CAIET DE SARCINI NR. 9
Execuţia marcajelor rutiere

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condiţii obligatorii de realizare a marcajelor rutiere în conformitate cu prevederile legislaţiei privind circulaţia rutieră şi a standardelor referitoare la semnalizarea rutieră.

1.CONDIŢII TEHNICE PENTRU VOPSELE

Vopselele de marcaj de culoare albă, sunt formate dintr-un singur component, realizând pelicula prin uscare la aer. Nu se admite vopseaua lichidă în amestec cu microbile. Vopseaua de marcaj se aplică pe drum, urmată imediat de pulverizarea pe suprafaţa
acesteia, a microbilelor de sticlă. Pulverizarea cu microbile se execută pe suprafaţa de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a microbilelor.
Operaţiile de pulverizare vopsea şi microbile se execută, practic, concomitent cu aceeaşi maşină de marcaj.

Calitatea vopselei şi peliculei de marcaj se apreciază pe baza datelor din fişele tehnice date de furnizor.

2. CONDIŢII TEHNICE PENTRU MICROBILE DE STICLĂ

Fiecare tip de vopsea de marcaj, utilizează un anumit tip de microbile de sticlă, tratate la suprafaţă. Tipul şi dozajul de microbile, va fi recomandat de fabricantul de vopsea de marcaj, conform certificatului de omologare al vopselei. Ambalarea microbilelor se face în saci etanşi.

Timpul de depozitare în ambalaj este de minim 12 luni.

3. TIPURI DE MARCAJE

3.1. MARCAJE LONGITUDINALE

Marcajele longitudinale sunt utilizate pentru :

- separarea sensurilor de circulaţie;
- delimitarea benzilor;
- delimitarea părţii carosabile.

Toate aceste marcaje executate sunt reprezentate prin:

- linie simplă sau dublă;
- linie discontinuă simplă sau dublă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă şi una discontinuă.

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulaţie se execută de regulă din linie discontinuă simplă iar în zonele fără vizibilitate se folosesc linii continue .

Marcaje longitudinale de delimitare se execută când lăţimea unei benzi de circulaţie este de minimum 3,0m prin liniidiscontinue simple având segmentele şi intervalele aliniate în profil transversal pe sectoarele din aliniament.

În apropierea intersecţiilor se aplică linii continue simple sau duble.

Marcajele longitudinale de delimitare a părţii carosabile se execută pe banda de încadrare, în exteriorul limitei parţii carosabile (la această lucrare se vor executa peste pana ranfort):

- linii continue simple la exteriorul curbelor deosebit de periculoase;
- linii discontinue simple pe drumuri publice sau în intersecţii,

Marcajele longitudinale pentru locuri periculoase, în mod special pentru sectoare de drum cu vizibilitate redusă , în plan şi profil longitudinal , se execută axiale cu linii continue.

3.2. MARCAJE TRANSVERSALE

Marcajele transversale sunt de următoarele tipuri:

a) de oprire - linie continuă având lăţimea de 0,40m, astfel încât în locul de oprire să fie asigurată vizibilitatea în intersecţie

b) de cedare a trecerii - linie discontinuă, lăţime de 40cm care poate fi precedată de un triunghi

c) de traversare pentru pietoni - se execută prin linii paralele cu axa căii, cu lăţimea de 60cm iar lungimea lor fiind de 3m.

4. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Execuţia lucrărilor se face cu ajutorul eşalonului de lucru astfel:

- Presemnalizarea lucrării cu echipaj auto
- Asigurarea de spaţii libere pe drum, pentru a se asigura maşinii de marcaj viteza de lucru corespunzătoare
- Pozare conuri pentru protecţia vopselei ude
- Autovehiculul de încheiere a eşalonului protejează vopseaua aplicată, până la darea în circulaţie şi apoi recuperează conurile
- Eşalonul semnalizează cu indicatoare şi mijloace de avertizare luminoase, operaţiunile de marcaj
- Oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiţii care să nu pericliteze continuitatea traficului rutier
- Fiecare categorie de marcaj se execută conform SR 1848-7/2004
- În timpul executării marcajului rutier se execută verificări ale dozajului de vopsea şi microbile
- Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, cu microbile repartizate uniform pe lungimea şi lăţimea benzii de vopsea
- În timpul efectuării marcajului pot apare defecte de pelicule. Aceste defecte de peliculă obligă personalul care execută marcajul, să treacă la remedierea imediată a cauzelor care le generează.

5. CONTROLUL CALITĂŢII MATERIALELOR DE MARCAJ

Utilajele folosite pentru marcaj trebuie să fie capabile să execute lucrările în conformitate cu prezentul caiet de sarcini.

Probele martor sigilate, se păstrează în locuri adecvate, conform timpului de viaţă în ambalaj, recomandat de fabricant.

Controlul cantităţilor şi al calităţii marcajului va fi efectuat de dirigintele de şantier.

Controlul calităţii vopselei şi al microbilelor trebuie efectuat de un laborator autorizat.

În caz de nerespectare a condiţiilor impuse de caietul de sarcini, materialele (vopseaua, microbilele) vor fi refuzate fără ca antreprenorul să pretindă vreo plată.

Antreprenorul va respecta dozajele date de laboratorul de omologare, corectate în funcţie de trafic, tipul şi caracteristicile suprafeţei drumului, tipul de vopsea utilizată şi condiţiile de mediu. Laboratorul se va alătura controlului dozajului la faţa locului.

În caz de nerespectare a dozajelor, antreprenorul va trebui sa refacă marcajul pe cheltuială proprie şi în condiţiile impuse de dirigintele de şantier.

6. RECEPŢIA LUCRĂRILOR DE MARCAJ

Recepţia lucrărilor de marcaj pentru vopsele cu durata de viaţă de 2 ani, se face în 2 faze:

- Dirigintele de şantier va verifica reţeta pentru vopsele, microbile şi grosimea stratului de

vopsea executat.

- Se verifică geometria benzii de marcaj, conform prevederilor SR 1848-7/2004.
- Se verificăconstatările privind dozajele de vopsea şi microbile şi grosimile peliculei ude, făcute în timpul execuţiei

- Se determină Coeficientul de Retroreflexie, Factorul de luminanţă, Coeficient SRT şi grad de uzură, care trebuie să corespundă cu CEN/TC 226 WG-2

- Deficienţele de calitate de tipul: aspect, proprietăţi optice, dozaje de vopsea şi microbile, se propun pentru remediere

7. EXECUŢIA PREMARCAJULUI

Premarcajul va fi efectuat în condiţiile următoare:

Pe un sector vizibil, adică la limita vizibilităţii va trebui determinat axul drumului care să fie marcat în raport cu marginile drumului, apoi se va face un central vizual al axului determinat. În cazul aliniamentelor lungi, dacă metoda vizuală nu este satisfăcătoare se vor folosi metode topografice.

8. VERIFICAREA CALITĂŢII PREMARCAJULUI

Premarcajul va fi efectuat de antreprenor în condiţiile prevăzute şi va fi verificat de dirigintele de şantier. În cazul respingerii premarcajului de catre dirigintele de şantier, antreprenorul va trebui să-l refacă pe cheltuială proprie.

Execuţia marcajului va începe numai după acordul dirigintelui de şantier privind execuţia premarcajului.

9. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII

Se va respecta Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii publicate în Buletinul Construcţiilor nr. 5-6-7-8 / 1993.

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

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIEŞ

SOCIETATEA COMERCIALĂ CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI

CAIET DE SARCINI NR. 10
Execuţia indicatoarelor rutiere

1. GENERALITĂŢI

OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se referă la execuţia, montarea şi recepţia indicatoarelor de circulaţie:

Acesta cuprinde clasificări după dimensiuni, simboluri, forme, prescripţii tehnice precum şi alte condiţii ce trebuie să fie îndeplinite de indicatoare în vederea utilizării lor pentru semnalizarea rutieră a drumurilor ce urmeaza a se moderniza.

Confecţionarea indicatoarelor şi calitatea acestora trebuie să corespundă prevederilor standardelor aflate în vigoare.

Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare faţă de cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

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

În cazul când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini beneficiarul va dispune refacerea lucrărilor şi luarea măsurilor ce se impun.

2. TIPURI DE INDICATOARE CONFORM SR 1848-1/2011

FORME, CULORI, SEMNIFICAŢII ALE INDICATOARELOR

A. Indicatoare de avertizare a pericolului

Acest tip de indicatoare se prezintăîn următoarele două forme: de triunghiuri echilaterale şi de dreptunghiuri.

Triunghiurile echilaterale au chenar roşu, prezentând o figură desenatăîn culoarea neagră pe fond alb.

Dreptunghiurile sunt de mărimi diferite, prezentând pe fond alb săgeţi roşii care indică sensul virajului sau benzi înclinate descendente spre partea carosabilă.

B. Indicatoare de reglementare

*** prioritate:**

Formele cele mai variate sunt întâlnite la acest tip de indicatoare:

- săgeţi, pentru semnalarea unei treceri de cale ferată, de culoare albă cu chenar roşu;
- triunghiuri echilaterale albe cu chenar roşu;
- octogon de culoare roşie având înscrisă inscripţia STOP;
- pătrat galben prezentând un chenar alb pentru a indica drum cu prioritate;
- indicator circular cu chenar roşu având pe fondul alb reprezentate două săgeţi una roşie şi alta neagră;
- pătrat pe fond albastru având reprezentate două săgeţi roşie şi albă

*** de interzicere sau restricţie:**

Cu singura excepţie care se prezintă sub formă pătrată, toate celelalte figuri de formă circulară cu chenar roşu,în marea lor majoritate afisând diverse inscripţii, desene pe fond alb sau albastru.

*** de obligare:**

Sunt în totalitate circulare, pe fond albastru prezentând săgeţi albe, reprezentări schematice, valori pentru viteze de circulaţie.

C. Indicatoare de orientate si informare

de orientare :

Forma în care se prezintă acest gen de indicatoare este cea dreptunghiulară şi cea cu săgeată, majoritatea având fond albastru pe care sunt înscrise cu diverse caractere, denumiri de localităţi, etc., cu culoare alba.

de informare :

Acest tip de indicatoare au forme pătrate sau dreptunghiulare de culoare albastră (fondul) pe care sunt prezentate simbolic diverse utilităţi din imediata apropiere a drumului cum ar fi: treceri de pietoni, punct sanitar, restaurant, telefon, service şi altele.

D.Semne adiţionale

Acest tip de indicator are forma dreptunghiulară dar cu cateva excepţii şi pe cea pătrată şi sunt montate sub indicatoarele prezentate mai sus cu scopul de a atenţiona conducătorii autovehiculelor asupra unor particularităţi ale tronsoanelor de drum.

3. CONFECŢIONAREA ŞI VOPSIREA INDICATOARELOR

Indicatoarele se vor confecţiona din aluminiu astfel încât să se realizeze cu precizie formele şi dimensiunile prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Indicatoarele de formă triunghiulară, rotundă, dreptunghiulară cu laturi sub 1,0m şi cele în formă de săgeată - se vor executa din tablă de aluminiu cu grosimea de min. 2,0mm, având conturul ranforsat prin dublăîndoire sau cu profil special din aluminiu.

Panourile dreptunghiulare sau pătrate având latura cea mai mică de cel puţin 1,0m se execută din profile speciale îmbinate pe verticală.

Nu se admit prinderi prin sudură sau nituire.

Şuruburile utilizate trebuie protejate anticoroziv.

Spatele indicatorului şi rebordul se vopsesc în culoarea gri.

Folia reflectorizantă se aplică pe suport din aluminiu.

Pregătirea suprafeţei indicatoarelor în vederea aplicării foliei reflectorizante se face după cum urmează:

- degresarea suprafeţei pentru a îndepărta petele de ulei cu apă şi detergenţi la temperatura de aproximativ 25°C;
- înlăturarea urmelor de praf cu o cârpă moale curată şi ştergerea cu o cârpă înmuiatăîn alcool;
- după uscare se aplică folia reflectorizantă.

Aplicarea foliei reflectorizante :

Folia ce se va utiliza este de tip clasa 2 (tip high intenssity grade). Aplicarea foliei se poate face "la rece" atunci când se foloseşte folie cu adeziv la presiune sau "la cald" atunci când se utilizează folie cu adeziv activat la cald.

