

**REFERAT**

Privind verificarea de calitate la cerințele A4.1, B2.1, D2.1 a lucrării:

**Acces si imprejurire Cimitir - zona Ceyrat****Faza:** DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE CONSTRUIRE (DTAC)

Proiect tehnic de execuție (PTE)

**I. DATE GENERALE:****1.1.Elaboratorul lucrării:** S.C. PROEXCO S.R.L.**1.2. Șef proiect:** Ing. Moca Eugen**1.3. Beneficiarul lucrării:** U.A.T. MUNICIPIUL ORADEA**1.4. Amplasamentul lucrării:** MUNICIPIUL ORADEA, strada Ceyrat**1.5. Data prezentării proiectului pentru verificare:** 20 Februarie 2024**1.6. Număr proiect:** 1240/2021**II. CARACTERISTICILE LUCRARI:**

Lucrarea care face obiectul prezentului proiect este amplasată în județul Bihor, municipiul Oradea.

Noul acces auto si pietonal se va realiza din str. Ceyrat in partea de NE a terenului identificat prin Nr. Cad. 201260. Accesul carosabil se va realiza pe doua benzi – cate una pe sens – separate intre ele printr-o insula denivelata. Accesul pietonal se va realiza printr-un trotuar amplasat la limita de E a amplasamentului.

Cele doua benzi (intrare si iesire) vor avea latimea de 3,00 m si vor fi incadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment de 20x25cm. Ramura de intrare va avea lungimea de 50,16m, iar cea de iesire va avea lungimea de 49,97m (lungimi masurate intre margine carosabil str. Ceyrat si limita cadastrala a terenului).

Insula denivelata de separatie a celor doua benzi va porni de la o distanta de 9,74m fata de margine carosabil str. Ceyrat. Se creaza astfel o platforma unde vehiculele vor putea schimba directia de mers spre iesirea de pe amplasament.

Structurile rutiere propuse sunt următoarele:

| Domeniu de aplicare  | Structura rutiera   |
|----------------------|---|
| Pe partea carosabila | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strat de uzura - 4cm BA16</li> <li>○ Strat de legatura - 6cm BAD22.4</li> <li>○ Strat de geocompozit antifisura</li> <li>○ Strat de baza - 20 cm balast stabilizat</li> <li>○ Fundatie - 30cm balast</li> <li>○ Strat de forma – 15 cm balast</li> </ul> |
| Pe trotuare          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strat de uzura - 4cm BA8</li> <li>○ Strat de baza - 15 cm balast stabilizat</li> <li>○ Fundatie - 20cm balast</li> </ul>   |

**III. CONTINUTUL LUCRARI PREZENTATE LA VERIFICARE:****Piese scrise**

Memoriu tehnic

Deviz general

Numele si prenumele verficatorului atestat  
**Dr. Ing. Andrei – Florin CLITAN**  
Inginer diplomat – verficator de proiecte atestat  
Domeniile **A4.1, B2.1, D2.1**  
Certificat de atestare Seria CA V Nr. 10040

Referat Nr. **758/ 22 Februarie 2024**

Dimensionare sistem rutier  
Studiu geotehnic  
Program de control al calității  
Program de control in faze determinante  
Caiete de sarcini

**Piese desenate**

Plan de încadrare în zonă  
Plan de situație  
Profiluri transversale  
Profiluri transversale tip  
Profiluri longitudinal

**IV. CONCLUZII:**

În urma verificării lucrării la exigentele solicitate, se consideră că aceasta corespunde pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare  
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare

Verficator





## MEMORIU TEHNIC

### Lucrari de constructii rutiere:

Noul acces auto si pietonal se va realiza din str. Ceyrat in partea de NE a terenului identificat prin Nr. Cad. 201260. Accesul carosabil se va realiza pe doua benzi – cate una pe sens – separate intre ele printr-o insula denivelata. Accesul pietonal se va realiza printr-un trotuar amplasat la limita de E a amplasamentului.

#### Accesul carosabil:

Cele doua benzi (intrare si iesire) vor avea latimea de 3,00 m si vor fi incadrate cu borduri prefabricate din beton de ciment de 20x25cm. Ramura de intrare va avea lungimea de 50,16m, iar cea de iesire va avea lungimea de 49,97m (lungimi masurate intre margine carosabil str. Ceyrat si limita cadastrala a terenului).

Insula denivelata de separatie a celor doua benzi va porni de la o distanta de 9,74m fata de margine carosabil str. Ceyrat. Se creaza astfel o platforma unde vehiculele vor putea schimba directia de mers spre iesirea de pe amplasament.

In interiorul incintei actuale a Cimitirului municipal se vor realiza racordurile la aleile existente conform planului de situatie.

Suprafata carosabil (inclusiv racorduri): 479.04mp.

Lungime bordura 20x25cm: 236m

Sistemul rutier:

- Strat de uzura - 4cm BA16
- Strat de legatura - 6cm BAD22.4
- Strat de geocompozit antifisura
- Strat de baza - 20 cm balast stabilizat
- Fundatie - 30cm balast
- Strat de forma - 15cm balast

#### Nota:

In cazul in care dupa realizarea stratului de forma din balast, modulul de elasticitate dinamic al terenului de fundare  $E_{ech} < 100 \text{Mpa}$  se va contacta proiectantul pentru stabilirea masurilor necesare.

