2.(A).2.5. **Siguranţa cu privire la circulaţia interioară,** presupune asigurarea protecţiei, împotriva riscului de accidentare, prin:
2.(A).2.5.a. alunecare:
1. stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat, încât să se evite alunecarea;
2. în încăperile cu umiditate şi murdărie ridicată se vor lua măsuri de protecţie pentru evitarea accidentării prin alunecare
(elemente marginale de susţinere, la h = 0,90 m).
2.(A).2.5.b. împiedicare:
1. denivelarea admisă (în caz că nu poate fi evitată) va fi:
• max. 2,5 cm;
2. nu se admit trepte izolate (denivelări de o singură treaptă).
2.(A).2.5.c. contactul cu proeminenţe joase:
l. înălţimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafaţa finită a pardoselii) va fi:
• h = min. 2,10 m - în clădiri publice;
• h = min. 2,00 m - în clădiri de locuit;
• h = min. l ,90 m - în mansarde şi subsoluri.
2.(A).2.5.d. contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulaţie):
1. suprafaţa pereţilor nu trebuie să prezinte bavuri, proeminenţe, muchii ascuţite, sau alte surse de lovire, agăţare, rănire.
2.(A).2.5.e. **contactul cu suprafeţe vitrate**:
1.suprafeţele integral vitrate (pereţi, uşi sau ferestre fără cadru),precum şi cele a căror vitraj începe la mai puţin de 0,90 m de la sol,
trebuie să fie realizate din geam de siguranţă;
2.suprafeţele integral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de
atenţionare:

•amplasate între 0,70 ÷ 1,50 m de la sol şi
•având diametrul, sau lăţimea, de cca. 20 cm.
2.(A).2.5.f. **contactul cu uşi batante sau uşi care se deschid**:
l. uşile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenţionare:
• idem cap.2(A)2.5.e. pct. 2;
2. amplasarea şi sensul de deschidere al uşilor trebuie rezolvat astfel încât:
• să nu limiteze şi să nu împiedice circulaţia;
• să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a
două uşi);
• să nu lovească persoane care îşi desfăşoară activitatea
(pl. 8 □ 10).
2.(A).2.5.g. **coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente**:
1. lăţimea liberă de circulaţie, în încăperi şi pe coridoare, va fi stabilită corespunzător reglementărilor specifice, în funcţie de
destinaţia clădirii, inclusiv pentru necesităţile persoanelor blocate înscaun rulant;
2.piesele de mobilier adiacente căilor de circulaţie, nu trebuie
să prezinte colţuri, muchii ascuţite, sau alte surse de agăţare, lovire,
rănire;
3.traseele de circulaţie vor fi astfel dimensionate şi rezolvate,
încât să existe posibilitatea de manevră a tărgilor, sicrielor, mobilelor
voluminoase;
4.uşile interioare vor avea lăţimea liberă de:
•min. 0,80 m - pentru încăperi cu mai puţin de 50 persoane;
•min. 0,90 m - pentru încăperi cu 51□ 100 persoane şi
pentru clădiri cu persoane ce nu se pot evacua singure;
•min. l ,00 m - pentru transport copii şi transport targă;
•min. 1,40 m (0,80 + 0,60) - pentru încăperi cu mai mult
de 100 persoane.
2(A).2.5.h. **producere de panică**:
1.\traseul fluxurilor de circulaţie va fi clar, liber şi comod;
2.circulaţia va fi subliniată şi dirijată prin dispunerea mobilierului specific destinaţiei;
3.fluxul de circulaţie, în clădiri publice, va fi fluent, lesnicios şicât mai scurt, fără ocolişuri sau întoarceri nejustificate;

4.în clădiri publice se va asigura un sistem informaţional şi de alarmă, corespunzător necesităţilor specifice destinaţiei (inclusiv
pentru persoane cu handicap), pe tot traseul fluxurilor de circulaţie
5.traseul de circulaţie, al fluxurilor de tipuri şi destinaţii diferite, din clădiri publice, vor fi astfel concepute, încât să nu se intersecteze;
6.căile de evacuare se vor atenţiona prin marcaje corespunză.toare, (inclusiv pentru persoane cu handicap);
7.toate uşile căilor de evacuare se vor deschide în sensul evacuării.