4.DIMENSIUNILE INDICATOARELOR

Avertizare, reglementare şi obligare:

a) Indicatoare triunghiulare:

Indicatorul "Cedează trecerea"

latura - 1200

lăţimea chenarului = 150
lăţime bandă = 13
Alte indicatoare triunghiulare
latura = 900
lăţimea chenarului = 75
b) Indicatoare circulare
diametrul = 800
lăţimea chenarului = 75
c) Indicator de formă octogonală
înălţimea = 950
lăţimea chenarului = 12
d) Indicator de formă pătrată
latura = 650
e) Indicatoare dreptunghiulare
lungime = 1200
lăţimea = 650

5. CONFECŢIONAREA ŞI VOPSIREA STÂLPILOR DE SUSŢINERE

Confecţionare:

Stâlpii pentru susţinerea indicatoarelor metalice au lungimea de 3,5m şi se confecţionează după cum urmează:

Pentru stâlpii indicatoarelor de formă triunghiulară, rotundă, săgeţi precum şi pentru cele în formă de pătrat sau dreptunghi având latura cea mai mică sub 1,0m, se foloseşte ţeavă de oţel cu diametre de 48-51mm şi grosimea pereţilor de minim 3mm.

Vopsire:

Dispozitivele de susţinere a indicatoarelor se protejează cu grund de fier sau plumb şi se vopsesc în culoarea gri.

6. CONTROLUL CALITĂŢII PANOURILOR

Verificarea va fi făcută de dirigintele de şantier.

Condiţiile de verificare sunt următoarele:

Furnizorul va trebui să-şi asigure colaborarea unui laborator competent în domeniu. Cheltuielile vor fi integrate în costul Antreprenorului.

Furnizorul va trebui săincludăîn propunerea sa un plan de control al calităţii, cuprinzând toate testele ce se vor efectua în uzină.

7. CONTROLUL CALITĂŢII

Controlul cantităţilor va fi făcut de dirigintele de şantier care va avea ca sarcină:

- recepţia produsului
- verificarea în depozit înainte de instalare
- controlul testelor realizate
- respectarea programului de instalare şi verificarea condiţiilor de calitate după instalare.

8. MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII

Se va respecta Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii publicate în Buletinul Construcţiilor nr. 5-6-7-8 / 1993.

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

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIEŞ

SOCIETATEA COMERCIALA 2 CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI

CAIET DE SARCINI NR. 11
Montarea de borduri prefabricate

1. OBIECT ŞI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică la montarea de borduri prefabricate din beton, montate pe fundaţie din beton simplu.

2. DATE TEHNICE

2.1 Materiale

BORDURI

Bordurile de beton se folosesc pentru încadrarea îmbrăcămintilor, trotuarelor şi aleilor. Bordurile prefabricate din beton se aprovizionează însoţite de certificat de conformitate emis de producător. Acestea au formele şi dimensiunile prezentate în tabelul următor conform SR EN1340.

La execuţia obiectivului se vor folosi borduri tip 500x200x250.

Verificarea calităţii se face pe loturi de 1.000 bucăţi, de aceeaşi dimensiune, format, variantă şi finisare prin:

- verificări de lot, care constau din verificarea formei, a dimensiunilor şi a aspectului;
- verificări periodice, care se fac trimestrial pe unul din loturile supuse verificărilor de lot şi constau din:
- verificarea rezistenţei la încovoiere pe minim 3 bucăţi bordură;
- verificarea clasei de beton pe minim 3 epruvete la fiecare 50mc beton cu aceeaşi compoziţie;
- verificarea rezistenţei la îngbeţ-dezgheţ pe minim 3 bucăţi bordură;
- verificarea uzurii pe minim 3 epruvete.

Volumul lotului şi al eşantionului, precum şi modul de acceptare sau respingere al lotului sunt conform STAS 3160/2-84. Lotul respins poate fi prezentat la o nouă verificare numai după o sortare bucată cu bucată.

Verificările periodice (cu excepţia clasei betonului) se efectuează pe probe alese aleatoriu, din eşantion sau din lot şi care corespund verificării dimensionale şi de aspect.

Metodele de verificare cuprind modul de realizare a verificării formei şi dimensiunilor, a aspectului, determinarea rezistenţei la încovoiere, verificarea clasei de beton şi determinarea uzurii conform STAS 1139-87.

Deasemeni, bordurile utilizate vor trebui sa îndeplinească caracteristicile fizice si mecanice din SR EN 1340/2004:

EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Lucrări pregătitoare

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

- semnalizarea zonei de lucru;
- verificarea existenţei şi poziţiei eventualelor utilităţi în ampriza sau în vecinătatea acesteia; se vor lua toate măsurile pentru executatrea lucrărilor în siguranţă;
- trasarea lucrărilor;
- asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

Nota:

Spargerea betonului sau a asfaltului existent de pe aleile si trotuarele ce urmeaza a fi modernizate, se va realiza local (pe suprafeţele unde acest lucru este strict necesar).

Săpătura

Când execuţia săpăturilor implică dezvelirea unor reţele subterane existente (apă, gaze, electrice etc) ce rămân în funcţiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării. Dacă aceste reţele nu se cunosc şi apar pe parcursul executării săpăturii, se vor opri lucrările şi se va anunţa Consultantul pentru a lua măsurile necesare.

Montare borduri

Bordurile de beton se aşează pe o fundaţie pozată la cota necesară, din beton de ciment C8/10. Dimensiunile fundaţiei sunt:

-30x15 cm pentru borduri 20x25 cm

Abaterile admisibile de la montaj sunt de max. 3mm/m de la planeitate.

Turnarea şi protejarea betonului

Turnarea betonului şi tratarea ulterioară a acestuia se va face respectând prevederile din NE 012/2007 "normativ de proiectare a elementelor compuse din betoane de vârste diferite şi a conectorilor pentru lucrări de cămăşueli şi suprabetonări.

Turnarea betonului trebuie realizată după :

-terminarea săpăturilor;

-recepţia cotei şi naturii terenului de fundare;

ÎNTOCMIT,

ing. Marius ILIEŞ

SOCIETATEA COMERCIALĂ 2 CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI

CAIET DE SARCINI NR. 12
Protecţia mediului

1. GENERALITĂŢI

Prezentul caiet de sarcini stabileşte condiţiile privind protecţia mediului ce trebuie respectate la execuţia lucrărilor de drumuri. Executantul lucrărilor va respecta legislaţia Uniunii Europene referitoare la protecţia mediului şi legislaţia românească în domeniu, după cum urmează:

A. Legislaţia Uniunii Europene:

- DIRECTIVA CONSILIULUI din 27 iunie 1985 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului (85/337/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI 97/11/CE din 3 martie 1997 de modificare a Directivei 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.
- DIRECTIVA CONSILIULUI 90/313/CEE din 7 iunie 1990 privind libertatea de acces la informaţii în domeniul mediului.
- DIRECTIVA CONSILIULUI 86/278/CEE din 12 iunie 1986 privind protecţia mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură.
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 16 iunie 1975 privind cerinţele calitative pentru apa de suprafaţă destinată preparării apei potabile în statele membre (75/440/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 17 decembrie 1979 privind protecţia apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanţe periculoase (80/68/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI 98/83/EC din noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman.
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 4 mai 1976 privind poluarea cauzată de anumite substanţe periculoase deversate în mediul acvatic al Comunităţii (76/464/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 12 decembrie 1991 privind protecţia apelor împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole (91/676/CEE).
- DIRECTIVA CONSILIULUI din 21 mai 1991 privind tratarea apelor urbane reziduale (91/271/CEE).
- DIRECTIVA PARLAMENTULUI EUROPEAN ŞI A CONSILIULUI 2000/60/CE din 23 octombrie 2000 de stabilire a cadrului comunitar de acţiune în domeniul strategiei apelor.
- DIRECTIVA CONSILIULUI 96/61/CE din 24 septembrie 1996 privind prevenirea şi controlul integrat al poluării.

B. Legislaţia românească:

- Legea nr.18/1991 – Legea Fondului funciar, republicată.
- Legea nr.137/1995 – Legea protecţiei mediului.
- Legea nr. 26/1996 – Codul silvic.
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor.
- Ordonanţa Guvernului nr. 27/1992 privind unele măsuri pentru protecţia patrimoniului cultural naţional.
- Ordonanţa Guvernului nr.33/1995 privind măsurile pentru colectarea, reciclarea şi reintroducerea în circuitul productiv a deşeurilor refolosibile de orice fel.
- Ordonanţa Guvernului nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor.

- Hotărârea Guvernului nr. 101/1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul şi mărimea zonelor de protecţie sanitară.
- Ordinul Ministrului apelor, pădurilor şi protecţiei mediului nr. 462/1993 pentruaprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferei şi a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare.
- Ordin al Ministrului apelor, pădurilor şi protecţiei mediului nr.125/1996 pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activităţilor economice şi sociale cu impact asupra mediului înconjurător.
- Ordin al Ministrului sănătăţii nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei.
- Ordin al Ministrului transporturilor nr.44 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor privind protecţia mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător.
- Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deşeurilor.
- Ordin al Ministrului apelor, pădurilor şi protecţiei mediului nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Legislaţia Uniunii Europene va fi respectată cu precădere faţă de legislaţia românească.

2. PROTECŢIA APELOR ŞI A ECOSISTEMELOR ACVATICE

Protecţia apelor de suprafaţă şi subterane şi a ecosistemelor acvatice are ca obiect menţinerea şi ameliorarea calităţii şi productivităţii naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătăţii umane şi bunurilor materiale.

La execuţia lucrărilor de drumuri, executantul va asigura protecţia apelor de suprafaţă, subterane şi a ecosistemelor acvatice, care are ca obiect menţinerea şi ameliorarea calităţii şi productivităţii naturale ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătăţii umane şi bunurilor materiale.Conceperea şi elaborarea traseului de drum s-a realizat prin alegerea soluţiei optime, pentru evitarea prejudiciilor ireversibile aduse mediului acvatic de orice tip. Sistemul de scurgere al apelor a fost proiectat pentru a proteja drumul şi terenurile adiacente, pentru a fi compatibil cu mediul înconjurător.Lucrările de execuţie a infrastructurii rutiere vor respecta zonele de protecţie sanitară impuse de legislaţia în vigoare.Execuţia lucrărilor de infrastructură se va face astfel încât contaminarea potenţială a cursurilor de apă, lacurilor, pânzei freatice, să fie evitată. Amplasarea lucrărilor de artă – poduri, viaducte, ziduri de sprijin, tunele – se va face astfel încât să se evite modificarea dinamicii scurgerii apelor prin reducerea secţiunilor albiilorsau întreruperea scurgerilor apelor subterane.Apele de pe suprafaţa drumului se vor colecta în şanţurile laterale drumului, prevăzute şi dimensionate conform legislaţiei în vigoare. Evacuarea apelor se face conform reglementărilor din acordul de mediu. Deversarea apelor uzate menajere în şanţurile laterale ale drumului este interzisă. Evacuarea apelor uzate menajere, provenite de la amenajările colaterale drumului, neracordate la un sistem de canalizare, se face prin instalaţii de preepurare sau fose septice vidanjabile, care trebuie să fie executate conform normativelor în vigoare şi amplasate la cel puţin 10m faţă de cea mai apropiată locuinţă. Instalaţiile se execută şi se întreţin în bună stare de funcţionare de către beneficiarul acestor lucrări.

3. PROTECŢIA SOLULUI, SUBSOLULUI ŞI A ECOSISTEMELOR TERESTRE

Protecţia solului, a subsolului şi a ecosistemelor terestre, prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare şi amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru executanţii lucrărilor de construcţii.Antreprenorul este obligat ca, înaintea amplasării şantierului, să obţină acordul de mediu. Amplasamentul organizării de şantier se face, de preferinţă, în zone neîmpădurite, zone care şi-au pierdut total sau parţial capacitatea de producţie pentru culturi agricole sau silvice, stabilirea acestuia făcându-se pe bază de studii ecologice, avizate de organele de specialitate. Antreprenorii lucrărilor de drumuri, lucrări amplasate pe terenuri agricole şi forestiere, sunt obligaţi să ia măsuri de depozitare a stratului de sol fertil decopertat, în vederea refolosirii acestuia, de prevenire a eroziunii solului şi de stabilizare permanentă a suprafeţelor drumurilor în lucru, în special înaintea perioadei de iarnă.

Pe parcursul desfăşurării lucrărilor de execuţie a drumurilor, antreprenorul va lua măsuri pentru asigurarea stabilităţii solului, corelând lucrările de construcţie cu lucrările de ameliorare a terenurilor afectate. La execuţia terasamentelor se va evita folosirea materialelor cu risc ecologic imediat sau în timp.