Pe insula mediana dintre cele doua benzi se va amplasa cabina portarului.

#### Accesul pietonal:

Trotuarul va avea latimea de 1,20m si va fi incadrat cu borduri prefabricate din beton de ciment de 20x25 respectiv 10x15cm.

Suprafata trotuar: 48.68mp.

Lungime bordura 10x15cm: 48m





s.c. PRO EX CO s.r.l.  
Bihor, Oradea, str. Jiului, nr. 16  
cui RO17801909, j05/1593/2005  
e-mail: office@proexco.ro

Lucrarea: Acces și împrejurire Cimitir – zona Ceyrat  
Beneficiar: Administrația Domeniului Public S.A. Oradea  
Proiect nr.: 1240/2021  
Faza: D.T.A.C.+ P.T.

**Sistemul rutier:**

- Strat de uzura - 4cm BA8
- Strat de baza - 15 cm balast stabilizat
- Fundatie - 20cm balast

**Spatiile verzi:**

Spatiile verzi se vor materializa ca fasii amplasate intre cele doua ramuri ale accesului carosabil, intre trotuar si limita de proprietate, respectiv intre ramura de intrare si terenul nemodernizat, delimitate prin borduri 20x25cm spre carosabil si borduri 10x15cm spre trotuar, respectiv incinta nemodernizata.

Suprafata spatii verzi: 219.31mp

Lungime bordura 10x15cm: 48m

**Semnalizarea rutiera:**

S-au prevăzut indicatoare rutiere și marcaje pentru siguranța circulației conform plan de situatie.

A fost obținut avizul IPJ Bihor – Serviciul Rutier.

**Piese desenate:**

| Denumire planșă                      | scara       | Nr. planșă |
|--------------------------------------|-------------|------------|
| PLAN DE INCADRARE / PLAN DE SITUATIE | 1:200       | PS1        |
| PLAN DE SITUATIE                     | 1:200       | PS2        |
| PROFIL LONGITUDINAL                  | 1:200/1:100 | PL1        |
| PROFIL TRANSVERSAL                   | 1:100       | PT1        |
| PROFIL TRANSVERSAL TIP               | 1:50        | PTT1       |

Data:  
2024

Proiectant  
ing. Cristian COSTIN



## DIMENSIONARE SISTEM RUTIER SUPLU

Conform Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)

- indicativ PD 177-2001

Tip climatic I  
Regim hidrologic 2b mediocru/defavorabil

### Caracteristici osie standard de 115kN

Sarcina pe osiile duble S = 57.5 kN  
Presiunea de contact dintre roată și îmbrăcăminte  $p_0 = 0.625$  MPa  
Raza suprafeței circulare echivalente a suprafeței de contact pneu-drum  $D_0 = 2 \times 0.171$  cm

### Caracteristici trafic

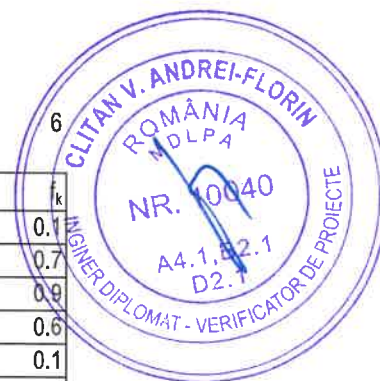
#### Notații

traficul de calcul -  $N_C$  m.o.s.  
perioada de perspectivă -  $p_p$  ani  
coeficient de repartiție transversală pe banda de circulație cea mai intensitatea medie zilnică anuală a traficului în anul de bază pentru grupa k de vehicule -  $c_{rt}$   
coeficientul de evoluție a traficului pentru grupa k de vehicule la începutul perioadei de perspectivă -  $p_{ki}$   
coeficientul de evoluție a traficului pentru grupa k de vehicule la sfârșitul perioadei de perspectivă -  $p_{kf}$   
coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa k în osii standard de 115kN -  $f_k$

#### Date caracteristice trafic

Numărul grupelor de vehicule n = 6

| Grupa de vehicule                       | $MZA_k$ | $p_{ki}$ | $p_{kf}$ | $f_k$ |
|---|---------|----------|----------|-------|
| autocamioane și derivate cu 2 osii      | 20      | 1.62     | 2.16     | 0.1   |
| autocamioane și derivate cu 3 și 4 osii | 20      | 1.48     | 1.85     | 0.7   |
| autovehicule articulate                 | 3       | 1.53     | 2.17     | 0.9   |
| autobuze                                | 0       | 1.72     | 1.93     | 0.6   |
| tractoare cu/fără remorcă               | 8       | 1.39     | 1.65     | 0.1   |
| trenuri rutiere                         | 0       | 1.44     | 1.67     | 1     |



**Stabilirea traficului de calcul**  $N_C = 365 \times 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times \sum_{k=1}^6 MZA_{ki} \times f_k \times 0.5 \times (p_{ki} + p_{kf})$  (m.o.s.)

$p_p = 10$  ani  
 $c_{rt} = 0.50$   
 $N_C = 0.06$  m.o.s.

