



SC PATH'S ROUT SRL

Tel.-fax: 0256-216933, 291052
300430 Timișoara, str. E. Zola nr.92
E-mail: secretariat@pathsrou.ro
ORC: J 35/230/1995, CUI: RO7267049
Capital social: 640.000 lei



PR.NR. 18020

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării: **SPORIRE CAPACITATE DE CIRCULAȚIE PE DJ 609D, CENTURA OCOLITOARE TIMIȘOARA – AEROPORT, KM 6+400 – 9+000**

VOLUM 1 – PROIECT TEHNIC

Faza:

PROIECT TEHNIC ȘI CAIETE DE SARCINI

Beneficiar: **C.J.TIMIȘ – DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ**

Amplasament: **Extravilan Ghiroda, pe amplasamentul actual al amprizei DJ 609D, sector Centura ocolitoare Timișoara (km 6+400) – Aeroport (km 9+000)**

Proiectant: **S.C. PATH'S ROUT S.R.L. TIMIȘOARA**

DIRECTOR: ing. PERCEC VASILE

LISTA DE SEMNĂTURI

Șef de proiect: ing. Percec Dan

Proiectanți de specialitate:

ing. Percec Dan

ing. Toth Carol

sing. Tamas Gheorghe

teh. Toth Carol

Verificat: ing. Percec Vasile

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPĂT	1
LISTA DE SEMNĂTURI.....	2
BORDEROU	3
A. PIESE SCRISE.....	3
B. PIESE DESENATE	3
MEMORIU TEHNIC	4
CAP.1. DATE GENERALE.....	4
CAP. 2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI	4
CAP.3. DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA	5
CAP.4. ORGANIZAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR.....	7
CAP.5. MĂSURI P.S.I. ȘI DE PROTECȚIA MUNCII.....	8
CAP.6. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR.....	8
CAP.7. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR.....	8
PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR	11
PLANUL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ	16
PROGRAMUL DE URMĂRIRE CURENTĂ ȘI SPECIALĂ A COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIILOR	25
CALCULUL CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI	33
TABEL PENTRU CALCULUL TERASAMENTELOR	41
ANTEMĂSURĂTORI	43

B. PIESE DESENATE

PLAN DE SITUAȚIE	01D
ROFIL LONGITUDINAL	02D
PROFIL TRANSVERSAL TIP	03D
PROFILURI TRANSVERSALE	04D
PLAN DE SITUAȚIE TRASARE	05D
PLAN DE SITUAȚIE SEMNALIZARE RUTIERĂ	06D
DISPOZITIVE PENTRU SCURGEREA APELOR	07D
DETALII DE TRASARE	01-05TR
LĂRGIRE PODEȚ TUBULAR DN800	2.01-P
PODEȚE TUBULARE Dn600,L=4m; KM6+575, KM7+142	2.02-P
PODEȚE TUBULARE Dn600,L=8,60m; KM7+41, KM7+753	2.03-P
PODEȚ TUBULAR Dn600,L=15m; KM6+622	2.04-P
PODEȚ TUBULAR Dn600,L=21,83m; KM7+401, KM7+510	2.05-P
PARAPET DIRECȚIONAL SEMIGREU PE PARAPET	2.06-P

Întocmit:
ing. Toth Carol

MEMORIU TEHNIC

CAP.1. DATE GENERALE

Prezenta documentație tratează lucrările de sporire a capacității de circulație pe DJ 609D sector cuprins între Centura Nord a municipiului Timișoara și Aeroportul internațional „Traian Vuia” (L = 2,53 km).

Datorită creșterii semnificative a traficului greu generat de unitățile economice construite în ultima perioadă și stării tehnice „REA” a traseului existent, conform temei de proiectare de la faza D.A.L.I., pe lângă lucrările de sporire a capacității de circulație, documentația mai cuprinde consolidarea structurii rutiere existente, amenajarea pe o parte a traseului a unui trotuar + piste de cicliști, reabilitarea dispozitivelor de colectarea și scurgerea apelor meteorice, iluminat public și lucrări de siguranța circulației.

Documentația s-a întocmit având la bază soluțiile tehnice aprobate la faza D.A.L.I., studiile de teren topografice și geotehnice și tema de proiectare emisă de beneficiar.

Lucrarea se încadrează în categoria de importanță „C”, clasa de importanță III, fiind supusă verificării la cerințele de rezistență, stabilitate și siguranță în exploatare A4, B2 și D2.

CAP. 2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Investiția tratează următoarele lucrări mai importante:

- lărgirea platformei existente de la 8 m lățime la 15 m lățime corespunzătoare pentru 2 benzi de circulație pe sens;
- frezarea carosabilului existent pe o grosime de 10 cm și repartizarea materialului frezat pe suprafața lărgirilor de fundații;
- reciclarea IN SITU pe o grosime de 20 cm, cu adaos de material, a întregii suprafețe carosabile (existent și lărgiri);
- executarea unei îmbrăcămînți din beton asfaltic din 2 straturi în grosime totală de 10 cm;
- amenajarea a două intersecții noi, respectiv la km 7+150 ca sens giratoriu și în formă de “T” la km 7+820 cu benzi de accelerare / decelerare și bandă specială pentru viraj stânga;
- reamenajarea tuturor acceselor la societățile economice și drumurile laterale cu racorduri simple (R = 11 m) și cu restricție de efectuarea relațiilor de viraj stânga;
- amenajarea pe partea dreaptă a traseului, a unei piste de cicliști și trotuar pentru pietoni de 2,50 m lățime;
- relocarea canalelor de desecare existente pe marginea exterioară a platformei proiectate;
- lărgirea podețului tubular existent la km 8+230 și executarea de 6 podețe tubulare noi la accesele în incinta societăților economice existente;
- executarea de lucrări privind siguranța circulației (marcaje rutiere și plantarea de indicatoare de circulație);
- iluminat public pe ambele părți ale platformei drumului județean;
- realizarea unei canalizații subterane pentru relocarea rețelelor de

- telecomunicații pe partea dreaptă a traseului, sub trotuarul proiectat.
- plantații rutiere (pomi) și amenajări de zone verzi.

Nu fac parte din prezenta documentație lucrările de reglementări rețele (electrice, tc, fibră optică, gaze naturale, etc.) și de iluminat public. Acestea fac obiectul unor documentații de specialitate ce urmează a se executa la comanda beneficiarului sau a antreprenorului general de execuție a lucrării.

CAP.3. DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA

3.1. Caracteristicile tehnice principale ale investiției

- lungime traseu: 2,53 km;
- lățime platformă: 15 m;
- parte carosabilă: 12 m;
- acostamente: 2 x 1,50 m
din care 2 x 0,50 benzi de încadrare
- clasa tehnică: III;
- categoria de importanță: C;
- clasa de importanță: III;
- viteza de proiectare: 90 km/h;
- structură rutieră: elastică cu îmbrăcăminte de beton asfaltic

3.2. Plan de situație

În plan, soluția proiectată urmărește traseul existent, lărgirile platformei efectuându-se simetric pe ambele părți.

Sensul giratoriu de la km 7+150 va avea o insulă centrală cu raza de 18 m limitată de un inel pavat de 1,50 m lățime cu o pantă transversală de 4% și o parte carosabilă de 11 m lățime.

În plan, traseul este liniar cu frânturi în zona sensului giratoriu ce nu necesită racordări speciale în plan.

Platforma drumului va avea o lățime de 14 m, din care 12 m parte carosabilă (4 benzi de circulație) și 2 x 1,00 m acostamente, din care 2 x 0,50 benzi de încadrare consolidate și 2 x 0,50 rigole de acostament.

Materializarea pe teren se va realiza în baza coordonatelor axului drumului specificate pe planul de situație.

Pe partea dreaptă se va executa o pistă de cicliști + trotuar cu lățimea totală de 2,50 m, amplasată față de marginea platformei la o distanță de 1,50 m.

3.3. Profil longitudinal

În profil longitudinal linia roșie proiectată urmărește linia carosabilului existent, fiind ridicată cu cca. 10 cm față de aceasta.

Traseul de desfășurare în palier, cu pante longitudinale mici (sub 1%) și cu platforma drumului într-un ușor rambleu (20 – 30 cm).

Ca reperi de nivelment se vor utiliza stațiile ridicării topografice, materializate în teren prin țăruiși, fiind poziționați pe planul de situație.

3.4. Profil transversal tip

Structurile rutiere aplicate sunt prevăzute în profilul transversal tip și constau din:

- a. pe lărgiri (fundație)
 - 20 cm piatră spartă cilindrată;
 - 35 cm fundație balast;
 - 20 cm îmbunătățire strat formă prin stabilizare cu var (sau DOROSOL);

După realizarea lărgirilor se vor executa pe întreaga lățime a părții carosabile (inclusiv benzi de încadrare) următoarele straturi:

- 10 cm așternere pietriș concasat;
- 20 cm reciclare IN SITU cu adaos de material;
- 6 cm strat de legătură din BAD22,4;
- 4 cm strat de uzură din BA16;

- b. pista de cicliști și trotuarul pentru pietoni

- 4 cm strat uzură BA16;
- 10 cm strat bază din beton de ciment;
- 20 cm fundație balast;

3.5. Dispozitive pentru scurgerea apelor pluviale

Pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului la marginea părții carosabile se vor realiza rigole triunghiulare de acostament, din elemente prefabricate. Evacuarea apelor colectate în rigole se va face la cele două canale de desecare, relocate la marginile exterioare a platformei proiectate, prin casiuri pe taluz, pe partea stângă a traseului, respectiv prin guri de scurgere și tuburi din PVC Dn110mm care subtraversează trotuarul (pista de cicliști) – pe partea dreaptă a traseului.

În dreptul acceselor la societățile economice existente, pentru traversarea canalelor de desecare relocate, se vor realiza podețe tubulare Dn600mm. Podețul Dn800mm existent la km 8+230 se va lărgi în ambele părți, astfel încât să se asigure lățimea platformei necesare atât pentru lărgirea părții carosabile la 4 benzi cât și pentru realizarea trotuarului și a pistei pentru cicliști pe partea dreaptă a traseului.

3.6. Siguranța circulației

Pentru dirijarea și reglementarea circulației se vor executa marcaje rutiere și se vor planta indicatoare de circulație.

Indicatoarele vor fi reflectorizante, mărimea acestora fiind de 700 mm în cazul celor triunghiulare și de 600 mm în cazul celor pătrate și circulare.

Marcajele rutiere vor delimita partea carosabilă și axul drumului prin linie plină și cu linie întreruptă cele 2 benzi de circulație pe sens.

3.7. Iluminatul public

Pentru sporirea siguranței circulației rutiere, pietonale și a cicliștilor pe întreaga lungime a traseului modernizat se prevede relocarea iluminatului public stradal existent. Stâlpii proiectați se vor amplasa pe ambele părți a platformei drumului, în zona verde care mărginește partea carosabilă. În zona intersecțiilor și la trecerile pentru pietoni

(cicliști) se va prevedea un iluminat adaptat la configurația intersecției și la necesitatea de a se asigura o vizibilitate corespunzătoare pe timp de noapte atât pentru autovehicule cât pentru pietoni.

3.8. Relocarea rețelelor de telecomunicații

Rețelele subterane afectate vor fi relocalate prin grija deținătorilor acestora pe un traseu situat sub pista de cicliști (trotuar) în canalizația proiectată. Corelarea execuției și a amplasării acestor rețele se va face prin grija beneficiarului. Pentru a se evita spargerea ulterioară a carosabilelor executate, la intersecții s-a prevăzut realizarea unor subtraversări pentru rețelele de telecomunicații. Sbraversările vor fi prevăzute cu câte 5 tuburi Dn110mm și la cele două capete se vor realiza câmine de tragere și vizitare.

CAP.4. ORGANIZAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția drumurilor și a lucrărilor de artă aferente.

Organizarea de șantier se va realiza pe o suprafață de 2.400 mp (parcarea înscrisă în CF nr. 403220, Ghiroda, teren neproductiv) teren în administrarea Consiliului Local Ghiroda (vezi adresa nr. 3118/23.02.2018). Terenul este situat la km 7+820, pe partea dreaptă a drumului județean DJ609D, vizavi de accesul la S.C. DURA AUTOMOTIVE ROMÂNIA S.R.L.

Lucrările necesare organizării de șantier constau din:

- Amplasare cabină poartă;
- Amplasarea a 3 (trei) containere destinate pentru: personalul tehnic, muncitori și unul pentru magazie unelte și vestiar;
- Grup sanitar ecologic (2 buc);
- Platformă pubele gunoi (menajer, hârtie-plastic);
- Platformă pietruită pentru depozitare materiale prefabricate;
- Platforme pietruite pentru parcarea autoturismelor personalului tehnic și a utilajelor de construcții;
- Împrejmuire provizorie (gard sârmă).

Prepararea semifabricatelor se va face în instalații centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe șantier făcându-se numai pe măsura punerii lor în operă.

Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă. Se interzice depozitarea lor pe terenurile agricole limitrofe zonei drumului.

În cadrul organizării de șantier asigurarea utilităților se va face astfel:

- curentul electric pentru iluminat și alimentare aparatură electrică – printr-un branșament provizoriu la rețeaua de curent existentă;
- apa potabilă se va asigura sub formă de bidoane sau baxuri de apă potabilă sau apă minerală care se vor aproviziona prin grija constructorului;
- grupurile sanitare vor fi vidanțată periodic de firme specializate, depozitarea materialului vidanțat făcându-se în locuri autorizate existente.

Pentru deservirea organizării de șantier se prevede amenajare acces rutier din DJ609D la km 7+820 dreapta, cu o lățime de 7,0 m.

Împrejmuirea organizării de șantier se va face cu un gard provizoriu din plasă de sârmă pe stâlpi metalici. Lungimea împrejmuirii este de 196 m.

După terminarea executării lucrărilor constructorul va realiza reconstrucția ecologică în zonele unde terenul a fost afectat prin lucrările de organizare de șantier,

depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit la categoria de folosință detinută inițial.

CAP.5. MĂSURI P.S.I. ȘI DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările rutiere proiectate asigură toate elementele geometrice necesare accesului rutier a vehiculelor de pompieri, respectându-se toate actele normative privind măsurile P.S.I. de protecția muncii și siguranța circulației.

Executantul și beneficiarul lucrării au obligația de a respecta, pe perioada executării și a exploatării obiectivului, toate normele și normativele în vigoare privind protecția muncii, siguranța circulației și P.S.I.

O atenție deosebită se va acorda depistării gospodăriei subterane existente (pe planurile topografice sunt pozate doar amorsele de suprafață ale rețelelor de gospodărie subterană și nu traseul acestora), în vederea evitării producerii oricărui fel de avarie pe perioada execuției. Din aceste considerente se impune ca, înainte de începerea lucrărilor de terasamente, executantul și beneficiarul lucrării să obțină **acordul scris** al tuturor deținătorilor de rețele (apă, canal, electrice, telecomunicații, termice, gaze naturale, etc.) privind traseele existente și cota de pozare a acestora.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor a traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare de circulație sau tăblii indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatării lucrărilor proiectate.

CAP.6. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului cu respectările legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc., specificate în Caietele de sarcini care însoțesc prezenta documentație.

Calitatea materialelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de furnizori.

Semifabricatele preparate în bazele de producție ale executantului sau ale altor furnizori de specialitate vor fi verificate din punct de vedere al calității în laboratorul de șantier sau în laboratorul furnizorului respectiv.

Se interzice punerea în operă a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.

Fazele de execuție supuse în mod obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în "Programul de control" anexat prezentei documentații.

CAP.7. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se va realiza obligatoriu un grup sanitar pentru muncitori, curățirea și igienizarea acestora urmând să se facă prin grija executantului.

Se interzice depozitarea materialelor pe terenurile agricole, adiacente drumului

care se modernizează. De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul consultantului.

7.1. Protecția calității apelor

- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă, subterană sau de suprafață;
- se va asigura canalizarea și evacuarea apelor pluviale din perimetrele unde se execută lucrări pentru a evita stagnarea apelor;
- se interzice spălarea vehiculelor lângă sursele de apă subterane sau de suprafață;
- se interzice orice deversare de ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

7.2. Protecția aerului

- se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- se vor lua măsuri de reducere a nivelului încărcării atmosferice cu pulberi la depozitarea pământului rezultat din excavare;
- transportul materialelor fine precum și a amestecurilor asfaltice se va face cu autovehicule acoperite cu prelate;
- activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic sau se va proceda la umectarea suprafețelor sau luarea altor măsuri (împrejmuirea cu panouri, acoperirea solului decopertat și depozitat temporar, etc.) în vederea reducerii dispersiei pulberilor în suspensie în atmosferă.

7.3. Protecția solului și a subsolului

- terenurile ocupate temporar pentru amplasarea barăcilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit ;
- se interzic lucrările de întreținere și reparații la utilaje și mijloacele de transport în cadrul obiectivului de investiții (acestea se vor realiza numai prin unități specializate autorizate);
- nu se vor stoca combustibili pe platformele de staționare sau în alte locuri în cadrul obiectivului de investiții;
- se interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora. În situația unor scurgeri accidentale de ulei sau carburant se va proceda imediat la utilizarea de materiale absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate, și tratarea de către firme specializate;
- se va realiza reconstrucția ecologică în zonele unde terenul a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje în scopul redării în circuit la categoria de folosință detinută inițial.

7.4. Gospodărirea deșeurilor

Pentru realizarea structurii rutiere este necesară decopertarea carosabilului asfaltat existent pe o suprafață de 14.900 mp. Asfaltul rezultat din frezare (1.490 mc) va fi așternut pe suprafața fundațiilor de la lărgirile de carosabil, urmând ca să fie reciclat

împreună cu materiale de adaos, rezultând un strat de bază stabilizat cu grosimea de 20 cm.

Molozul rezultat din demolarea podețelor necorespunzătoare și a timpanelor podețelor care se lărgesc (circa 50 mc) se va folosi pentru realizarea fundațiilor drumurilor laterale. Deșeurile rezultate din demolarea betoanelor se încadrează la codul 17 01 01 "Beton" din Hotărârea nr. 856.

Pământul vegetal rezultat din decaparea stratului vegetal va fi folosit parțial pentru acoperirea taluzurilor în vederea înierbării acestora, excesul de pământ urmând a fi transportat într-un depozit exterior pe un teren ce va fi pus la dispoziție de Consiliul Județean Timiș în cooperare cu Comuna Ghiroda.