Beneficiarii lucrărilor de investiţii, care deţin terenuri pe care nu le mai folosesc, vor proceda la redarea acestora în conformitate cu legea privind regimul juridic al drumurilor.Drumurile, prin lucrările de exploatare şi întreţinere, pot afecta calitatea solului prin modificarea structurii, dereglarea echilibrelor ecosistemelor, modificarea habitatelor, divizarea teritoriului, întreruperea căilor de deplasare a faunei, consumul de teren agricol sau cu altă destinaţie productivă. Pe durata exploatării şi întreţinerii drumurilor se vor respecta măsurile de protecţie a mediului în conformitate cu legislaţia în vigoare:

- se vor menţine în bună stare de funcţionare amenajările antipoluante şi de protecţie a mediului;
- se vor marca zonele sensibile ecologic, cu indicarea regimului de circulaţie şi prin informarea publicului asupra importanţei ecologice a obiectivului;
- se vor realiza plantaţii rutiere pentru protecţia solului;

Executanţii lucrărilor de construcţii, care prospectează sau exploatează resursele subsolului, au următoarele obligaţii:

a) să solicite şi să obţină acord şi/sau autorizaţie de mediu, potrivit legii, şi să respecte prevederile acestora;

b) să refacă terenurile afectate, să asigure încadrarea lor în peisajul zonei şi să le aducă la parametrii productivi şi ecologici naturali sau la un nou ecosistem funcţional, constituind în acest scop fondul de garanţie necesar conform prevederilor legale, şi să monitorizeze zona;

c) să anunţe autorităţile pentru protecţia mediului sau pe cele competente, potrivit legii, despre orice situaţii accidentale care pun în pericol ecosistemul terestru şi să acţioneze pentru refacerea acestuia.

4. PROTECŢIA MEDIULUI FORESTIER

În cursul execuţiei lucrărilor de drumuri şi pe durata exploatării şi întreţinerii, atât antreprenorul general cât şi administratorul drumului, vor lua toate măsurile de protecţie a fondului forestier în conformitate cu cerinţele legislaţiei în vigoare.

Zonele în care s-au depozitat materialele provenite din excavaţii vor fi reamenajate la terminarea lucrărilor, conform condiţiilor impuse prin acordul de mediu.

5.PROTECŢIA ATMOSFEREI

Prin protecţia atmosferei se urmăreşte prevenirea, limitarea deteriorării şi ameliorarea calităţii acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sănătăţii umane şi a bunurilor materiale.

Executantul lucrărilor are următoarele obligaţii în domeniu:

a) să respecte reglementările privind protecţia atmosferei, adoptând măsuri tehnologice adecvate de reţinere şi neutralizare a poluanţilor atmosferici;

b) să doteze instalaţiile tehnologice care sunt surse de poluare, cu sisteme de măsură, să asigure corecta lor funcţionare, să asigure personal calificat şi să furnizeze, la cerere sau potrivit programului pentru conformare, autorităţilor pentru protecţia mediului, datele necesare;

c) să îmbunătăţească performanţele tehnologice în scopul reducerii emisiilor poluante şi să nu pună în exploatare instalaţiile prin care se depăşesc limitele maxime admise;

d) să asigure, la cererea autorităţilor pentru protecţia mediului, diminuarea, modificarea sau încetarea activităţii generatoare de poluare;

e) să asigure măsuri şi dotări speciale pentru izolarea şi protecţia fonică a surselor generatoare de zgomot şi vibraţii, să verifice eficienţa acestora şi să pună în exploatare numai pe cele care nu depăşesc pragul fonic admis.

6.PROTECŢIA SITURILOR ARHEOLOGICE ŞI ISTORICE

Prin construcţia unui drum se înlesneşte accesul la siturile arheologice şi istorice sau la altele noi, descoperite în timpul lucrărilor de construcţii.Pe durata execuţiei, este necesar să se prevadă măsuri pentru a se asigura o protecţie adecvată a acestora.

7.REGIMUL DEŞEURILOR

Principalele produse generate de activitatea de construcţie şi întreţinere a drumurilor, ce pot fi clasate ca deşeuri, sunt materialele rezultate din decapări şi din demolări. În activitatea de construcţie şi întreţinere a infrastructurilor rutiere, se va ţine seama de reglementările în vigoare privind colectarea, transportul, depozitarea şi reciclarea deşeurilor.

Obligaţiile care rezultă din prevederile Legii nr.137/1995 sunt următoarele:

- se vor recicla deşeurile refolosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităţilor, în lucrările de drumuri, în conformitate cu încercările de laborator;
- deşeurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri, se vor colecta, depozita şi preda centrelor de colectare sau se vor valorifica direct prin predare la diverşi consumatori;
- se vor depozita deşeurile ce nu pot fi reciclate numai pe suprafeţe special amenajate în acest scop;
- se vor respecta condiţiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul şi / sau autorizaţia de mediu;
- întreţinerea utilajelor şi vehiculelor folosite în activitatea de construcţie şi întreţinere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curăţarea locului accidentului de resturi de metal şi sticlă, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere şi alte substanţe periculoase, refacerea vegetaţiei, precum şi repararea îmbrăcăminţii rutiere şi lucrările de consolidare a drumurilor avariate intră în

sarcina celor vinovaţi de producerea incidentului, conform normelor în vigoare privind stabilirea şi sancţionarea contravenienţilor la normele privind exploatarea şi menţinerea în bună stare a drumurilor publice.

Deşeurile periculoase se identifică şi se înregistrează la fiecare loc de producere, de descărcare sau depozitare.Unităţile care produc, valorifică, colectează sau transportă deşeuri periculoase trebuie să asigure condiţiile necesare pentru depozitarea separată a diferitelor categorii de deşeuri periculoase, în funcţie de proprietăţile fizico-chimice, de compatibilităţi şi de natura substanţelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deşeuri în caz de incendiu. Se interzice amestecul diferitelor categorii de deşeuri periculoase, precum şi al deşeurilor periculoase cu deşeuri nepericuloase.

În scopul îmbunătăţirii securităţii operaţiunilor de valorificare şi eliminare, amestecul de deşeuri periculoase cu alte deşeuri, substanţe sau materiale se poate face numai cu acordul autorităţilor competente.

Producătorii de deşeuri au următoarele obligaţii:

a) să ia măsurile necesare de reducere la minimum a cantităţilor de deşeuri rezultate din activităţile existente;

b) să nu pună în circulaţie produse, dacă nu există posibilitatea eliminării acestora ca deşeuri;

c) să conceapă şi să proiecteze tehnologiile şi activităţile specifice, astfel încât să se reducă la minimum cantitatea de deşeuri generată de aceste tehnologii;

d) să ambaleze produsele în mod corespunzător, pentru a preveni deteriorarea şi transformarea acestora în deşeuri;

e) să evite formarea unor stocuri de materii prime, materiale auxiliare, produse şi subproduse ce se pot deteriora ori pot deveni deşeuri ca urmare a depăşirii termenului de valabilitate;

f) să valorifice în totalitate, dacă este posibil din punct de vedere tehnic şi economic, subprodusele rezultate din procesele tehnologice;

g) să nu amestece diferitele categorii de deşeuri periculoase sau deşeuri periculoase cu deşeuri nepericuloase;

h) să asigure echipamente de protecţie şi de lucru adecvate operaţiunilor aferente gestionării deşeurilor în condiţii de securitate a muncii;

i) să nu genereze fenomene de poluare prin descărcări necontrolate de deşeuri în mediu;

j) să ia măsurile necesare astfel încât eliminarea deşeurilor să se facă în condiţii de respectare a reglementărilor privind protecţia populaţiei şi a mediului;

k) să nu abandoneze deşeurile şi să nu le depoziteze în locuri neautorizate;

l) să separe deşeurile înainte de colectare, în vederea valorificării sau eliminării acestora;

m) să desemneze o persoană, din rândul angajaţilor proprii, care să urmărească şi să asigure îndeplinirea obligaţiilor prevăzute de lege în sarcina producătorilor de deşeuri;

n) să ţină evidenţa deşeurilor şi operaţiunilor cu deşeuri în conformitate cu prevederile legale în vigoare;

o) să permită accesul autorităţilor de inspecţie şi control la metodele, tehnologiile şi instalaţiile pentru tratarea, valorificarea şi eliminarea deşeurilor tehnologice, precum şi la documentele care se referă la deşeuri;

p) să prevadă şi să realizeze măsurile restrictive necesare care trebuie să fie luate după închiderea amplasamentelor şi încheierea activităţilor.

Producătorii de deşeuri sunt obligaţi să implementeze "Planul naţional de gestiune a deşeurilor".

Producătorii şi deţinătorii de deşeuri periculoase au obligaţia să elaboreze, în condiţiile legii, planuri de intervenţie pentru situaţii accidentale şi să asigure condiţiile de aplicare a cestora.

Producătorii şi deţinătorii de deşeuri au obligaţia să asigure valorificarea sau eliminarea deşeurilor prin mijloace proprii sau prin predarea deşeurilor proprii unor unităţi autorizate, în vederea valorificării sau eliminării acestora; livrarea şi primirea deşeurilor de producţie, deşeurilor menajere, deşeurilor de construcţie şi de la demolări şi deşeurilor periculoase, în vederea eliminării lor, trebuie să se efectueze numai pe bază de contract.

Producătorii şi deţinătorii de deşeuri îşi vor organiza sistemul propriu de eliminare a deşeurilor, dacă deşeurile nu pot fi preluate de unităţi specializate din sistemul organizat în acest scop.

Antreprenorul are următoarele obligaţii:

a) să depună separat deşeurile şi deşeurile de ambalaje reciclabile acolo unde există recipiente special destinate acestui scop;

b) să nu abandoneze şi să nu depoziteze deşeurile în afara locurilor destinate acestui scop;

c) să valorifice deşeurile combustibile şi degradabile biologic, iar pe cele nerecuperabile să le depună în depozitul final de deşeuri al localităţii.

H1. Explozive – substanţe şi preparate care pot exploda sub efectul unei scântei sau sunt mai sensibile la foc ori la frecare decât dinitrobenzenul;

H2. Oxidante - substanţe şi preparate care produc reacţii puternic exoterme în contact cu alte substanţe, mai ales cu cele inflamabile;

H3.A. Foarte inflamabile:

- substanţe lichide şi preparate care au punctul de aprindere sub 21 °C (inclusiv lichide extrem de inflamabile);
- substanţe şi preparate care se pot încălzi şi apoi se pot aprinde în contact cu aerul la temperatura mediului ambiant, fără adaos de energie suplimentară;
- substanţe solide şi preparate care iau foc cu uşurinţă la contactul cu o sursă de aprindere şi care continuă să ardă sau să se consume şi după îndepărtarea sursei de aprindere;
- substanţe gazoase şi preparate care sunt inflamabile în aer la presiune normală;
- substanţe şi preparate care, în contact cu apa sau aerul umed, produc gaze uşor inflamabile în cantităţi periculoase;

H3.B. Inflamabile – substanţe şi preparate lichide care au punctul de aprindere egal sau mai mare de 21 °C şi mai mic sau egal cu 55 °C;

H4. Iritante – substanţe şi preparate necorozive care, prin contact imediat, prelungit sau repetat cu pielea sau cu mucoasele, pot cauza inflamaţii;

H5. Nocive – substanţe şi preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot constitui riscuri limitate pentru sănătate;

H6. Toxice – substanţe şi preparate care, dacă sunt inhalate sau dacă penetrează pielea, pot provoca vătămări serioase, acute sau cronice ale sănătăţii şi chiar moartea;

H7. Cancerigene – substanţe sau preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot induce cancer sau un risc crescut de incidenţă a acestuia;

H8. Corozive – substanţe sau preparate care pot distruge ţesuturile vii la contactul cu acestea;

H9. Infecţioase – substanţe cu conţinut de microorganisme viabile sau toxinele acestora, care sunt cunoscute ca producând boli omului sau altor organisme vii;

H10. Teratogene – substanţe şi preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot induce malformaţii congenitale neereditare sau creşterea incidenţei acestora;

H11. Mutagene – substanţe şi preparate care, dacă sunt inhalate sau ingerate ori dacă penetrează pielea, pot produce defecte genetice ereditare sau creşterea incidenţei acestora;

H12. Substanţe şi preparate care, în contact cu apa, aerul sau cu un acid, produc gaze toxice sau foarte toxice;

H13. Substanţe şi preparate capabile ca, după depozitare, să producă pe diferite căi altă substanţă (de exemplu, levigat), care posedă una din caracteristicile prezentate mai sus;

H14. Ecotoxice – substanţe şi preparate care prezintă sau pot prezenta riscuri imediate sau întârziate pentru unul sau mai multe sectoare ale mediului.

