația profilului longitudinal și transportul pământului în depozit, terenul fiind necorespunzător pentru umpluturi, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și cu cerințele Consultantului. Se aplică, de asemenea pentru săpăturile în lungul profilului longitudinal, în cazul în care volumul este excedentar.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare ;
- toate transporturile și manipulările necesare ;
- marcarea suprafeței de săpătură;
- executarea săpăturii;
- sprijinire perete vertical rezultat în urma săpăturii, acolo unde este cazul
- luarea probelor și efectuarea testelor;
- încărcarea și transportul pământului într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Consultant ;
- compactarea patului drumului înaintea așternerii structurii rutiere;
- verificarea topografică a profilului proiectat
- nivelarea și finisarea patului drumului și a taluzurilor după săpare;
- proiectarea, construirea și dezafectarea drumurilor de acces în depozit;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru realizarea drumurilor de acces și a depozitului;
- reamenajarea suprafeței depozitului și a drumurilor de acces la terminarea lucrărilor, în conformitate cu cerințele proprietarului terenului și ale Consultantului și cu cele stipulate în aprobările obținute;
- curățirea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru săparea terenului necorespunzător sau excedentar se va face pe metru cub (m³) de pământ excavat, volumul fiind calculat geometric pe profilurile transversale și longitudinale.



COD 102 DEFRIȘĂRI/CURAȚIREA TALZURILOR DE TUFIȘURI ȘI ARBUȘTI

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru curățarea amplasamentului de tufișuri și arbuști înainte de începerea lucrărilor, în conformitate cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punerea în operă;
- tăierea tufișurilor și arbuștilor;
- tăierea crengilor;
- depozitarea în grămezi;
- scoaterea rădăcinilor;
- curățarea terenului de frunze, crengi, iarba, etc.;
- îndepărtarea vegetației de suprafață pe o adâncime medie de 5 cm;
- îndepărtarea rădăcinilor cu adâncime mai mare de 5 cm;
- evacuarea întregului material tăiat și săpat și transportul acestuia la depozitul stabilit de Antreprenor și aprobat de Consultant;
- umplerea golurilor după scoaterea rădăcinilor;
- construirea și dezafectarea drumurilor de acces;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru drumurile de acces și pentru ocuparea terenului necesar depozitului;
- redarea suprafeței depozitului și a drumurilor de acces la folosința inițială după terminarea lucrărilor;

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru curățarea amplasamentului de arbuști și tufișuri se va face pentru un metru pătrat (m²) de suprafață măsurată în amplasament.



COD 103 SPARGEREA DALELOR DE BETON PRIN MIJLOACE MECANICE, INCLUSIV TRANSPORTUL

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru spargerea dalelor din beton de ciment degradate.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- identificarea sectoarelor cu îmbrăcăminte din beton de ciment și prezentarea propunerii către Consultant;
- spargerea betonului;
- îndepărtarea, încărcarea, inclusiv transportul materialului rezultat în urma spargerii dalelor de beton;
- verificarea și recepționarea fundației, conform STAS 6400 prin verificarea elementelor geometrice și abaterilor limită ale denivelărilor;
- în cazul, în care stratul de fundație este necorespunzător, se va înlocui;
- curățirea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru spargerea dalelor din beton de ciment se va face la metru cub (m³) măsurat în amplasament pe dalele din beton, înainte de spargerea acestora.



COD 104 REPARAȚII DRGRADĂRI ÎN PARTEA CAROSABILĂ

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru decaparea și îndepărtarea structurii rutiere cauzată de defecțiuni ale complexului rutier, cu o structură rutieră complet nouă, dimensionată și alcătuită în condiții corespunzătoare, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare ;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- identificarea și marcarea suprafețelor cu burdușiri și faianțări;
- decaparea sectoarelor degradate;
- în cazul când terenul de fundare este alcătuit din pământ sensibil la îngheț, se îndepărtează și acesta pe adâncimea de îngheț;
- sprijinirea peretelui vertical rezultat în urma decapării, acolo unde este cazul;
- când se constată că terenul de fundare prezintă umiditate excesivă, provenită de la o sursă de alimentare continuă, se iau măsuri de asanare;
- încărcarea materialului săpat, inclusiv transportul într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Consultant;
- după asanarea terenului de fundare, în locul pământului necorespunzător se introduce un material necoeziv, bine compactat;
- peste substratul de fundație executat dintr-un material necoeziv, se poate executa structura rutieră nouă;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru realizarea drumurilor de acces și a depozitului;
- reamenajarea suprafeței depozitului și a drumurilor de acces la terminarea lucrărilor, în conformitate cu cerințele proprietarului terenului și ale Consultantului și cu cele stipulate în aprobările obținute;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