Pământul rezultat din săpăturile de la lărgirea casetei drumului (circa 8.550 mc) se va transporta în depozit intermediar pe un teren ce va fi pus la dispoziție de Consiliul Județean Timiș în cooperare cu Comuna Ghiroda. Pământul urmează a fi folosit pentru realizarea umpluturilor la trotuare și la acostamente. Pământul excedentar (circa 1.600 mc) va fi transportat într-un depozit exterior unde va fi împrăștiat și nivelat. Depozitul exterior va fi acoperit cu pământ vegetal și înierbat.

Nici unul dintre deșeurile rezultate din execuția lucrărilor nu se încadrează în categoria deșeurilor periculoase.

Întocmit,

ing. DAN PERCEC

VIZAT,
I.S.C.- D.R.C. VEST
C.C.I.C.L.C. TIMIȘ

PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Investiția: **SPORIRE CAPACITATE DE CIRCULAȚIE PE DJ 609D, CENTURA OCOLITOARE TIMIȘOARA - AEROPORT**

Obiectul supus controlului: **LUCRĂRI RUTIERE**

Beneficiar: **C.J.TIMIȘ – DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ**

Proiectant: **S.C. PATH'S ROUT S.R.L. TIMIȘOARA**

Executant:

În conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 – “Legea privind calitatea în construcții” completată cu
- Legea nr. 587/2002 pentru modificarea art. 40 din L 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- C56-85 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- HGR 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- HGR 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- HGR 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completate cu Îndrumătorul de aplicare MLPAT nr. 77/N/1996;
- HGR 51/1996 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;
- HGR 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 707/2001 și OGR nr. 63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții;
- OMLPTL nr. 1398/91 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a ISC;
- Dispoziția ISC nr.15/2003 pentru stabilirea de către ISC a fazelor determinante pe categorii de lucrări și pentru fiecare cerință.
- Legea 608/2001- privind evaluarea conformității produselor.
- HGR 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții.

se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. crt.	Faza din lucrare supusă obligatoriu controlului	Participă la control	Doc.de atestare a controlului
A. FAZE DE CONTROL LA LUCRĂRI RUTIERE			
1	Predare primire amplasament	B, E, P	P.V.R.
2	Fundație din balast la casete de lărgire	B, E	P.V.R.
3	Desfacerea bordurilor existente	B, E	P.V.R.
4	Fundație din piatră spartă mare, înainte de reciclare, la lărgiri	B, E,	P.V.R.
5	Fundația reciclată ÎN SITU	B, E, P	P.V.R.+F.D.
6	Strat de legătură BAD22,4	B, E	P.V.R.
7	Strat de rulare din BA16	B, E,P	P.V.R.+F.D
8	Marcaj rutier și table indicatoare	B, E, P	P.V.R.
9	Recepția la terminarea lucrărilor	B, E,P, I	P.V.R.
10	Recepția finală	B, E,P, I	P.V.R.
B. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII DE ARTĂ: PODEȚE			
I. LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI			
1.1.	Predare- primire amplasament și borne de reper	B, E, P	PVR
1.2	Trasarea pe teren a podețelor și fundațiilor	B, E, P	PVT
II. PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE			
2.1	Verificare natură teren și cotă de fundare	B, E, G, P, I	PVR + FD
III. INFRASTRUCTURA			
3.1	Verificare dimensiuni săpătură și fundații	B, E	PVLA
3.2	Verificare cofraj elevații preliminar betonării	B, E, P	PVLA
3.3	Verificare montaj elemente prefabricate infra	B, E, P	PVLA
3.4.	Verificarea hidroizolațiilor la elevații infrastructură	B, E	PVLA
IV. SUPRASTRUCTURA			
4.1	Cofraj-armare suprastructură, preliminar betonării	B, E, P, I	PVLA + FD
4.2	Verificare aspect beton după decofrare	B, E,	PVR
V. HIDROIZOLAȚII, CALEA PE POD, TROTUARE ȘI PARAPEȚI			
5.1	Verificarea etanșeității și calității hidroizolației	B, E	PVLA
5.2	Verificarea straturilor căii și aspectul parapetului	B, E	PVR
VI. RACORDĂRI CU TERASAMENTELE ȘI ALBIA			
6.1	Verificarea dimensiunilor și cotelor săpăturii	B, E	PVR
6.2	Verificarea elementelor de racordare	B, E,	PVR

NOTAȚII

B – beneficiar, E – executant, P – proiectant, G – geotehnician, I - inspector în construcții

P.V. - proces verbal

P.V.T. – proces verbal de trasare

P.V.R. - proces verbal de recepție

P.V.C. – proces verbal de control

P.V.L.A. - proces verbal de lucrări ascunse

FD-PVC – proces verbal de control al statului în fază determinantă

NOTĂ:

Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante (FD), pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10/1995 și 587 - 2002.

Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul, se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

CONSTRUCTOR,

C.J.TIMIȘ – D.G.T.

S.C. PATH'S ROUT S.R.L.

ing. Percec Dan

VIZAT,
I.S.C.- D.R.C. VEST
C.C.I.C.L.C. TIMIȘ

PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE

Investiția: **SPORIRE CAPACITATE DE CIRCULAȚIE PE DJ 609D, CENTURA
OCOLITOARE TIMIȘOARA-AEROPORT, km 6+400....9+000**

Obiectul supus controlului: **STRUCTURA DE REZISTENȚĂ LA PODEȚE**

Beneficiar: **C.J. TIMIȘ – Direcția generală tehnică**

Proiectant: **S.C. PATH'S ROUT S.R.L. Timișoara**

Executant:

În conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 – “Legea privind calitatea în construcții” completată cu
- Legea nr. 587/2002 pentru modificarea art. 40 din L 10/1995 privind calitatea în construcții;
- C56-85 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- HGR 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- HGR 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- HGR 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completate cu Îndrumătorul de aplicare MLPAT nr. 77/N/1996;
- HGR 51/1996 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;
- HGR 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 707/2001 și OGR nr. 63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții;
- OMLPTL nr. 1398/91 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a ISC;
- Dispoziția ISC nr.15/2003 pentru stabilirea de către ISC a fazelor determinante pe categorii de lucrări și pentru fiecare cerință.
- Legea 608/2001- privind evaluarea conformității produselor.
- HGR 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții.

Se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului pentru construcții ce aparțin categoriei de importanță **B** (normală) și clasei de importanță **IV**:

LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII DE ARTĂ: PODEȚE

Nr. crt.	Faza din lucrare supusă controlului	Participă la control	Doc.de atestare a controlului
I. LA PRELUAREA AMPLASAMENTULUI			
1.1	Predare- primire amplasament și borne de reper	B, E, P	PVR
1.2	Trasarea pe teren a podețelor și fundațiilor	B, E, P	PVT
II. PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE			
2.1	Verificare natură teren și cotă de fundare	B, E, G, P, I	PVR + FD
III. INFRASTRUCTURA			
3.1	Verificare dimensiuni săpătură și fundații	B, E	PVLA
3.2	Verificare cofraj elevații preliminar betonării	B, E, P	PVLA
3.3	Verificare montaj elemente prefabricate infra	B, E, P	PVLA
3.4.	Verificarea hidroizolațiilor la elevații infrastructură	B, E	PVLA
IV. SUPRASTRUCTURA			
4.1	Cofraj-armare suprastructură, preliminar betonării	B, E, P, I	PVLA + FD
4.2	Verificare aspect beton după decofrare	B, E,	PVR
V. HIDROIZOLAȚII, CALEA PE POD, TROTUARE ȘI PARAPEȚI			
5.1	Verificarea etanșeității și calității hidroizolației	B, E	PVLA
5.2	Verificarea straturilor căii și aspectul parapetului	B, E	PVR
VI. RACORDĂRI CU TERASAMENTELE ȘI ALBIA			
6.1	Verificarea dimensiunilor și cotelor săpăturii	B, E	PVR
6.2	Verificarea elementelor de racordare	B, E,	PVR

NOTAȚII:

B – beneficiar, E – executant, P – proiectant, G – geotehnician, I - inspector în construcții
PVT - proces verbal de trasare, PVR - proces verbal de recepție, PVLA – p. v. de lucrări ascunse
FD-PVC – proces verbal de control al statului în fază determinantă

NOTĂ: Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul are obligația de a anunța, cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante (FD) pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul v-a lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10 –1995 și 587 - 2002.

Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

BENEFICIAR:
CJ Timiș – D.G.T.

PROIECTANT:
S.C. PATH'S ROUT S.R.L.

CONSTRUCTOR

sing. Tamas Gheorghe



PLANUL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

INFORMAȚII GENERALE

Adresa exactă a șantierului: **Extravilan Ghiroda, pe amplasamentul actual al amprizei DJ 609D, sector Centura ocolitoare Timișoara (km 6+400) – Aeroport (km 9+000)**

Beneficiarul lucrării :

Consiliul Județean Timiș – DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ

Denumirea lucrării:

SPORIRE CAPACITATE DE CIRCULAȚIE PE DJ 609D, CENTURA OCOLITOARE TIMIȘOARA – AEROPORT, KM 6+400 – 9+000

Data prevăzută pentru începerea lucrării: Data emiterii ordinului de începere a lucrărilor

Durata estimativă a lucrărilor: 14 luni

MĂSURI ȘI INDICAȚII GENERALE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATEA MUNCII, SIGURANȚA CIRCULAȚIEI ȘI PREVENIREA INCENDIILOR (P.S.I) PE TIMPUL EXECUȚIEI ȘI AL EXPLOATĂRII LUCRĂRILOR PROIECTATE

La executarea lucrărilor de construcții aferente drumurilor și podurilor se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute în actele normative, normele și ordinele specifice în vigoare.

Dintre acestea se amintesc:

1. **"Legea nr.319/2006"**, cu privire la securitate și sănătate în muncă.
2. **HG nr. 1425/2006** pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
3. **HG nr.300/02.03.2006** privind cerințele minime de sănătate și securitate în muncă pentru șantierele temporare și mobile
4. **HG nr.493/12.04.2006** privind cerințele minime de sănătate și securitate în muncă referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot.
5. **HG nr.971/26.07.2006** privind cerințele minime pentru semnalizarea de sănătate și securitate la locul de muncă.
6. **HG nr. 1048/09.08.2006** privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru utilizarea de către lucrători a EIP la locul de muncă.
7. **HG nr. 1051/09.08.2006** privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare.
8. **HG nr.1058/09.08.2006** privind cerințe minime de sănătate și securitate a lucrătorilor expuși riscului datorat atmosferelor explozive.
9. **HG nr.1091/16.08.2006** privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru locul de muncă.
10. **HG nr. 1146/30.08.2006** privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă –EM.
11. **Legea nr. 126/1995** privind regimul materiilor explozive.
12. **Legea nr. 464/2001** pentru modificarea și completarea legii nr. 126/1995.
13. **Legea nr. 346/2002** privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale (modificată și completată prin legea nr. 598/2003).

14. **Legea nr. 478/2003** pentru modificarea și completarea L 126/1995.
15. **Legea nr. 262/2005** pentru modificarea și completarea L 126/1995.
16. **Ordin al ministrului sănătății și familiei nr. 245/2003** privind aprobarea categoriilor de personal și a locurilor de muncă pentru care durata zilnică a timpului de muncă este mai mică de 8 ore.
17. **OG nr. 48/1999** privind transportul rutier al mărfurilor periculoase (aprobată prin legea nr. 12/2002).
18. **OUG nr. 99/2000** privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă (aprobată prin L436/2001).
19. **OUG nr. 96/2003** privind protecția maternității la locurile de muncă.
20. **HG nr. 457/2003** privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune (modificată și completată cu HG nr. 1514/2003).
21. Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat", aprobate de M.M.P.S. cu ord. 136/1995
22. "Norme specifice de securitate a muncii pentru transporturi rutiere", aprobate de M.M.P.S. cu ord. Nr. 355/1995
23. "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții", aprobate de M.M.P.S. cu ord. 116/1996
24. "Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții și confecții metalice", aprobate de M.M.P.S. cu ord. 56/1997
25. "Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor", aprobate de M.M.P.S. cu ord. 719/1997
26. "Ordonanță privind apărarea împotriva incendiilor", OGR nr. 60/1997 aprobată și completată de Legea nr. 212/1997
27. "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor", P118-1999
28. "Norme specifice de securitate a muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor", aprobate de M.M.P.S. cu ord. 357/1998
29. "Norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor", aprobate prin O.M.I. nr. 775/1998
30. "Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului", aprobate de M.I. + M.T. cu ord. 1112+411/2000.
31. Ordinul M.T. nr. 158/1996

La uzinarea confecțiilor metalice se vor respecta și măsurile de tehnica securității muncii specifice unităților de construcții de mașini.

La executarea prefabricatelor din beton se vor respecta măsurile de protecție a muncii specifice unităților de prefabricate (poligoane), precum și stațiilor de betoane și balastierelor.

În cadrul activității de protecția muncii desfășurate de unitățile participante la executarea lucrărilor de construcții se vor lua măsuri de introducere imediată în practică (instructaje, măsuri concrete la punctele de lucru, etc.) a tuturor actualizărilor și completărilor la normele de protecția muncii existente, precum și a celor nou apărute, sub formă de legi, norme și normative sau regulamente, astfel încât activitatea de protecția muncii și igiena muncii să se desfășoare pe baza actelor normative aflate în vigoare la data execuției.

Organizarea activității de protecția muncii se va face, atât la nivelul unităților de

uzinare, cât și a unităților de execuție pe șantier (inclusiv montaj) pe baza actelor normative în vigoare, stabilindu-se în mod clar responsabilitățile factorilor implicați (conducerea unităților, șefii punctelor de lucru, șefii formațiunilor de lucru și întreg personalul muncitor, personalul desemnat pentru desfășurarea activității de protecția muncii precum și proiectanții care execută documentații tehnologice pentru lucrări de construcții).

Devizele ofertă pentru lucrările de executat vor cuprinde și fondurile necesare realizării măsurilor de protecție a muncii stabilite pe baza proiectului tehnologic și a proiectului de execuție.

În cadrul proiectului de execuție s-a cuprins o listă de lucrări necesare în scopul prevenirii accidentelor (parapeți de siguranță, podine de lucru, tăblițe indicatoare, dispozitive de siguranță, etc.)

În cadrul proiectului de organizare de șantier, întocmit de către unitățile executante de lucrări de construcții, se vor cuprinde, de asemenea, măsurile de protecția muncii și prevenirea accidentelor sau avariilor de rețele existente pe amplasament sau în imediata vecinătate. În cazul în care există pericolul ca brațul, cârligul, sarcina din cârlig sau cablul macaralei să se atingă de conductorii unor rețele electrice, se vor lua măsuri pentru îndepărtarea acestui neajuns (devierea liniilor sau reamplasarea macaralei, etc.). Când nu este posibil acest lucru, nu se va lucra cu macaraua decât după scoaterea din funcție a liniei electrice respective.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatarei lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecția și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor al traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare de circulație sau tablii indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatarei lucrărilor.

La cartea construcției trebuie neapărat anexate și planșele continând rețele subterane cu caracteristicile lor, așa cum ele au fost real executate.

În afara de lucrările de protecția muncii, de siguranța circulației și de prevenirea incendiilor prevăzute în cadrul proiectului, executantul va realiza de asemenea toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor, acestea suportându-se din cota de organizare de șantier sau din cota de cheltuieli indirecte.

În continuare se amintesc câteva măsuri de protecția muncii în scopul atenționării asupra lor (însă executantul lucrărilor nu se va limita la această listă, fiind obligatorie respectarea și aplicarea tuturor prevederilor legale în vigoare).

a.) Organizarea activității de protecția muncii va cuprinde toate aspectele prevăzute prin actele normative, ca de exemplu:

- instructajul de protecție și igienă a muncii
- controlul medical al personalului
- propaganda de protecție și igienă a muncii
- repartizarea personalului la locurile de muncă
- reguli de igienă a muncii și acordarea primului ajutor în caz de accidente
- instruirea personalului muncitor și de conducere asupra riscurilor profesionale în construcții, precum și asupra mijloacelor de combatere
- asigurarea cu mijloace individuale de protecție

- asigurarea cu dispozitive de siguranță și securitate a muncii
- luarea de măsuri speciale de protecție și securitate a muncii la executarea lucrărilor pe timp friguros

b.) Măsuri de protecția muncii la executarea lucrărilor de:

1. încărcare, descărcare și depozitare a materialelor

- lucrările se vor executa în locuri special amenajate și nepericuloase pentru muncitori
- la operațiunile manuale de încărcare și descărcare se vor folosi angajați care întrunesc condițiile prevăzute prin lege
- se vor folosi utilaje, dispozitive și echipamente corespunzătoare pentru asigurarea unei depline securități a muncii
- se vor respecta prevederile legale cu privire la igiena muncii (greutăți maxime manevrabile manual, etc.)
- se interzice staționarea sau circulația sub materialele transportate la înălțime, precum și în zona de acțiune a utilajelor care execută manevrarea materialelor
- se vor respecta prevederile legale în vigoare cu privire la executarea acestui gen de operații în depozite, în stații CFR (proprii sau nu) sau în cazul unor materiale speciale (acizi, butelii cu diverse gaze, substanțe toxice sau explozive, etc.)