#### Alegerea alcătuirii sistemului rutier

Uzură - BA16 4 cm  
Strat de legătură - BAD22,4 6 cm  
Strat de bază - balast stabilizat 20 cm  
Fundajie - balast 30 cm  
Strat de formă - balast 15 cm  
Pământ P4 - nisip prăfos

#### Date preluate din aplicația CALDEROM 2000

Deformația specifică orizontală de întindere la baza straturilor bituminoase (în microdeformații)  $\epsilon_r = 92$   
Tensiunea orizontală de întindere la baza stratului/straturilor din agregate naturale stabilizate (în Mpa)  $\sigma_r = 0.196$   
Deformația specifică verticală de compresiune la nivelul patului drumului (în microdeformații)  $\epsilon_z = 254$

### Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier

Numărul se solicitări admisibil care poate fi preluat de straturile bituminoase (în m.o.s)

a. Pentru drumuri cu trafic de calcul mai mare de 1 m.o.s.

$$N_{adm} = 4.27 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97}$$

b. Pentru drumuri cu trafic de calcul cel mult egal cu 1 m.o.s.

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3.97}$$

$$N_{adm} = 39.168$$

Rata de degradare prin oboseală

$$RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0.0128$$

| Categoria drumului                     | RDO <sub>adm</sub> |
|--|--------------------|
| autostrăzi și drumuri expres           | 0.8                |
| drumuri europene                       | 0.85               |
| drumuri naționale principale și străzi | 0.9                |
| drumuri naționale secundare            | 0.95               |
| drumuri județene și comunale           | 1                  |

Deformația specifică verticală admisibilă la nivelul patului drumului (în microdeformații)

a. Pentru drumuri cu trafic de calcul mai mare de 1 m.o.s.

$$\epsilon_{zadm} = 329 \times N_c^{-0.27}$$

b. Pentru drumuri cu trafic de calcul cel mult egal cu 1 m.o.s.

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0.28}$$

$$\epsilon_{zadm} = 728.51693$$

Tensiunea de întindere admisibilă

$$\sigma_{radm} = R_t \times (0.60 - 0.56 \times \log N_c)$$

| Tipul liantului și al stratului | R <sub>t</sub> (Mpa) |      |
|---------------------------------|----------------------|------|
| Ciment:                         | strat de bază        | 0.40 |
|                                 | strat de fundație    | 0.35 |
| Zgură granulată:                | strat de bază        | 0.35 |
|                                 | strat de fundație    | 0.20 |
| Cenușă de termocentrală:        | strat de bază        | 0.50 |
|                                 | strat de fundație    | 0.30 |
| Tuf vulcanic:                   | strat de bază        | 0.55 |
|                                 | strat de fundație    | 0.35 |

$$R_t = 0.40$$

$$\sigma_{radm} = 0.30743$$

### Verificarea respectării criteriilor de dimensionare a straturilor rutiere

1. Criteriul deformației specifice orizontală de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO_{adm} \quad \text{adevărat}$$

2. Criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza stratului/straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici

$$\sigma_r \leq \sigma_{radm} \quad \text{adevărat}$$

3. Criteriul deformației specifice verticală admisibile la nivelul patului drumului

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm} \quad \text{adevărat}$$

Proiectant



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 | 1000. MPa, | Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm |
| Stratul 4: Modulul | 234. MPa,  | Coeficientul Poisson .270, Grosimea 45.00 cm |
| Stratul 5: Modulul | 70. MPa,   | Coeficientul Poisson .350 si e semifinit     |

R E Z U L T A T E :

| R  | Z      | sigma r         | epsilon r       | epsilon z        |
|----|--------|-----------------|-----------------|------------------|
| cm | cm     | MPa             | microdef        | microdef         |
| .0 | -10.00 | .192E+00        | <u>.920E+02</u> | -.189E+03        |
| .0 | 10.00  | -.212E-01       | .920E+02        | -.421E+03        |
| .0 | -30.00 | <u>.196E+00</u> | .171E+03        | -.195E+03        |
| .0 | 30.00  | .193E-01        | .171E+03        | -.457E+03        |
| .0 | -75.00 | .256E-01        | .989E+02        | -.130E+03        |
| .0 | 75.00  | .171E-02        | .989E+02        | <u>-.254E+03</u> |

**VERIFICARE SISTEM RUTIER LA ACȚIUNEA ÎNGHEȚ - DEZGHEȚ**  
**Conform STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90**

**Alegerea alcătuirii sistemului rutier**

|                                   | h  | Ci   | he  |
|-----------------------------------|----|------|-----|
| Uzură - BA16                      | 4  | 0.5  | 2   |
| Strat de legătură - BAD22,4       | 6  | 0.6  | 3.6 |
| Strat de bază - balast stabilizat | 20 | 0.65 | 13  |
| Fundație - balast                 | 30 | 0.8  | 24  |
| Strat de formă - balast           | 15 | 0.8  | 12  |
| Pământ P4 - nisip prăfos          |    |      |     |

**Grosimea sistemului rutier**

$H_{sr} = \sum h_i$  75 cm

**Calcul de verificare a rezistenței la acțiunea îngheț-dezghet**

Calculul grosimii echivalente a sistemului rutier

$H_e = \sum h_{ei}$  54.6 cm

Spor la adâncimea de îngheț

$\Delta Z = H_{sr} - H_e$  20.4 cm

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație

Tip climatic

I

$Z_f$

80 cm

Adâncimea de îngheț în complexul rutier

$Z_{cr} = Z_f + \Delta Z$  100.4 cm

Gradul efectiv de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier

$K = H_e / Z_{cr}$  0.54

Gradul minim de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier conform STAS 1709/2-90

$K_{adm}$  0.40

Verificare condiție de asigurare

$K > K_{adm}$

adevărat

Proiectant







## **PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATEA MUNCII**

### **A. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC ȘANTIERUL**

Având în vedere ca la întocmirea Contractului de servicii de Proiectare nu s-a stabilit de către Beneficiar coordonatorul în materie de sănătate și securitate, acesta (Beneficiarul) va numi în mod obligatoriu un coordonator pe durata realizării lucrărilor și a intervențiilor ulterioare, care va întocmi și va ține la zi Registrul de Coordonare care va fi întocmit, completat și păstrat în conformitate cu prevederile SECȚIUNII a 3-a din HGR 300/2006.