8.TERMENI UTILIZAŢI

Definiţiile unor termeni specifici utilizaţi în prezentul caiet de sarcini:

⇒ Acord de mediu = decizia autorităţii competente pentru protecţia mediului, care dă dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul. Acordul de mediu este un act tehnico-juridic eliberat în scris, prin care se stabilesc condiţiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protecţiei mediului;

⇒ Acord integrat de mediu = act tehnico-juridic emis de autoritatea competentă pentru a stabili condiţiile de realizare a unei activităţi încă din etapa de proiectare, care să asigure că instalaţia corespunde cerinţelor legislaţiei în vigoare. Acordul poate fi eliberat pentru una sau mai multe instalaţii ori părţi ale instalaţiilor situate pe acelaşi amplasament;

⇒ Arie naturală protejată = zonă terestră, acvatică şi/sau subterană, cu perimetru legal stabilit şi având un regim special de ocrotire şi conservare, în care există specii de plante şi animale sălbatice, elemente şi formaţiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, ştiinţifică sau culturală deosebită;

⇒ Atmosfera = masa de aer care înconjoară suprafaţa terestră, incluzând şi stratul protector de ozon;

⇒ Autorizare = parcurgerea etapelor procedurale având drept scop obţinerea avizului, acordului şi / sau a autorizaţiei de mediu;

⇒ Autorizaţie de mediu = act tehnico-juridic eliberat în scris de autorităţile competente pentru protecţia mediului, prin care sunt stabilite condiţiile şi /sau parametrii de funcţionare a unei activităţi existente sau pentru punerea în funcţiune a unei activităţi noi pentru care anterior a fost emis acord de mediu;

⇒ Autoritate competentă pentru protecţia mediului = autoritatea publică centrală pentru protecţia mediului sau, după caz, autorităţile publice teritoriale pentru protecţia mediului;

⇒ Autorităţi publice teritoriale pentru protecţia mediului = inspectoratele pentru protecţia mediului;

⇒ Avize de mediu emise de autoritatea competentă pentru protecţia mediului: avizul de mediu pentru planuri şi programe = act tehnico-juridic eliberat în scris de autoritatea competentă pentru protecţia mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecţia mediului în planul sau programul supus adoptării;

⇒ Deteriorarea mediului = alterarea caracteristicilor fizico-chimice şi structurale ale componentelor naturale ale mediului, reducerea diversităţii sau productivităţii biologice a ecosistemelor naturale şi antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calităţii vieţii, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei şi solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea şi valorificarea lor deficitară, că şi prin amenajarea necorespunzătoare a terenului;

⇒ Deşeuri = orice substanţă sau obiect din categoriile stabilite de legislaţia specifică privind regimul deşeurilor, pe care deţinătorul îl aruncă, are intenţia sau are obligaţia de a-l arunca;

⇒ Deşeuri periculoase = deşeurile încadrate genetic, conform legislaţiei specifice privind regimul deşeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deşeuri şi care au cel puţin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

⇒ Echilibru ecologic = ansamblul stărilor şi inter-relaţiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigura menţinerea structurii, funcţionarea şi dinamica ideală a acestuia;

⇒ Ecosistem = complex dinamic de comunităţi de plante, animale şi microorganisme şi mediul lor lipsit de viaţă, care interacţionează într-o unitate funcţională;

⇒ Eliminare = orice operaţiune efectuată asupra deşeurilor, conform definiţiei prevăzute în Legea nr.426/2001 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr.78/2000 privind regimul deşeurilor;

⇒ Emisie = evacuarea directă sau indirectă, din surse punctuale sau difuze ale instalaţiei, de substanţe, vibraţii, căldură ori zgomot, în aer, apă sau sol;

⇒ Evaluarea impactului asupra mediului = proces menit să identifice, să descrie şi să stabilească, în funcţie de fiecare caz şi în conformitate cu legislaţia în vigoare, efectele directe şi indirecte, sinergice, cumulative, principale şi secundare ale unui proiect asupra sănătăţii oamenilor şi mediului; evaluarea impactului asupra mediului face parte din procedura de autorizare;

⇒ Habitat = locul sau tipul de loc în care un organism sau o populaţie există în mod natural;

⇒ Impact asupra mediului = efecte asupra mediului ca urmare a desfăşurării unei activităţi antropice;

⇒ Impact semnificativ asupra mediului = efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea şi caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri şi programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu;

⇒ Instalaţie = orice unitate tehnică staţionară, precum şi orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activităţile unităţii staţionare aflate pe acelaşi amplasament, care poate produce emisii şi efecte asupra mediului;

⇒ Mediu = ansamblul de condiţii şi elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice şi anorganice, precum şi fiinţele vii, sistemele naturale în interacţiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv valorile materiale şi spirituale, calitatea vieţii şi condiţiile care pot influenţa bunăstarea şi sănătatea omului;

⇒ Modificări semnificative = schimbări în funcţionarea unei instalaţii sau în modul de desfăşurare a unei activităţi care, după opinia autorităţii competente pentru protecţia mediului, poate avea un impact negativ semnificativ asupra oamenilor şi mediului;

⇒ Monitorizarea mediului = supravegherea, prognozarea, avertizarea şi intervenţia în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, în scopul cunoaşterii stării de calitate şi a semnificaţiei ecologice a acestora, a evoluţiei şi implicaţiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsuri care se impun;

⇒ Monument al naturii = specii de plante şi animale rare sau periclitate, arbori izolaţi, formaţiuni şi structuri geologice de interes ştiinţific sau peisagistic;

⇒ Poluare = introducerea directă sau indirectă, ca rezultat al unei activităţi desfăşurate de om, de substanţe, de vibraţii, de căldură şi / sau de zgomot în aer, în apă ori în sol, care pot aduce prejudicii sănătăţii umane sau calităţii mediului, care pot dăuna bunurilor materiale ori pot cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;

⇒ Poluant = orice substanţă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie (radiaţie electro-magnetică, ionizată, termică, fonică sau vibraţii) care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenţilor acestuia şi al organismelor vii şi aduce daune bunurilor materiale;

⇒ Prejudiciu = efect cuantificabil în cost al daunelor asupra sănătăţii oamenilor, bunurilor, bunurilor sau mediului, provocat de poluanţi, activităţi dăunătoare, accidente ecologice sau fenomene naturale periculoase;

⇒ Resurse naturale = totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile – minerale şi combustibili fosili, regenerabile – apa, aer, sol, flora, fauna sălbatică, şi permanente – energie solară, eoliană, geotermală şi a valurilor;

⇒ Risc ecologic potenţial = probabilitatea producerii unor efecte negative asupra mediului, care pot fi determinate pe baza unui studiu de evaluare a riscului;

⇒ Studiu de evaluare a impactului asupra mediului = lucrare elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, prin care se identifică cauzele şi efectele negative asupra mediului ale unor proiecte cu impact semnificativ în cadrul procesului de evaluare a impactului asupra mediului;

⇒ Substanţă = orice element chimic şi orice compus al acestuia, cu excepţia substanţelor radioactive şi a organismelor modificate genetic, în înţelesul legislaţiei aflate în vigoare;

⇒ Substanţe periculoase = orice substanţă sau preparat clasificat ca periculos de legislaţia specifică în domeniul substanţelor şi preparatelor chimice.

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIES

SOCIETATEA COMERCIALĂ 2 CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI

CAIET DE SARCINI NR. 13
Plan de securitate şi sănătate în muncă

Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/14.07.2006
Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii muncii nr. 319/2006 aprobate prin HG nr. 1425/11.10.2006
Se vor respecta prescripţiile HG 971/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi sănătate la locul de muncă
Se vor respecta prescripţiile HG 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecşie la şocuri de muncă
Se vor respecta prescripţiile HG 1091/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locuri
Norme SSM – NSPM 79

1. NORME DE PROTECTI MUNCII

Constructorul va respecta in organizarea procesului de lucru, normele de protecţie a muncii prevăzute in Legea protecţiei muncii nr.90/1996, normele de protectie a muncii 1996 si a Normelor specifice de protecţie a muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor nr.79/1998. Punctele de lucru se vor semnaliza conform normelor in vigoare, operaţiile de semnalizare si costul acestora fiind in sarcina antreprenorului si nefiind cuprinse in prezentul proiect. Tronsoanele deschise spre executare vor fi iluminate si semnalizate corespunzător, indiferent ca lucrul se desfasoara pe timp de noapte sau nu.

Constructorul va respecta:

A. *LEGEA PROTECŢIEI MUNCII NR.90/1996:*
Cap.II-echipamente tehnice, echipamentul individual de protecţie de lucru.
B. *NORME GENERALE DE PROTECŢIE A MUNCII-1996:*
Cap. 1.6 - dotarea cu echipament individual de protecţie ;
Cap. 1.7- acordarea materialelor igenico-sanitare si a alimentelor de protecţie;
Cap.3.2 - obligaţiile executantului;
Cap.3.3 - obligaţiile beneficiarului;
Cap.3.5 - cai de circulaţie;
Cap.3.7 - semnalizarea riscurilor la locul de munca;
Cap.4.8 - echipamente portabile si unelte manuale;
C. *NORME SPECIFICE DE PROTECŢIA MUNCII PENTRU EXPLOATAREA DRUMURILOR SI PODURILOR -NR. 79/1998:*
Cap.2.3-dotarea cu echipament individual de protecţie;
Cap.2.5-organizarea de şantier a locurilor de munca si a activitatilor ;
Cap.3.-semnalizarea lucrărilor de drumuri;
NORME METODOLOGICE PRIVIND CONDIŢIILE DE ÎNCHIDERE A CIRCULAŢIEI SI DE INSTITUIRE A RESTRICŢIILOR DE CIRCULAŢIE IN VEDEREA EXECUTĂRII DE LUCRĂRI IN ZONA DRUMULUI PUBLIC SESAU PENTRU PROTEJAREA DRUMULUI cf. Ord.MI/MT 1112/411/08.06.2000 publicat in M.O. 397/24.08.2000 Cap.4.3-incarcarea si descărcarea bitumului si a mixturilor asfaltice Cap.4.4.1- decaparea Cap.4.43 - tratamente

2. NORME DE P.S.I.

Constructorul va respecta:
A. *NORME GENERALE DE P.S.I.-ORD.12/1981-M.T.:*

Cap.5.10 - depozitarea materialelor
de construcţii
Cap.9.5.7 - mijloace de stingere
Cap. Cap.10.1 - cai de acces si
evacuare Cap. Cap. 10.3 - norme in
timpul lucrului
Cap. 10.4 - fumatul
Cap. 14.1 - circulaţia autovehiculelor
Cap. 18.1 - lucrări de organizare de şantier
Cap. 18.1.2 - depozitarea materialelor de construcţii
Cap. 18.2.2 - schele,cofraje
Cap. 19.3 - lucrări cu lianţi bituminosi
Cap. 19.4 - lucrări de intretinere si reparare a podurilor

3. NORME DE PRIM AJUTOR

Constructorul va respecta:

A. *NORME DE PRIM AJUTOR IN CAZ DE ACCIDENTE SPECIFICE TRANSPORTURILOR -ORD.17/84- M.T.:*

Cap.A - prim ajutor in caz de electrocutare
Cap.B - aplicarea respiraţiei in caz de rănire
Cap.D - primul ajutor in caz de hemoragie
Cap.E - primul ajutor in caz de arsuri
Cap.G -primul ajutor in caz de fracturi, luxatii,entorse,tumefieri si intinderi de tendoane
Cap.L - fracturi membre superioare
Cap.M - fracturi membre inferioare
Cap.N - răniri provocate de corpuri străine
Cap.O - primul ajutor in caz de leşin,insolatie
Cap.P - transportul victimei

2. PLANUL SPECIFIC DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE

De la început precizăm că beneficiarul nu va putea încheia contract de execuţie a obiectivului cu un antreprenor care nu are autorizaţie de funcţionare din punct de vedere al securităţii şi sănătăţii muncii, conform HG nr. 1.425-2006.

In cazul în care pe şantier vor fi folosiţi tineri, pentru anumite operaţiuni, atunci beneficiarul va trebui să cunoască acest lucru şi să verifice dacă sunt create condiţii pentru aplicarea Ordinului MMSSF nr. 753-2006, convingându-se că se respectă prevederile din art. 8.