2. instalații electrice de șantier

- se vor respecta măsurile specifice de protecție prin: protejarea corectă a conductorilor electrici, pozarea lor în locuri fixe și sigure în scopul evitării atingerilor întâmplătoare, utilizarea unor accesorii electrice (lămpi, etc.) fără defecțiuni și fără riscul atingerilor întâmplătoare a părților de protecție, separarea de protecție a utilajelor, folosirea echipamentului de protecție corespunzător pentru evitarea electrocutărilor, protecția prin legarea la pământ sau legarea la un nul, dispunerea de prize de pământ, etc.
- toate utilajele cu funcționare electrică se vor verifica înainte de începerea lucrului. La montarea lor și încercările de funcționare se va verifica legarea la pământ și la conductorul de nul
- conductorii electrici se vor verifica zilnic pentru a nu prezenta deteriorări

3. terasamente

- înainte de începerea lucrărilor de săpături se va preda constructorului (prin grija beneficiarului) o schiță de plan conținând toate rețelele sau construcțiilor subterane ce se găsesc pe amplasament
- executarea săpăturilor în zona cablurilor electrice subterane se va face numai după scoaterea acestora de sub tensiune
- se vor lua măsuri corespunzătoare pentru prevenirea prăbușirii malurilor săpăturilor (sprijiniri, interzicerea depozitării pământului la marginea săpăturii, a circulației mijloacelor de transport și ridicat în apropierea săpăturilor, etc.)
- îngrădirea locurilor de unitate publică situate în zona săpăturilor cu parapeteți de protecție ($h \geq 1,0$ m), dispunerea de tăblițe indicatoare, podețe cu balustrade la trecerea peste șanțurile săpate, asigurarea iluminării acestor locuri pe timpul nopții
- se va controla sistematic starea taluzurilor
- se vor utiliza echipamente de lucru corespunzătoare, dispozitive

(podine, scări, etc.) adecvate, precum și utilaje a căror funcționare a fost verificată

4. prepararea și transportul betoanelor și mortarelor

- prepararea betoanelor și mortarelor se va face în instalații centralizate, respectându-se normele de protecția muncii specifice
- transportul la șantier se va face cu autobetoniere sau cu autobasculante
- transportul betonului pe verticală sau orizontală în cadrul șantierului se va face cu pompe de beton sau bene a căror stare tehnică se va verifica zilnic
- de asemenea, se va verifica zilnic starea tehnică a utilajelor de ridicat și transportat (macarale, etc.)
- staționarea sau circulația persoanelor sub și în raza utilajului de ridicat, pe timpul transportului, este interzisă
- circulația pe cofraje pentru transportul betonului se va face pe podine cu lățimea de min. 1,20 m
- la transportul și turnarea betonului cu pompe de beton se vor respecta normele specifice de protecția muncii, cât și instrucțiunile de funcționare a utilajului

5. turnarea și compactarea betonului

- șefii de șantier, șefii de puncte de lucru, maiștrii și șefii de echipă își vor îndeplini cu strictețe atribuțiile și obligațiile cu privire la instructajul de protecție a muncii, propaganda privind protecția muncii, să urmărească aplicarea la locul de muncă a măsurilor de protecția muncii, să asigure securitatea muncii
- înainte de începerea turnării betonului, șeful punctului de lucru va controla modul de execuție a cofrajelor, podinelor și schelelor, întocmind un proces verbal de recepție internă
- podinele de lucru vor fi prevăzute cu balustrade și scândură (bordură) de margine
- se interzice accesul persoanelor în zona de betonare, unde există pericol de cădere a betonului
- la compactarea betonului cu ajutorul vibratorului se vor lua măsuri specifice, dintre care se amintesc:
 - vibratoarele vor fi verificate înainte de începerea turnării
 - în cazul defectării în timpul turnării, ele vor fi deconectate imediat și predate electricianului pentru verificare
 - carcasa vibratorului se va lega la pământ, iar personalul care lucrează cu vibratoare va purta cizme de cauciuc și mănuși electroizolante
 - conductorii care alimentează vibratoarele vor fi flexibili și izolați în tub de cauciuc
 - în timpul deplasării vibratorului sau la întreruperea lucrului pentru un timp oricât de scurt, acesta se va deconecta de la rețeaua electrică
 - manevrarea vibratoarelor se va face de către personalul muncitor căruia i s-a făcut instructajul de manipulare, precum și cel specific de protecția muncii:
 - la turnarea betonului în elemente verticale se vor folosi bene cu furtun omologate, sau pâlnii montate la partea superioară a cofrajului
 - se va verifica starea tehnică a benei și accesoriilor acesteia
 - manipularea benei cu furtun sau a benei de tip uzual (omologată și aceasta) se va face în conformitate cu instrucțiunile specifice de

utilizare

- se va verifica dispozitivul de agățare în cârligul macaralei

6. fasonarea și montarea armăturilor de oțel-beton

- se vor respecta normele de protecția muncii specifice atelierelor (de șantier sau centralizate) destinate fasonării armăturilor și utilizării mașinilor și utilajelor din dotare
- se vor utiliza echipamente de lucru, scule și dispozitive adecvate și în bună stare tehnică și de funcționare
- se interzice montarea armăturilor în apropierea liniilor electrice sub tensiune
- este interzisă circulația și montarea armăturilor pe cofrajul planșeului înainte ca acesta să fi fost consolidat și verificat
- este interzisă circulația pe armăturile deja montate
- sudarea armăturilor se va face în condițiile de siguranță conform normelor în vigoare (vezi și punctul 11)

7. zidărie

- executarea lucrărilor de zidărie se va face pe schele tipizate sau realizate reglementar, îngrădite cu parapete de 1,0 m înălțime și prevăzute cu scânduri de margine (borduri)
- pentru circulație se vor folosi numai schele
- aducerea montajului și cărămidilor se va face cu dispozitive speciale, asigurate pentru căderea materialelor
- dispozitivele de ridicare vor fi prevăzute cu siguranțe cu cabluri, respectându-se toate normele prevăzute de I.S.C.I.R. Personalul muncitor care le manevrează va trebui să fie autorizat în acest sens
- toate golurile periculoase vor fi închise și îngrădite cu parapeti de protecție
- se vor folosi unelte și scule adecvate și echipamente de protecție individual conform legii
- conducătorul punctului de lucru este obligat în permanență a controla ca mecanismele și dispozitivele acționate electric să fie în bună stare (prin electricianul de serviciu) și să fie legate la pământ

8. cofraje, schele, eșafodaje și scări

- de regulă se vor folosi schele, eșafodaje, scări și cofraje din inventar (tipizate). Dacă se utilizează elemente netipizate, acestea se vor executa pe bază de proiect aprobat
- se vor lua toate măsurile necesare pentru asigurarea rezistenței, stabilității și siguranței în exploatare a acestui gen de lucrări, în conformitate cu prevederile normelor și a fișelor tehnologice
- la executarea (montarea) schelelor, cofrajelor, etc., personalul muncitor va fi echipat cu centuri de siguranță ancorate în elementele fixe și rezistente ale construcției
- schelele interioare vor fi solide și bine contravântuite
- rampele de acces (scări) se vor folosi numai pentru legarea a două niveluri consecutive. Ele vor avea o construcție solidă, cu lățimea de minimum 1,0 m, echipate cu balustrade cu $h \geq 1,0$ m pe ambele părți. Dimensiunile treptelor și vangurilor se vor determina prin calcul și se vor alcătui conform normelor în vigoare
- scările se vor asigura împotriva răsturnării sau alunecării

- toate elementele cofrajelor se vor executa pe baza fișelor tehnologice aprobate de conducerea unității de construcții-montaj
 - la lucrările de cofraje va participa numai personalul muncitor admis pe baza normelor în vigoare. Se vor utiliza echipamente și scule corespunzătoare. Zilnic, maiștri vor verifica starea cofrajelor luând măsuri de remediere (imediat) dacă este cazul. Urcarea și circulația pe cofraje se va face pe scări și podine asigurate cu balustrade de protecție
 - la utilizarea și confecționarea cofrajelor din lemn se interzice fumatul
 - la utilizarea cofrajelor metalice de inventar se vor respecta prevederile proiectelor acestora și a fișelor tehnologice
9. montarea prefabricatelor
- fișele tehnologice vor cuprinde măsuri de protecția muncii și echipamentul de protecție necesar
 - conținutul fișelor tehnologice va fi prelucrat cu întregul personal care lucrează la montare, de către conducătorul tehnic al montării, acesta având și obligația de a asigura și urmări utilizarea echipamentelor de protecție. În zonele de montaj se vor respecta toate măsurile de protecția muncii
 - fișele tehnologice vor cuprinde și instrucțiunile pentru manipularea, transportul și depozitarea prefabricatelor
 - legătorii de sarcină vor trebui examinați și atestați pentru această activitate
 - așezarea de materiale, scule sau alte piese peste elementele prefabricate care nu sunt montate definitiv este interzisă
 - este interzisă executarea lucrărilor de montaj ca și staționarea sub elementele care se montează
 - înainte de începerea ridicării se va verifica utilajul de montaj (macara)
 - sunt interzise lucrările de ridicare la înălțime pe vânt puternic (viteză peste 11 m/sec), pe polei, ninsoare sau ploaie puternică
 - dispozitivele de agățare și legare la cârligul macaralei se vor prevedea conform fișei tehnologice de montaj
 - nu se admite ridicarea unui element mai greu decât capacitatea de ridicare a macaralei
 - înainte de ridicarea elementelor se va face o săltare a acestuia (de circa 20 ÷ 30 cm) în scopul verificării prinderii în cârligul macaralei și în dispozitivul de ridicare
 - pentru evitarea balansului se vor utiliza frânghii de ghidare
 - în timpul ridicării nu se fac reparații la utilajul ridicător sau la obiectul ridicat
 - muncitorii montori care primesc elementele la înălțime vor circula pe platforme solide prevăzute cu balustrade și vor fi asigurați cu centuri ancorate solid de un element stabil și rigid al construcției
 - desfacerea cârligului mecanismului de ridicat de pe obiectele ridicate se poate efectua numai după ce s-a verificat stabilitatea sigură a acestor obiecte, conform fișei tehnologice
 - se admite așezarea provizorie, însă sigură, a obiectelor ce se montează numai pe alte elemente de construcții deja montate și consolidate definitiv, conform proiectului
 - prinderea elementelor prefabricate se va face numai în locurile stabilite

pri proiect. Se vor utiliza numai cabluri confecționate industrial și omologate

- pentru lucrările de încărcare, descărcare, transport și depozitare, producătorul de elemente prefabricate va întocmi fișe tehnologice care vor cuprinde și măsurile de protecția muncii
- elementele prefabricate care, după desprinderea din cârligul macaralei nu prezintă suficientă siguranță vor fi consolidate cu cabluri de întindere prinse de elementele solide ale construcției
- montarea planșeelor prefabricate la fiecare nivel superior este permisă numai după așezarea planșeului nivelului inferior. Golurile rămase în planșeu, având suprafața mai mare de 900,0 cm² se vor acoperi cu podine provizorii bine fixate
- lucrările de monolitizare se vor executa de pe planșeele gata montate sau de pe schele și cu centuri de siguranță, după caz
- executarea lucrărilor interioare este permisă numai dacă, deasupra locului de muncă, sunt montate și solidarizate cel puțin două planșee

În timpul montării prefabricatelor, pentru trecerea de la un element la altul se vor executa podețe prevăzute cu balustrade de protecție

- se interzice mersul pe talpa superioară a grinzilor metalice
- înainte de începerea lucrărilor de montare, conducătorul punctului de lucru este obligat să verifice: respectarea condițiilor prevăzute în fișa tehnologică, starea tehnică a utilajelor și dispozitivelor de ridicare, starea elementelor prefabricate, instruirea personalului muncitor, instructajul cu privire la protecția muncii și avizul medical al acestuia, capacitatea de ridicare a macaralei, etc.

10. montarea construcțiilor metalice

- montarea confecțiilor metalice se va face pe baza fișei tehnologice care va cuprinde utilajele, dispozitivele și echipamentele necesare, respectiv măsurile de protecția muncii la acest gen de lucrări, pe fiecare element
- șefului de punct de lucru îi revine sarcina de a prelucra cu întreg personalul muncitor, conținutul fișei tehnologice cu privire atât la operațiile de montaj, cât și la protecția muncii. De asemenea, șeful punctului de lucru răspunde de punerea în practică a măsurilor de protecția muncii, de distribuirea echipamentelor de protecție, de verificarea bunei funcționări a utilajelor și dispozitivelor de montaj
- pentru prinderea elementelor metalice în cârligul macaralei se vor folosi dispozitive adecvate, sigure și care să permită desprinderea ușoară, după montaj, fără ca muncitorii să fie nevoiți să se urce spre cârlig
- se vor prevedea diferite piese sudate (inele) solide, pentru fixarea carabinelor centurilor de siguranță ale montorilor
- pentru pregătirea sudării și sudarea îmbinărilor de montaj se vor folosi schele suspendate, conform fișei tehnologice
- este interzisă lăsarea în stare suspendată a elementelor în curs de ridicare
- desprinderea din cârligul macaralei este permisă numai după verificarea stabilității lor, care se va realiza astfel:
 - pentru stâlpi tronson de bază, prin prinderea în cele patru buloane de ancoraj
 - pentru stâlpi tronson curent, prin prinderea în toate buloanele de montaj și ancorarea cu cel puțin trei ancore rigide (șpraițuri) și executarea a 10% din sudurile definitive de la cele patru tâlpi ale stâlpului

- pentru grinzi, prin așezarea pe scaune sau suporturi și prinderea cu eclise și șuruburi de montaj
- pentru diagonale la contravântuiri verticale, prin executarea a cel puțin 20% din cordoanele de sudură de montaj prevăzute în proiect
 - este interzisă circulația pe talpa superioară (sau inferioară) a grinzilor metalice deja montate
 - la montarea confecțiilor metalice, muncitorii vor avea, pe lângă centura de siguranță, frânhii și încălțăminte nealunecoasă (cu talpa subțire)
 - este interzisă staționarea sub piesele ce se montează
 - ordinele și dispozițiile de serviciu transmise direct muncitorilor se vor da cu tot calmul și fără semne stridente care ar putea produce vreo emoție sau le-ar distra atenția de la menținerea echilibrului

11. lucrări de sudură

- la lucrări de sudură nu sunt admiși decât muncitori calificați, care au absolvit cursuri de specialitate, au făcut un instructaj special de tehnică a securității muncii și au vârsta de peste 18 ani
- persoanele care execută sudura, respectiv cele care execută verificarea sudurii (indiferent de faza de execuție) vor fi dotate cu echipament de lucru și protecție adecvat prevăzut în normative și au obligația de a folosi acest echipament în timpul lucrului. La executarea lucrărilor de sudură pe schele la înălțime se vor lua măsuri de siguranță și securitate atât pentru sudor cât și pentru aparatul de sudură, pentru a nu cădea, iar schelăria din lemn se va proteja cu foi de tablă împotriva unui eventual incendiu. Sudorii vor fi dotați cu centuri de siguranță. Personalul desemnat cu verificare și controlul sudurilor va fi de asemenea dotat cu echipament de protecție specific lucrului la înălțime (centuri de siguranță, căști de protecție și mască de protecție în cazul verificărilor în timpul sudării)
- în funcție de procedeul de sudare - de regulă sudură electrică - se vor respecta măsurile prevăzute în normele de tehnica securității muncii la instalații de joasă tensiune, elaborate de Ministerul Energiei Electrice și în standardele de stat privind transformatoarele de sudură. De asemenea, se vor respecta toate normele aflate în vigoare cu privire la protecția muncii la executarea sudurilor prin diferite procedee
- se interzice executarea lucrărilor de sudură sub cerul liber pe timp de ploaie sau ninsoare sau în apropierea unor materiale sau produse inflamabile

12. lucrări de protecții anticorozive și la foc

- protecția anticorozivă (urmată de protecția la foc) se face la elementele metalice rămase aparente după montajul structurii metalice și a elementelor din beton
- protecția anticorozivă se va face cu vopsele pe bază de rășini și solvenți organici care sunt toxici, inflamabili și explozivi, motiv pentru care (atât la uzinare, cât și după montaj) se vor respecta următoarele măsuri:
 - se va asigura o bună ventilație artificială pusă în mișcare înainte de începerea lucrului
 - temperatura camerei unde se execută vopsirea nu va depăși $16 \div 20^{\circ}\text{C}$
 - se va asigura o bună ventilație de absorbție locală
 - instalația electrică va fi ermetică, antiexplozivă și la o tensiune de $12 \div 14\text{ V}$

- se vor aduce la locul de muncă numai cantitățile de materiale care vor fi puse în operă în cel mult 6 ore
- se va interzice apropierea cu flacăra sau cu surse de scântei la o distanță mai mică de 25,0 m
- lacurile și vopselele se vor aduce în ambalaje bune, iar păstrarea lor nu se va face la locul de lucru
- materialele folosite pentru ștergere vor fi depozitate într-un loc ferit de incendiu
- curățirea uneltelor de vopsit nu se va face la punctul de lucru
- aparatele de vopsit vor fi verificate periodic asigurând buna lor funcționare
- se vor instala extincatoare cu con și spumă chimică și lăzi cu nisip la punctul de lucru
- căile de acces vor fi libere și uscate
 - nu vor fi admiși la lucru muncitorii fără vizita medicală lunară și fără instructajul necesar de protecția muncii
 - se vor respecta măsurile de prevenire a incendiilor
 - șefii punctelor de lucru vor supraveghea executarea lucrărilor conform tehnologiilor adoptate și cu respectarea măsurilor de prevenirea incendiilor
 - la executarea lucrărilor de protecție la foc a elementelor metalice se vor respecta măsurile de protecția muncii specifice în fișele tehnologice specifice acestui gen de lucrări

c.) Prin proiectul de organizare de șantier întocmit de unitățile de construcții-montaj se vor preciza măsurile cu privire la accesul în șantier al utilajelor, circulația auto și pe cale ferată în interiorul șantierului, transportul materialelor, organizarea depozitelor de șantier. Șantierul se va delimita de locurile publice din zonă prin împrejmuire și efectuare a pazei permanente și controlul persoanelor care intră în șantier. Se vor amenaja locuri speciale pentru aprovizionarea șantierului cu energie electrică, apă tehnologică și potabilă. Se vor plasa plăci indicatoare în locuri periculoase.

Proiectul de organizare de șantier va cuprinde toate măsurile necesare desfășurării execuției în bune condițiuni, fără pericol de accidente și avarii rețele, prin dezafectarea, mutarea sau devierea, sau scoaterea temporară din funcțiune a rețelelor aflate pe amplasament, respectiv în imediata vecinătate a șantierului.

NOTA IMPORTANTA

Caietul de sarcini a fost întocmit pe baza prescripțiilor tehnice de baza (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 aparute după data elaborării proiectului, sunt obligatorii, chiar dacă nu concorda cu prevederile din cadrul prezentului caiet de sarcini.

Întocmit

Ing. Toth Carol

PROGRAMUL DE URMĂRIREA CURENTĂ ȘI SPECIALĂ A COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIILOR

Denumirea investiției:

**SPORIRE CAPACITATE DE CIRCULAȚIE PE DJ 609D, CENTURA OCOLITOARE
TIMIȘOARA – AEROPORT, KM 6+400 – KM 9+000**

CAPITOLUL I: Generalități

Controlul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și a intervențiilor în timp îl reprezintă verificarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor se aplică tuturor categoriilor de construcții și sunt obligatorii pentru toate persoanele fizice și juridice implicate: investitori, proiectanți, executanți, proprietari, administratori, utilizatori.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor reprezintă acțiuni distincte, complementare și se realizează prin grija proprietarului, inclusiv la solicitarea administratorului și utilizatorului.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care pot conduce la diminuarea aptitudinii la exploatare a construcțiilor.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare.