Beneficiarul lucrării și/sau managerul de proiect va întocmi declarația prealabilă conform capitolului IV și respectiv Anexei nr.3 din HGR 300/2006. Beneficiarul va informa pe toți coordonatorii de lucrări cu privire la lucrările cu riscuri speciale pentru sănătate și securitate.

Beneficiarul va solicita persoanelor care înaintează oferte să includă în acestea costul măsurilor de securitate și sănătate pe durata procesului de construcție.

Antreprenorul va respecta cerințele minime de securitate și sănătate partea A și respectiv partea B așa cum este prevăzut în Anexa nr. 4 din HGR 300/2006.

### **B. MASURI GENERALE DE ORGANIZARE A ȘANTIERULUI**

Organizarea șantierului se va realiza în baza prevederilor HG 300/2006, a planului de securitate și sănătate și a planurilor proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor și subantreprenorilor.

Antreprenorul, subantreprenorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte măsurile generale de organizarea șantierului, după cum urmează:

Lucrătorii din șantier vor putea fi utilizați numai la lucrările și în zona de lucru pentru care li s-a făcut instruirea din punct de vedere al securității și sănătății în munca;

În toate locurile periculoase, atât la locurile de lucru, cât și acolo unde este circulația mare se va atrage atenția asupra pericolului de accidentare, prin indicatoare vizibile și delimitarea zonelor de lucru;

Se vor lua măsuri speciale pentru protecția trecătorilor (montarea unor viziere de protecție, copertine de protecție, supravegherea lucrărilor, etc.);

Accesul către toate locurile de muncă se va asigura fără obstacole sau goluri neacoperite;

Manipularea mecanizată pe orizontală și verticală a diferitelor încărcături se va executa numai cu respectarea tuturor prevederilor legale de lucru în vigoare, cu ajutorul mijloacelor de ridicare și transport pe verticală și orizontală;

În toate locurile de lucru, personalul muncitor va fi dotat cu echipament de protecție specific pe care este obligat să-l poarte în tot timpul lucrului și până la părăsirea teritoriului șantierului;

Angajatorii vor respecta cerințele de securitate și sănătate în munca cuprinse în hotărârile de guvern care se aplică pentru activitățile desfășurate (HG nr. 1146/2006; HG nr. 1091/206; HG nr. 1051/2006; HG nr. 971/2006; HG nr. 1048/2006; etc.).

### **C. IDENTIFICAREA RISCURILOR ȘI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA LUCRĂTORILOR; MASURI SPECIFICE DE SECURITATE ÎN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE PREZINTĂ RISCURI; MASURI DE PROTECȚIE COLECTIVĂ ȘI INDIVIDUALĂ**

**1. ACȚIUNI GREȘITE ALE EXECUTANTULUI** - deplasări cu pericol de cădere de la înălțime (prin pășire în gol, prin dezechilibrare, prin alunecare) - în timpul accesului lucrătorului la și de la poziția de lucru, în timpul desfășurării activității de către lucrătorul poziționat pe schele, platforme, scări, instalații sau în alte poziții de lucru situate la înălțime.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA**

Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălțime sau în adâncime, trebuie să fie solide și stabile, ținându-se seama de:

- a) numărul de lucrători care le ocupă;
- b) încărcăturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și de repartiția lor;
- c) influențele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară a ansamblului ori a părților acestor posturi de lucru. Stabilitatea și soliditatea trebuie verificată în mod corespunzător și, în special, după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.



Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere. În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

Accesul pe orice suprafață de material care nu are o rezistență suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfășoare în condiții de siguranță.

Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.

Lucrătorii trebuie să fie instruiți pentru a recunoaște riscurile, a înțelege sistemele adecvate de lucru și a dobândi competența și deprinderile cerute de executarea respectivelor lucrări, cum ar fi montarea balustradelor, operarea unei platforme mobile de acces, instalarea și utilizarea sistemelor complexe de oprire a căderilor de la înălțime (centuri de siguranță complexe și componente specifice).

Măsurile de prevenire a căderii de la înălțime trebuie luate înainte de începerea lucrului la înălțime și menținute până la finalizarea respectivelor lucrări.

Toți lucrătorii care lucrează la înălțime vor fi supuși examenului medical la angajare și periodic, în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

**2. FACTORI DE RISC MECANIC** - deplasări sub efectul gravitației - căderea de la înălțime a unor materiale sau echipamente de muncă (materiale de construcții, elemente de schelărie, scule sau mașini portabile utilizate pentru lucru, etc.) - în timpul prezenței lucrătorilor sau publicului sub nivelele de lucru situate la înălțime sau în vecinătatea acestora.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA**

Lucrătorii și publicul trebuie să fie protejați împotriva căderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă.

Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor.

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

Utilizarea plaselor de reținere, căi pietonale acoperite sau alte măsuri similare de prevenire a vătămărilor cauzate de căderea materialelor.

Se va asigura semnalizarea lucrărilor la care este posibilă căderea de la înălțime a diferitelor obiecte.

Adoptarea de măsuri pentru protecția persoanelor din public (cum ar fi persoanele care trec pe lângă șantier).

**3. FACTORI DE RISC MECANIC** - deplasări ale mijloacelor de transport - în incinta șantierului sau în apropierea acestuia (autovehicule, echipamente pentru ridicarea sarcinilor, etc.).

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA**

Asigurarea curățeniei și depozitarea ordonată a materialelor și echipamentelor de muncă din șantier.

Conducătorii vehiculelor și operatorii instalațiilor trebuie instruiți în mod corespunzător și acolo unde este necesar, autorizați.

Lucrătorii nu trebuie să intre în raza de acțiune a vehiculelor aflate în funcțiune.

**4. FACTORI DE RISC MECANIC** - organe de mașini în mișcare - La utilizarea echipamentelor de muncă din șantier.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA**

Dacă elementele mobile ale unui echipament de muncă prezintă riscuri de producere de accidente prin contact mecanic, acestea trebuie prevăzute cu protectori și dispozitive de protecție care să împiedice accesul lucrătorului în zonele periculoase.

Echipamentele de muncă trebuie menținute în stare bună de funcționare, folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate și utilizate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

Asigurarea montării și funcționării corespunzătoare a tuturor dispozitivelor de protecție.

Montarea și demontarea echipamentelor de muncă trebuie să fie realizate de manieră sigură, în special prin respectarea instrucțiunilor furnizate de fabricant, întreținerea corespunzătoare a mașinilor și repararea imediată a deficiențelor.

Asigurarea iluminatului adecvat în zona de lucru.



Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție necesar pentru lucrările executate (îmbrăcămintea de protecție va fi ajustată pe corp și încheiată la mâneci).

**5. FACTORI DE RISC MECANIC** proiectare de corpuri sau particule - la utilizarea echipamentelor mecanice pentru operații de tăiere, polizare, găurire, înșurubare, nituire, etc.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Utilizarea echipamentelor de muncă numai pentru operațiile prevăzute în cartea mașinii sau instrucțiunile de utilizare, având montați toți protectorii.

Fixarea sigură a sculei în mână pentru a evita desprinderea acesteia în timpul pornirii sau funcționării mașinii.

Alegerea regimului de lucru în conformitate cu recomandările din cartea tehnică a mașinii.

Verificarea echipamentelor de muncă înainte de utilizare și interzicerea utilizării celor care nu se prezintă în stare tehnică corespunzătoare.

Interzicerea folosirii uneltelor de percuție deformate, știrbite sau improvizate.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

**6. FACTORI DE RISC MECANIC** . suprafețe sau contururi periculoase (înțepătoare, tăioase) - la utilizarea unor materiale de construcții (tabla, profile laminate, etc.), suprafețe ale unor echipamente de muncă, scule, etc.

Măsuri specifice de securitate și sănătate în muncă: Evitarea prinderii materialelor sau sculelor de părțile care prezintă suprafețe înțepătoare, tăioase sau alunecoase.

Depozitarea ordonate a materialelor pentru a evita contactul lucrătorului cu suprafețe sau contururi înțepătoare, tăioase.

Asigurarea echipamentului individual de protecție corespunzător sarcinii de muncă (căști, mănuși, ochelari, încălțăminte de protecție).

**7. FACTORI DE RISC MECANIC** - deplasări sub efectul propulsiei - jet de fluide sub presiune - la încărcarea, verificarea sau intervenția în instalațiile sub presiune, etc.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Respectarea presiunii maxime admise la încărcarea instalațiilor cu fluide sub presiune.

Flașele și armăturile conductelor vor fi prevăzute cu garnituri corespunzătoare, în funcție de presiune și de caracteristicile fluidelor care circulă prin conductele respective.

Interzicerea executării de reparații într-o instalație care se afla sub presiune.

Flașele conductelor prin care circulă fluide sub presiune și prin a căror scăpare se pot produce accidente, vor fi prevăzute cu manșoane de protecție (apărători). Se va evita montarea unor asemenea flașe deasupra locurilor de trecere sau la nivelul feței operatorului.

Aparatele de măsură și control (presiuni, temperaturi) vor fi verificate în conformitate cu reglementările în vigoare.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

**8. FACTORI DE RISC TERMIC** - temperatura ridicată a suprafețelor sau fluidelor - în timpul efectuării probelor de funcționare a echipamentelor termice, la efectuarea operațiilor de sudură a conductelor, debitare mecanică și sudură electrică a unor materiale metalice, etc.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Părțile echipamentului de muncă expuse la temperaturi ridicate vor fi protejate împotriva riscurilor de contact sau de apropiere a lucrătorului.