## C.3. Siguranţa cu privire la riscuri provenite din instalaţii.

Siguranta cu privire la instalatii presupune asigurarea protectiei utilizatorilor împotriva riscului de accidentare sau stres provocat de agenti agresanti din instalatii prin:

a) electrocutare;
b) arsuri sau opărire;
c) explozie;
d) intoxicare;
e) contaminare;
f) contactul cu elemente de instalatii;
g) consecinte ale descărcărilor atmosferice

**C4.Siguranţa cu privire la lucrările de întreţinere a vitrajelor**

- înălţimea de siguranţă a parapetului la ferestre este hcurent= 1.00 m şi conform prevederilor din reglementările specifice

**C.5.Siguranţa la intruziune şi efracţie.**

2.(E). 1.1. Condiţia tehnică privind „Siguranţa la intruziuni şi efracţii", presupune protecţia utilizatorilor, împotriva eventualelor acte de violenţă, hoţie, vandalism, comise de răufăcători din exterior, precum şi împotriva pătrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare.
2.(E). 1.2. Prin proiectare, trebuie să se reducă riscul tentativelor de intruziune şi efracţie, atât printr-o concepţie corespunzătoare a clădirii, cât şi prin prevederea unor măsuri suplimentare de protecţie, în funcţie de gradul de securitate al clădirii.
2.(E). 1.3. Gradul de siguranţă (securitate) al clădirii (normal, puternic, maxim) va fi stabilit de către proiectant, în funcţie de destinaţia (importanţa) clădirii, precum şi de solicitarea beneficiarului.
2.(E).1.4. Pentru asigurarea unei protecţii optime, din punct de vedere al intruziunii umane, trebuie luate măsuri de securitate adecvate, pentru împiedicarea pătrunderii prin efracţie, atât în incinta clădirii (dacă aceasta există), cât şi în clădirea propriu-zisă.
2.(E)1.5. împotriva intruziunii animale, trebuie asigurate măsuri de protecţie corespunzătoare, la rezolvarea golurilor din elementele de închidere şi din instalaţii.
2. (E).2.1. Siguranţa cu privire la împrejmuiri, presupune asigurarea protecţiei utilizatorilor, împotriva tentativelor de intruziuni, prin agresarea gardurilor şi/sau porţilor (cazul clădirilor ce au împrejmuiri), respectiv:
2.(E).2.1.a. împiedicarea escaladării:
1. înălţimea gardului (împrejmuirii) va fi pentru:
• securitate normală: h = min. 1,80 m;
2.la partea superioară, împrejmuirea trebuie astfel rezolvată,încât să fie împiedicată escaladarea.
2.(E)2.1 .b. împiedicarea penetrării:
1.împrejmuirile vor fi astfel rezolvate, încât să reziste la tentativele de intruziune prin forţă;
2.dimensiunile eventualelor orificii (diametru sau lăţime), însuprafaţa împrejmuirilor vor fi pentru: securitate puternică: max. 10 cm;

2.(E).2.2. Siguranţa cu privire la incinta clădirii, presupune asigurarea protecţiei utilizatorilor, împotriva tentativelor de intruziune, prin traversarea nestingherită a incintei clădirii (cazul clădirilor cu incintă).