Postutilizarea construcțiilor cuprinde activitățile de desființare a construcțiilor în condiții de siguranță și de recuperare eficientă a materialelor și protecție a mediului.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor poate fi:

- a) urmărirea curentă;
- b) urmărirea specială.

Urmărirea curentă a construcțiilor se aplică tuturor construcțiilor, de orice categorie sau clasă de importanță și formă de proprietate, cu excepția clădirilor de locuit cu parter și parter plus un etaj și anexele gospodărești situate în mediul rural, precum și construcțiilor provizorii, și are caracter permanent, durata ei fiind egală cu durata existenței fizice a construcției respective.

Categoria urmăririi comportării în exploatare, perioadele la care se realizează și metodologia de efectuare a acestei activități se stabilesc de către proiectantul lucrărilor sau de către un expert tehnic, în funcție de categoria de importanță a construcțiilor, și se consemnează în jurnalul evenimentelor, care se păstrează în componența capitolului D al cărții tehnice a construcției.

Având în vedere categoria de importanță B, clasa tehnică II (trafic intens) și clasa de importanță a construcției III (construcție de importanță normală) și ținând cont de faptul că drumul se încadrează într-o categorie de risc seismic, climatic și social normal, proiectantul prevede că este suficientă urmărirea curentă a comportării în exploatare a construcției nefiind necesară urmărirea specială a comportării în timp a obiectivului de investiție. Urmărirea comportării în timp se va efectua continuu, pe întreaga durată de existență a construcției.

CAPITOLUL II: Definiții și prescurtări

În cuprinsul prezentului program se utilizează următorii termeni și sintagme specifice domeniului:

- a) aptitudinea de utilizare** - capacitatea unui produs de a îndeplini funcțiunea definită pentru care a fost conceput, în condiții specifice;
- b) avarie** - orice degradare, deteriorare sau consecință dăunătoare pentru starea fizică a unui produs, a unei construcții sau a unei părți componente a acesteia, cauzată de un eveniment;
- c) cartea tehnică a construcției** - ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuția, recepția, exploatarea și urmărirea comportării în exploatare a construcției, postutilizarea, cuprinzând toate datele, documentele și evidențele necesare pentru identificarea și determinarea stării tehnice a construcției respective și a evoluției acesteia în timp;
- d) categorie de importanță a construcțiilor** - categorie stabilită pe baza unei grupări de factori și criterii asociate, care permite considerarea diferențiată a construcțiilor de către participanți la procesul de realizare și la întregul ciclu de existență al acestora, în funcție de caracteristicile și relațiile lor cu mediul uman, socioeconomic și natural;
- e) clasa de importanță** - categorie specifică de importanță, care privește construcția sau numai părți ale acesteia, sub anumite aspecte definite;
- f) comportarea în exploatare** - manifestarea modului în care un produs - lucrare sau construcție - reacționează prin calitatea sa, ca totalitate a proprietăților și caracteristicilor sale, la cerințele stabilite privind aptitudinea la utilizare, pe tot parcursul duratei de serviciu;
- g) control** - activitatea de verificare a conformității prin măsurare, examinare, observare, încercare sau verificare prin calibre a uneia sau mai multor entități și compararea rezultatelor cu cerințele specificate, pentru a determina realizarea conformității pentru fiecare din caracteristici cu cerințele specificate;
- h) defect** - nesatisfacerea unei cerințe sau a unei condiții legate de utilizarea prevăzută, inclusiv cele privind abaterea ori inexistența uneia sau a mai multor caracteristici de calitate;
- i) echipament de măsurare** - aparat, dispozitiv, instrument, destinat singur sau împreună cu alte mijloace, pentru efectuarea de măsurări ale unei mărimi date;
- j) examinarea** - studierea și analiza directă a unei entități, pentru a obține convingerea că aceasta este conformă cu cerințele/exigențele specificate;
- k) expertiză** - cercetare făcută de un expert tehnic atestat sau un institut de specialitate, asupra unei situații sau probleme privind calitatea unui produs, serviciu, proiect ori lucrare de construcții, precum și starea tehnică a unor construcții existente;
- l) jurnalul evenimentelor** - document component al cărții tehnice a construcției, în care se consemnează, în ordine cronologică, toate evenimentele, respectiv fapte, acțiuni, activități, intervenții, controale, expertize, inspecții și altele;
- m) metodă de măsurare** - ansamblu de operații teoretice și practice, aplicate pentru executarea măsurilor, după un principiu dat;
- n) program de încercări** - document tehnic elaborat în vederea definirii obiectului și a ansamblului de condiții și activități ce trebuie îndeplinite pentru a satisface cerințele specifice ale unei încercări. Programul de încercări trebuie să cuprindă:
1. caracteristicile ce trebuie determinate prin încercări;
 2. numărul sau cantitatea produselor asupra cărora trebuie efectuate încercările;
 3. metodele de încercare standardizate care trebuie folosite sau, în lipsa acestora, o descriere succintă a încercării;
 4. ordinea în care trebuie să se desfășoare operațiunile;
 5. modul de prezentare a rezultatelor înregistrate;
- o) raport de încercare** - document care prezintă rezultatele unei încercări și alte informații relevante;
- p) urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor** - acțiune sistematică de observare, examinare, investigare a modului în care răspund/reacționează construcțiile, în decursul utilizării lor, sub influența agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcțiilor cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

CAPITOLUL III: Cadrul legal

Legislația specifică domeniului este următoarea:

- a) Legea nr. **10/1995** privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- b) Legea nr. **50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- c) Legea nr. **230/2007** privind înființarea, organizarea și funcționarea asociațiilor de proprietari, cu modificările ulterioare;
- d) Legea nr. **153/2011** privind măsuri de creștere a calității arhitectural-ambientale a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- e) Ordonanța Guvernului nr. **63/2001** privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții - I.S.C., aprobată cu modificări prin Legea nr. **707/2001**, cu modificările și completările ulterioare;
- f) Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. **272/1994**;
- g) Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. **273/1994**, cu modificările și completările ulterioare;
- h) Hotărârea Guvernului nr. **766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- i) Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. **925/1995**;
- j) Normele metodologice de aplicare a Legii nr. **50/1991** privind autorizarea lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. **839/2009**, cu modificările și completările ulterioare;
- k) Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor, indicativ P 130-1999, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului nr. 57/N/1999, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 1/2000;
- l) Lista reglementărilor tehnice în construcții, actualizată la data controlului, publicată în Buletinul Construcțiilor.

CAPITOLUL IV: Modul de lucru

Urmărirea curentă este activitatea de urmărire a comportării construcțiilor, care constă în observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene sau parametri care pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate stabilite prin proiecte.

Urmărirea curentă a construcțiilor se aplică tuturor construcțiilor, de orice categorie sau clasă de importanță și formă de proprietate, cu excepția clădirilor de locuit cu parter și parter plus un etaj și anexele gospodărești situate în mediul rural, precum și construcțiilor provizorii, și are caracter permanent, durata ei fiind egală cu durata existenței fizice a construcției respective;

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se poate efectua prin examinare vizuală directă și, dacă este cazul, cu mijloace de măsurare de uz curent, permanent sau temporare;

Organizarea urmăririi curente a comportării construcțiilor noi sau vechi revine în sarcina proprietarilor, administratorilor și, după caz, utilizatorilor, care poate fi executată cu personal și mijloace proprii ori se poate contracta de o firmă specializată pentru această activitate;

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează potrivit instrucțiunilor de urmărire curentă cuprinse în proiectele de execuție.

Instrucțiunile de urmărire curentă trebuie să cuprindă, în mod obligatoriu, referiri asupra:

1. fenomenelor urmărite prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare;
2. zonelor de observație și a punctelor de măsurare;
3. amenajărilor necesare pentru dispozitivele de măsurare sau observații, precum nișe, scări de acces, balustrade, platforme și altele;
4. programului de măsurători, prelucrări, interpretări, inclusiv asupra cazurilor în care observațiile și măsurătorile se fac în afara perioadei stabilite;
5. modului de înregistrare și păstrare a datelor;
6. modului de prelucrare a datelor;
7. modalităților de transmitere a datelor pentru interpretare și luarea deciziilor;
8. responsabilităților luării deciziilor de intervenție;

9.procedurii de atenționare și alarmare a populației în cazul constatării posibilității sau iminenței producerii unei avarii;

Urmărirea curentă se efectuează la intervalele de timp prevăzute prin instrucțiunile de urmărire curentă, dar nu mai rar de o dată pe an și obligatoriu după producerea de evenimente deosebite.

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curente întocmește rapoarte care se atașează la cartea tehnică a construcției și se înregistrează în jurnalul evenimentelor.

În cadrul urmăririi curente, dacă se constată apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, proprietarul, administratorul și, după caz, utilizatorul trebuie să comande o inspectare extinsă asupra construcției, urmată, dacă este cazul, de o expertiză tehnică.

Lista orientativă a fenomenelor care trebuie avute în vedere în cursul urmăririi curente:

- a)** schimbări ale poziției construcțiilor în raport cu locul de realizare manifestate prin deplasări vizibile orizontale, verticale sau înclinate ori prin efecte secundare vizibile, precum desprinderea trotuarelor, a scârilor sau a altor elemente-anexă de soclu ori de corpul clădirilor, cu apariția de rosturi, crăpături, smulgeri;
- b)** apariția și dezvoltarea de fisuri și crăpături în zona rosturilor tablierelor sau elementelor căii la drumuri, poduri și podețe;
- c)** deschiderea sau închiderea rosturilor de tasare sau antiseismice dintre clădiri;
- d)** umflarea sau crăparea terenului ca urmare a alunecărilor de teren apărute în vecinătatea construcțiilor;
- e)** dereglarea sau blocarea funcționării unor utilaje ori dispozitive;
- f)** schimbări în forma obiectelor de construcții prin deformații vizibile verticale, orizontale sau rotiri, a modificării traseului și a formei conductelor exterioare, îndoirea barelor ori altor elemente constructive, forfecarea sau smulgerea pieselor de prindere, precum nituri și șuruburi ori fisurarea sudurilor;
- g)** schimbări și modificări ale gradului de protecție oferit de construcție în privința etanșeității, izolațiilor fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii, anti foc, antiradiante sau estetice, precum umezirea suprafețelor, exfolierea ori crăparea materialelor constructive, infiltrații de apă, apariția de izvoare în versanți sau pereții barajelor, lichefierii ale pământului după cutremure, schimbarea culorii suprafețelor, apariția de condens, mucegai, efecte dăunătoare ale vibrațiilor și zgomotului asupra organismelor;
- h)** defecte și degradări cu efecte în funcționarea elementelor construcțiilor: înfundarea scurgerilor - burlane, jgheaburi, canale și drenuri, apariția de zone cu porozitate, fisuri sau crăpături în construcții etanșe destinate depozitării lichidelor - rezervoare, bazine, conducte;
- i)** modificări ale poziției și stabilității căilor de rulare - tramvai, cale ferată, metrou, poduri rulante;
- j)** apariția de gropi, denivelări, șanțuri în îmbrăcămintea drumurilor;
- k)** defecte și degradări apărute în structura de rezistență cu implicații asupra siguranței obiectelor de construcție: fisuri și crăpături, coroziunea elementelor metalice și a armăturilor, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni și altele, flambajul unor elemente comprimate sau ruperea celor întinse, slăbirea ori distrugerea îmbinărilor, afuieri ale terenului de fundare la pilele podurilor, distrugerea elementelor din lemn prin putrezire sau din materiale plastice prin atac biologic și altele;
- l)** se va acorda atenție deosebită umezirii terenului de fundare în cazul construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezeala și a respectării măsurilor prevăzute pentru îndepărtarea apelor din zona fundațiilor, a măsurilor de izolare a rostului dintre construcție și trotuarul de protecție, integritatea conductelor care transportă lichide;
- m)** se urmăresc elementele construcțiilor supuse unor eforturi deosebite: terase înșorite, căi de rulare cu poduri în regim greu, zone ale construcțiilor supuse la variații de temperatură și umiditate - uscăciune, zone în care se poate acumula și depozita praf, murdărie, apă sau soluții agresive.

Inspectia extinsă are ca obiect examinarea detaliată, din punctul de vedere al rezistenței

mecanice și stabilității, siguranței în exploatare, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor unde s-a intervenit, în cazuri speciale ale terenului. Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranța și durabilitatea construcțiilor, cum sunt:

- 1.deteriorări semnificative semnalate în cadrul urmăririi curente;
- 2.după evenimente excepționale asupra construcțiilor, precum cutremure, incendii, explozii, alunecări de teren, care pot afecta utilizarea construcțiilor în condiții de siguranță;
- 3.schimbarea destinației sau a condițiilor de exploatare a construcției.

Inspecția extinsă se efectuează de specialiști atestați. În cadrul inspecției extinse se utilizează dispozitive, aparatură, echipamente și metode de încercări nedistructive sau parțial nedistructive.

În cadrul inspecției extinse se vor prevedea condiții de acces la elementele structurale și nestructurale.

Inspectarea extinsă se încheie cu un raport scris, care cuprinde observațiile privind degradările constatate, măsurile necesare pentru înlăturarea efectelor degradărilor și, dacă este cazul, extinderea măsurilor de urmărire a comportării în exploatare.

CAPITOLUL V: Obligații și răspunderi

Obligații și răspunderi ale investitorilor

Principalele obligații și răspunderi ale investitorilor sunt:

- a) stabilesc, împreună cu proiectantul, construcțiile care se supun urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectelor și predarea către proprietari;
- b) comunică proprietarilor obligațiile care le revin în cadrul urmăririi speciale;
- c) asigură întocmirea și predarea către proprietari a cărții tehnice a construcției;
- d) asigură procurarea și montarea aparaturii de măsură și control, prevăzută prin proiectele de urmărire, montarea și citirea de zero.

Obligații și răspunderi ale proprietarilor

Principalele obligații și răspunderi ale proprietarilor sunt:

- a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor sub toate formele, asigură personalul necesar, comandă expertizarea construcțiilor, comandă proiectul de urmărire specială;
- b) comandă inspecții extinse sau expertize tehnice la construcții în cazul apariției unor deteriorări ce se consideră că pot afecta durabilitatea, rezistența și stabilitatea construcției sau după evenimente excepționale, precum incendii, cutremure, explozii, inundații, alunecări de teren și altele;
- c) asigură efectuarea lucrărilor de întreținere pentru a preveni apariția unor deteriorări importante;
- d) asigură formele legale pentru executarea lucrărilor și verifică pe parcurs și la recepție calitatea acestora, direct sau prin diriginți de șantier;
- e) asigură păstrarea cărții tehnice a construcției și ține la zi jurnalul evenimentelor;
- f) nominalizează persoanele care efectuează urmărirea curentă sau specială.

Obligații și răspunderi ale utilizatorilor și administratorilor

Principalele obligații și răspunderi ale utilizatorilor și administratorilor sunt:

- a) răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmărire a comportării în exploatare;
- b) asigură întreținerea curentă a construcției;
- c) mențin în stare de exploatare normală mijloacele de observare și măsurare montate pe construcțiile aflate în administrare;
- d) semnalează proprietarului degradările survenite în timpul exploatării construcției, pentru luarea de către acesta a măsurilor necesare pentru reparații sau consolidări.

Obligații și răspunderi ale proiectanților

Principalele obligații și răspunderi ale proiectanților sunt:

- a)** stabilesc împreună cu investitorii sau beneficiarii acele construcții supuse urmăririi speciale;
- b)** elaborează, în baza contractului de proiectare, documentațiile tehnice pentru urmărirea curentă și proiectul de urmărire specială;
- c)** elaborează caiete de sarcini și instrucțiuni speciale pentru lucrările de intervenții, anexe la proiectele elaborate în acest scop și care se introduc în cărțile tehnice.

Obligațiile responsabililor cu urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor

Principalele obligații și răspunderi ale responsabililor cu urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor sunt:

- a)** să cunoască toate detaliile privind construcția și să țină la zi cartea tehnică a construcției;
- b)** să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială, să supravegheze aplicarea programelor și a proiectelor întocmite în acest sens;
- c)** să sesizeze proprietarului sau administratorului situațiile care pot determina efectuarea unei expertize tehnice.

Obligațiile executanților

Principalele obligații ale executanților sunt:

- a)** să efectueze urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută;
- b)** să monteze conform proiectului și să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială până la recepția construcțiilor, după care să le predea proprietarului.

Atribuțiile inspectoratului de stat în construcții

Principalele atribuții ale I.S.C. în domeniul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor sunt:

- a)** controlează, pe șantiere, dacă se respectă în execuție prevederile Legii nr. **10/1995**, cu modificările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. **766/1997**, cu modificările și completările ulterioare, și ale Normativului P130-1999;
- b)** verifică existența instrucțiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială a construcțiilor;
- c)** controlează la construcțiile pentru care a fost stabilită, prin norme sau proiecte, urmărirea comportării în exploatare modul de respectare de către investitori - proprietari - utilizatori sau administratori a prevederilor elaborate în acest scop;
- d)** controlează la proprietarii, administratorii și utilizatorii construcțiilor respectarea prevederilor legale cu privire la recepția, întocmirea, păstrarea și completarea cărții tehnice a construcției și a jurnalului evenimentelor, precum și modul în care persoanele desemnate efectuează urmărirea curentă a stării construcțiilor;
- e)** controlează la proprietarii, administratorii și utilizatorii construcțiilor existența rapoartelor privind urmărirea curentă, urmărirea specială sau inspecțiile extinse și verifică dacă au fost luate măsurile de intervenții, reparații sau consolidări înscrise în aceste rapoarte;
- f)** constată abaterile de la prevederile legale în procesele-verbale de control, potrivit modelului prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta procedură, și aplică sancțiunile prevăzute de lege.

I.J.C./I.C.M.B. ține evidența activităților de urmărire curentă și specială a comportării în exploatare a construcțiilor și actualizează baza de date cu constatările controalelor efectuate în privința lipsei responsabililor cu urmărirea curentă și specială, lipsa documentațiilor - cartea tehnică a construcției, jurnalul evenimentelor, instrucțiunile de exploatare, lipsa proiectelor de urmărire a comportării în timp, lipsa aparatului de urmărire și supraveghere, nerespectarea principiilor de urmărire a comportării în timp și măsurile dispuse pentru:

- a)** instituirea programului de urmărire a comportării în timp;
- b)** expertizarea construcțiilor;
- c)** elaborarea proiectelor de urmărire a comportării în timp;
- d)** numirii prin decizie a personalului cu activitate de urmărire a comportării în timp;

- e) izolarea construcției;
- f) emiterea ordinului de interdicere a utilizării construcției.