NOTĂ: - în preț nu se include realizarea straturilor bituminoase.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru decaparea și îndepărtarea structurii rutiere existente cauzată de defecțiuni ale complexului rutier, va fi făcută pe metru pătrat (m²) de suprafață măsurată în amplasament.



**COD 105 A. STRAT DE FUNDAȚIE DIN BALAST
 B. ACOSTAMENTE DIN BALAST – 10cm**

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a stratului de balast pentru fundația drumului /acostamente, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- amenajarea drumurilor de șantier și dezafectarea acestora după terminarea lucrărilor;
- obținerea tuturor aprobărilor și avizelor necesare realizării drumurilor de șantier și accesului la sursă;
- redarea în circuitul inițial a terenului folosit pentru drumurile de șantier și pentru oricare suprafețe ce au fost afectate temporar;
- punerea în operă:
 - . așternerea balastului în conformitate cu prevederile proiectului și a caietelor de sarcini ;
 - . umezirea și compactarea până se obține gradul de compactare prescris
 - . curățarea suprafeței
 - . corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- nivelarea și verificarea topografică a cotelor;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea fundației din balast va fi făcută pe metru cub (m³) de balast pus în operă, gata compactat. Volumul va fi determinat geometric din proiect.



**COD 106 A. STRAT DE FUNDAȚIE DIN PIATRĂ SPARTĂ
 B. ACOSTAMENTE DIN PIATRĂ SPARTĂ – 10cm**

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a materialelor necesare executării acostamentelor/fundației de piatră spartă, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă;
- amenajarea drumurilor de șantier și dezafectarea acestora după terminarea lucrărilor; obținerea tuturor aprobărilor și avizelor necesare realizării drumurilor de șantier și accesului la sursă;
- redarea în circuitul inițial a terenului folosit pentru drumurile de șantier și pentru oricare suprafețe ce au fost afectate temporar;
- așternerea stratului de piatră spartă la grosimea necesară;
- executarea stratului de piatră în conformitate cu normele tehnice și caietele de sarcini (împănare, înnoire, etc.)
- compactarea stratului de piatră spartă conform cerințelor privind densitatea, cota de nivel și grosimea;
- verificarea gradului de compactare și a capacității portante a stratului de fundație;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea stratului de piatră spartă se va face pe metru cub (m³) de piatră spartă pus în operă, gata compactat. Volumul va fi determinat geometric din proiect.



COD 107 AMORSARE CU EMULSIE CATIONICĂ CU RUPERE RAPIDĂ

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și amorsarea cu emulsie cationică cu rupere rapidă a straturilor rutiere înainte de așternerea straturilor următoare, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- prepararea emulsiei sau aprovizionarea de la un producător acceptat de Consultant;
- curățarea, spălarea și uscarea stratului suport;
- evacuarea materialelor rezultate;
- așternerea peliculei de amorsare;
- așteptarea timpului necesar pentru ruperea emulsiei, inclusiv protejarea prin nepermiterea circulației;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru amorsare, va fi făcută pe metru pătrat (m²) de pelicula de emulsie realizată, cantitatea fiind determinată geometric din proiect.



COD 108 ELEMENT PENTRU ÎMPIEDICAREA TRANSMITERII FISURILOR - GEOCOMPOZIT ANTIFISURĂ

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă a geocompozitului cu rol de a preveni transmiterea rosturilor sau fisurilor la suprafața îmbrăcăminții asfaltice, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- propunerea tipului de geocompozit și obținerea aprobării din partea Consultantului;
- curățarea suprafeței ;
- efectuarea testelor necesare aprobării produselor, dacă e cazul;
- așternerea, dacă e cazul, a unui strat asfaltic ca suport pentru geocompozit în funcție de tehnologia impusă de furnizor;
- aplicarea amorsei în conformitate cu tehnologia furnizorului;
- așternerea geocompozit pe rostul dintre partea carosabilă existentă și lărgire, precum și pe suprafețele cu fisuri și crăpături ;
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru procurarea și așternerea geocompozitului se face la metru pătrat (m²) de suprafață acoperită cu geocompozit, zonele de suprapunere fiind incluse în preț.