Aplicarea semnalizării de securitate pe conducte sau suprafețe ale echipamentelor de muncă care nu sunt protejate împotriva riscurilor de contact sau apropiere a lucrătorului.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

**9. FACTORI DE RISC ELECTRIC** (atingere directă, atingere indirectă, tensiune de pas)- la montarea și verificarea instalațiilor electrice, la utilizarea echipamentelor de muncă acționate electric, etc.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Instalațiile și echipamentele de muncă electrice trebuie să fie întreținute și exploatate astfel încât să asigure protecția împotriva pericolelor generate de energia electrică, precum și protecția împotriva pericolelor datorate influențelor externe.

La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice, completate cu măsuri organizatorice.



La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă trebuie să se realizeze și să se aplice numai măsuri și mijloace de protecție tehnice, fiind interzisă înlocuirea măsurilor și mijloacelor tehnice de protecție cu măsuri de protecție organizatorice.

Pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă trebuie aplicată o măsură de protecție principală, care să asigure protecția în orice condiții, și o măsură de protecție suplimentară, care să asigure protecția în cazul deteriorării protecției principale. Cele două măsuri de protecție trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

Instalațiile sau echipamentele de muncă electrice trebuie să fie exploatate . întreținute, reglate, reparate și puse sub tensiune numai de către personal calificat în meseria de electrician autorizat din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

Asigurarea pentru electricieni a mijloacelor de protecție electroizolante și utilizarea acestora la intervențiile în instalațiile electrice.

Verificarea înainte de utilizare și încercarea periodică, conform instrucțiunilor de utilizare, a echipamentului individual de protecție electroizolant și înlocuirea acestuia la pierderea calității de protecție.

**10. FACTORI DE RISC FIZIC** - zgomot și vibrații - produse de echipamente de muncă utilizate în șantier sau surse externe șantierului.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA** pentru combaterea zgomotului:

Planificarea activităților producătoare de zgomot, astfel încât desfășurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători.

Limitarea timpului de lucru în zonele zgomotoase (rotația lucrătorilor).

Asigurarea echipamentului de protecție auditivă corespunzător și utilizarea acestuia de către lucrători.

Asigurarea informării, instruirii și formării corespunzătoare a lucrătorilor.

Asigurarea serviciilor de verificare a auzului în mod periodic, pentru toți lucrătorii expuși la nivel ridicat de zgomot.

Măsuri specifice de securitate și sănătate în muncă pentru combaterea vibrațiilor:

Reducerea timpului de lucru cu echipamente generatoare de vibrații (rotația lucrătorilor).

Respectarea instrucțiunilor de utilizare a echipamentelor și uneltelor.

Dotarea lucrătorilor cu mănuși de protecție împotriva vibrațiilor.

Prevederea unor pauze de 10-15 minute la fiecare om, în timpul lucrului cu echipament generator de vibrații.

Examinarea medicală periodică

**11. SOLICITAREA FIZICA** prin efort static, efort dinamic și poziții de lucru vicioase - la manipulare manuală a maselor și la execuția unor lucrări specifice de instalații.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Eliminarea manipulării manuale a maselor, oriunde acest lucru este posibil prin utilizarea unor echipamente mecanizate.

Sarcinile se vor prinde sigur cu mâna, cât mai aproape de corp și se vor ridica prin flexarea picioarelor și menținerea corpului în poziție cât mai aproape de verticală, fără a înclina prea mult corpul înainte. Se va utiliza pentru ridicare forța picioarelor iar brațele vor asigura prinderea sarcinii.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată în timpul cărora coloana sau gâtul sunt înclinate în față, în spate nu lateral, torsionate sau atât torsionate cât și înclinată.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată care necesită menținerea brațului întins, înainte sau în lateral fără a avea un punct de sprijin, sau menținerea brațului deasupra nivelului umărului.

Se va evita efectuarea sarcinilor repetate cu antebrațul sau mâna implicând mișcări de torsionare, mișcări de prindere care necesită forță, mișcări de prindere incomode.

Respectarea limitelor admise, conform reglementărilor naționale în vigoare, pentru manipularea manuală a maselor.

Asigurarea pauzelor de refacere și a unui program de muncă și de odihnă corespunzător.

**12. ACTIUNI GREȘITE ALE EXECUTANTULUI-** deplasări cu pericol de cădere de la același nivel (prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare) - în timpul lucrului, deplasării, asigurării curățeniei, etc.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**



Se interzice blocarea căilor de acces cu materiale, echipamente de muncă, cabluri electrice, ambalaje, etc.  
Căile de acces și locurile de muncă vor fi bine iluminate.

Se va interzice accesul lucrătorilor pe pardoseli sau suprafețe de sprijin ale piciorului dacă acestea sunt instabile.

Se va utiliza încălțăminte de protecție cu talpă antiderapantă pe suprafețe de acces și de lucru alunecoase (pardoseli, scări, platforme, etc).

Suprafețele căilor de circulație pentru persoane trebuie să fie netede și nealunecoase.

**13. FACTORI DE RISC CHIMIC** - substanțe nocive, inflamabile, explozive (vopsele, adezivi, gaze tehnice sub presiune - metan, propan, GPL acetilena, oxigen, argon, etc.)

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

În situația în care este posibilă o eventuală emanație de gaze nocive sau inflamabile, lucrătorii vor fi preveniți și instruiți special în privința măsurilor de securitate și sănătate a muncii.

Instruirea lucrătorilor cu privire la riscurile și măsurile de securitate prevăzute pe eticheta ambalajului care conține substanțe sau compuși chimici periculoși și cu privire la conținutul fișelor tehnice de securitate.