Nerealizarea obligațiilor privind urmărirea comportării în exploatare, efectuarea la timp a lucrărilor de reparații, păstrarea și completarea la zi a cărții tehnice, efectuarea de intervenții fără autorizație, neanunțarea accidentelor tehnice în termenul de 24 de ore se sancționează potrivit legii.

Comunicarea telefonică și în scris a accidentelor tehnice și a evenimentelor de natură a afecta rezistența mecanică, stabilitatea și siguranța în exploatare a construcțiilor, de natura incendiilor, exploziilor, inundațiilor, uraganelor, vântului cu aspect de vijelie, alunecărilor și prăbușirilor de teren, încărcărilor din zăpadă, cutremurelor sau altor astfel de accidente, trebuie să se încadreze în termenul prevăzut de prevederile art. 23 lit. h), respectiv art. 26 lit. e) din Legea nr. **10/1995**, cu modificările ulterioare.

Comisiile de verificare a cauzelor și condițiilor de producere a accidentelor tehnice în execuția sau în exploatarea construcțiilor vor întocmi rapoarte de control în care se vor consemna constatări de natură a evidenția situația existentă la data efectuării verificării, cauzele care pot fi generatoare de accident tehnic, factorii responsabili la data producerii accidentului tehnic, măsurile dispuse pentru punerea imediată în siguranță a persoanelor și bunurilor adăpostite în construcții și în imediata vecinătate a acestora, cu termene și persoane responsabile pentru ducerea la îndeplinire a măsurilor.

Documentele de control vor fi semnate sau notificate către autoritatea administrației publice locale pe teritoriul căreia a fost înregistrat accidentul tehnic pentru conformarea și urmărirea ducerii la îndeplinire a măsurilor dispuse.

La evaluarea stării tehnice, prin grija autorității administrației publice locale și, după caz, cu sprijinul autorității de atestare, va fi prezent pentru evaluare și stabilire a deciziei de intervenție și un expert tehnic atestat în domeniu pentru cerința esențială rezistență mecanică și stabilitate.

Întocmit

Ing. Toth Carol

CALCULUL CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI

A. INFRASTRUCTURĂ

1. Suprafață carosabil DJ609D existent – planimetrat pe PC	=	16.277,50 mp
2. Tăiere cu mașina cu discuri marginile DJ	=	5.088,44 m
3. Desfacere carosabil		
1. Margine DJ pe lățime de 0,25 m		
5.088,44 m x 0,25 mp/n	=	1.272,11 mp
2. accese și drumuri laterale		
416,71 + 328,23 + 937,72 + 56,66 + 119,87 +		
132,36 + 644,05 + 95,50 + 74,70	=	2.805,80 mp
	Total	= 4.077,91 mp
4. Desfacere borduri		
1. la carosabil DJ	=	5.088,44 m
2. la insule	53,40 + 29,56 + 29,13 + 16,33	= 128,42 m
	Total	= 5.216,89 m
5. Desfacere dalaje la insule		
87,94 + 21,66 + 44,10 + 16,65	=	169,35 mp
6. Tăiere arbori și scotere cioate – conform plan situație	=	221 buc
7. Terasamente conf. Tabel pentru calculul terasamentelor		
1. Săpătură strat vegetal	=	35.563,02 mp
2. Săpătură casetă drum	=	8.550,65 mc
3. Săpătură caseta trotuar și pista cicliști	=	1.561,70 mc
Din care:		
• trotuar 40%	=	624,68 mc
• pistă cicliști 60%	=	937,02 mc
4. Umplutură corp drum	=	1.952,51 mc
5. Umplutură la trotuare	=	5.830,25 mc
6. Umplutură acostamente	=	4.256,19 mc
7. Suprafață taluzuri rambleu	=	3.519,37 mp

B. SUPRASTRUCTURĂ

1. Suprafață carosabil inclusiv accese – planimetrat pe PC	=	39.073,74 mp
Se scad insulele:		
15,15+3x23,68+35,43+855,30+15,63+9,57+33,95+		
25,02+60,20+37,50	=	- 1.158,79 mp
	Total	= 37.914,95 mp

2. Lungime bandă de încadrare consolidată	=	5.274,74 m
3. Lungime borduri la insule 19,44+3x21,74+37,43+19,38+15,55+103,67+113,10+27,72+ 22,54+47,47+28,14	=	499,66 m
4. Suprafață pavaj lângă giratoriu 113,10 m x 1,50 mp/m	=	169,65 mp
5. Suprafață pavaj insule de separare 1.158,79 (total insule) – 855,30 (giratoriu)	=	303,49 mp
6. Strat de formă pamânt stabilizat cu DOROSOL Lărgire fundație conform tabel terasamente	=	26.349,40 mp
7. Fundație de balast Conform tabel terasamente	=	8.915,36 mc
8. Fundație piatră spartă Conform tabel terasamente	=	4.868,79 mc
9. Reciclare în situ Suprafață carosabilă conf. Pct.1 Lărgire sub benzile de încadrare 5.274,74 m x 0,60 mp/m	=	37.914,95 mp
	=	3.164,84 mp
Total	=	41.079,79 mp
10. Beton asfaltic BAD20 în strat de legătură 37.914,95 mp x 0,065 mc/mp x 2,40 to/mc Spor tăiere rosturi 10 kg/mp 37.914,95 mp x 0,010 to/mp	=	5.914,73 to
	=	379,15 to
Total	=	6.293,88 to
11. Beton asfaltic BA16 37.914,95 mp x 0,04 mc/mp x 2,40 to/mc Spor tăiere rosturi 10 kg/mp 37.914,95 mp x 0,010 to/mp	=	3.639,84 to
	=	379,15 to
Total	=	4.018,99 to
C. TROTUARE 40%		
1. Săpătură casetă conf. Tebel calcul terasamente	=	1.561,70 mc
2. Suprafață trotuar și pistă planimetrat 6.077,66 mp x 0,40	=	2.431,06 mp
3. Lungime bordură 4.862,13 m x 0,50	=	2.431,06 m
4. Fundație balast 6.077,66 mp – 4.862,13 x 0,10 = 5.591,45 mp 5.591,45 mp x 0,40 = 2.236,58 mp 2.236,58 mp x 0,15 mc/mp	=	335,49 mc
5. Fundație beton de ciment C12/15		

2.236,58 mp mp x 0,10 mc/mp	=	223,66 mc
6. Covor asfaltic BA16	=	2.236,58 mp
2.236,58 mp x (0,04 mc/mp x 2,4 to/mc + 0,010 to/mp)	=	237,08 to
7. Marcaj longitudinal demarcare	=	2.431,06 m

D. PISTE CICLIȘTI 60%

1. Lungime bordură	4.862,13 m x 0,50	=	2.431,07 m
2. Fundație balast			
	6.077,66 mp – 4.862,13 x 0,10 = 5.591,45 mp		
	5.591,45 mp x 0,60 = 3.354,87 mp		
	3.354,87 mp x 0,15 mc/mp	=	503,23 mc
3. Fundație beton de ciment C12/15			
	3.354,87 mp x 0,10 mc/mp	=	335,49 mc
4. Covor asfaltic BA16		=	3.354,87 mp
	3.354,87 mp x (0,04 mc/mp x 2,4 to/mc + 0,010 to/mp)	=	355,62 to

E. DISPOZITIVE PENTRU SCURGEREA APELOR PLUVIALE

1. Rigole de acostament		=	5.274,74 m
Elemente prefabricate	5.274,74 m/0,50 m/buc	=	10.550 buc
2. Rigolă trapezoidală pe partea stângă			
	34 buc x 1,50 m/buc	=	51,00 m
	Elemente de rigolă tip CANAL 30	51 m x 3 buc/m	= 153 buc
3. Casiuri pe taluz la descărcare rigole			
	34 buc x 2,00 m/buc	=	64,00 m
	Elemente prefabricare	64 m x 2 buc/m	= 128 buc
4. Săpătură pe taluz			
	51 m x 0,30 x 0,80 + 64 m x 0,50 x 0,30	=	21,84 mc
5. Strat filtrant de nisip de 5 cm			
	51 m x 0,80 + 64 m x 0,50	=	72,80 mp
6. Rostuire cu mortar de ciment			
	15.984 x 0,60 + 153 x 0,90 + 128 x 0,50	=	10.392,10 m
7. Guri de scurgere pe partea dreaptă		=	50 buc
• Săpătură 50x(0,80x0,80x0,80 + 5,00x0,30x0,40)		=	55,60 mc
• Țeavă PVC Dn110 mm	50 buc x 5,00 m/buc	=	250,00 m
• Umplutură balast	50 buc x 5,00x0,20x 0,40	=	20,00 mc
• Încadrare cu bordură	50 buc x 2,00 m/buc	=	100,00 m
8. Tăiere cu mașina cu discuri diamantate			
Rigolele de acostament în zona descărcărilor			

$$34 \times 0,80 + 50 \times 1,00 = 77,20 \text{ m}$$

F. SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

1. Deplantare borne kilometrice		=	2 buc
2. Borne kilometrice		=	2 buc
3. Stâlpi de dirijare din material plastic			
La interval de 100 m în aliniament	2 x 25	=	50 buc
La interval de 10 m pe conturul giratorului	200/10	=	20 buc
	<u>Total</u>	=	<u>70 buc</u>
4. Marcaje rutiere			
• Marcaje longitudinale			
○ Linie continuă		=	5.050,00 m
○ Linie discontinuă 3 cu 9	4.690 x 0,25	=	1.172,50 m
○ Linie discontinuă 1 cu 1	5.274,74 x 0,50	=	2.637,37 m
	<u>Total</u>	=	<u>8.859,87 m</u>
• Marcaje transversale și diverse			
○ Săgeți			
○ Cedează trecerea	6 x 4,000	=	24,00 mp
○ Înainte	70 x 1,586	=	111,02 mp
○ Înainte mic	5 x 1,211	=	6,06 mp
○ Dreapta	9 x 1,954	=	17,59 mp
○ Dreapta mic	5 x 1,504	=	7,52 mp
○ Înainte și la dreapta	16 x 2,711	=	43,38 mp
○ Stânga	2 x 1,954	=	3,91 mp
○ Revenire	3 x 3,985	=	11,96 mp
	<u>Total săgeți</u>	=	<u>225,44 mp</u>
○ Trecere pietoni			
3 x 16 + 13 + 12 = 73 m x 3,00 m x 0,40		=	87,60 mp
○ Incadrare insule			
4,90+3x20,04+12,42+5,60+12,42+2x14,57+			
67,50+18,53+83,31+14,14+15,00 = 323,80 mp			
323,80 mp x 0,40		=	129,52 mp
• Marcaje verticale pe borduri insule			
499,66 m x 0,20 mp/m		=	99,93 mp
	<u>Total marcaje diverse</u>	=	<u>542,49 mp</u>
5. Indicatoare de circulație			
8. Indicatoare triunghiulare			
- fig.A5 =	3 buc		
- fig.A10 =	1 buc		
- fig.A35 =	4 buc		
- fig.A36 =	5 buc		
- fig.A40 =	5 buc		
- <u>fig.B1 =</u>	<u>23 buc</u>		

Total	=	41 buc	
9. Indicatoare patrate			
- fig.B3	=	6 buc	
- <u>fig.G1</u>	=	<u>8 buc</u>	
Total	=	14 buc	
10. Indicatoare circulare			
- fig.D3	=	8 buc	
- fig.D5	=	14 buc	
- fig.D6	=	12 buc	
- fig.D7	=	5 buc	
- fig.C24	=	7 buc	
- fig.C29	=	12 buc	
- <u>fig.C35</u>	=	<u>4 buc</u>	
Total	=	62 buc	
11. Indicatoare dreptunghiulare			
- fig.F19	=	1 buc	
- fig.F21	=	1 buc	
- <u>fig.F40</u>	=	<u>6 buc</u>	
Total	=	8 buc	
12. Indicatoare sub formă de săgeți			
- fig.F31	=	2 buc	
- <u>fig.F36</u>	=	<u>5 buc</u>	
Total	=	7 buc	
13. Panouri de orientare			
- fig.F1	=	4 buc	
- <u>fig.F5</u>	=	<u>9 buc</u>	
Total	=	13 buc	
14. Panouri adiționale			
- fig.P4	=	5 buc	
Total indicatoare de circulație	=	150 buc	
6. Stâlpi pentru Indicatoare de circulație	=	104 buc	
G. CANALIZAȚIE Tc			
1. Lungime canalizație – planimetrat pe PC			= 3.105
m			
2. Cămine de tragere			= 48 buc
3. Săpătură șanț cabluri	3.105 m x 0,73 mc/m		= 2.267 mc
4. Tuburi PVC Dn110mm	3.105 m x 5 buc		= 15.525 m
5. Strat drenant din nisip peste tuburi 20 cm grosime			
3.105 m x 0,56 mp/m			= 1.738,80 mp
6. Umplutură balast pâna la patul drumului			
3.105 m x 0,455 mc/m			= 1.412,78 mc

H. REFACERE CADRU NATURAL

- | | | |
|---|---|----------|
| 1. Spații verzi | | |
| Planimetrat pe PC | = | 7.700 mp |
| 2. Plantare arbori în aliniamentul drumului | = | 287 buc |

Întocmit: Ing. TOTH CAROL

CALCULUL CANTITĂȚILOR DE LUCRĂRI - PODEȚE

I. Lărgire podeț tubular Dn800, 5,40+10,20+5,30 m cu timpane, la km 1+757=DJ 609D km 8+400

a. Terasamente

1. Demolare elevații b.s.	2x8,0x0,3x1,0	=4,8 m ³
2. Săpături manuale la fundații cf planșei:		=14,5 m ³
3. Umpluturi	4,8+14,5	=19,3 m ³
4. Manipulare manuală pământ	2x(4,8x2,4+14,5 x 1,8)	
	=75,3 t	

b. Fundații și elevații

1. Strat repartiție balast pilonat		=40,9 m ²
- transport balast	40,9x0,103x1,75	=7,4 t
2. Betoane în fundații C25/30		=9,2 m ³
- procurare	9,2x1,008	=9,3 m ³
- transport beton	9,3x 2,5	=23,2 t
3. Cofraje plane elevații		=42,8 m ²
4. Cofraje curbe		=1,5 m ²
5. Armături	36+68	=104 kg
5. Beton în elevații C25/30		=12,4 m ³
- procurare beton	12,4x1,008	=12,5 m ³
- transport beton	12,5x2,5	=31,3 t

c. Suprastructură Dn1000

1. Montare prefabricate		= 2 buc.
2. Procurare prefabricate:		
- tub PREMO Dn 800, P4 at		= 2 buc
- transport	2x2,05	=4,1 t
- manipulare pref. 2,0-2,5 t t	3x2x2,05	=12,3 t
3. Etanșare rosturi		=5,0 m
4. Hidroizolații		=36,6 m ²
5. Drenuri		=4,6 m ³
- transport piatră brută	4,6 x 1,972	=9,1 t
6. Pereu piatră brută pe balast		=30 m ²
- transport piatră	30,0x0,237	=7,1 t
- procurare mortar	30,0x0,05	=1,5 m ³
- transport mortar	1,5x2,1	=3,2 t
7. Parapet direcționale semigreu pe coronament		6,0m
	=167 kg	

II. Podețe tubulare acces riverani Dn 600, cu timpane= 7 buc

Caracteristici podețe:

- Podețe Dn600 Lo=4,00 m, 2 buc: - la km 0+145 stg. = DJ 609D km 6+788,
- la km 0+711 dr. = DJ 609D km 7+354.
- Podețe Dn600 Lo=8,60 m, 2 buc: - la km 0+980 dr. = DJ 609D km 7+623,

3. Podeț Dn600 Lo=15,49 m, 1 buc: - la km 1+323 dr. = DJ 609D km 7+966.
- la km 0+191 dr. = DJ 609D km 6+834.
4. Podețe Dn600 Lo=21,83 m, 2 buc: - la km 1+001 stg. = DJ 609D km 7+644,
- la km 1+110 stg. = DJ 609D km 7+753.