În funcţie de destinaţia clădirii, de opţiunea beneficiarului, precum şi de gradul de siguranţă (securitate) stabilit, se vor lua măsuri corespunzătoare de împiedicare a intruziunii, ca de exemplu:

2.(E).2.2.a. măsuri de prevenire orientative:
1.accesele în incintă, căile de circulaţie către clădire, precum şi întreaga suprafaţă a incintei, trebuie să fie uşor vizualizată din interiorul clădirii;

2.amenajările exterioare trebuie astfel rezolvate, încât să nu obtureze câmpul de supraveghere şi să nu faciliteze ascunderea răufăcătorilor;
3.aleile de acces trebuie să conducă direct către intrarea clădirii;
4.se vor evita aleile cotite sau acoperite (tunele, pergole)precum şi spaţiile izolate, imposibil de supravegheat din interior;
5.parcajele (surse de ascundere) se vor amplasa la distanţă, dar cu posibilitate de vizualizare din interior;

### C.6. Măsuri pentru exploatarea în siguranţă a cladirilor frecventate de personae handicap motor.

La functionarea cladirii se va tine cont de măsurile prevăzute de normativul pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si localurilor publice la cerintele persoanelor handicapate indicativ C – 239 revizuit prin Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051 – 2012 – Revizuire NP 051 -2000-Capitolul VII Cladiri de interes si utilitate publicaadaptate nevoilor individuale ale persoanelor cu handicap.

**IV.03 - Cerinţa „C" SIGURANŢĂ LA FOC** - modul de respectare a prevederilor din Ordonanţa de Guvern nr. 60/1997, publicată în MO 225 din 30 august 1997, aprobată şi modificată prin Legea 212/1997, publicată în MO 366 din 18 decembrie 1997 şi Ordonanţa de Guvern nr. 114/2000, apărută în MO 425 din 1 septembrie 2000, (aprobată prin Legea 26/2001) privind apărarea împotriva incendiilor, din H.G. 448/2002 şi din Normativul P-118/1999 privind siguranţa la foc.

- compartimentele de incendiu- 1 ;
- riscul de incendiu redus;
- gradul de rezistenţă la foc IV;
- limitarea propagării incendiului - ignifugare
- dimensionarea căilor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu -latimea caii de evacuare 1,4 m ;

**IV.04 - Cerinţa „D" Igiena şi sănătatea oamenilor** - modul de respectare a Ordinului ministrului sănătăţii nr. 117 din 28 februarie 2002, publicat în Monitorul Oficial cu numărul 181 din data de 18 martie 2002.

- respectarea distanţelor minime faţă de construcţiile învecinate
- orientarea construcţiei faţă de punctele cardinale, modul de asigurare a însoririi spaţiilor interioare -nu e cazul
- dotarea cu grupuri sanitare, vestiare, băi, bucătării, etc. Cladirea existenta (sediu primarie ) este dotata cu grupuri sanitare separate pe sexe.

a) refacerea şi protecţia mediului -
- s-a evitat ca prin amplasarea noii construcţii sa perturbe vecinatatile şi tăierea de arbori;
- funcţiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alţi factori de poluare ai mediului,emisii de gaze arse
- colectarea şi depozitarea deşeurilor menajere in containere si eurupubele de colectare selectiva in dotarea beneficiarului ;

**IV.05 - Cerinţa „E"**

a) **Izolarea termică** şi **economia de energie** – nu e cazul nu este o constructie de locuit.
b) **Izolarea hidrofugă** - modul de respectare, după caz, a Normativelor NP 040-2002 privind proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţie şi NP 069-2002 privind alcătuirea şi executarea învelitorilor la acoperişurile în pantă.

- **Pavilionul (forişorul) nu intră sub incidenta normativului** NP 040-2002.
- S-a respectat cerintele de calitate prevazute in tabelul A din NP 069-2002 unde sunt sunt prezentate cerintele de calitate exprimate prin conditii tehnice si criterii de performanta care trebuie avute in vedere la stabilirea alcatuirii acoperisului si implicit a tipului de invelitoare si celorlante prevederi ale normativului.

**IV.06 - Cerinţa „F" - Protecţia la zgomot** - modul de respectare a Normativului C 125-2012privind proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică şi a tratamentelor acustice în clădiri.