în conformitate cu prevederile art. 56 şi anexa nr. 1. din HG nr. 300/2006. pe timpul
roiectării şi execuţiei lucrărilor prevăzute în proiect, se impun:

A. determinarea riscurilor specifice tipului de lucrări şi situaţiei concrete din teren,

B. luarea de măsuri tehnico-organizatorice, menite să asigure eliminarea riscurilor pentru
ecuritatea şi sănătatea lucrătorilor,

C. stabilirea cerinţelor de securitate şi sănătate aplicabile pe şantier.

A. Riscurile specifice tipului de lucrări şi situaţiei concrete de la şantier

Conform soluţiilor adoptate în proiect, vor fi executate lucrări de construcţii, de excavaţii şi terasamente, lucrări de pozare de conducte si cabluri, precum si de montaj echipamente. Execuţia acestor tipuri de lucrări este însoţita de următorul tip de riscuri:

1. Răsturnarea utilajului cu care se execută excavaţiile pentru execuţia drumurilor şi a gropilor necesare execuţiei conductelor;
2. Apariţia de incidente în relaţie cu celelalte antreprize care execută pe acelaşi amplasament lucrări de construcţii, instalaţii şi folosesc instalaţii de ridicat, utilaje specifice, linii de curent, produse toxice;
3. Riscul ca lucrătorii să fie expuşi la niveluri de zgomot nocive, sau la condiţii de mediu- temperatură, umiditate, gaze şi diverşi agenţi chimici specifici - în afara limitelor legale;
4. Dărâmarea malurilor în groapa săpată pentru pământuri necesare execuţiei drumurilor şi a gropilor pentru introducerea tuburilor de apă potabilă;
5. Accidentarea lucrătorilor care execută descărcarea şi manipularea materialelor necesare executării lucrărilor propuse în prezentul proiect (tuburi pentru canalizare, ţevi pentru reţele de apa si pentru reţeaua termica, cabluri electrice si echipamente destinate acestor reţele);
6. Apariţia accidentală a unui incendiu la magazia de materiale sau în zonele cu cofraje.
7. îmbolnăvirea lucrătorilor din cauza inexistenţei unor condiţii adecvate din punct de vedere igienico-sanitar.
8. Intersectarea traseului drumului cu tranşeele reţelelor hidrotehnice sau de cabluri cu reţele subterane cunoscute sau necunoscute.

B. Măsuri tehnico-organizatorice, menite să asigure eliminarea riscurilor pentru securitatea si sănătatea lucrătorilor.

1. Tuturor lucrătorilor li se va asigura echipamentul individual de protecţie, conform OMMPS nr. 225/1995 şi HG nr. 1.048/2006, iar lucrătorii vor fi instruiţi şi obligaţi să-l utilizeze în şantier.
2. În contractul cu antreprenorul se vor preciza: căile de acces la şantier. Este necesar ca aceste căi de acces să fie semnalizate corespunzător.
3. Având în vedere ca în şantier sunt lucrări complexe de execuţie de drumuri cu intersecţii importante, pozare de reţele hidrotehnice de diferite tipuri şi reţele electrice, sunt necesare măsuri de semnalizare în conformitate cu prevederile din Hotărârea de Guvern nr. 971/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă.
4. În acelaşi timp se vor prelucra, sub semnătură, cu şefii de şantier şi prevederi referitoare la măsuri specifice împotriva incendiilor, sau alt tip de posibile riscuri.
5. Verificarea, conform normelor în vigoare, a stării utilajelor folosite în şantier: excavatoare, buldozere, macarale, utilaj de montat corpuri de iluminat şi altele.
6. Este obligatorie instruirea fiecărui angajat de pe fiecare utilaj de lucru, precum şi a lucrătorilor cin zona de lucru a utilajului, cu pericolele potenţiale şi cu modul în care trebuie să se comporte şi să acţioneze în situaţiile respective.
7. În conformitate cu prevederile legale, antreprenorul lucrărilor trebuie să asigure condiţiile tehnice ca lucrătorii să nu fie expuşi la surse de zgomot superioare valorilor limită normate, prevăzute în art. 5 din HG nr. 493/2006.
8. În ce priveşte condiţiile de mediu - temperatură, umiditate, vor fi aplicate măsurile ce se impun în cazul depăşirii coeficientului temperatură - umiditate (80), în conformitate cu prevederile din OUG nr. 99/2000 şi HG nr. 580/2000.

9. Şeful de şantier va analiza studiul geotehnic pentru terenul în care face săpături şi va decide măsurile necesare împotriva riscului de dărâmare a malurilor. Aceasta măsura este cu atât mai necesara cu cât în zonă pământul are structura granulometrică: praf argilos nisipos şi loessoid.
10. Instruirea lucrătorilor care participă la execuţia transeelor pentru canalizare şi alte reţele îngropate cu modul de lucru şi acţiunile ce le pun în pericol viaţa.
11. Asigurarea, pe timp călduros, a echipamentelor necesare protecţiei lucrătorilor împotriva insolaţiei.
12. Asigurarea în şantier, funcţie de numărul de lucrători, a buteliilor cu apă carbogazoasă necesar a fi consumată pe timpul programului de muncă.
13. Asigurarea în şantier a materialelor şi dotărilor necesare, conform reglementărilor în vigoare, pentru a se putea acţiona împotriva unui incendiu. Şeful de şantier va răspunde de stabilirea şi aplicarea măsurilor specifice ce decurg din prevederile secţiunii 4 - Organizarea activităţii de apărare împotriva incendiilor la locul de muncă, a Ordinului nr. 163/2007 emis de Ministerul Administraţiei şi Internelor.
14. Asigurarea pentru toţi lucrătorii din şantier, a unor condiţii adecvate din punct de vedere igienico-sanitar: vestiare şi grupuri sanitare cu instalaţii corespunzătoare, pentru bărbaţi şi separat pentru femei.
15. Se va cere în formă oficială responsabilului coordonator al şantierului, aducerea la cunoştinţă a personalului de programul de securitate şi sănătate în muncă al antreprenorilor cu care Interacţionează prezentul proiect. Astfel, este imperios necesar un program comun pentru toţi antreprenorii prezenţi în şantier.

Conform prevederilor legale în vigoare, stipulate atât în Legea nr. 319/2006 şi în HG nr. / .425/2006, şeful de şantier are obligaţia de a asigura toate condiţiile ca toţi lucrătorii să se prezinte ţa controale periodice de sănătate şi să ia măsurile ce se impun în cazuri speciale, semnalate de medic.

C. Cerinţe de securitate şi sănătate aplicabile pe şantier

În vederea prevenirii accidentelor de munca sau îmbolnăvirilor profesionale, pe durata efectuării lucrărilor de şantier se vor respecta următoarele:
1. înainte de începerea lucrărilor, muncitorii vor fi instruiţi cu privire la riscurile posibile şi măsurile de prevenire adoptate, inclusiv de riscurile posibile datorită celorlalte lucrări desfăşurate în şantier (construirea clădirilor, a instalaţiilor electrice).
2. Toţi lucrătorii din şantier vor avea la zi controalele medicale de medicina muncii - va exista un dosar în care se vor păstra fişele de aptitudini medicale pentru tot personalul angajat în lucrare.
3. Perimetrul organizării şantierului (staţionarii utilajelor de lucru) va fi delimitat material clar, iar accesul în zona va fi strict controlat; se vor delimita şi semnaliza căile de acces şi circulaţie: se va asigura iluminatul corespunzător al perimetrului şi al zonelor de lucru.
4. Persoanele care intră în perimetrul şantierului vor purta echipament individual de protecţie: cască de protecţie, încălţăminte de protecţie, vesta reflectorizantă.
. Lucrătorii vor fi dotaţi şi vor avea la dispoziţie şi vor purta echipament individual de protecţie, în conformitate cu legislaţia în vigoare, specific fiecărei activităţi:
- cască de protecţie;
- încălţăminte de protecţie cu talpa antiperforaţie;
- echipament de lucru şi vesta reflectorizantă;
- mănuşi de protecţie;
- ochelari de protecţie;

- antifoane de protecţie tip extern;
- îmbrăcăminte de protecţie împotriva intemperiilor;
- echipament individual de protecţie pentru sudare

Se va amenaja o încăpere destinată primului ajutor, semnalizată corespunzător şi echipată cu materiale indispensabile primului ajutor; în orice moment va fi disponibil personal pregătit pentru cordarea primului ajutor; se va amplasa la loc vizibil numărul de telefon al serviciului de urgenţă, recum şi date despre cele mai apropiate unităţi medicale.

Periodic si înainte de execuţia unor probe de verificare si control, de punere în funcţiune a unor ectoare de drum, echipamentele de muncă vor fi controlate în scopul eliminării defecţiunilor care ar putea afecta securitatea lucrătorilor.

Instalaţiile electrice folosite pe durata efectuării lucrărilor vor fi de construcţie corespunzătoare, emnalizate şi marcate corespunzător. Nu se admit improvizaţii la izolaţia cablurilor electrice, alimentarea unor consumatori etc. Tablourile electrice vor fi securizate, iar intervenţiile se vor efectua numai de către personal calificat şi autorizat.

La lucrările cu risc crescut - excavaţii, terasamente, manipularea materialelor - se vor lua măsuri speciale pentru prevenirea riscului de surpare a terenului (sprijine, taluzare) sau pentru evitarea căderii în excavaţii a vehiculelor: maşinile pentru excavaţii şi manipularea materialelor vor fi revăzute cu elemente de rezistenţă pentru protejarea conducătorului în cazul răsturnării.

Se vor delimita, semnaliza şi amenaja zone de depozitare a materialelor şi echipamentelor, zona de depozitare va fi predată în responsabilitatea unei persoane care va răspunde nu numai de estionarea acestora ci si de respectarea măsurilor legate de protecţia împotriva incendiilor şi rotecţia sănătăţii a persoanelor care desfăşoară activităţi în zona respectivă.

Se va evita pe cât posibil manipularea manuală a sarcinilor; în cazul manipulării manuale, lucrătorii vor purta echipament de protecţie şi, înainte de efectuarea operaţiilor respective, vor fi nstruiţi asupra tehnicilor corecte de ridicare.

Zona şantierului va fi menţinută în ordine şi în stare de curăţenie: deşeurile se vor evacua în mod ritmic, cu respectarea legislaţiei de protecţia mediului.

Având în vedere ca lucrările se desfăşoară şi în localităţi şi că în zona lor pot circula persoane particulare, străine de şantier, conducerea organizaţiei executante va trebui să asigure toate mijloacele de semnalizare şi avertizare (pe timp de zi şi noapte), care sa facă cunoscute riscurile la care se expun cei care trec prin spaţiul şantierului.

Zonele interzise trecerii persoanelor străine trebuie să fie foarte bine delimitate şi semnalate permanent.

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIEŞ

SOCIETATEA COMERCIALĂ CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI 2

4. BREVIAR DE CALCUL

Dimensionarea sistemului rutier conform normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide (metoda analitică) indicativ PD 177 – 2001

Sectorul de drum este caracterizat de urmatoarele date implicate in dimensionarea straturilor rutiere.

1. Stabilirea traficului de calcul

Intrucat nu exista un recesamant de circulatie pe aceste sectoare de drum, se adopta in calcul un trafic „usor", sub 1000 vehicule etalon autoturisme / 24 ore conform ORDIN nr.1.293/2007 privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice si 0,100 milioane osi standard (m.o.s), conform Normativului CD 155 -2001.

TRAFIC DRUMURI, OS11115 KN, CONFORM CD 155-2001		
Clase de trafic	Volum de trafic Ne (m.o.s.)	
	Structuri suole si semiride, ranforsari	Structuri rigide
Foarte usor	sub 0,03	sub 0.20
Usor	0.03.....0.1	0,20 0,70
Mediu	0.1.....0,3	0.70 ..... 3.0
Greu	0.3.....1 0	3.0 ..... 12.0
Foarte greu	1.0.....3,0	12,0.....36.0
Excentional	3.0.....10.0	peste 36.0

1. Stabilirea capacităţii portante la nivelul patului drumului.

Pământul de fundare fiind alcătuit din praf argilos nisipos, se încadrează în pământuri de tip P4 conform tabelului nr. 1 (indicativ PD 177 - 2001), regimul hidrologic este 2b.

Conform tipului climateric I şi regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pământului de fundare este de 70 Mpa (conform tabelului nr. 2 indicativ PD 177 - 2001). Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este 0,35 (conform tabelului nr. 3 indicativ PD 177 - 2001).