Calculul cantităților de lucrări are la bază consumurile de resurse rezultate din planșele 18020-2.2, -2.3, -2.4, -2.5 –P:

a. Terasamente

- | | | |
|------------------------------|---|-----------------------|
| 1. Săpături la fundații: | $2 \times (19,70 + 26,60) + 34,30 + 2 \times 38,90$ | =204,7 m ³ |
| - din care: | - manual 20% | = 40,7 m ³ |
| | - mecanic 80% | =164 m ³ |
| 2. Umpluturi | | =205 m ³ |
| 3. Manipulare manuală pământ | 40,7 x 1,8 | = 73,3 t |
| 4. Sprijiniri orizontale | $2 \times (26,70 + 38,20) + 43,10 + 2 \times 59,55$ | =292 m ² |

b. Fundații și elevații

- | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------|
| 1. Strat repartiție balast pilonat | $2 \times (11,50 + 17,00) + 25,20 + 2 \times 36,80$ | =156 m ² |
| - transport balast | 155,8 x 0,103 x 1,75 | = 28,1 t |
| 2. Betoane în fundații C25/30 | $2 \times (3,85 + 5,40) + 7,90 + 2 \times 10,70$ | = 47,8 m ³ |
| - procurare | 47,8 x 1,008 | = 48,2 m ³ |
| - transport beton | 48,2 x 2,5 | =121 t |
| 3. Cofraje plane elevații | $2 \times (24,75 + 24,75) + 27,40 + 2 \times 35,00$ | =197 m ² |
| 4. Cofraje curbe elevații | $2 \times (0,65 + 0,65) + 0,90 + 2 \times 0,00$ | = 3,5 m ² |
| 5. Beton în elevații C25/30 | $2 \times (5,40 + 5,40) + 5,85 + 2 \times 7,55$ | =42,6 m ³ |
| - procurare beton | 42,6 x 1,008 | =42,9 m ³ |
| - transport beton | 42,9 x 2,5 | =108 t |

c. Suprastructură

- | | | |
|---|---|----------------------|
| 1. Montare prefabricate | $2 \times (2+4) + 7 + 2 \times 10$ | = 39 buc. |
| 2. Procurare prefabricate: | | |
| - tuburi TCB 60C (60/230/8,5 cm) Dn 600, de 1,0 t greutate, P4 at | | = 39 buc |
| - transport prefabricate | 39 x 1,04 | =40,6 t |
| - manipulare pref. 1,0-1,5 t t | 39 x 4 x 1,04 | =163 t |
| 3. Etanșare rosturi | $2 \times (2,30 + 6,90) + 13,80 + 2 \times 20,70$ | =73,6 m |
| 4. Hidroizolații | $2 \times (17,50 + 25,90) + 38,50 + 2 \times 50,10$ | =226 m ² |
| 5. Drenuri | $2 \times (1,45 + 3,10) + 5,60 + 2 \times 7,90$ | =30,5 m ³ |
| - transport piatră brută | 30,5 x 1,972 | =60,2 t |
| 6. Pereu piatră brută pe balast | $2 \times (7,60 + 7,60) + 7,60 + 2 \times 7,60$ | =53,2 m ² |
| - transport piatră | 53,2 x 0,237 | =12,6 t |
| - procurare mortar | 53,2 x 0,05 | =2,7 m ³ |
| - transport mortar | 2,7 x 2,1 | =5,6 t |

Întocmit,
Sing. Tamas Gheorghe



TABEL CALCUL CANTITATI SPORIRE CAPACITATE DE CIRCULATIE PE DJ 609D, CENTURA OCOLITOARE TIMISOARA - AEROPORT

PROFIL	POZ.KM	DIST. APLICAB	STRAT VEGETAL		SAPATURA_CASETA		SAPAT TROTUAR		UMPLUT DRUM		UMPLUT TROTUAR		UMPLUT ACOSTAM		TALUZ RAMBLEU		CAROS EXISTENT		LARGIRE_FUNDATIE		PIATRA SPARTA		FUNDATIE_BALAST	
			M	MP	MP	MC	MP	MC	MP	MC	MP	MC	MP	MC	M	MP	M	MP	M	MP	MP	MC	MP	MC
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	6431,00																							
P1	6441,34	20,09	13,13	263,84	2,27	45,65	0,63	12,58	1,13	22,78	2,09	42,03	1,89	37,89	1,45	29,19	12,45	250,14	8,73	175,44	1,54	31,02	2,89	58,08
P2	6460,85	22,13	11,78	260,55	2,01	44,39	0,63	13,85	1,10	24,36	1,97	43,52	1,69	37,44	1,56	34,61	9,82	217,31	6,62	146,46	1,17	25,89	2,21	48,86
P3	6485,59	36,00	11,59	417,37	1,91	68,62	0,63	22,54	1,68	60,63	2,22	79,92	1,55	55,66	1,35	48,67	6,73	242,22	8,62	310,44	1,52	54,58	2,85	102,42
P4	6532,85	43,53	11,96	520,70	2,42	105,35	0,63	27,25	1,37	59,73	2,37	103,00	1,65	71,87	1,62	70,48	5,65	245,75	9,88	429,89	1,76	76,79	3,28	142,75
P5	6572,66	37,17	13,64	506,84	2,65	98,47	0,63	23,27	1,18	43,68	1,18	43,83	1,01	37,43	1,06	39,40	5,85	217,27	9,68	359,64	1,73	64,12	3,21	119,32
P6	6607,19	35,40	13,37	473,39	2,40	84,92	0,63	22,16	1,95	69,06	1,24	43,93	2,12	75,07	2,01	71,00	5,88	207,99	9,48	335,38	1,72	60,85	3,19	112,74
P7	6643,45	35,57	15,10	537,05	2,09	74,30	0,63	22,26	2,53	89,84	2,30	81,80	2,61	92,83	2,03	72,06	5,98	212,69	9,54	339,30	1,70	60,43	3,16	112,53
P8	6678,33	35,90	14,60	524,27	2,80	100,52	0,63	22,47	1,37	49,11	0,32	11,56	1,91	68,39	1,81	64,98	5,87	210,67	9,16	328,89	1,71	61,43	3,10	111,12
P9	6715,25	34,87	14,03	489,19	2,31	80,55	0,63	21,83	1,71	59,63	3,16	110,33	2,22	77,34	2,08	72,49	5,99	208,94	9,53	332,24	1,70	59,17	3,16	110,19
P10	6748,07	33,67	12,87	433,12	2,86	96,12	0,63	21,08	1,55	52,12	0,37	12,32	1,71	57,70	2,03	68,17	5,69	191,43	9,44	317,78	1,76	59,12	3,19	107,46
P11	6782,59	35,19	11,33	398,72	3,94	138,65	0,63	22,03	1,17	41,07	1,99	69,96	1,77	62,18	1,70	59,86	6,08	214,00	9,21	323,97	1,68	59,12	3,11	109,27
P12	6818,45	36,09	11,67	421,15	4,71	169,92	0,63	22,59	0,24	8,73	2,03	73,29	1,62	58,28	1,51	54,56	5,78	208,68	9,65	348,33	1,74	62,75	3,23	116,59
P13	6854,76	43,35	10,96	475,03	2,75	119,20	0,63	27,13	0,00	0,17	0,09	3,86	1,16	50,20	1,17	50,89	7,74	335,59	7,02	304,25	1,23	53,27	2,35	102,04
P14	6905,14	51,69	15,23	787,35	2,32	120,07	0,63	32,36	2,82	145,81	2,01	103,84	2,27	117,38	2,08	107,66	5,73	296,32	9,49	490,51	1,75	90,40	3,21	165,86
P15	6958,13	43,45	13,05	567,05	3,17	137,86	0,63	27,20	1,78	77,38	3,10	134,52	1,68	73,17	1,56	67,82	5,94	258,00	9,30	404,16	1,71	74,25	3,14	136,60
P16	6992,04	33,41	12,90	431,11	2,20	73,51	0,63	20,92	1,48	49,52	2,48	82,90	1,69	56,47	1,65	55,13	5,85	195,37	9,41	314,30	1,73	57,74	3,18	106,26
P17	7024,96	37,81	12,30	465,10	3,32	125,44	0,63	23,67	0,26	9,64	1,62	61,21	1,40	52,97	1,37	51,68	5,97	225,59	9,34	353,00	1,75	65,97	3,16	119,43
P18	7067,65	36,18	26,31	951,73	8,20	296,72	0,63	22,65	1,67	60,31	0,00	0,00	1,49	54,01	1,54	55,60	6,08	219,88	23,44	848,09	4,53	163,95	8,03	290,46
P19	7097,31	23,70	30,75	728,74	5,26	124,54	0,63	14,84	3,60	85,32	1,45	34,36	31,14	738,08	1,07	25,33	5,95	141,01	30,27	717,37	5,53	131,13	10,02	237,51
P20	7115,05	26,26	24,89	653,60	13,48	354,02	0,63	16,44	1,70	44,64	1,97	51,84	1,05	27,47	1,09	28,52	5,66	148,56	41,29	1084,32	8,05	211,45	14,19	372,64
P21	7149,83	34,67	16,79	582,15	3,33	115,33	0,63	21,70	0,65	22,50	2,67	92,52	1,46	50,72	1,49	51,76	5,71	197,84	11,56	400,81	2,18	75,40	3,96	137,24
P22	7184,38	34,56	15,36	530,84	2,75	95,09	0,63	21,64	0,57	19,84	2,29	79,26	1,33	45,94	1,45	50,22	5,90	203,83	9,29	320,97	1,72	59,31	3,16	109,29
P23	7218,96	35,19	14,73	518,47	2,92	102,75	0,63	22,03	0,77	27,13	2,14	75,20	1,33	46,84	1,39	48,95	5,72	201,31	9,57	336,58	1,75	61,58	3,24	113,98
P24	7254,76	35,19	16,18	569,32	2,64	92,79	0,63	22,03	0,84	29,66	2,62	92,16	1,56	54,72	1,68	58,98	5,66	199,17	9,72	341,90	1,76	62,04	3,27	114,93
P25	7289,34	34,46	15,61	538,01	3,06	105,60	0,63	21,57	0,60	20,68	3,83	131,86	1,30	44,70	1,34	46,01	5,64	194,48	9,63	332,02	1,77	60,86	3,27	112,56
P26	7323,69	34,74	15,67	544,38	3,04	105,69	0,63	21,75	0,59	20,33	2,17	75,33	1,51	52,53	1,62	56,25	5,85	203,29	9,41	326,91	1,73	59,93	3,18	110,56
P27	7358,83	35,13	15,27	536,40	3,04	106,80	0,63	21,99	0,62	21,92	2,60	91,24	1,16	40,65	1,22	42,76	5,84	205,14	9,23	324,09	1,73	60,67	3,16	110,95
P28	7393,95	35,30	14,76	521,16	3,16	111,59	0,63	22,10	0,40	14,26	2,91	102,69	1,49	52,60	1,56	55,11	5,78	204,08	9,37	330,67	1,74	61,39	3,19	112,65
P29	7429,43	34,49	15,23	525,35	4,35	150,08	0,63	21,59	0,00	0,00	2,18	75,14	0,96	33,11	1,00	34,49	5,64	194,43	9,51	327,78	1,77	60,94	3,24	111,87
P30	7462,92	34,65	16,68	577,90	3,15	109,13	0,63	21,69	0,33	11,36	2,31	79,89	0,95	32,74	0,99	34,26	5,67	196,44	9,39	325,29	1,76	60,98	3,22	111,53
P31	7498,73	34,52	15,96	550,90	2,95	101,87	0,63	21,61	0,52	17,98	2,28	78,64	1,40	48,43	1,50	51,85	5,64	194,66	9,66	333,39	1,77	61,00	3,27	112,81
P32	7531,96	34,77	16,96	589,65	3,38	117,46	0,63	21,77	0,23	7,86	1,09	38,04	1,35	46,94	1,40	48,58	5,82	202,20	9,20	319,91	1,73	60,16	3,14	109,15
P33	7568,27	35,40	16,31	577,34	3,61	127,60	0,63	22,12	0,04	1,45	1,12	39,61	0,30	10,44	0,48	17,03	5,88	208,13	8,57	303,45	1,66	58,72	2,95	104,56
P34	7602,75	34,91	15,64	545,89	2,57	89,76	0,63	21,86	0,08	2,65	1,06	37,08	1,25	43,61	1,32	46,15	5,82	203,30	9,12	318,30	1,73	60,40	3,13	109,21
P35	7638,10	35,01	14,75	516,26	3,44	120,33	0,63	21,92	0,78	27,38	1,56	54,44	1,49	52,13	1,51	52,87	5,76	201,63	10,17	356,16	1,87	65,61	3,44	120,40
P36	7672,78	35,45	19,21	681,07	3,41	121,04	0,63	22,19	0,64	22,51	2,55	90,27	1,26	44,57	1,28	45,24	5,69	201,80	15,52	550,14	2,93	103,77	5,30	187,87
P37	7709,01	34,88	17,12	596,97	6,69	233,38	0,63	21,83	0,02	0,80	1,08	37,71	0,91	31,85	0,93	32,54	5,88	205,13	16,09	561,36	3,10	108,13	5,54	193,34
P38	7742,54	33,90	19,36	656,49	6,64	225,25	0,63	21,22	0,00	0,00	1,68	56,89	0,74	25,05	0,75	25,56	5,57	188,97	16,25	550,95	3,16	107,17	5,60	189,99
P39	7776,81	34,96	18,91	660,99	7,61	266,05	0,63	21,88	0,00	0,00	1,65	57,78	0,53	18,39	0,56	19,44	5,79	202,36	15,57	544,41	3,00	104,94	5,35	186,84

P40	7812,45	35,02	20,12	704,43	2,66	93,25	0,63	21,92	1,04	36,38	1,54	53,82	1,42	49,83	1,41	49,30	5,93	207,65	14,41	504,59	2,71	94,86	4,91	171,76	
P41	7846,84	34,95	12,90	450,94	3,18	111,18	0,63	21,88	0,12	4,23	0,72	25,10	0,85	29,81	0,86	30,02	5,79	202,37	11,01	384,78	2,13	74,31	3,80	132,78	
P42	7882,35	35,24	11,32	399,04	3,39	119,43	0,63	22,06	0,16	5,50	0,50	17,52	0,93	32,60	0,96	33,94	5,75	202,67	9,16	322,78	1,75	61,53	3,15	111,15	
P43	7917,33	34,71	12,22	423,99	2,79	96,80	0,63	21,73	0,36	12,53	1,03	35,64	1,31	45,33	1,35	46,86	5,85	203,04	9,32	323,61	1,73	59,91	3,17	110,13	
P44	7951,77	34,87	12,35	430,67	2,59	90,22	0,63	21,83	0,98	34,14	1,58	55,07	1,54	53,71	1,58	55,00	5,02	174,93	10,30	359,17	1,89	65,98	3,48	121,43	
P45	7987,08	35,08	11,60	406,92	1,74	60,97	0,63	21,96	0,59	20,52	1,71	60,13	1,42	49,89	1,44	50,55	7,41	259,82	7,83	274,69	1,42	49,71	2,63	92,34	
P46	8021,93	34,88	13,80	481,15	2,34	81,47	0,63	21,83	0,54	18,76	1,89	65,92	1,43	49,80	1,45	50,54	5,49	191,61	9,84	343,11	1,80	62,71	3,32	115,79	
P47	8056,83	34,92	13,48	470,55	2,25	78,60	0,63	21,86	1,26	44,03	1,82	63,58	1,58	55,24	1,54	53,60	5,67	198,05	9,65	336,81	1,76	61,52	3,26	113,66	
P48	8091,77	34,80	12,55	436,88	2,26	78,79	0,63	21,79	0,80	27,98	1,84	64,07	1,54	53,46	1,57	54,50	5,75	200,05	9,61	334,35	1,75	60,80	3,23	112,55	
P49	8126,43	34,69	14,53	503,96	2,44	84,57	0,63	21,71	0,51	17,55	2,17	75,41	1,20	41,76	1,21	42,07	5,93	205,73	9,30	322,65	1,71	59,28	3,16	109,68	
P50	8161,14	30,90	15,29	472,58	3,32	102,66	0,63	19,35	0,42	12,86	1,79	55,32	1,06	32,79	1,06	32,88	5,05	156,12	9,99	308,73	1,88	58,13	3,42	105,81	
P51	8188,24	34,76	10,19	354,29	3,35	116,39	0,63	21,76	2,93	101,89	3,99	138,81	0,56	19,43	0,00	0,00	5,73	199,13	9,48	329,64	1,75	60,73	3,21	111,42	
P52	8230,67	38,28	12,94	495,30	3,04	116,26	0,63	23,96	0,89	33,88	1,55	59,37	1,66	63,58	1,68	64,27	5,70	218,12	9,51	363,89	1,75	67,03	3,21	122,96	
P53	8264,80	34,32	12,83	440,37	2,99	102,66	0,63	21,49	0,60	20,49	2,27	77,78	1,65	56,57	1,75	59,89	5,69	195,16	9,72	333,76	1,75	60,13	3,25	111,69	
P54	8299,31	35,34	13,68	483,40	3,53	124,73	0,63	22,13	0,00	0,00	1,97	69,66	1,25	44,07	1,34	47,18	5,76	203,69	9,49	335,38	1,74	61,36	3,22	113,63	
P55	8335,49	35,48	13,77	488,35	4,06	144,01	0,63	22,21	0,00	0,00	2,40	85,22	1,25	44,28	1,30	45,98	5,92	209,96	9,38	332,82	1,70	60,45	3,16	112,25	
P56	8370,27	35,07	13,51	473,73	3,29	115,23	0,63	21,95	0,32	11,36	2,53	88,62	0,92	32,09	1,01	35,52	5,81	203,85	9,33	327,28	1,72	60,46	3,17	111,30	
P57	8405,62	35,17	16,84	592,07	3,71	130,40	0,63	22,01	0,02	0,53	3,26	114,54	0,92	32,21	0,88	30,88	5,75	202,28	9,42	331,27	1,74	61,01	3,20	112,68	
P58	8440,60	34,56	16,27	562,40	4,09	141,44	0,63	21,64	0,12	4,04	4,02	139,09	0,93	32,28	0,92	31,63	5,68	196,15	9,52	329,09	1,75	60,45	3,23	111,75	
P59	8474,75	34,63	13,24	458,46	4,49	155,48	0,63	21,68	0,00	0,00	2,30	79,64	0,93	32,17	1,00	34,59	5,74	198,76	9,34	323,35	1,74	60,11	3,18	110,25	
P60	8509,86	34,48	12,01	413,96	3,89	134,01	0,63	21,58	0,43	14,69	3,22	110,95	1,41	48,65	1,42	48,78	5,63	194,00	9,76	336,32	1,76	60,58	3,26	112,53	
P61	8543,71	34,95	11,12	388,49	4,38	153,02	0,63	21,88	0,00	0,00	3,83	133,69	1,29	44,98	1,43	49,88	5,55	194,02	9,78	341,90	1,77	61,93	3,29	114,82	
P62	8579,76	35,30	11,50	405,89	4,32	152,57	0,63	22,10	0,05	1,91	4,31	151,97	1,76	62,24	1,64	58,00	5,77	203,58	9,69	342,14	1,73	61,04	3,22	113,60	
P63	8614,31	34,60	11,10	384,10	3,69	127,66	0,63	21,66	0,02	0,83	4,59	158,94	1,36	46,95	1,52	52,62	5,80	200,52	9,54	330,09	1,72	59,65	3,20	110,74	
P64	8648,96	34,81	11,55	401,95	2,90	100,80	0,63	21,79	0,44	15,45	5,35	186,11	1,55	53,81	1,76	61,09	5,91	205,64	9,49	330,14	1,70	59,21	3,17	110,20	
P65	8683,92	34,88	11,49	400,90	2,85	99,55	0,63	21,84	0,65	22,57	5,47	190,77	1,67	58,08	1,89	65,79	5,71	199,28	9,55	333,23	1,74	60,69	3,22	112,32	
P66	8718,72	35,07	11,80	413,76	3,37	118,23	0,63	21,96	0,61	21,46	4,61	161,65	1,67	58,64	1,98	69,59	5,93	208,02	9,45	331,30	1,71	60,01	3,18	111,36	
P67	8754,07	35,01	12,04	421,47	2,59	90,56	0,63	21,91	1,41	49,46	4,87	170,34	1,91	66,93	1,74	60,77	5,96	208,53	9,52	333,29	1,71	59,72	3,18	111,18	
P68	8788,73	34,62	13,28	459,80	2,60	89,86	0,63	21,67	1,43	49,50	5,81	201,19	2,11	72,90	1,87	64,77	6,16	213,10	9,26	320,65	1,67	57,67	3,10	107,38	
P69	8823,30	34,89	12,07	421,14	2,54	88,47	0,63	21,84	0,27	9,56	4,68	163,23	2,00	69,63	1,75	61,05	7,21	251,53	8,31	289,94	1,46	50,93	2,75	95,80	
P70	8858,50	34,97	10,86	379,66	3,01	105,39	0,63	21,89	0,44	15,45	4,20	146,75	1,79	62,45	1,56	54,62	6,13	214,17	9,22	322,35	1,67	58,46	3,10	108,50	
P71	8893,23	27,04	13,62	368,38	4,04	109,36	0,63	16,93	0,63	16,96	2,09	56,60	1,83	49,46	1,77	47,89	5,92	160,07	11,57	312,91	2,10	56,76	3,87	104,52	
P72	8912,59	14,64	3,32	48,61	4,16	60,84	0,63	9,16	0,42	6,13	0,00	0,00	1,98	29,01	1,74	25,39	5,96	87,22	7,11	104,04	1,31	19,22	2,39	35,04	
P73	8922,50	8,24	0,00	0,00	2,35	19,35	0,63	5,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	3,78	0,46	3,76	10,03	82,65	3,70	30,49	0,73	6,01	1,28	10,53	
B	8925,79																								
TOTAL		2494,79		35563,02		8550,65		1561,70		1952,51		5830,25		4256,19		3519,37		14907,04		26349,40		4868,79		8915,36	