**Nu e cazul** Pavilionul (forișorul) nu face parte din obiectul si domeniul de aplicare a normativului.

**Capitolul V - Măsurile de protecţie civilă -nu e cazul nu se prevede subsol.**

**Capitolul VI - Amenajări exterioare construcţiei** (dacă se autorizează cu lucrarea de bază şi nu fac obiectul unor documentaţii distincte) - descrierea soluţiilor şi materialelor pentru împrejmuiri, alei pietonale şi carosabile, bazin vidanjabil (dacă este cazul), etc.

❖ **Imprejmuiri:**

Imprejmuirea spatiului public este necesară a se executa pe latura de Sud a parcelei -zona de acces la clădirea remiză PSI in locul celei existente si pe latura de Vest pe coronamentul zidului de rambleu proiectat.

**Imprejmuirea propusă are lungimea de 32 m pe latura de Sud și de 22 m pe latura de Vest si partial Nord.**

Caracteristici constructive:

- Panouri de lemn h max =1,60m (uluci) de scandură rașinoase tivită montați vertical prin suruburi pe rigle de țeavă dreptunghiulară Tv -40x30x3mm (2,83kg/ml) fixati prin sudură de stalpii metalici cu inaltimea de .
- Stalpi metalici de teavă dreptunghiulară 60x40x3mm (4,28kg/ml) ancorați in fundații la 2,00m interax.
- Fundații izolate 40x40x100cm de beton turnat monolit C8/10 pentru imprejmuirea de pe latura de Sud .
- Stalpii metalici pentru imprejmuirea de pe latura de vest va fi fixată de coronamentul zidului cu tije filetate ø12mm cu piulite si suruburi , prevazut cu placă de fixare si placă de capăt stalp.

Finisaje imprejmuire:

- Baiț -lazură pe baza de ulei destinată impregnarii lemnului de exterior, pentru protecția impotriva radiațiilor UV si a patrunderii apei.
- Lac pe bază de apă sau rășini alchidice culoare lemn natur cu rezistentă superioară la actiunea factorilor de mediu(intemperii si UV)
- Vopsea aspect lovitură de ciocan culoare negru mat pe elementele metalice stalpi si rigle

❖ **Platformă de circulație pietonală ,auto și parcaje :**

–Platforma de circulatie de unde se realizeaza accesele rutiere la drumul public existent Dj 176 ,respectiv drum comunal va avea o lungime 31,7 m ,respectiv 35 m.

–lațime asigurată a platformei de 6-7m cu parte carosabila de 5.50m pentru asigurarea circulatiei auto pe două benzi de circulație de 2.75m fiecare si trotuare de 1 -1,2m

–**Suprafața totală ocupată** de lucrarile de amenajari si sistematizare rutiera este de **594 mp-** centralizat si exemplificate in tabelul de mai jos din care platforma de circulatie de 492 mp si 102 mp o reprezinta parcaje.

–Structura rutiera propusa este conform proiectului de specialitate drumuri si sistematizare - SR 1 pentru platforme de circulatie auto,carosabile este alcatuita din pavaj de pavele autoblocante de beton cu strat uzura 8 cm,strat de poza de nisip 3- 5 cm, strat de fundatie de 15 cm balast,strat de fundatie de 25cm de balast existent,substrat de fundatie (pietriș,balast) de 15cm grosime medie;

–Pentru lucrarile de amenajare a aleilor ,trotuarelor s-a adoptat structură de 6 cm pavele autoblocante de beton, 3...5 cm strat de nisip,15cm strat de balast nisipos sort 0...18mm

–Intre pavaj si stratul de nisip se va interpune un strat de folie de polietilena 0,5mm grosime culoare neagră cu rol de impermeabilizare si de prevenirea cresterii vegetatie intre rosturile de pavaj.

–Apele meteorice (cele din ploi si topirea zapezii) se vor scurge prin pantele suprafetei carosabilului, rigola formata la bordura de incadrare , rigole de drenaj carosabile si prin guri de scurgere cu descarcare in putul absorbant propus, apele fiind considérate conventional curate.