COD 109 REALIZARE STRAT DE ANROBAT BITUMNINOS – STRAT DE BAZĂ A.B. 31,5

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă la cald a stratului de bază din anrobat bituminos tip A.B. 31,5, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare
- toate transporturile și manipulările necesare pentru procurarea și punerea în operă;
- prepararea anrobatului bituminos sau aprovizionarea de la un producător aprobat de către Consultant;
- așternerea anrobatului bituminos și compactarea;
- verificarea grosimii și compactării stratului, inclusiv extragerea de carote, dacă este cazul;
- verificarea suprafeței și corectarea cotelor după cotele finale proiectate, ținând cont de valoarea toleranțelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- umplerea golurilor după extragerea carotelor (curățarea, compactarea mixturii, finisarea suprafeței la nivelul celei adiacente)
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

NOTĂ: - în preț nu se include amorsarea stratului suport.

- în preț, se includ și cantitățile de mixtură suplimentară datorită tăierii marginilor benzilor de asfalt turnate anterior, în cazul îmbinărilor între benzi sau la marginile părții carosabile, precum și evacuarea acestora.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea stratului de bază din anrobat bituminos, se va face la tona de anrobat pus în operă, gata compactat.



COD 110 REALIZARE STRAT DE BETON ASFALTIC DESCHIS – STRAT DE LEGATURĂ B.A.D. 22,4

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și punerea în operă la cald a stratului de legătură din beton asfaltic deschis, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- prepararea betonului asfaltic deschis sau aprovizionarea de la un producător aprobat de către Consultant;
- punerea în operă :
 - o așternerea betonului asfaltic deschis și compactarea;
 - o verificarea grosimii și compactării stratului, inclusiv extragerea de carote, dacă este cazul;
 - o verificarea suprafeței și corectarea cotelor după cotele finale proiectate, ținând cont de valoarea toleranțelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- umplerea golurilor după extragerea carotelor (curățarea, compactarea mixturii, finisarea suprafeței la nivelul celei adiacente)
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

NOTĂ: - în preț nu se include amorsarea stratului suport.

- în preț, se includ și cantitățile de mixtură suplimentară datorită tăierii marginilor benzilor de asfalt turnate anterior, în cazul îmbinărilor între benzi sau la marginile părții carosabile, precum și evacuarea acestora.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea stratului de betonului asfaltic deschis va fi făcută pe tona de beton asfaltic deschis pus în operă, gata compactat, cantitatea fiind calculată geometric din proiect.



COD 111 STRAT DE UZURĂ DIN BETON ASFALTIC B.A. 16

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru aprovizionarea și așternerea la cald a mixturii bituminoase pentru stratul de uzură, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- prepararea betonului asfaltic sau aprovizionarea de la un producător aprobat de către Consultant;
- punerea în operă :
 - o așternerea mixturii și compactarea
 - o verificarea grosimii și compactării stratului, inclusiv extragerea de carote, dacă este cazul ;
 - o verificarea suprafeței și corectarea cotelor după cotele finale proiectate, ținând cont de valoarea toleranțelor.
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- umplerea golurilor după extragerea carotelor (curățarea, compactarea mixturii, finisarea suprafeței la nivelul celei adiacente)
- tratarea suprafeței după așternerea stratului de uzură.
- curățarea terenului adiacent afectat de lucrări.

NOTĂ: - în preț nu se include amorsarea stratului suport.

- în preț, se includ și cantitățile de mixtură suplimentară datorită tăierii marginilor benzilor de asfalt turnate anterior, în cazul îmbinărilor între benzi sau la marginile părții carosabile, precum și evacuarea acestora.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea stratului de beton asfaltic pentru stratul de uzură va fi făcut pe metru pătrat (m²) de beton asfaltic pus în operă gata compactat, cantitatea fiind determinată geometric din proiect.