Etichetarea obligatorie a vaselor în cazul transvazării substanțelor sau compușilor chimici periculoși.

Separarea substanțelor chimice combustibile de cele inflamabile.

Dotarea lucrătorilor cu echipament individual de protecție.

Manipularea, transportul și depozitarea recipientelor butelie cu gaze tehnice sub presiune în conformitate cu prevederile din fișele tehnice de securitate și cu reglementările naționale în vigoare referitoare la produse periculoase.

Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.

**14. FACTORI DE RISC FIZIC** - temperatura aerului (ridicată sau scăzută), curenți de aer-factori de risc care se întâlnesc, în general la locurile de muncă din șantier.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA.**

În perioadele cu temperaturi ridicate (peste 30°C) sau cu temperaturi extreme (peste 37°C) trebuie să se asigure următoarele măsuri minimale:

- reducerea intensității și ritmului activităților fizice;
- asigurarea ventilației la locurile de muncă;
- alternarea efortului dinamic cu cel static;
- alternarea perioadelor de lucru cu perioadele de repaus;
- asigurarea apei minerale, câte 2-4 litri/ personal schimb;
- asigurarea echipamentului individual de protecție;
- asigurarea de dusuri cu apa rece;

În perioadele cu temperaturi scăzute (sub 10°C) și în perioadele cu temperaturi scăzute extreme (sub - 20°C) trebuie să asigure următoarele măsuri minimale pentru menținerea stării de sănătate a salariaților care lucrează în aer liber:

- distribuirea de ceai fierbinte în cantitate de 0,5-1 litru/ persoană schimb;
- acordarea de pauze pentru refacerea capacității de termoreglare, scop în care se vor asigura spații fixe sau mobile cu microclimat corespunzător;
- asigurarea echipamentului individual de protecție (pentru temperaturi scăzute).

Mențiuni:

Riscurile identificate mai sus, nu acoperă toate situațiile posibile în care pot să apară pericole în activitățile desfășurate în șantier. Antreprenorii și subantreprenorii au obligația să își stabilească planul propriu de securitate în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării, dar înainte de începerea lucrărilor din șantier. Aceștia vor stabili riscurile și măsurile de prevenire necesare în funcție de echipamentele de muncă și tehnologiile de lucru utilizate la realizarea lucrărilor.

#### **D. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA ȘANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDIIITAR-SANITARE**

Fiecare angajator va asigura cerințele minime generale și cerințele minime specifice pentru posturile de lucru din șantier în care desfășoară activitatea angajații săi, în conformitate cu anexele HG 300/2006.

În mod deosebit se va asigura accesul lucrătorilor un număr corespunzător de grupuri sanitare și de spălat, încăperi cu destinație de vestiar și încăperi pentru servit masa.



## **E. MASURI DE COORDONARE STABILITE DE COORDONATORUL IN MATERIE DE SECURITATE SI SANATATE SI OBLIGATIILE CE DECURG DIN ACESTEA**

Daca la realizarea lucrărilor pe șantier, participă mai mulți antreprenori, un antreprenor și unul sau mai mulți subantreprenori, un antreprenor și lucrători independenți ori mai mulți lucrători independenți, beneficiarul si/sau managerul de proiect trebuie să desemneze un coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, în conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006.

- Măsurile de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea trebuie să se refere, în special, la:
- căile sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale;
- condițiile de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce privește utilizarea instalațiilor de ridicat;
- limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
- delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale;
- condițiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări; utilizarea mijloacelor de protecție colectivă și a instalației electrice generale;
- măsurile care privesc interacțiunile de pe șantier.

## **F. OBLIGATII CE DECURG DIN INTERFERENTA ACTIVITATILOR CARE SE DESFAOARA IN PERIMETRUL ANTIERULUI SI IN VECINATATEA ACESTUIA**

Ca obligații ce decurg din interferența lucrărilor pe șantier, coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării are următoarele atribuții:

- să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;
- să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- să efectueze vizite comune pe șantier cu antreprenorul sau subantreprenorii, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate;
- să avizeze planurile de securitate și sănătate elaborate de antreprenori și modificările acestora;

Activitățile cu grad ridicat de risc și care presupun participarea în comun a lucrătorilor mai multor angajatori se vor desfășura sub supravegherea coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării și a șefului de șantier.

Lucrătorii si/sau reprezentanții lor trebuie să fie informați asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea și sănătatea lor pe șantier.

În scopul consultării și participării lucrătorilor, trebuie pusă la dispoziție acestora sau, după caz, reprezentanților lor o copie a planului de securitate și sănătate și a eventualelor sale modificări.

## **G. MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENTINERII ANTIERULUI IN ORDINE SI IN STARE DECURATENIE**

Pentru menținerea în ordine și stare de curățenie antreprenorii subantreprenorii și lucrătorii independenți vor îndeplini următoarele măsuri generale:

- delimitarea zonelor de lucru și menținerea ordinii și curățeniei în aceste zone de către fiecare antreprenor sau subantroprenor;
- depozitarea ordonată a materialelor de construcție în zona de lucru a fiecărui antreprenor, subantroprenor sau lucrător independent;
- păstrarea liberă a căilor de circulație și scărilor;
- evacuarea regulată a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- aprovizionarea locurilor de munca cu materiale pe măsura necesarului acestora, evitând aglomerarea cu materiale a locurilor de muncă;



- amplasarea echipamentelor de muncă astfel încât să nu intersecteze căile de circulație din șantier, efectuarea zilnică a curățeniei la locurile de muncă și ori de câte ori este necesar.