–Se vor amenaja **8 locuri de parcare** pentru autoturisme cu latimea de 2,50 m si lungimea de 5 m. Din totalul locurilor de parcare 6 locuri este asigurate in zona esplanadei, platformei de circulatie din spatele primariei ,iar 2 locuri de parcare laterala in zona accesului la remiza PSI este asigurat pentru persoane cu handicap locomotoriu conform NP 051-2012.Dată fiind specificul zonei ,se menționeaza ca parcarea pentru autoturisme este asigurata in plus vis-a vis de sediul primariei pe domeniu public un numar de 13 locuri.

- au fost identificate 2 zone necesare a fi realizate lucrări de susținere Zona 1 situata in aval cota de jos pe latura de Vest a terenului limitat in amonte de o esplanade cu platformă de circulație auto si parcaj in incinta rezultand un zid de rambleu notat tip R in lungimede 25m si zona 2 situată in amonte cota cea mai de sus identificata in plan perpendicular cu latura de Vest a terenului rezultand un zid de debleu notat tip D ( debleu) in lungime de 10m ,lucrarile de sustinere sunt tratate la memoriul de specialitate;

### ❖ Spații verzi:

Spaţiile plantate se grupează în primul rând pentru o utilizare cât mai eficientă a terenului şi în al doilea rând pentru o cât mai uşoară întreţinere.

La nivel de comună, spaţiile plantate de folosinţă generală (parcurile) se dispun legate de spaţiile verzi ale dotărilor, de spaţiile publice de circulatie şi într-o repartizare cât mai echilibrată, pentru ca fiecare zonă să beneficieze de efectele igienice, ambientale şi de recreere oferite de spaţiile verzi.

Spatiile verzi existente cat si cele nou create vor fi amenajate cu gazon natural și amenajamente florale din zona terasei acoperite și a parcului existent.

Aceste spații vor fi clar delimitate de imprejmuiri existente,alei si trotuare după caz ziduri de sprijin

Pavilionul octagonal va fi dotat pe fiecare din cele 8 laturi cu cate un vas decorativ cu pamant adecvat insămanțat cu cate două flori din specia Zorele (IPOMOEA tricolor Heavenly Blue)

flori cataratoare, anuala, apreciate datorita florilor in formă de trompeta, foarte abundente si mari.

Suprafața totală a spațiilor verzi este de 257,5 mp descrise detaliat in tabelul urmator..

TABEL. CALCULUL SUPRAFETELOR SPATIILOR VERZI

| Nr.crt: | Descriere | Suprafata ($m^2$) | Observatii |
|---|---|---|---|
| 1 | Spv.1 -zona parc ,pavilion,monument | 137 | partea de Nord ,in laterala dreapta sediului primariei |
| | Spv.2 | 33,8 | partea de Vest,langa esplanadă,parcaj 20,8+13mp |
| | Spv.3 | 34 | partea de Vest langa esplanadă,parcaj si deasupra zidului de sprijin tip 1D |
| 2. | Spv.4 | 46 | partea de Sud langa parcaj acces remiza pSI |
| | Spv.5 | 6,7 | partea de Sud langa parcaj acces remiza pSI |
| | **Total 1 ($m^2$) :** | **257,5** | |

### ❖ Mobilier urban:

Dotările reprezintă cea mai complicat şi diversificat component al unei localități, cuprinzand o mare diversitate de activităţi şi se află într-o relaţie direct şi complex cu locuirea zonei,cu circulaţia şi celelalte componente ale structurii urbane.

Dotările cumulează funcţiunea de servire a populaţiei, complexitatea lor fiind direct relaţionată cu mărimea, profilul şi rolul localitatii în teritoriu intrand in categoria pentru odihnă şi agreement (parcuri,spatii verzi).