COD 112 CURĂȚIRE ȘANȚURI EXISTENTE, INCLUSIV REPROFILARE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru lucrări de reparații a șanțurilor de pământ existente, precum și evacuarea pământului săpat, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- marcarea zonei de săpătură;
- executarea săpăturii în conformitate cu panta cerută;
- încărcarea pământului, transportul și depozitarea într-un depozit propus de către Antreprenor și aprobat de către Consultant, dacă terenul este necorespunzător pentru umpluturi, sau transportul în umplutură dacă terenul este corespunzător;
- verificarea calității materialului excavat în vederea utilizării la terasamente;
- obținerea aprobărilor din partea proprietarilor pentru utilizarea depozitelor provizorii sau definitive și pentru drumurile de acces;
- amenajarea depozitelor și a drumurilor de acces și dezafectarea acestora la terminarea lucrărilor;
- finisarea secțiunii și verificarea topografică a cotelor, în conformitate cu cotele proiectate sau stabilite de Proiectant;
- toate lucrările suplimentare necesare în depozit pentru începerea depozitarii (decapare pământ vegetal, mutare garduri, etc.) și pentru realizarea umpluturii în depozit în condiții de siguranță (evacuarea apei din precipitații, etc.)
- curățarea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea curățirii șanțurilor de pământ existente se va face pe metru cub (m³). Volumul de pământ se va calcula geometric pe profilurile transversale.



COD 113 ȘANȚURI DE BETON CU ELEMENTE PREFABRICATE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea de șanțuri noi cu secțiune trapezoidală, cu elemente prefabricate din beton pe fundație din beton sau din nisip, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor (inclusiv elementele prefabricate), manoperei, utilajelor si echipamentelor;
- transportul tuturor materialelor și a elementelor prefabricate, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- marcarea zonei de săpătură;
- decaparea pământului vegetal, dacă este necesar;
- execuția săpăturilor
- încărcarea pământului, transportul și depozitarea într-un depozit propus de către Antreprenor si aprobat de către Consultant dacă terenul este necorespunzător pentru umpluturi, sau transportul în umplutură daca terenul este corespunzător;
- verificarea calității materialului excavat în vederea utilizării la terasamente;
- obținerea aprobărilor din partea proprietarilor pentru utilizarea depozitelor provizorii sau definitive și pentru drumurile de acces;
- amenajarea depozitelor și a drumurilor de acces și dezafectarea acestora la terminarea lucrărilor;
- toate lucrările auxiliare necesare executării lucrărilor de bază(decapare pământ vegetal, mutare garduri, etc.) și pentru efectuarea lucrărilor în condiții de siguranță(evacuarea apei din precipitații, etc.)
- verificarea patului si corectarea oricărei zone ce nu respecta cotele proiectate;
- procurarea si transportul elementelor prefabricate si a tuturor materialelor necesare pentru fundație;
- prepararea și așternerea stratului de fundație din nisip sau turnarea stratului de beton;
- așezarea elementelor prefabricate;
- finisarea secțiunii și verificarea topografică a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea șanțurilor noi pavate cu elemente prefabricate din beton se va face pe metru liniar (m) de șanț finisat.



COD 114 RIGOLE PREFABRICATE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea de rigole carosabile, de acostament și de beton noi, cu elemente prefabricate din beton pe fundație din beton sau nisip, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

- procurarea materialelor (inclusiv elementele prefabricate), manoperei, utilajelor si echipamentelor;
- transportul tuturor materialelor și a elementelor prefabricate, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- marcarea zonei de săpătură;
- decaparea pământului vegetal, dacă este necesar;
- execuția săpăturilor
- încărcarea pământului, transportul și depozitarea într-un depozit propus de către Antreprenor și aprobat de către Consultant dacă terenul este necorespunzător pentru umpluturi, sau transportul în umplutură dacă terenul este corespunzător;
- verificarea calității materialului excavat în vederea utilizării la terasamente;
- obținerea aprobărilor din partea proprietarilor pentru utilizarea depozitelor provizorii sau definitive și pentru drumurile de acces;
- amenajarea depozitelor și a drumurilor de acces și dezafectarea acestora la terminarea lucrărilor;
- toate lucrările auxiliare necesare executării lucrărilor de bază(decapare pământ vegetal, mutare garduri, etc.) și pentru efectuarea lucrărilor în condiții de siguranță(evacuarea apei din precipitații, etc.)
- verificarea patului si corectarea oricărei zone ce nu respecta cotele proiectate;
- procurarea si transportul elementelor prefabricate si a tuturor materialelor necesare pentru fundație;
- prepararea și așternerea stratului de fundație din nisip sau turnarea stratului de beton;
- așezarea elementelor prefabricate;
- finisarea secțiunii și verificarea topografică a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru realizarea rigolelor carosabile noi cu elemente prefabricate din beton se va face pe metru liniar (m) de rigolă finisată.