Denumirea materialului din strat	**h (cm.)**	**E (MPa)**	**μ**
Beton asfaltic pentru stratul de uzură BAPC 16	**4**	**3600**	**0,35**
Beton asfaltic pentru stratul de legătură BADPC 22,4	**6**	**3000**	**0,35**
Strat de bază din piatră spartă	**15**	**500**	**0,27**
Strat de fundaţie din balast	**20**	**300**	**0,27**
Strat de forma din pietruirea existenta	**10**	**203**	**0,27**
Pământ P4	∞	**70**	**0,35**

P_5, tip climateric I, regim hidrologic 2b ➔ E_p = 70 Mpa

Strat de formă din pietruirea existentă h = 10 cm ➔ E_{ech}= 78 MPa

$E_{balast}=0,20 \times h_b^{0,45} \times E_p= 0,20 \times 300^{0,45} \times 78 = 203$ Mpa

Deoarece sunt mai mult de 5 straturi de rulat in CALDEROM, pentru stratul de formă şi stratul de fundaţie din balast se calculează un modul de elasticitate dinamic ponderat

$E_m= [\Sigma(E^{1/3}_i \times h_i) / \Sigma h_i]^3 = [(78^{1/3} \times 10 + 203^{1/3} \times 20)/30]^3 = 160$ Mpa

2. Alegerea sistemului rutier
   - 4 cm strat de uzură de tip BAPC 16;
   - 6 cm strat de legătură de tip BADPC 22.4;
   - 15 cm strat de bază din piatră spartă;
   - 20 cm strat de fundaţie din balast;
   - 10 cm strat de formă din pietruirea existentă

4.Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard.

Sistemul rutier supus analizei este caracterizat prin grosimea fiecarui strat rutier si prin caracteristicile de deformabilitate ale materialeleor din straturile rutiere si ale pamantului de fundare (modulul de elasticitate dinamic, E, m MPa si coeficientul lui Poisson, μ, astfel:

5. Se calculează următoarele componente ale deformaţiei cu ajutorul programului CALDEROM 2000.

ε_r = 243 microdeformaţii
ε_z = 776 microdeformaţii

6. Stabilirea comportarii sub trafic a sistemului rutier proiectat

6.1. Criteriul deformatiei specifice la intindere admisibil la baza straturilor bituminoase :

$N_c = 0{,}100$ m.o.s.
$N_{adm} = 24{,}50 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3{,}97} = 24{,}50 \times 10^8 \times 243^{-3{,}97} = 8{,}281$ m.o.s.
$RDO = N_C / N_{adm} = 0{,}100 / 8{,}281 = 0{,}001 < 1{,}00$
$RDO < RDO_{adm}$
$RDO_{adm} = 1{,}00$

6.2. Criteriul deformatiei specifice verticale la nivelul pamintului de fundare :

$\varepsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0{,}28} = 600 \times 0{,}100^{-0{,}28} = 1143$ microdeformaţii
$\varepsilon_z = 776$ microdeformaţii
$\varepsilon_z < \varepsilon_{zadm}$

DRUM:

Sector omogen:
Parametrii problemei sunt
Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm
Stratul 4: Modulul 145. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm
Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef

.0	-10.00	.607E+00	.243E+03	-.460E+03
.0	10.00	-.186E+00	.243E+03	-.171E+04
.0	45.00	.297E-01	.297E+03	-.655E+03
.0	-55.00	.413E-01	.302E+03	-.503E+03
.0	55.00	.531E-02	.302E+03	-.776E+03

Verificarea rezistenţei complexului rutier la acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ conform STAS 1709/1/2/3-1990

Sistem rutier propus:

- 4 cm strat de uzură de tip BAPC 16;
- 6 cm strat de legătură de tip BADPC 22.4;
- 15 cm strat de bază din piatră spartă;
- 20 cm strat de fundaţie din balast;
- 10 cm strat de formă din pietruirea existentă.

Adâncimea de îngheţ în complexul rutier Z_{cr} se consideră egală cu adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie Z, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheţ ΔZ şi se calculează cu relaţia:

- $\mathbf{Z_{cr} = Z + \Delta Z}$ **(cm)**
- $\mathbf{\Delta Z = H_{sr} - H_e}$ **(cm)**

- $\mathbf{H_{sr}}$ reprezintă grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheţ exprimat în centimetri;
- $\mathbf{H_e}$ reprezintă grosimea echivalentă de calcul la îngheţ a sistemului rutier exprimat în centimetri.

- $\mathbf{H_e = \Sigma\, h_i x C_{ti}}$ **(cm)**

Faţă de cele prezentate mai sus, ţinând cont de prevederile STAS 1709/1-1990, rezultă următoarele:

H_e = 4 cm x 0,50 + 6 cm x 0,60 + 15 cm x 0,75 + 30 cm x 0,80 = 2,00 cm + 3,6 cm + 11,25 cm + 24,00 cm = 42,45 cm

ΔZ = 55,00 cm – 42,45 cm = 12,55 cm

Z_{cr} = 90,00 cm + 12,55 cm = 102,55 cm.

$K = H_e / Z_{cr}$

K = 42,45 cm / 102,55 cm = 0,413>0,40

GRĂDINARIU T. IOAN ROMANIA M.D.K.T. NR. 09039 44. 82. D INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIEŞ

SOCIETATEA COMERCIALA CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI

5. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	$K_{(n)}$	$P_{(n)}$	$P_{(i)}$	$P_{(ii)}$	$P_{(iii)}$
0	1	2	3	4	5
1	1	2	2	1	1
2	1	4	4	4	2
3	1	1	1	1	1
4	1	3	4	2	2
5	1	4	4	4	2
6	1	1	1	1	1
TOTAL		15	16	13	9

În conformitate cu HG 766/1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta privind încadrarea construcţiei), pe baza punctajului total obţinut prin însumarea celor şase factori determinanţi (15 puncte), rezultă că lucrarea se încadrează la categoria de importanţă "C" – Normală.

Categoria de importanţă a construcţiei	Grupa de valori a punctajului total
Excepţională (A)	≥ 30
Deosebită (B)	18 ... 29
Normală (C)	6 ... 17
Redusă (D)	≤ 5

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIEŞ

6. PROGRAM DE URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCŢIEI

1. PREVEDERI GENERALE

1.1. Prezentul manual privind activitatea de urmărire a comportării în timp a construcţiilor răspunde prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcţiilor şi ale regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor, aprobat prin HGR nr. 766/1997 şi este o componentă a sistemului calităţii în construcţii.

1.2. Urmărirea comportării în timp a construcţiilor se desfăşoară pe toată perioada de viaţă a construcţiei începând cu execuţia ei şi este o activitate sistematică de culegere şi valorificare (prin următoarele modalităţi: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informaţiilor rezultate din observare şi măsurători asupra unor fenomene şi mărimi ce caracterizează proprietăţile construcţiilor în procesul de interacţiune cu mediul ambiant şi tehnologic. Proprietăţile de comportament, ca şi fenomenele şi mărimile ce le caracterizează, se aleg pentru fiecare construcţie în parte, astfel încât cu ajutorul unor criterii de apreciere şi al unor condiţii de calitate legate de destinaţia construcţiei, să permită aprecierea aptitudinii ei pentru exploatare, respectiv a realizării calităţilor care o fac să corespundă cerinţelor proprietarilor şi/sau utilizatorilor.

1.3. Scopul urmăririi comportării în timp a construcţiilor este de a obţine informaţii în vederea asigurării aptitudinii construcţiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condiţiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor şi avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieţi şi de degradare a mediului (natural, social, cultural) cât şi obţinerea de informaţii necesare perfecţionării activităţii în construcţii. Efectuarea acţiunilor de urmărire a comportării în timp a construcţiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menţinerea cerinţelor de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate ale construcţiilor cât şi ale celorlalte cerinţe esenţiale.

1.4. Activitatea de urmărire a comportării construcţiilor se aplică tuturor categoriilor de construcţii şi va fi asigurată de către investitori, proiectanţi, executanţi, administratori, utilizatori, experţi, specialişti şi responsabili cu urmărirea construcţiilor a căror obligaţii sunt prezentate în capitolul 5. Se exceptează de la această activitate clădirile pentru locuinţe cu parter plus un etaj şi anexele gospodăreşti situate în mediul rural şi în satele ce aparţin oraşelor precum şi construcţiile provizorii (Legea nr. 10/1995, art. 2, par.2).

1.5. Urmărirea comportării în timp a construcţiilor este de două categorii:

- Urmărire curentă;
- Urmărire specială.

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum şi metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de către proiectant sau expert, în funcţie de categoria de importanţă a construcţiilor şi se consemnează în **Jurnalul Evenimentelor** care va fi păstrat în **Cartea Tehnică a construcţiei.**

2. URMĂRIREA CURENTĂ A COMPORTĂRII CONSTRUCŢIILOR

2.1. Prevederi privind urmărirea curentă a comportării construcţiilor

2.1.1. Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării construcţiilor care constă din observarea şi înregistrarea unor aspecte, fenomene şi parametri ce pot semnala modificări ale capacităţii construcţiei de a îndeplini cerinţele de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate stabilite prin proiecte.

2.1.2. Urmărirea curentă a construcţiilor se aplică tuturor construcţiilor de orice categorie sau clasă de importanţă şi formă de proprietate de pe teritoriul României, cu excepţia clădirilor pentru locuinţe cu parter şi parter plus un etaj şi anexele gospodăreşti situate în mediul rural şi în satele ce aparţin oraşelor, precum şi construcţiilor provizorii (Legea nr. 10/1995, art.2, par.2) şi are un caracter permanent, durata ei coincide cu durata de existenţă fizică a construcţiei respective.

2.1.3. Urmărirea curentă a comportării construcţiilor se efectuează prin examinare vizuală directă şi dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporare.

2.1.4. Organizarea urmăririi curente a comportării construcţiilor noi sau vechi revine în sarcina proprietarilor şi/sau a utilizatorilor, care o execută cu personal şi mijloace proprii sau în cazul în care nu are personal cu mijloace necesare pentru a efectua această activitate, poate contracta activitatea de urmărire curentă cu o firmă abilitată în această activitate.

2.1.5. Urmărirea curentă a comportării construcţiilor se efectuează în conformitate cu instrucţiunile de urmărire curentă a construcţiilor. În cazul construcţiilor vechi care nu au instrucţiuni de urmărire curentă, acestea pot fi comandate unei firme de specialitate.

2.1.6. Instrucţiunile de urmărire curentă a comportării vor cuprinde, în mod obligatoriu, următoarele:

a. fenomene urmărite prin observaţii vizuale sau cu dispozitive simple de măsurare;
b. zonele de observaţie şi punctele de măsurare;
c. amenajările necesare pentru dispozitivele de măsurare sau observaţii (nişe, scări de acces, balustrade, platforme etc);
d. programul de măsurători, prelucrări, interpretări, inclusiv cazurile în care observaţiile sau măsurările se fac în afara periodicităţii stabilite;
e. modul de înregistrare şi păstrare a datelor (ex. fişe, dischete de calculator etc);
f. modul de prelucrare primară;
g. modalităţi de transmitere a datelor pentru interpretarea şi luarea de decizii;
h. responsabilitatea luării de decizii de intervenţie;
i. procedura de atenţionare şi alarmare a populaţiei susceptibilă de alertată în cazul constatării posibilităţii sau iminenţei producerii unei avarii.

2.1.7. Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin instrucţiunile de urmărire curentă, dar nu mai rar de o dată pe an şi în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundaţii, incendii, explozii, alunecări de teren etc.)

2.1.8. Personalul însărcinat cu efectuarea activităţii de urmărire curentă, va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în Jurnalul evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei. In cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcţiei, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.

2.1.9. În cadrul urmăririi curente a construcţiilor, la apariţia unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistenţa, stabilitatea şi durabilitatea construcţiei proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspectare extinsă asupra construcţiei respective urmată dacă este cazul de o expertiză tehnică.

2.2. Prevederi privind inspectarea extinsă a unei construcţii

2.2.1. Inspecţia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenţei, stabilităţii şi durabilităţii, a tuturor elementelor structurale şi nestructurale, a

îmbinărilor construcţiei, a zonelor reparate şi consolidate anterior, precum şi în cazuri speciale a terenului şi zonelor adiacente.

2.2.2. Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranţa şi durabilitatea construcţiilor cum ar fi:

a. deteriorări semnificative semnalate în cadrul activităţii de urmărire curentă;

b. după evenimente excepţionale asupra construcţiilor (cutremur, foc, explozii, alunecări de teren etc.) şi care afectează utilizarea construcţiilor în condiţii de siguranţă;

c. schimbarea destinaţiei sau a condiţiilor de exploatare a construcţiei respective.