Dotarile urbane pe langa pavilionul tip foisor (bancile de odihnă , coşurile de gunoi) au un rol clar ,cel de crea cetăţenilor spaţii de relaxare şi relaţionare ,dar şi pentru înfrumuseţarea comunei, curaţenia prin colectarea selectivă a deşeurilor.

S-au propus achizitionarea pentru dotarea spatiului public cu urmatoarele dotari urbane

- Bănci de odihnă in interiorul pavilionului 4 bucăti de 3 locuri .
- Bănci de odihnă in zona spațiilor verzi 3 bucati .
- Coșuri de gunoi – 3 bucati .

Bancile de odihnă vor fi pe suporti din metal (oțel sau fontă) vopsite in camp electrostatic cu șezut și spatar din lamele din lemn de brad(pin), tratate cu trei straturi de protectie impotriva umiditatii si a razelor ultraviolete (1 impregnant + 2 straturi lac pe baza de apa).

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta actele normative in vigoare privind protecţia muncii în construcţii , normativele generale de prevenirea şi stingerea incendiilor si alte acte normative în vigoare în domeniu, la data executării propriu-zise a lucrărilor.

**În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcţii publicată în MO nr. 12 din 24 ianuarie 1995, şi H.G. 925/1995 publicată în MO nr. 286 din 11 decembrie 1995 cu completările si modificarile ulterioare, proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerinţa A1,A2 (partea de structură) .**

Întocmit,

arh.Murin Ovidiu Dorin

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
8251
Ovidiu Dorin MURIN
Arhitect cu drept de semnătură

CHELARIU M. OVIDIU
ROMANIA MDRAP
NR. 09315
A1, A2
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

## b) Memoriu tehnic de specialitate structură

**1,Date generale**

**I.01 - Obiectul proiectului:**

- Denumirea investitiei: Amenajare spațiu public în comuna Moldovița, județul Suceava
- Beneficiar (investitor) : UAT Comuna Moldovița;
- Amplasament (adresă completă): Sat Moldoviţa, nr. 421, cod poştal 727.385
  Tel/fax: 0230/336.190 & 0230/336.115
  e-mail: primaria.moldovita@yahoo.com;
- Proiectant general (de specialitate) S.C. „OVIRELANCE" S.R.L.- SUCEAVA;
- Număr proiect (contract) : Proiect nr. A 27 /2019 ,contract nr. 5993 /30.08.2019;
- Fază de proiectare : PT (proiect tehnic de executie)
- Proiectanţi de specialitate:
  - structură : ing. Ciucă Vlad;

**I.02 - Caracteristicile amplasamentului:**

- Încadrare în localitate şi zonă;
  Amplasat in comuna Moldovita , spațiul public aferent centrului civic al comunei este format din sediul Primariei (Consiliului Local ) Moldovița ,constructii anexe ( remiză Psi,garaje) spații verzi ,trotuare ,alei pietonale ,spații circulații auto și pietonale pe terenul apartinand beneficiarului (nr.cadastral 31769, S=2320m²)

- Descrierea terenului (parcelei):
  - categoria de folosinţă: curtí construcții
  - **suprafaţă:** S=2320m² identic cu nr. Cadastral 31769 (CF 31769), pe care sunt construite sediu primariei C1 -,remiză PSI -C2 si Baie -C3
  - **formă:** poligonala neregulata
  - **dimensiuni :**
  - **vecinătăţi:**Vecinătăţile sunt actualmente conform planului de situaţie si incadrare ;

**I.03. Date generale care descriu condiţiile de calcul ale amplasamentului:**

- locul de amplasament (sat Moldovița, com. Moldovița, din jud. Suceava), aparţine zonei seismice definită de normativul P100-1/2013, ca având parametri:

- **Tc: perioada de colţ** a spectrului de răspuns elastic (pentru componentele orizontale ale acceleraţiei terenului) - Tc =0,70 sec. pag.46, P100-1/2013;

- **ag :** acceleraţia terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mişcării terenului)