COD115 PODEȚE TUBULARE D=300MM ȘI TIMPANE ACCESE LA PROPRIETĂȚI

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea podețelor tubulare cu diametrul de 300mm, în conformitate cu prevederile proiectului și cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor și a echipamentelor;
- toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- marcarea zonei de lucru;
- excavarea pentru fundații;
- evacuarea pământului într-un depozit propus de Antreprenor;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru realizarea drumurilor de acces și a depozitului;
- turnarea betonului în fundații ;
- procurarea și montarea tuburilor;
- realizarea umpluturii cu material drenant în jurul tubului;
- realizarea timpanelor din beton și a tuturor lucrărilor pentru racordarea la drum și la accesul la proprietăți;
- execuția îmbrăcăminte și a tuturor lucrărilor de racordare la șanțuri sau rigole;
- nivelarea și verificarea topografică a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru;
- asigurarea circulației și a semnalizării.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru podețele tubulare se va face pe bucata gata executată.



COD 116 PODEȚE TUBULARE DIN BETON, D=600 - 1000MM

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea podețelor tubulare din beton cu diametrul de 1000mm, în conformitate cu prevederile proiectului și cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor și a echipamentelor;
- toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- marcarea zonei de lucru;
- excavarea pentru fundații;
- evacuarea pământului într-un depozit propus de Antreprenor;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru realizarea drumurilor de acces și a depozitului;
- turnarea betonului în fundații ;
- procurarea și montarea tuburilor;
- realizarea umpluturii cu material drenant în jurul tubului;
- realizarea timpanelor din beton ;
- execuția îmbrăcămintei și a tuturor lucrărilor de racordare la șanțuri sau rigole;
- nivelarea și verificarea topografică a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru;
- asigurarea circulației și a semnalizării.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru podețele tubulare se va face pe bucata gata executată.



COD 117 PODETE DIN ELEMENTE PREFABRICATE TIP P2, D3, D4

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru procurarea și montarea cadrelor prefabricate de diferite tipuri, în conformitate cu prevederile proiectului și cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor și a echipamentelor, inclusiv a cadrelor prefabricate;
- marcarea zonei de lucru;
- excavarea pentru fundații;
- evacuarea pământului într-un depozit propus de Antreprenor;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru a folosi depozitul și drumurile de acces;
- construirea și dezafectarea drumurilor de acces după terminarea lucrării;
- turnarea betonului în fundații ;
- montarea cadrelor prefabricate;
- procurarea și realizarea hidroizolației folosind produse și tehnologia aprobată de Consultant pentru suprafețele orizontale; pe suprafețele verticale se va aplica emulsie bituminoasă în trei straturi;
- colmatarea cu mortar de ciment a rosturilor între cadre;
- execuția drenului în jurul podețului;
- compactarea pământului în spatele elevațiilor;
- toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- execuția îmbrăcăminte;
- manipularea tuturor materialelor pentru execuția lucrărilor;
- verificarea topografică a cotelor;
- toate cheltuielile pentru testele cerute de Consultant;
- curățarea zonei de lucru;
- asigurarea circulației și a semnalizării.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru podețele prefabricate se va face pe bucata de podeț dat în circulație, după aprobarea lucrării de către Consultant.