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.1

TERASAMENTE

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1	TSC02C1	Săpătură cu excavatorul strat vegetal, descărcare în autovehicul. Suprafața conf. tabel $35.563,02 \text{ mp} \times 0,20 \text{ mc/mp} = 7.112,60 \text{ mc}$	100 mc	71,2
2	TRA01A01	Transportul pământului vegetal în depozit intermediar Pentru executare umpluturi pe taluzuri $3.519,37 \text{ mp} \times 0,20 \text{ mc/mp} = 703,87 \text{ mc}$ $703,87 \text{ mc} \times 1,35 \text{ to/mc} = 950,22 \text{ to}$	To	951
3	TRA01A...	Transportul pământului vegetal în depozit exterior Excesul de pământ vegetal $7.112,60 - 703,87 = 6.408,73 \text{ mc}$ $6.408,73 \text{ mc} \times 1,35 \text{ to/mc} = 8.651,78 \text{ to}$	To	8.660
4	TSD02B1	Împrăștierea pământului cu buldozer în depozit exterior în straturi de 21...30cm $6.408,73 \text{ mc} \times 1,25 = 8.010,91 \text{ mc}$	100 mc	80,1
5	DG05A1 asimilat	Spargerea și desfacerea carosabilelor Suprafața conf. calcul cantității = 4.077,91 mp $4.077,91 \text{ mp} \times 0,20 \text{ mc/mp} = 815,58 \text{ mc}$	Mc	816
6	TSC35C1	Încărcare moloz cu încărcător frontal	100 mc	8,16
7	TRA01A....	Transportul molozului la baza de producție $815,58 \text{ mc} \times 2,40 \text{ to/mc} = 1.957,39 \text{ to}$	To	1.960
8	DC04B1 Asimilat	Tăiere cu mașina cu discuri diamantate a marginii părții carpsabile = 5.088,44 m	m	5.090
9	DE15A1	Săpătură în platforma drumului pentru realizare casetă Cantitate conform calcul cantității = 8.550,65 mc Execuție manuală 10% $8.550,65 \text{ mc} \times 0,10 = 855,06 \text{ mc}$	mc	855
10	TSC03H1	Săpătură cu excavator în teren cat.IV Restul de 90% din săpătură $8.550,65 \times 0,90 = 7.695,59 \text{ mc}$	100 mc	77
11	TSC35B12	Încărcarea în autovehicul cu încărcătorul frontal pământ rezultat din săpătură manuală = 855,06 mc Coeficient de înfoiere 25% $855,06 \text{ mc} \times 1,25 = 1.068,82 \text{ mc}$	100 mc	10,7
12	TRA01A....	Transportul pământului la 3 km în depozit exterior Pământ în exces = 1.601,27 mc $1.601,27 \text{ mc} \times 1,8 \text{ to/mc} = 2.882,29 \text{ to}$	to	2.890
13	TRA01A01	Transportul pământului la 1 km în depozit intermediar Pământ care se va folosi pentru umpluturi $8.550,65 - 1.601,27 = 6.949,38 \text{ mc}$ $6.949,38 \text{ mc} \times 1,8 \text{ to/mc} = 12.508,88 \text{ to}$	to	12.510
14	TSD03F1	Împrăștierea pământului cu buldozerul în depozit Exces de săpătură conf. calcul cantității = 1.601,27 mc Coeficient de înfoiere 25% $1.601,27 \text{ mc} \times 1,25 = 2.001,59 \text{ mc}$	100 mc	20
15	TSC35B12	Încărcarea din depozit intermediar în autovehicul cu încărcătorul frontal pământ necesar pentru umpluturi $1.952,51 + 5.830,25 - 703,87 + 4.256,19 = 11.335,08 \text{ mc}$ Coeficient de înfoiere 25% $11.335,08 \text{ mc} \times 1,25 = 14.168,85 \text{ mc}$	100 mc	142
16	TRA01A01	Transportul pământului pentru executarea umpluturilor $11.335,08 \text{ mc} \times 1,80 \text{ to/mc} = 20.403,14 \text{ to}$	To	20.410
17	TSD03A1	Împrăștierea pământului pentru executarea umpluturilor sub corpul drumului și a trotuarului în straturi de 15-20cm	100 mc	142

		Coefficient de înfoiere 25% $11.335,08 \text{ mc} \times 1,25 = 14.168,85 \text{ mc}$		
18	TSD07D1	Compactarea umpluturilor cu rulou compresor static autopropulsat de 10-12 t - grad compactare 100%	100 mc	114
19	TSD14A1	Udarea mecanică a straturilor cu autocisterna $11.335,08 \text{ mc} \times 0,10 = 1.133,51 \text{ mc}$	Mc	1.140
20	TRA05A...	Transportul apei $11.335,08 \times 0,10 = 1.133,51 \text{ mc}$	To	1.140
21	TSC35A11	Încărcarea pământ vegetal din depozit intermediar în autovehicul cu încărcătorul frontal Coeffcient de înfoiere 25% $703,87 \text{ mc} \times 1,25 = 879,84 \text{ mc}$	100 mc	8,8
22	TRA01A01	Transportul pământului vegetal $703,87 \text{ mc} \times 1,35 \text{ to/mc} = 950,22 \text{ to}$	To	951
23	TSH06C1	Îmbrăcarea tuluzurilor cu pământ vegetal în grosime de 20 cm – conf. Calcul cantități = 3.519,37 mp	Mp	3.520
24	TSE03C1	Finisarea manuală a taluzurilor în teren tare Conform calcul cantități = 3.519,37 mp Se adaugă taluzare insule la giratoriu = 855,30 mp Total = 4.374,67 mp	100 mp	43,8
25	TSE01C1	Nivelarea manuală a terenurilor și platformelor 20% Suprafață lărgire fundație = 26.349,40 mp $26.349,40 \text{ mp} \times 0,20 = 5.269,88 \text{ mp}$	100 mp	52,7
26	TSE04C1	Nivelare cu buldozerul restul de 80% $26.349,40 \text{ mp} \times 0,80 = 21.079,52 \text{ mp}$	100 mp	211

Întocmit: Ing. TOTH CAROL

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.2 SUPRASTRUCTURA

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1	TSE06B1	Pregătirea platformelor de pământ Lărgire fundație - conf. calcul cantități = 26.349,40 mp	100 mp	264
2	DA09A1 Asimilat	Tratarea pe loc a pământului argilos cu 3% var hidratat pulbere 26.349,40 mp x 0,20 mc/mp = 5.269,88 mc 5.269,88 mc x 1,80 to/mc x 3% = 284,57 to	To	285
3	TRA01A....	Transport var pulbere	To	285
4	DA06B1	Fundație din balast cu așternere mecanică Cantitate conf. calcul cantități = 8.915,36 mc	mc	8.920
5	DA12B1	Fundație din piatră spartă așternere mecanică cu împănare și fără înnoiroire Cantitate conf. calcul cantități = 4.868,79 mc	mc	4.870
6	UTI1000	Frezare pe o grosime de 10 cm Suprafața conf. calcul cantități = 14.907,04 mp 14.907,04 mp x 0,012 ore/mp = 178,88 ore	ore	179
7	TSC35C11	Încărcarea – transportul materialului frezat 14.907,04 mp x 0,10 mc/mp = 1.490,70 mc	100 mc	14,9
8	DH04A1 Asimilat	Așternerea materialului frezat cu autogrederul	Mc	1.490
9	DA10B1 asimilat	Strat rutier material granular stabilizat cu ciment si emulsie bituminoasă realizat prin reciclarea în situ a structurii existente cu materiale de adaos Conform calcul cantități = 41.079,79 mp 41.079,79 mp x 0,20 mc/mp = 8.215,96 mc	mc	8.220
10	7500107	Procurare ciment 41.079,79 mp x 16 kg/mp = 657.277 kg	kg	657.300
11	3270023	Procurare emulsie bituminoasă 41.079,79 mp x 20 kg/mp = 821.596 kg	to	822
12	3270034	Procurare pietriș concasat 41.079,79 mp x 0,10 mc/mp = 4.107,98 mc 4.107,98 mc x 1,27 = 5.217,13 mc	mc	5.220
13	DH04A1 Asimilat	Așternerea pietrișului concasat cu autogrederul	Mc	5.220
14	AUT7909 generat	Se adaugă reciclator 41.079,79 mp x 0,016 ore/mp = 657,28 ore	ore	658
15	TRA01A....	Transportul cimentului pentru stabilizare	to	658
16	TRA05A....	Transportul apei pentru stabilizare 41.079,79 mp x 0,016 mc/mp = 657,28 mc	to	658
17	TRA05A....	Transportul emulsiei bituminoase pentru stabilizare	to	822
18	TRA05A04	Transportul apei cu autocisterna la 4 km - art.1 264 x 1,000 = 264,00 to - art 6. 8.920 x 0,232 = 2.069,44 to - art 7. 4.870 x 0,150 = 730,50 to Total = 3.063,94 to	to	3.070
19	TRA01A80	Transport produse de balastieră balast 8.920 x 1,311 x 1,7 to/mc = 21.885,83 to pietriș conc. 5.220 x 1,5 to/mc = 7.830,00 to Total = 29.715,83 to	to	29.720
20	TRA01A43	Transportul produselor de carieră piatră spartă 4.870x1,422x1,5 to/mc = 10.387,71 to	to	10.400

21	DE10A1	Borduri prefabricate de 20x25 cm pe fundație din beton de 15 x 30 cm. Conf. calcul cantități = 499,66 m	M	500
22	DE14A1	Plăci prefabricate din beton așezate pe o fundație din beton de 10 cm prin intermediul unui strat de 2 cm mortar de ciment Pavaj în jurul insulelor giratorii = 169,65 mp Dalaj pe insulele de dirijare = 303,49 mp Total = 473,14 mp	Mp	474
23	TRI1AA01F1	Încărcare materiale (borduri și dale) 500 m x 0,050 mc/m x 2,50 to/mc = 62,50 to 474 mp x 0,08mc/mp x 2,50 to/mc = 94,80 to Total = 157,30 to	to	158
24	TRA02A....	Transport materiale	to	158
25	TRI1AA08F1	Descarcare materiale	to	158
26		Procurare beton C30/37 499,66 m x 0,045mc/m = 22,48 mc 303,49 mp x 0,10 mc/mp = 30,35 mc 169,65 mp x 0,30 mc/mp = 50,90 mc Total = 103,73 mc	Mc	104
27		Procurare mortar de ciment M100 481 mp x 0,02 mc/mp = 9,62 mc	Mc	148
28	TRA06A...	Transport beton si mortare 103,73 x 2,641 + 9,62 x 2,254 = 295,63 to	To	296
29	DA06A1	Fundație de balast executată manual la insule 473,14 mp x 0,25 mc/mp = 118,29 mc	Mc	119
30	TRA05A....	Transport apă 118,29 x 0,232 = 27,44 mc	To	28
31	TRA01A.....	Transport balast 118,29 x 1,311 x 1,70 to/mc = 263,63 to	To	264
32	DB01A1	Curățirea suprafețelor asfaltice în vederea executării straturilor bituminoase 37.914,95 mp x 2 = 75.829,90 mp	mp	75.900
33	DB02D1	Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică	100 mp	759
34	TRA05A....	Transportul emulsiei cu autocisterna 759 x 0,0455 = 34,53 to	to	34,6
35	TRA05A....	Transportul apei cu autocisterna 759 x 0,045 = 34,16 to	to	34,2
36	DB12B1	Strat de legătură din beton asfaltic BAD20 executate la cald cu așternere mecanică. Cantitatea conf. calcul cantități = 6.261,30 to	to	6.270
37	DB16H1	Îmbrăcăminte din beton asfaltic cu agregate mărunte executat la cald în grosime de 4 cm Suprafața conf. calcul cantități = 37.914,95 mp	mp	37.920
38	TRA01A....	Transportul mixturilor 6.300 x 1,043 = 6.570,90 to 4.020 x 1,066 = 4.285,32 to 114 x 1,058 = 120,61 to Total = 10.976,83 to	to	10.980

Întocmit : Ing. TOTH CAROL

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.3 TROTUARE

Nr.crt	Cod articol	Descrierea lucrării	U.M.	Cantitate
1	TSC02B1	Săpătură cu excavator în teren cat.II cu descărcare în depozit Conform calcul cantități = 1.561,70 mc Săpătură mecanică 80% $1.561,70 \times 0,80 = 1.249,36$ mc	100 mc	12,5
2	TSA02G1	Săpătură manuală în spații întinse teren foarte tare Restul de 20% din săpătură $1.561,70 \times 0,20 = 312,34$ mc	mc	313
3	TRB01C13	Transportul pământului cu roaba la 20 m pentru adunare în grămezi $312,34 \times 1,8$ to/mc = 562,21 to	to	563
4	TSC35B12	Încărcarea în autovehicul cu încărcătorul frontal pământ rezultat din săpătură înfoiere 25% $1.561,70 \times 1,25 = 1.952,13$ mc	100 mc	19,6
5	TRA01A....	Transportul pământului în depozit $1.561,70 \times 1,8$ to/mc = 2.811,06 to	to	2.820
6	TSD03F1	Împrăștierea pământului cu buldozerul în depozit	100 mc	19,6
7	TSE01B1	Nivelarea platformelor de pământ Suprafață nivelare fundație = 6.077,66 mp	100 mp	60,8
8	TSD16B1	Strat de repartiție din balast compactat cu placa vibratoare de 0,7 to Conform tabel cantități = 335,49 mc	mc	336
9	DA15A1	Fundație din beton de ciment în grosime de 10 cm executată pe un pat dinainte pregătit Conf. calcul cantități = 2.236,58 mp	mp	2.240
10	TRA06A....	Transportul betonului cu autobetoniera $223,66$ mc x 2,507 to/mc = 560,72 to	to	561
11	TRA01A....	Transportul balastului $335,49$ mc x 1,25 x 1,70 to/mc = 712,92 to	to	713
12	TRA05A03	Transportul apei $60,8$ mc x 1,000 to/100mc = 60,80 to $335,49$ mp x 0,100 to/mc = 33,55 to $2.236,58$ mp x 0,012 to/mp = 26,84 to Total = 121,19 to	to	122
13	DB01A1	Curățirea mecanică a fundației de beton în vederea executării îmbrăcămintei asfaltice Conform tabel calcul = 2.236,58 mp	mp	2.240
14	DB02D1	Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică	100 mp	22,4
15	TRA05A....	Transportul emulsiei cu autocisterna $22,4 \times 0,0455 = 1,02$ to	to	1,02
16	TRA05A03	Transportul apei cu autocisterna $22,4 \times 0,045 = 1,01$ to	to	1,01
17	DB16H1	Îmbrăcămintă din beton asfaltic cu agregat mărunț executat la cald în grosime de 4 cm Cantitatea conf.tabel calcul = 2.236,58 mp	mp	2.240
18	TRA01A.....	Transportul mixturilor $237 \times 1,066 = 252,64$ to $6,72 \times 1,058 = 7,11$ to Total = 259,75 to	to	260

19	DE11A1	Borduri prefabricate din beton de 10x15cm așezate pe fundație din beton de 10x20cm Cantitate conform tabel = 2.431,06 m	m	2.440
20	TRA06A....	Transportul betonului cu autobetoniera 48,80 mc x 2,507 to/mc = 122,34 to	to	123
21	TRI1AA01F1	Încărcare materiale (borduri) 2.440 m x 1,005 x 0,0375 to/m = 91,96 to	to	92
22	TRA02A....	Transport materiale	to	92
23	TRI1AA08F1	Descarcare materiale	to	92

Întocmit,

ing. Toth Carol

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.4

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
A. MARCAJE ȘI INDICATOARE				
1	DB01A1	Curățirea suprafețelor asfaltice în vederea executării îmbrăcăminții Suprafață carosabilă conf.calcul cantități = 37.914,95 mp	mp	37.920
2	DF16A1	Marcaje rutiere longitudinale Conform calcul cantități = 8,86 km ech.	km ech.	8,86
3	DF17A1	Marcaje longitudinale, transversale și diverse Conform calcul cantități = 542,49 mp	mp	543
4	DF18A1	Plantare stâlpi pentru indicatoare rutiere Indicatoare conform tabel = 104 buc	buc	104
5	DF11A1	Stâlp de mase plastice pentru dirijarea circulației rutiere Conform calcul cantități = 70 buc	buc	70
6	TRA06A...	Transportul betonului cu autobetoniera 104 buc x 0,00 mc/buc x 2,594 to/mc = 26,98 to	to	27
7	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație triunghiulare	buc	41
8	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație patrate	buc	14
9	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație circulare	buc	62
10	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație dreptunghiulare	buc	8
11	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație sub formă de săgeți	buc	7
12	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație panouri de orientare	buc	13
13	DF19A1	Montarea indicatoarelor de circulație panouri aditionale	buc	5
14	DF04A1	Deplantare borne kilometrice	buc	2
15	DF01A1	Confecționare borne kilometrice	buc	2
16	DF02A1	Plantarea indicatorilor kilometrici	buc	2
17	DF21A1	Demontarea indicatoarelor pentru circulația rutieră Conf. Calcul cantități = 50 buc	Buc	50
18	DF22A1	Deplantarea stâlpilor pentru indicatoare de circulație rutieră Conf. Calcul cantități = 50 buc	Buc	50
19	TRI1AA04F1	Încărcarea manuală a materialelor (104 + 50) stâlpi x 15,00 kg/buc = 2.310,00 kg (150 + 50) indicatoare x 2,50 kg/buc = 500,00 kg 4 borne km x 450 kg/buc = 1.800,00 kg Total = 4.610,00 kg	to	4,61
20	TRA02A....	Transportul semifabricatelor cu autocamionil	to	4,61
21	TRI1AA11F1	Descărcarea materialelor	to	4,61
22	DI19C1	Utilaj – mijloc de transport pentru reparații – aubascul. 10 zile x 8 ore/zi = 80 ore	ore	80
23	DF27A1	Piloți pentru dirijarea circulației 2 piloți x 10 zile x 8 ore/zi = 160 ore	ore	160
24	DF24A1	Semnalizarea rutieră a punctului de lucru	buc	1