2.2.3. Inspectarea extinsă asupra unei construcţii se va efectua de către specialişti atestaţi, cu experienţă în domeniul cercetării experimentale a construcţiilor.

2.2.4. În cadrul inspectării extinse se utilizează dispozitive, aparatură, instrumente, echipamente şi metode de încercare nedistructive şi/sau parţial distructive.

2.2.5. În vederea asigurării posibilităţii practice de efectuare a acestei inspectări extinse, se vor prevedea condiţii de acces la elementele structurale şi nestructurale, îmbinări etc.

2.2.6. Inspectarea extinsă se încheie cu un raport scris în care se cuprind, separat observaţiile privind degradările constatate (tip, cauze, gradul şi efectul acestora), măsurile necesare a fi luate pentru înlăturarea efectelor acestor degradări, precum şi, dacă este cazul, extinderea măsurilor curente (anterioare) de urmărire a comportării în timp.

2.2.7. Raportul privind efectuarea inspectării extinse se include în Cartea Tehnică a construcţiei respective şi se vor lua toate măsurile pentru execuţia eventualelor intervenţii, reparaţii sau consolidări înscrise în acest raport.

3. URMĂRIREA SPECIALĂ A COMPORTĂRII CONSTRUCŢIILOR

3.1. Urmărirea specială este o activitate de urmărire a comportării construcţiilor care constă din măsurarea, înregistrarea, prelucrarea şi interpretarea sistematică a valorilor parametrilor ce definesc măsura în care construcţiile îşi menţin cerinţele de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate stabilite prin proiecte.

3.2. Urmărirea specială a comportării construcţiilor se instituie la:

a) construcţii noi de importanţă deosebită sau excepţională stabilită prin proiect;

b) construcţii în exploatare cu evoluţie periculoasă, recomandată de rezultatele unei expertise tehnice sau a unei inspectări extinse;

c) cererea proprietarului, a Inspecţiei de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului sau a organismelor recunoscute de acesta pe domenii de specialitate.

3.3. În momentul instituirii urmăririi speciale a comportării construcţiilor aceasta va îngloba şi urmărirea curentă.

3.4. Urmărirea specială a comportării construcţiilor se efectuează cu mijloace de observare şi măsurare complexe şi specializate, adaptate obiectivelor specifice ale fiecărui caz în parte şi ţinând seama de prevederile reglementărilor tehnice în vigoare, standarde, normative, instrucţiuni tehnice, ghiduri tehnice).

3.5. Organizarea urmăririi speciale este sarcina proprietarului.

3.6. Activitatea de urmărire specială are un caracter permanent sau temporar, durata ei stabilindu-se de la caz la caz, în conformitate cu prevederile proiectului prin care a fost instituită urmărirea specială a comportării construcţiilor. Urmărirea specială a comportării construcţiilor poate fi de scurtă durată sau de lungă durată.

3.7. Instituirea urmăririi speciale asupra unei construcţii se comunică de către investitor, proprietar sau utilizator, Inspecţiei de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului.

3.8. Obiectivele urmăririi speciale a comportării construcţiilor sunt:

a) asigurarea siguranţei şi durabilităţii construcţiei, prin depistarea la timp a fenomenelor periculoase şi a zonelor unde apar;

b) supravegherea evoluţiei unor fenomene previzibile, cu posibile efecte nefavorabile asupra aptitudinii în exploatare;

c) semnalarea operativă a atingerii criteriilor de avertizare sau a valorilor limită date de aparatura de măsură şi control;

d) verificarea eficienţei tuturor măsurilor de intervenţie aplicate;

e) verificarea impactului construcţiei asupra mediului înconjurător;

f) asigurarea unui volum mare de date sigure şi prelucrabile statistic (bancă de date) necesar pentru: stabilirea intervalelor valorilor corespunzătoare unei exploatări normale şi sigure, în toate situaţiile prin care trece construcţia, în decursul vieţii sale, atât din punct de vedere al solicitărilor cât şi al influenţei mediului. Aceste intervale de valori sunt necesare pentru a aprecia valabilitatea ipotezelor de calcul şi pentru stabilirea intervalelor valorilor de "atenţie", "avertizare" şi alarmare, pentru respectivii parametrii;

- modificări ale proiectului de execuţie sau de intervenţii, în cazul în care situaţia de pe teren nu corespunde cu ipotezele de calcul;
- verificarea comportării în condiţii reale şi complexe a unor noi tipuri de materiale;
- verificarea experimentală a noilor metode de calcul.

3.9. Selectarea construcţiilor supuse urmăririi speciale se va face după criterii obiective, ţinând seama de riscul potenţial pe care construcţia îl reprezintă atât în sine, cât şi pentru mediul înconjurător.

In acest sens se vor lua în considerare următorii factori:

- Importanţa construcţiei, gradul (zona) seismică (conform P 100/92);
- Gradul de asigurare seismică;
- Repetabilitatea construcţiei (gradul de risc fiind amplificat, în cazul în care un anumit tip de construcţie are răspândire mare); caracteristici ale infrastructurii; caracteristici ale suprastructurii; factori de mediu exteriori (calitatea terenului de fundaţie, infiltraţii, agresivitatea apelor subterane, umiditatea subterană, inundaţii, mediu coroziv exterior, valori absolute extreme ale temperaturii, încărcări din zăpadă, acţiunea vântului); factori de mediu interiori (umiditate interioară, poluarea interioară, variaţia temperaturii interioare, acţiuni biologice şi biochimice); calitatea şi particularităţile proiectării, respectarea reglementărilor actuale în special privind protecţia antiseismică pentru construcţiile în exploatare, existenţa proiectelor şi calculelor pentru construcţiile în exploatare, existenţa datelor asupra istoriei construcţiei şi evoluţiei degradărilor, existenţa detaliilor constructive şi ale instalaţiilor, calitatea materialelor de construcţie puse în operă; date privind modul de execuţie (respectarea proiectului de execuţie, adaptarea la teren a proiectului, calitatea materialelor, tehnologii de execuţie, întreruperi de execuţie, exercitarea controlului în timpul execuţiei, respectarea proiectului de urmărire a comportării în timpul execuţiei, executarea încercărilor de probă importante); date privind modul de exploatare (solicitări în exploatare, respectarea destinaţiei, informaţii bazate pe urmărirea comportării în timp, prezenţa degradărilor vizibile, lucrări de reparaţie şi întreţinere, consolidări, vârsta

construcţiei, numărul seismelor majore suportate, incendii, explozii, distrugeri datorate operaţiilor militare, modul de funcţionare a echipamentelor de întreţinere şi protecţie, vibraţii şi şocuri din funcţionarea utilajelor, vibraţii şi şocuri din activitatea din zonă);factori de risc uman, ecologic, economic (risc pentru populaţia din zonă şi pentru ocupanţii construcţiei, risc ecologic asupra mediului, valoarea economică a construcţiei, valoarea culturală şi istorică, valoarea construcţiilor şi investiţiilor din zonă); alţi factori care influenţează riscul prezentat de construcţie (grad de asigurare la incendii a clădirii şi a zonei construite, starea sistemelor de avertizare şi alarmare, calitatea sistemelor de limitare a efectelor accidentelor, ventilarea construcţiilor subterane, evacuarea apelor din infiltraţii, poluarea biologică, sisteme de evacuare a oamenilor şi bunurilor); factori cu influenţă asupra gradului de confort (asigurarea confortului climatic, protecţie la zgomot şi vibraţii etc).

3.10. Urmărirea specială a comportării construcţiilor efectuându-se cu mijloace complexe şi specializate necesită un personal specializat în astfel de lucrări, specialiştii în domeniul cercetării experimentale a elementelor şi structurilor de construcţii, specialişti în dispozitive şi aparatură de măsură şi control cât şi specialişti în achiziţia şi prelucrarea automată a datelor. Acest personal va fi organizat în echipe specializate pentru urmărirea specială a construcţiilor.

3.11. Urmărirea specială se efectuează pe baza unui proiect de urmărire specială care va cuprinde următoarele:

a) denumirea şi amplasarea obiectului de construcţie;

b) motivele instituirii urmăririi speciale;

c) descrierea lucrării pe scurt (tip de construcţie, caracteristici generale ale structurii, materiale folosite, dimensiuni, caracteristici ale condiţiilor de fundaţie şi ale mediului etc);

d) obiectivele urmăririi speciale (proprietăţi), fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiţii de calitate, limite de atenţionare, avertizare şi alarmare etc);

e) metode de măsurare/determinare şi aparatura necesară;

f) stabilirea concretă a punctelor de măsură, respectiv locul de montaj al aparatelor, plan de amplasare cu cotele de montaj;

g) condiţii de recepţie, verificare, depozitare a aparaturii;

h) stabilirea modului de arhivare a datelor (tabele tip, programe calculator etc.) acordându-se mare importanţă păstrării şi accesibilităţii datelor;

i) indicarea modului de prelucrare primară şi de comparare cu valori prestabile (normale, de atenţie, avertizare, alarmare) cât şi responsabilităţile în luarea de decizii în aceste cazuri;

j) programul măsurărilor, corelat cu fazele de execuţie sau exploatare, cât şi măsurile recomandate, la apariţia unor evenimente legate de factori de risc; grafice de eşalonare a operaţiilor de montaj al aparatelor, corelat cu graficul general de execuţie al construcţiei.

3.12. Elaborarea proiectului de urmărire specială se va executa de către o firmă de specialitate în colaborare cu specialişti în domeniul cercetării experimentale a elementelor şi structurilor de construcţii, cu specialişti în domeniul aparaturii de măsură şi control cât şi specialişti în automatizări şi prelucrarea automată a datelor. În cazul construcţiilor noi elaborarea proiectelor de urmărire specială se execută de către proiectant în baza unei comenzi emise de investitor sau proprietar. În cazul construcţiilor în exploatarea la care sa hotărât urmărirea specială în baza unei inspectări

extinse sau a unei expertize, proprietarul sau utilizatorul va comanda unei firme specializate elaborarea unui proiect de urmărire specială.

3.13. Avizarea proiectelor de urmărire specială se va face conform prevederilor legale în vigoare cuprinse în Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcţii.

3.14. Responsabilul din partea investitorului, proprietarului sau al utilizatorului care se ocupă cu urmărirea specială a comportării construcţiei va fi autorizat pentru această activitate de către Inspecţia de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului, conform "Instrucţiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărirea specială a comportării în exploatare a construcţiilor", aprobate prin Ordinul MLPAT 3l/N/1995.

3.15. În cazul în care urmărirea specială începe odată cu execuţia construcţiei sau a consolidării, responsabilul cu urmărirea specială a construcţiei respective împreună cu executatul vor lua toate măsurile pentru executarea proiectului de urmărire specială prin echipele specializate sau prin forţe proprii. Executantul va asigura montarea mijloacelor de observare şi măsurare în conformitate cu proiectul de urmărire specială, va asigura protecţia şi conservarea lor pe durata execuţiei construcţiei sau a consolidării, cât şi efectuarea măsurătorilor conform programului de măsurare prin forţe proprii sau prin echipe specializate.

3.16. Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi comportării speciale a construcţiilor va prezenta rezultatele acestei activităţi în rapoarte, la termenele stabilite prin proiectele de urmărire specială ce se vor include în **Cartea Tehnică a Construcţiei** prin grija responsabilului ce se ocupă cu urmărirea specială a construcţiei respective.

3.17. Fondurile privind efectuarea urmăririi speciale vor fi prevăzute de la avizarea investiţiei în cazul construcţiilor noi, iar în cazul construcţiilor existente în momentul hotărârii instituirii urmării speciale.

3.18. Proiectantul sau expertul vor analiza rezultatele activităţii de urmărire specială a construcţiei şi vor înştiinţa investitorii şi/sau proprietarii, în scris, asupra măsurilor ce se impun.

3.19. Valorificarea rezultatelor urmăririi speciale a construcţiilor se face de la caz la caz, în conformitate cu prevederile proiectului de urmărire specială.

4. Obligaţii şi răspunderi privind urmărirea comportării construcţiilor

4.1. Obligaţii şi răspunderi ale investitorilor:

a) stabilesc împreună cu proiectantul acele construcţii a căror comportare urmează a fi supusă urmăririi speciale, menţionând aceasta în nota de comandă şi în proiectul de execuţie; asigură fondurile necesare desfăşurării acestei activităţi;

b) asigură întocmirea proiectului de urmărire specială şi comunică întocmirea lui la Inspecţia de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului;

c) comunică proprietarilor şi/sau utilizatorilor, care preiau construcţiile obligaţiile ce le revin în cadrul urmăririi curente şi dacă este cazul obligaţiile ce le revin în cadrul urmăririi speciale;

d) asigură întocmirea şi predarea către proprietari a Cărţii tehnice a construcţiei.

e) asigură procurarea aparaturii de măsură şi control prevăzută prin proiectele de urmărire, montarea şi citirea de zero.