COD 118 ZIDURI DE SPRIJIN

a. DEFINITIE

Această descriere de preț se aplică pentru realizarea zidurilor de sprijin în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- trasarea și marcarea amplasamentului;
- săpături pentru fundații și elevații, inclusiv epuizmente;
- transportul pământului rezultat din săpătură într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Consultant;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru utilizarea depozitului;
- procurarea tuturor materialelor necesare inclusiv a cofrajelor;
- transportul materialelor de la furnizor la punctul de lucru;
- manipularea materialelor pentru execuția lucrării;
- executarea tuturor sprijinirilor necesare;
- cofrarea elevațiilor și montarea barbacanelor;
- executarea montarea armaturilor și elementelor metalice de parapet;
- procurarea și turnarea betonului în fundații și elevații;
- decofrarea elevațiilor;
- executarea drenului în spatele zidului de sprijin;
- testările cerute de Consultant pentru a corespunde cerințelor inspecției de calitate;
- hidroizolarea suprafețelor în contact cu drenul sau umplutura de pământ;
- luarea probelor și efectuarea testelor cerute de Consultant;
- realizarea semnalizării și dirijarea circulației pe toată durata realizării lucrărilor;
- curățirea zonei de lucru.

c. MASURATORI SI PLATI

Plata se face la metru cub (m³) de zid de sprijin.



COD 119 GABIOANE DIN PIATRĂ BRUTĂ

a. DEFINITIE

Această descriere de preț se aplică pentru realizarea structurilor de sprijin din gabioane în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, manoperei, utilajelor echipamentelor inclusiv a cutiilor pentru gabioane și a pietrei pentru zidăria uscată;
- toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- manipularea tuturor materialelor pentru execuția lucrărilor;
- semnalizarea rutieră a zonei;
- devierea locală a cursului apei pe perioada execuției, dacă este cazul;
- trasarea lucrării;
- execuția săpăturilor, inclusiv eventuale demolări sau spurgeri de obstacole aflate în amplasamentul lucrării;
- împrăștierea pământului săpat în spatele lucrării sau încărcarea, transportul și depozitarea pământului în depozitul propus de Antreprenor și agreat de Consultant ;
- amenajarea drumurilor de șantier și dezafectarea acestora după terminarea lucrărilor;
- obținerea tuturor aprobărilor și avizelor necesare realizării drumurilor de șantier;
- redarea în circuitul inițial a terenului folosit pentru drumurile de șantier și depozit;
- transportul cutiilor de gabioane și al pietrei brute de la drum până la amplasamentul lucrărilor;
- montarea cutiilor în amplasament;
- umplerea cu piatră a cutiilor de gabioane și a saltelelor;
- așternerea filtrului din geotextil în spatele gabioanelor;
- realizarea sprijinirilor și a epuizmentelor, dacă este cazul;
- toate testele cerute de Consultant;
- curățarea zonei de lucru.

c. MASURATORI SI PLATI

Plata se face la metru cub (m³) de gabioane executate.



COD 120 ADUCEREA LA COTA A CAPACELOR EXISTENTE

a. DEFINITIE

Această descriere se aplică pentru înălțarea capacelor căminelor de vizitare ale rețelelor de canalizare când acestea sunt în partea carosabilă, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea constă în:

- procurarea materialelor, manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- obținerea tuturor informațiilor tehnice necesare de la beneficiarul instalației înainte de începerea lucrărilor;
- întocmirea proiectului;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru execuție;
- executarea lucrărilor și asigurarea cu asistența unui specialist pe perioada execuției;
- toate transporturile necesare lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- curățirea zonei de lucru.

c. MASURATORI SI PLATI

Plata pentru înălțarea capacelor se va face pe bucata de capac înălțat și finisat.



COD 121 PROCURARE ȘI MONTARE BORNE KILOMETRICE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru procurarea și montarea bornelor kilometrice, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- prezentarea unei mostre pentru aprobarea Consultantului și Beneficiarului;
- săpătura pentru fundația bornelor și evacuarea pământului într-un depozit propus de Antreprenor și aprobat de Consultant;
- procurarea și montarea bornelor kilometrice;
- executarea fundației bornelor kilometrice;
- toate transporturile necesare lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- vopsirea și inscripționarea bornelor;
- efectuarea testelor;
- curățirea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru execuția și montarea bornelor kilometrice se va face pe bucată de bornă finisată, fixată în amplasament.



COD 122 PROCURARE ȘI MONTARE BORNE HECTOMETRICE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru procurarea și montarea bornelor hectometrice, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- săpătura pentru amplasarea bornelor și evacuarea pământului într-un depozit;
- procurarea și montarea bornelor hectometrice;
- executarea fundației bornelor hectometrice;
- toate transporturile necesare lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- vopsirea și inscripționarea bornelor;
- efectuarea testelor;
- curățirea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru execuția și montarea bornelor hectometrice se va face pe bucată de bornă finisată, fixată în amplasament.