#### **H. INDICATII PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR SI MASURILE DE ORGANIZARE LUATE IN ACEST SENS**

Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment; de asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate. Planul de evacuare al clădirii în cazul unor evenimente, va fi cunoscut de toți lucrătorii.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condițiile de muncă o cer. Acestea trebuie să fie semnalizate corespunzător și trebuie să fie ușor accesibile.

Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență.

#### **I. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORII INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA.**

Antreprenorul care execută cu unul ori mai mulți subantreprenori, în totalitate sau o parte din lucrări, trebuie să respecte prevederile planului de securitate și sănătate și trebuie să le transmită acestora un exemplar al planului propriu de securitate și sănătate.

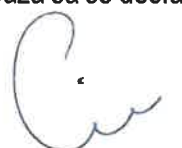

Subantreprenorul trebuie să elaboreze planul propriu de securitate și sănătate înainte de începerea lucrărilor în șantier.

Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională - Legea 319/2006 - legea securității și sănătății în muncă, care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce privește:

- menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;
- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând seama de condițiile de acces la aceste posturi; stabilirea căilor și zonelor de acces sau de circulație;
- manipularea în condiții de siguranță a diverselor materiale;
- întreținerea, controlul înainte de punerea în funcțiune și controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în scopul eliminării defecțiunilor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare și înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanțelor periculoase;
- condițiile de deplasare a materiilor și materialelor periculoase utilizate;
- stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări; - adaptarea, în funcție de evoluția șantierului, a duratei de execuție efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- cooperarea dintre angajatori și lucrătorii independenți; interacțiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea șantierului.

Planul de securitate și sănătate a fost întocmit în baza prevederilor HG 300/2006 și a altor prevederi legale de securitate și sănătate în muncă care se aplică activităților ce urmează să se desfășoare în șantier, având în vedere tema de proiectare.

  Proiectant



**s.c. PRO EX CO s.r.l.**  
Bihor, Oradea, str. Jiului, nr. 16  
cui RO17801909, j05/1593/2005  
e-mail: office@proexco.ro

Lucrarea: Acces și împrejmuire Cimitir – zona Ceyrat  
Beneficiar: Administrația Domeniului Public S.A. Oradea  
Proiect nr.: 1240/2021  
Faza: D.T.A.C.+ P.T.



**IJC BIHOR**  
**DIRECTOR BORȘ SIMION OVIDIU**

**Către Inspectoratul Regional în Construcții Nord-Vest,  
Inspectoratul Județean în Construcții Bihor**

**Denumirea obiectivului de investiții :**

**ACCES ȘI ÎMPREJMUIRE CIMITIR – ZONA CEYRAT**

**Obiect: DRUMURI**

**Categoria de importanță : "C" Normală**

**Ordonatorul principal de credite : PRIMARUL MUNICIPIULUI ORADEA**

**Autoritatea Contractanta : U.A.T. MUNICIPIUL ORADEA**

**Proiectant : S.C. PROEXCO S.R.L.**

**FAZA DETERMINANTĂ:**

- Faza determinantă premergătoare așternerii stratului de BAD22.4 (cote, grosime, planeitate etc. a stratului de balast stabilizat)

Beneficiar:

Proiectant:  
ing. Eugen MOCA







## PROGRAM PENTRU CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

| NR. CRT. | VERIFICAREA FAZELOR PRINCIPALE ȘI A FAZELOR DETERMINANTE   | PARTICIPĂ |   |   |   | Documente |
|----------|--|-----------|---|---|---|-----------|
|          |  | P         | B | C | I |           |
| 1        | Predare - primire amplasament (cote, martori, etc.) și trasare lucrări   | X         | X | X | - | PV        |
| 2        | Verificare săpătură (grad de compactare)   | X         | X | X | - | PVLA      |
| 3        | Verificare strat balast (grosime, grad de compactare, capacitate portantă)   | X         | X | X | - | PVLA      |
| 4        | Verificare strat de bază balast stabilizat (cote, grosime, grad de compactare)   | X         | X | X | - | PVLA      |
| 5        | Faza determinantă premergătoare așternerii stratului de BAD22.4 (cote, grosime, planeitate a stratului de balast stabilizat) | X         | X | X | X | PVFD      |
| 6        | Verificare strat BAD22.4   | X         | X | X | - | PVLA      |
| 7        | Verificare strat BA16  | X         | X | X | - | PV        |
| 8        | Recepție la terminarea lucrărilor  | X         | X | X | - | PVR(TL)   |
| 9        | Recepție finală  | X         | X | X | - | PVR(F)    |

Legenda: P - Proiectant  
B - Beneficiar  
C - Constructor  
I - Inspecția în construcții



NOTA : În conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza următoare de lucrări înainte de verificarea și recepționarea fazei anterioare.

Verificările în toate fazele se vor consemna în procese verbale, pe formulare tipărite, care vor face parte din Cartea Tehnică a construcției.

Beneficiar:

Proiectant:  
ing. Eugen MOCA