4.2. Obligaţii şi răspunderi ale proprietarilor

a) răspunde de activitatea privind urmărirea comportării construcţiilor sub toate formele;

b) organizează activitatea de urmărire curentă prin mijloace şi personal propriu sau prin contract cu o firmă specializată în această activitate, pe baza proiectului de execuţie şi a instrucţiunilor date de proiectant;
c) comandă proiectul de urmărire specială, asigură fondurile necesare activităţii de urmărire specială şi comandă efectuarea urmăririi speciale prin firme competente;
d) comandă inspectarea extinsă sau expertize tehnice la construcţii în cazul apariţiei unor deteriorări ce se consideră că pot afecta durabilitatea, rezistenţa şi stabilitatea construcţiei respective sau după evenimente excepţionale (cutremur, foc, explozii, inundaţii, alunecări de teren etc);
e) comandă expertize tehnice la construcţiile la care sa depăşit durata de serviciu, cărora li se schimbă destinaţia sau condiţiile de exploatare, precum şi la cele la care se constată deficienţe semnificative în cadrul urmăririi curente sau speciale;
f) comunică instituirea urmăririi speciale la Inspecţia de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului;
g) asigură păstrarea Cărţii tehnice a construcţiei şi ţine la zi jurnalul evenimentelor;
h) iau măsurile necesare menţinerii aptitudinii pentru exploatare a construcţiilor aflate în proprietate (exploatare raţională, întreţinere şi reparaţii la timp) şi prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărirea curentă şi/sau specială.
i) la înstrăinarea sau închirierea construcţiilor, stipulează în contract îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora;
j) participă, pe baza datelor ce le deţin, la anchetele organizate de diversele organe pentru cunoaşterea unor aspecte privind comportarea construcţiilor;
k) normalizează persoanele care efectuează urmărirea curentă şi specială, denumiţi responsabili cu urmărirea comportării construcţiilor, în cazul în care aceştia efectuează urmărirea specială trebuie să fie autorizaţi de către Inspecţia de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului, conform Instrucţiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărirea specială a comportării în exploatare a construcţiilor;
l) asigură luarea măsurilor de intervenţii provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situaţii de avertizare sau alarmare şi comandă expertiza tehnică a construcţiei.

4.3. Obligaţii şi răspunderi ale proiectanţilor

a) elaborează programul de urmărire în timp a construcţiei şi instrucţiunile privind urmărirea curentă;
b) stabilesc împreună cu investitorii şi/sau cu proprietarii acele construcţii care sunt supuse urmăririi speciale;
c) elaborează proiectele de urmărire specială pentru construcţiile noi cât şi în cazul construcţiilor aflate în exploatare, pe baza unei comenzi;
d) urmăresc aplicarea proiectului de urmărire specială şi introduc în acest proiect toate modificările ce survin datorită situaţiilor de pe teren;
e) predau la recepţia de la terminarea lucrărilor, investitorului şi/sau proprietarului proiectul de urmărire specială a construcţiei cu toate modificările survenite, pentru includerea în Cartea tehnică a construcţiei;
f) asigură prin proiectul de execuţie accesul la punctele de urmărire curentă şi specială (implicit şi pentru inspectarea extinsă);
g) participă la recepţia aparaturii de măsurare şi control stabilită a fi montată prin proiectul de urmărire specială, în cazurile prevăzute în proiect acordă asistenţă tehnică la montarea aparaturii;

h) stabilesc în baza măsurătorilor efectuate pe o durată mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea "normală", precum şi valorile limită de "atenţie", "avertizare", sau de "alarmare" pentru construcţie;
i) asigură luarea unor decizii de intervenţii în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcţiei semnalizează situaţii anormale, decizie pe care o comunică în scris investitorului sau proprietarului;
j) participă la cerere şi comandă întocmirea unor bănci de date privind comportarea construcţiilor de diferite tipuri (în fazele de construcţie şi exploatare) în scopul îmbunătăţirii activităţii de proiectare.

4.4. Obligaţii şi răspunderi ale executanţilor:

a) efectuează urmărirea curentă a construcţiilor pe care le execută pe durata execuţiei, dacă este stipulată în contract;
b) monteaza mijloacele de observare şi măsurare în conformitate cu prevederile proiectului de urmărire specială, asigurând protecţia şi observarea lor pe timpul execuţiei construcţiei, până la admiterea recepţiei de la terminarea lucrărilor, când le predă investitorului şi/sau proprietarului cu proces verbal;
c) atenţionează pe proiectant asupra neconcordanţelor cu prevederile proiectantului de urmărire specială rezultate pe timpul execuţiei spre a efectua corecturile necesare în documentaţia pentru Cartea tehnică a construcţiei;
d) întocmesc şi predau investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea tehnică a construcţiei;
e) asigură păstrarea şi predarea către utilizator şi/sau proprietar a datelor măsurătorilor efectuate în perioada de execuţie a construcţiei;
f) în cazul în care execută reparaţii sau consolidări întocmesc şi predau investitorului şi/sau proprietarului documentaţia necesară pentru Cartea tehnică a construcţiei.

4.5. Obligaţii şi răspunderi ale utilizatorilor şi administratorilor

a) răspund de realizarea obligaţiilor contractuale stabilite cu proprietarul, privind activitatea de urmărire a comportării construcţiilor, sub toate formele;
b) asigură întreţinerea curentă a construcţiei;
c) menţin în stare de exploatare normală mijloacele de observare şi măsurare montate pe construcţiile aflate în utilizare sau administrare;
d) semnalează proprietarului degradările survenite în timpul exploatării construcţiei, pentru luarea de către acesta a măsurilor de intervenţii necesare pentru reparaţii sau consolidări.

4.6. Obligaţii şi răspunderi ale responsabililor cu urmărirea comportării construcţiilor

a) cunosc în detaliu conţinutul instrucţiunilor sau a proiectului de urmărire specială a comportării în exploatare a obiectivului pentru care au fost autorizaţi;
b) cunosc în detaliu Cartea tehnică a construcţiei; întocmesc şi păstrează şi completează la zi Jurnalul evenimentelor;
c) participă la recepţia şi montarea aparaturii de măsurare şi control conform instrucţiunilor sau proiectului de urmărire specială;
d) controlează respectarea condiţiilor cuprinse în instrucţiunile sau proiectul de urmărire specială a comportării în exploatare şi a celor prevăzute în Cartea tehnică a construcţiei;

e) controlează (la intervalele prevăzute şi imediat după orice eveniment deosebit, cutremur, inundaţie, ploaie torenţială cădere masivă de zăpadă, supraîncărcare accidentală cu materiale, alunecare de teren, incendiu, explozie ş.a.) starea tehnică a construcţiei, în scopul punerii în evidenţă a acelor elemente de construcţii care prin starea de degradare sau prin condiţiile de exploatare reprezintă un pericol pentru siguranţa şi stabilitatea construcţiei;
f) solicită efectuarea unei expertize, a unei inspectări extinse sau a altor măsuri prin firme sau specialişti autorizaţi, în cazul constatării unor degradări;
g) întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcţiei şi participă la întocmirea rapoartelor privind urmărirea specială a construcţiei;
h) cunosc programul măsurătorilor corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
i) asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control, pentru a lua măsurile corespunzătoare.

4.7. Obligaţii şi răspunderi ale executanţilor urmăririi construcţiilor

a) participă la avizarea proiectului de urmărire specială;
b) cunosc în detaliu conţinutul instrucţiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială;
c) cunosc construcţia, caracteristicile generale ale structurii, materialele folosite, dimensiunile, caracteristicile condiţiile de fundare şi ale mediului etc.;
d) cunosc obiectivele urmăririi curente sau speciale (caracteristici, fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiţii de calitate, limite de atenţionare, avertizare şi alarmare etc.);
e) participă la comanda, recepţia, verificarea şi depozitarea aparaturii de măsurare şi control;
f) cunosc metodele de măsurare stabilite;
g) cunosc detaliile de montaj pentru fiecare punct de măsură şi aparat, precum şi verificările necesare înainte şi după montare şi realizează montarea aparaturii;
h) cunosc programul măsurătorilor, corelat cu fazele de execuţie sau exploatare;
i) cunosc modul de înregistrare şi de arhivare a datelor (tabele, fişe, programe calculator, ş.a.) acordă maximă importanţă păstrării şi accesibilităţii datelor;
j) cunosc modul de prelucrare primară şi de comparare cu valorile de control (normale, de atenţie, avertizare, alarmare) şi efectuează aceste lucrări;
k) asigură sesizarea celor în drept la apariţia unor evenimente sau depăşirea valorilor de control, pentru a lua măsurile corespunzătoare;
1) întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă sau specială a construcţiei.

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIEŞ

SOCIETATEA COMERCIALĂ CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI 2

7. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI PUBLICE

	LUNA					
	1	2	3	4	5	6
INVESTIŢIA DE BAZĂ	X	X	X	X	X	X
Infrastructură drum	X	X				
Suprastructură drum		X	X	X	X	
Hidraulica drum				X	X	X
Drumuri laterale			X	X		
Siguranta circulatiei						X
RECEPŢIA LUCRĂRILOR						X

ÎNTOCMIT,
ing. Marius ILIES

SOCIETATE COMERCIALA CONPROIECT AKY SRL BOTOSANI 2

8. PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Modernizare drum satesc DS 1319, comuna Havarna, judetul Botosani

Nr. crt	Faza de lucrare supusă obligatoriu controlului	Metoda de control	Participă la control			Documente ce stau la baza atestării calităţii	Documente ce se întocmesc	
			BENEFICIAR	PROIECTANT	CONSTRUCTOR		FAZĂ DETERMINANTĂ	PROCES VERBAL
1.	Predare primire amplasament	Vizual	X	X	X	Proiect tehnic		X
2.	Trasare lucrări	Optic	X	X	X	Proiect tehnic		X
3.	Verificare execuţie terasamente, strat de formă din pietruirea existenta	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză	X	X PVLA FD
4.	Verificare execuţie strat de fundaţie din balast	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză		X PVLA
5.	Verificare execuţie strat de bază din piatră spartă	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză	X	X PVLA FD
6.	Verificare strat de legătură tip BADPC 22,4	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză	X	X PVLA FD
7.	Verificare strat de uzură tip BAPC 16	Măsurare + optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză		X PVRC
8.	Verificare cotă şi natură teren fundare podeţe tubulare	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză		X PVLA
9.	Verificare montare – tuburi la podeţele tubulare	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză		X PVLA
10.	Verificare execuţie rigole betonate, rigole prefabricate, rigole carosabile	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză		X PVRC
11.	Verificare montare borduri	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + buletine analiză		X PVRC
12.	Verificare execuţie marcaj rutier, trecere pietoni	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic+ buletine analiză		X PVRC
13.	Verificare montare indicatoare de circulatie	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic+ buletine analiză		X PVRC
14.	Verificare montare bordura	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic+ buletine analiză		X PVRC
	Recepţie la terminarea lucrărilor	Măsurare + Optic	X	X	X	Proiect tehnic + documentaţie execuţie		X PVRTL

Notă : Constructorul este obligat să anunţe cu 5 (cinci) zile înainte toţi membrii comisiei ce au obligaţia legală de a participa la controalele privind incheierea proceselor verbale de control al calităţii lucrărilor în fază determinantă.

Proiectant,
S.C. Conproiect Aky SRL S.R.L.

Beneficiar,
Comuna Havarna

Constructor,

Avizat
I.J.C. Botosani

S.C. CONPROIECT - AKY S.R.L.
Botoşani, Str. Dreptatii, nr. 1, sc. A, ap. 1
J 07/ 464/ 1996 , CF – RO 8972713,
tel./fax 0231515010, e-mail: conproiectaky@yahoo.com

Proiect nr. 332.24/2022

MODERNIZARE DRUM SATESC DS 1319 COMUNA HAVARNA, JUDEȚUL BOTOȘANI

VOLUMUL II – PIESE DESENATE

Beneficiar: COMUNA HAVARNA, JUDEŢUL BOTOŞANI
Proiectant: S.C. CONPROIECT AKY S.R.L.
Faza : Proiect tehnic si detalii de executie