Întocmit:

Ing. TOTH CAROL

ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.5

DISPOZITIVE PENTRU SCURGEREA APELOR

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1	TSA20C1	Săpătură manuală pe taluzuri Conform calcul cantități = 21,84 mc	mc	21,9
2	TSA19D1	Săpătură manuală în spații limitate în teren foarte tare Săpătură guri de scurgere = 55,60 mc	mc	55,6
3	TRB01C13	Transportul pământului cu roaba la 20 m pentru adunare în grămezi 21,84 + 55,60 = 77,44 mc 77,44 x 1,8 to/mc = 139,39 to	to	140
4	TSC35B12	Încărcarea pământului în autovehicul cu încărcător 77,44 mc x 1,25 = 96,80 mc	100 mc	0,97
5	TRA01A02.	Transportul pământului cu autobasculanta în depozit intermediar pentru executarea umpluturilor pe acostamente 77,44 mc x 1,8 to/mc = 139,39 to	to	140
6	TSD02B1	Împrăștierea pământului cu buldozerul în depozit - coeficient înfiere 25% 77,44 mc x 1,25 = 96,80 mc	100 mc	0,97
7	lfB09A1	Strat filtrant de nisip de 5 cm grosime Conf. calcul cantități = 72,80 mp	mp	72,8
8	TRA01A....	Transport produse balastieră 72,80 mp x 0,052 x 1,35 = 5,11 to	To	5,11
9	DE16B1	Montarea prefabricatelor pentru rigola de acostament Conform calcul cantități = 15.500 buc	Buc	15.500
10	DE16B1	Montarea prefabricatelor pentru sant descarcare Conform calcul cantități = 153 buc	Buc	153
11	DE16B1	Montarea prefabricatelor pentru casiu pe taluz Conform calcul cantități = 128 buc	Buc	128
12	TRI1AA01F1	Încărcare prefabricate din beton 1.233,02 + 9,67 + 4,55 = 1.247,24 to	To	1.250
13	TRA02A....	Transportul prefabricatelor cu autocamionul	To	1.250
14	TRI1AA08F2	Descărcare prefabricate din beton	To	1.250
15	IFA07E1	Rostuirea cu mortar de ciment Conform calcul cantități = 10.392,10 m	m	10.400
16	TRA06A....	Transport mortar M100 6,55 mc x 2,254 to/mc = 14,76 to	to	15
17	TRA01A.....	Transport nisip 10.400mx0,00095mc/m=9,88mcx1,35to/mc = 13,34 to	To	13,4
18	AcE02C1	Gură de scurgere necarosabilă tip B1	Buc	50
19	AcA10D1	Țeavă PVC montată în pământ având Dn110mm Conform calcul cantități = 250,00 m	m	250
20	AcE08E1	Umplutură de balast la șanțuri de conducte Conform calcul cantități = 20,00 mc	mc	20
21	TRA01A...	Transport balast 20,00 x 1,025 x 1,70 to/mc = 34,85 to	to	35
22	DE11A1	Borduri prefabricate din beton de 10x15cm așezate pe fundație din beton de 10x20cm Cantitate conform tabel = 100,00 m	m	100
23	TRA06A....	Transportul betonului cu autobetoniera 2,00 mc x 2,507 to/mc = 5,14 to	to	5,14
24	TRI1AA01F1	Încărcare materiale (borduri) 100 m x 1,005 x 0,0375 to/m = 3,77 to	to	3,77

25	TRA02A....	Transport materiale	to	3,77
26	TRI1AA08F1	Descarcare materiale	to	3,77
27	DC04B1	Tăierea cu mașina cu discuri diamantate	m	77,2

Lărgire podeț tubular Dn800, 5,40+10,20+5,30 m cu timpane

Nr. crt	Capitol de lucrări		U.M.	Cantitate	P.U.	Total
	Simbol articol	Denumire				
0	1	2	3	4	5	6
a.	Terasamente					
1.	PJ05B1	Demolare elevații beton	m ³	4,8		
2.	TSA02F1	Săpătură în spații limitate, t. tare	m ³	14,5		
3.	TSD01C1	Împrăștiere pământ	m ³	19,3		
4.	TSD06A1	Compactarea umpluturilor	100 m ³	0,2		
5.	TSD13A1	Udarea umpluturilor	m ³	2		
6.	TRA05A...	Transport apă	t	2		
7.	TRB01C1	Transport păm. cu roaba 10m	t	75,3		
b.	Fundații și elevații infrastructură podeț					
1.	IFB09B2	Strat drenant balast 10 cm	m ²	40,9		
2.	TRA01A...	Transport balast	t	7,4		
3.	PB02A1	Turnare beton în fundații	m ³	9,2		
4.	2100995	Procurare C25/30	m ³	9,3		
5.	TRA06A...	Transport beton	t	23,2		
6.	PC02A1	Cofraje plane elevații	m ²	42,8		
7.	PC02B1	Cofraje curbe elevații	m ²	1,5		
8.	PD01A1	Montare armături	Kg	104		
9.	CZ0302H1	Confecționare OB37	kg	36		
10.	CZ0302L1	Confecționare PC52	kg	68		
11.	PB10A1	Turnare beton, elevații	m ³	12,4		
12.	2100995	Procurare C25/30	m ³	12,5		
13.	TRA06A...	Transport beton	t	31,3		
c.	Suprastructură Dn1000					
1.	PI06A1	Montare pref. Cu automacara	buc	2		
2.		Procurare prefabricate tub PREMO Dn 800 – P4 atm,	buc	2		
3.	TRA02A...	Transport prefabricate	t	4,1		
4.	TRB22F3E	Manipulări prefabricate din beton	t	12,3		
5.	IZF20B1	Etanșare rosturi	m	5		
6.	PF04A1	Amorsaj bitum	m ²	36,6		
7.	PF05A1	Hidroizolații bitum	m ²	36,6		
8.	PE01C1	Dren piatră brută	m ³	4,6		
9.	TRA01A...	Transport piatră	t	9,1		
10.	IFB07A1	Pereu zidit piatră brută	m ²	30		
11.	TRA01A...	Transport piatră	t	7,1		
12.	2101145	Procurare mortar M100T		1,5		
13.	TRA05A..	Transport mortar	t	3,2		
14.	DF09D1	Parapet direcțional semigreu	m	6		
15.	6306353	Procurare parapet zincat	kg	167		

Podețe tubulare acces riverani Dn 600, pentru 7 buc

Nr crt	Simbol	Descriere articol	U.M.	Cantit.	P.U.	Total
a. Terasamente						

1.	TSA02F1	Săpătură în sp. limitate, t. tare	m ³	40,7		
2.	TSC02B1	Săpături mecanice teren cat.II	100m ³	1,64		
3.	TSD02A1	Împrăștiere pământ	100m ³	2,05		
4.	TSD07G1	Compactarea umpluturilor	100m ³	2,05		
5.	TSD13A1	Udarea umpluturilor	m ³	20,5		
6.	TRA05A...	Transport apă	t	20,5		
7.	TRB01C12	Transport păm. cu roaba la 20m	t	73,3		
8.	TSF01A1	Sprjinirea săpăturilor	m ²	292		
b. Fundații și elevații						
1.	IFB09B2	Strat drenant balast 10 cm	m ²	156		
2.	TRA01A...	Transport balast	t	28,1		
3.	PB02A1	Turnare beton în fundații	m ³	47,8		
4.	2100995	Procurare C25/30	m ³	48,2		
5.	TRA06A...	Transport beton	t	26,5		
6.	PC02A1	Cofraje plane elevații	m ²	121		
7.	PC02B1	Cofraje curbe elevații	m ²	3,5		
8.	PB10A1	Turnare beton, elevații	m ³	42,6		
9.	2100995	Procurare C25/30	m ³	42,9		
10.	TRA06A...	Transport beton	t	108		
c. Suprastructura						
1.	PI06A1	Montaj prefabricate G=1,04 t	buc	39		
2.	Procurare tuburi beton armat Dn600-TCB 60 C(60/230/8.5)	buc	39		
3.	TRA02A...	Transport prefabricate	t	40,6		
4.	TRB22F3C	Manipulări prefabricate beton	t	163		
5.	IZF20B1	Etanșare rosturi	m	73,6		
6.	PF04A1	Amorsaj bitum	m ²	226		
7.	PF05A1	Hidroizolații bitum	m ²	226		
8.	PE01C1	Dren piatră brută	m ³	30,5		
9.	TRA01A...	Transport piatră	t	60,2		
10.	IFB07A1	Pereu zidit piatră brută	m ²	53,2		
11.	TRA01A...	Transport piatră	t	12,6		
12.	2101145	Procurare mortar M100T		2,7		
13.	TRA05A..	Transport mortar	t	5,6		

Întocmit,
Sing. Tamas Gheorghe



ANTEMĂSURĂTOARE NR. 1.2 PISTĂ CICLIȘTI

Nr.crt	Cod articol	Descrierea lucrării	U.M.	Cantitate
1	TSD16B1	Strat de repartiție din balast compactat cu placa vibratoare de 0,7 to Conform tabel cantități = 503,23 mc	mc	504
2	DA15A1	Fundație din beton de ciment în grosime de 10 cm executată pe un pat dinainte pregătit Conf. calcul cantități = 3.354,87 mp	mp	3.360
3	TRA06A....	Transportul betonului cu autobetoniera 335,49 mc x 2,507 to/mc = 841,07 to	to	841
4	TRA01A....	Transportul balastului 503,23 mc x 1,25 x 1,70 to/mc = 1.069,36 to	to	1.070
5	TRA05A03	Transportul apei 503,23 mp x 0,100 to/mc = 50,32 to 3.354,87 mp x 0,012 to/mp = 40,26 to Total = 90,58 to	to	91
6	DB01A1	Curățirea mecanică a fundației de beton în vederea executării îmbrăcămintei asfaltice Conform tabel calcul = 3.354,87 mp	mp	3.360
7	DB02D1	Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică	100 mp	33,6
8	TRA05A....	Transportul emulsiei cu autocisterna 33,6 x 0,0455 = 1,53 to	to	1,53
9	TRA05A03	Transportul apei cu autocisterna 33,6 x 0,045 = 1,51 to	to	1,51
10	DB16H1	Îmbrăcămintă din beton asfaltic cu agregat mărunț executat la cald în grosime de 4 cm Cantitatea conf.tabel calcul = 3.354,87 mp	mp	3.360
11	TRA01A....	Transportul mixturilor - art.12 356 x 1,066 = 379,50 to - art.13 10,1 x 1,058 = 10,69 to Total = 390,19 to	to	391
12	DE11A1	Borduri prefabricate din beton de 10x15cm așezate pe fundație din beton de 10x20cm Cantitate conform tabel = 2.431,07 m	m	2.440
13	TRA06A....	Transportul betonului cu autobetoniera 48,80 mc x 2,507 to/mc = 122,34 to	to	123
14	TRI1AA01F1	Încărcare materiale (borduri) 2.440 m x 1,005 x 0,0375 to/m = 91,96 to	to	92
15	TRA02A....	Transport materiale	to	92
16	TRI1AA08F1	Descarcare materiale	to	92

Întocmit,

ing. Toth Carol

AMENAJARE TEREN

DEFRIȘĂRI

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1	TSG03C1	Defrișarea supraf.împădurite cu tufiș și arbuști diam.10cm Conform calcul cantități = 4.800 mp	100 mp	48
2	TSG08D1	Doborâre cu ferăstrău mecanic arbori foioase tari și brad cu diam. 10 – 30 cm Conform tabel taiere arbori = 221 buc	Buc	221
3	TSG10A1	Scoaterea cioatelor de foioase tari cu diametrul până la 40 cm	ha	0,48
4	TSG15A1	Târârea în depozit a arborilor și cioatelor până la distanța de 150 m	Buc	221
5	TSG21A1	Transportul la distanța de 500 m cu tractor rutier cu remorcă a resturilor lemnoase adunate de pe suprafețele defrișate	Ha	0,48
6	TRI1AG03B2	Încărcare material lemnos 221bucx3,14x0,10x0,10x5mx0,7to/mc = 24,29 to 221bucx3,14x0,2x0,2x1mx0,7to/mc = 19,43 to Total = 43,72 to	To	44
7	TRA01A....	Transportul materialului lemnos	To	44
8	TRI1AG03C2	Descărcare material lemnos	To	44

Întocmit,

ing. Toth Carol

REFACERE CADRU NATURAL

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1	DA04B1	Scarificare drum provizoriu pietrui 250 m x 4,00 mp/m = 1000 mp x 0,20 mc/mp = 200 mc	100 mc	2
2	TSC35B31	Încărcare material scarificat	100 mc	2
3	TRA01A....	Transport material în depozitul constructorului 200 mc x 1,5 to/mc = 300 to	to	300
4	TSC02C1	Săpătură pământ vegetal și încărcare în autovehicul Traseu drum provizoriu 1000 mp x 0,10 mc/mp = 100 mc Acoperire depozit exterior de pământ 800 mp X 0,10 mc/mp = 80 mc Acoperire spații verzi proiectate 7.700 mp x 0,20 mc/mp = 1.540 mc Total = 1.720 mc	100 mc	17,2
5	TRA01A01	Transport pământ vegetal 1.720 mc x 1,35 to/mc = 2.322 to	to	2.330
6	TSH05D1	Așternerea uniformă a pământului vegetal 1000 + 800 + 7.700 = 9.500 mp	mp	9.500
7	TSH04A1	Mobilizarea manuală a terenului	mp	9.500
8	TSH09A1	Semănarea gazonului	100 mp	95
9	TSH12B1	Udarea suprafețelor cu furtunul de la cisternă	100 mp	95
10	TRA05A04	Transportul apei cu autocisternă	To	95
11	TSH17C1	Săpătură manuală gropi poligonale pentru plantarea puieților de arbori pe depozit exterior 800 mp / 40 mp/buc = 20 buc Pe traseul drumului modernizat = 287 buc Total = 307 buc 307 buc x 0,50 mc/buc = 153,50 mc	mc	154
12	TSH18C1	Extragere puieți 307 x 1,04 = 320 buc	buc	320
13	TRI1AG03B2	Încărcare puieți 320 buc x 0,005 to/buc = 1,60 to	To	1,60
14	TRA01A10	Transportul puieților	To	1,60
15	TRI1AG03C2	Descărcare puieți	To	1,60
16	TSH20C1	Pregătirea sistemului reticular	buc	307
17	TSH24C1	Plantarea puieților de arbori	buc	307

Întocmit,

ing. Toth Carol

RELOCARE UTILITĂȚI

CANALIZAȚIE Tc

Nr. crt.	ARTICOL	Denumirea lucrărilor	U.M.	Cantitate
1	TSC02B1	Săpătură mecanică cu excavator pe pneuri de 0,21-0,30 mc, teren categ.II – descărcare în autovehicul Cantitate conf. calcul cantități = 2.267 mc 80% execuție mecanică $2.267 \times 0,80 = 1.813,60$ mc	100 mc	18,2
2	TSA03G1	Săpătură manuală pentru canal cabluri Tc Restul de 20% $2.267 \times 0,20 = 453,40$ mc	Mc	454
3	TRB01C13	Transportul pământului cu roaba la 20 m pentru adunare în grămezi $453,40 \times 1,8$ to/mc = 816,12 to	to	817
4	TSC35B12	Încărcarea în autovehicul cu încărcătorul frontal pământ rezultat din săpătură manuală înfoiere 25% $453,40 \times 1,25 = 566,75$ mc	100 mc	5,67
5	TRA01A....	Transportul pământului în depozit 2.267 mc x $1,8$ to/mc = 4.080,60 to	to	4.080
6	TSD03F1	Împrăștierea pământului cu buldozerul în depozit	100 mc	22,7
7	TCA03B1	Montare în pământ țevi de PVC mufate Conform calcul cantități = 15.525 m	m	15.530
8	IFB09D1	Strat drenant de nisip în grosime de 20 cm Conform calcul cantități = 1.738,80 mp	mp	1.740
9	TCA14V1	Bndă semnalizare Lungime canalizație = 3.105 m	Km.cb.	3,11
10	DA05A1	Strat de balast așternere manuală Conform calcul cantități = 1.412,78 mc	mc	1.420
11	TRA01A.....	Transport produse balastieră $1.740 \times 0,205$ mc/mp x $1,35$ to/mc = 481,55 to 1.420 mc x $1,311 \times 1,70$ to/mc = 3.164,75 to Total = 3.646,30 to	to	3.650
12	TRA05A...	Transport apă cu autocisterna 1.420 mc x $0,232$ = 329,44 to	to	330
13	TCA04B1	Camera de tragere RTC tip mijlociu (B) Conf. Calcul cantități = 48 buc	buc	48
14	TRA06A....	Transport beton $4,811$ mc x 48 buc x $2,50$ to/mc = 577,32 to	to	578
15	TRI1AA01F1	Încărcare materiale 15.760 m x $1,54$ kg/m = 24.270,40 kg	to	24,3
16	TRA02A....	Transport materiale	to	24,3
17	TRI1AA08F1	Descărcare materiale	to	24,3
18	TRB22D1A1	Manipulare – încărcare + descărcare elemente prefabricate – camere de tragere 48 buc x $1,081$ to/buc = 51,89 to $51,89 \times 2$ manipulări = 103,78 to	to	104
19	TRA02A.....	Transport prefabricate	To	51,9
20	PI06A1	Montarea elementelor prefabricate cu macaraua pe pneuri	buc	48

Întocmit,

ing. Toth Carol