COD 123 MARCAJUL LONGITUDINAL

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea marcajului longitudinal al drumului și în zona intersecțiilor, în conformitate cu prevederile Caietelor de sarcini și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea consta în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor;
- curățarea suprafeței stratului de uzură înaintea executării marcajului;
- executarea premarcajului și a marcajului longitudinal final;
- toate transporturile și manipulările necesare efectuării lucrărilor definitive ca și pentru curățarea și semnalizarea drumului pe timpul execuției lucrării, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- efectuarea testelor;
- curățirea zonei de lucru după marcaj.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru marcajul longitudinal se va face pe kilometru echivalent de marcaj realizat, cantitatea fiind măsurată pe proiect.

NOTA : 1 kilometru echivalent = 1 kilometru de bandă continuă vopsită pe o lățime de 15 cm.



COD 124 MARCAJUL TRANSVERSAL

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea marcajului transversal al drumului și în zona intersecțiilor, în conformitate cu prevederile Caietelor de sarcini și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea consta în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor;
- curățarea suprafeței stratului de uzură înaintea executării marcajului;
- executarea premarcajului și a marcajului transversal final;
- toate transporturile și manipulările necesare efectuării lucrărilor definitive ca și pentru curățarea și semnalizarea drumului pe timpul execuției lucrării, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- efectuarea testelor;
- curățirea zonei de lucru după marcaj.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru marcajul transversal se va face pe metru pătrat(m²) de marcaj realizat, cantitatea fiind măsurată pe proiect.

COD 125 SEMNALIZAREA PROVIZORIE PE TIMPUL EXECUȚIEI

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru semaforizarea, semnalizarea și marcajul drumului pe perioada execuției lucrărilor, în conformitate cu prevederile Caietelor de sarcini și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea consta în:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă;
- realizarea semnalizării verticale, marcajului, semnalelor luminoase, barierelor, etc.;
- aplicarea măsurilor temporare pentru asigurarea siguranței traficului, în conformitate cu normele legale;
- toate măsurile de siguranță și control a traficului, aplicate ziua și noaptea și în orice condiții de vreme, pentru a permite desfășurarea traficului în siguranță, în zona șantierului, pe perioada în care Antreprenorul deține posesia șantierului;
- emiterea de înștiințări scrise prin mijloace de publicitate, mass-media, etc. în legătură cu lucrările la drum și eventual în legătură cu întârzierea, în redarea drumului pentru condiții normale de trafic;
- prevederea semnalizării, marcajului, semnalelor luminoase, a conurilor și barierelor utilizate ca măsuri temporare pentru protecția populației;
- asigurarea unor remorci de rezerva și a instalațiilor pentru comunicarea cu poliția locală și alte autorități interesate;
- procurarea și montarea panourilor cu date în legătură cu lucrarea, la cele două capete ale șantierului.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru marcajul drumului pe timpul execuției se va face pe kilometru (km) de drum semnalizat și marcat.



COD 126 INDICATOARE RUTIERE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru realizarea și montarea indicatoarelor rutiere, în conformitate cu SR 1848/1,2,3 și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea consta în:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare;
- asigurarea mijloacelor de transport;
- asigurarea forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare;
- trasarea după șablon a conturului indicatorului;
- tăierea tablelor cu ștanță sau foarfecă la dimensiuni, inclusiv finisarea lor;
- confecționarea colierelor de prindere și a cornierelor de rigidizare, nituirea și finisarea acestora;
- curățirea suprafeței tablei și aspirarea suprafeței cu șmirghel pe două direcții;
- vopsirea indicatorului pe spate și în față, cu două straturi de vopsea;
- trasarea și desenarea figurilor și simbolurilor;
- derularea, croirea și tăierea foliei pentru fond, chenare, cifre, litere, etc;
- dezlipirea hârtiei de protecție a foliei;
- lipirea foliei reflectorizante pe tablă, netezirea prin apăsare, cu ruloul de cauciuc și etanșarea marginilor cu soluție specială;
- depozitarea indicatoarelor pe sorturi, pe stelaje;
- montarea indicatoarelor, care constă în desfacerea șuruburilor de la colierele de prindere și fixarea indicatorului pe stâlp;
- strângerea și ungerea șuruburilor.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru indicatoarele rutiere, se va face la bucată (buc.) de indicator rutier montat.



COD 127 STÂLPI PENTRU INDICATOARE RUTIERE

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru procurarea și montarea stâlpilor indicatoarelor rutiere, în conformitate cu SR 1848/2 și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea consta în:

- procurarea materialelor, utilajelor și echipamentelor necesare;
- asigurarea mijloacelor de transport;
- asigurarea forței de muncă necesare;
- toate transporturile și manipulările necesare;
- trasarea și tăierea țevilor din oțel;
- curățirea și aplicarea primului strat de grund de miniu de plumb pe toată lungimea și celui de-al doilea strat pe porțiunea ce se înglobează în betonul de fixare;
- vopsirea cu vopsea alchidică, în două straturi, pe porțiunea pe care se fixează indicatoarele;
- trasarea conturului gropii de fundație;
- săparea gropii;
- fixarea stâlpului;
- prepararea betonului sau procurarea acestuia de la un producător agreat de Consultant;
- turnarea betonului în groapă, în cazul stâlpilor metalici sau umplerea gropii cu pământ și compactarea lui, în cazul stâlpilor din beton armat; 1
- curățirea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru stâlpii indicatoarelor rutiere, se va face la bucată (buc.) de stâlp fabricat și montat.



COD 128 PARAPET METALIC

a. DEFINIȚIE

Această descriere se aplică pentru procurarea și montarea unui parapet metalic zincat, cu lîsă simplă tip semigreu, cu stâlpi poziționați din 3 în 3 metri, la marginea platformei drumului, pe rambleuri, în conformitate cu prevederile proiectului și cu cerințele Consultantului.

b. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau în :

- procurarea materialelor, utilajelor și a echipamentelor, inclusiv a cadrelor prefabricate;
- trasarea pe teren a lucrărilor;
- procurarea betonului pentru capetele zonei cu parapete;
- montarea lîselor și a stâlpilor;
- toate transporturile necesare pentru aprovizionarea cu materiale și aducerea lor la punctul de lucru, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- săparea gropilor de fundație pentru stâlpii de parapet;
- evacuarea și transportul pămîntului în depozit propus de Antreprenor și aprobat de către Consultant;
- cofrarea și turnarea betonului la capetele zonei cu parapete;
- procurarea și montarea pe lîse a elementelor reflectorizante;
- vopsirea pieselor metalice nezincate, dacă este necesar;
- verificarea topografică a cotelor;
- efectuarea testelor;
- curățarea zonei de lucru.

c. MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI

Plata pentru parapete se va face pe metru liniar(m) de parapet montat.

SC ROAD DESIGN SRL
J35/2436/2008, RO 24132190
Str. Nucilor, Nr. 12, Moșta Nouă - Timiș
Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
Banca Transilvania
office@tmproiect.ro
www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
PROIECTARE · TOPOGRAFIE · CONSULTANȚĂ

VI. GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

SC ROAD DESIGN SRL
 J35/2436/2008, RO 24132190
 Str. Nucilor, Nr. 12, Mașnta Nouă - Timiș
 Tel. 0746 123 453

RO93 BTRL 0360 1202 L443 41XX
 Banca Transilvania
 office@tmproiect.ro
 www.tmproiect.ro



TMPROIECT™
 PROIECTARE • TOPOGRAFIE • CONSULTANȚĂ

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (F6)
"CONSOLIDARE DN 66A KM 16+624 - 23+800"

Grupa de obiecte/denumiere obiectului		LUNI							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	01. Structură rutieră casete	■							
2	02. Structura părții carosabile	■							
3	03. Drumuri laterale		■		■				
4	04. Accese la proprietăți			■	■	■			
5	05. Accese proprietati			■	■	■	■		
6	06. Stații de autobuz / Refugii existente / Parcări					■	■	■	
7	07. Acostamente					■	■		
8	08. Lucrări de asigurare a apelor pluviale					■	■	■	
9	09. Podețe				■	■	■		
10	10. Parapete de protecție					■	■		
11	11. Lucrări de sprijiniri					■	■	■	
12	12. Lucrări de semnalizare rutieră							■	■