- **ag = 0,15 g**, şi corespunde unui interval mediu de recurenţă de 225 ani, pag 44, P100-1/2013;

- IMR : intervalul mediu de recurenţă (perioada medie de revenire) avalorii de virf a acceleraţiei orizontale recomandate în evaluarea seismică a clădirilor, bazată pe performanţă; IMR=225 ani;

**-Parametrii de calcul specifici** ai amplasamentului sînt:

- calculul fundaţiilor conf. NP 112-2014: " Normativ privind proiectarea structurilor pe fundare directă";

**-încărcări date de zăpadă**: CR1-1-3/2012: „ Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor";valoarea caracreristică a încărcărilor din din zăpadă So,k =2,00 KN/mp;

- încărcări produse din acţiunea vîntului, conf. CR1-1-4/2012: „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vîntului asupra construcţiilor";valoarea de referinţă a presiunii dinamice a vîntului tab. 2.1. : $q_{ref}$= 0,60 KPa;

-Conform SR 1991-1-4 -Actiuni generale – Actiuni ale vantului - valoarea fundamentala a vitezei de referinta a vantului,tab. 1 , $V_{b,0}$= 30m/s ;

- clasa de importanţă seismică(conform normativului P100-1/2013- construcctie anexa parterparter) =IV (clăd.de mică importanţă) cu factorul de importantă γ= 0,80;

- categoria de importanţă (conform HG 766/97): C (normală);

- terenul de amplasament este o zona:
  -cu stabilitate generală şi locală asigurată;
  - fără a avea semnalate accidente subterane (beciuri, hrube, lutării);
  - zonă ce nu este supusă viiturilor de ape;

**-particularitati geotehnice ale terenului (conform studiului geotehnic anexat la proiect):**
In forajul executat a fost găsită următoarea litologie:

**Foraj F1**

- Sol vegetal în grosime de 0,30 m
- Pietriș prăfos în grosime de 2,00 m
- Pietrişuri si bolovănișuri în matrice argilo - nisipoasă 3,30m;

Apa subterana din zona cercetată, a fost detectată, la -4,6m şi nu prezintă agresivitate sulfatică

**Foraj F2**

- Sol vegetal în grosime de 0,20 m
- Pietrişuri si bolovănișuri în matrice argilo - nisipoasă 2,80m;

Apa subterana din zona cercetată, a fost detectată, la -1,2m şi nu prezintă agresivitate sulfatică.

**Presiune admisibila maxima in conditia nedrenata la adancime de fundare -1.1m :**
**Teren natural (A1+M1+R1) :**

| Locatie | Sarcina limita (kPa) | Tasare centrala (mm) | Tasare margine (mm) | Tasare Burbidge (mm) La 5 ani | Metoda |
|---|---|---|---|---|---|
| F1(-1.1m) | 330,77 | 0,70 | 0,23 | 1,62 | Hansen |
| F2(-1.1m) | 375,82 | 0,71 | 0,24 | 1,33 | Hansen |

**I04. Caracteristicile lucrărilor proiectate:**

- Destinatie :pavilion tip foișór :
- regim de înălţime: parter
- $H_{MAX. CORNIŞĂ (STREAŞINĂ)}$ = 3.00 m; $H_{MAX. COAMĂ}$ = 5.70 m
- suprafaţa construită - Sc = 39 mp;
- suprafaţa desfăşurată - Sd = 39 mp;
- suprafaţa utilă totală - Su = 34.65mp;
- **dimensiunile maxime la teren:** 6.87 m
  - formă octogonală latura 2,76m
  -diametrul axial øax =7,2m
  -diametrul interior øinterior =6,5m

## 3.1.Conditiile de calcul ale structurii

Structurile de rezistenta ale constructiilor au fost proiectate astfel incat sa raspunda urmatoarelor conditii :

- sa satisfaca cerinta de rezistenta si stabilitate ;
- sa asigure schema functionala , aceasta impunand gabaritele si pozitiile elementelor verticale , precum si inaltimile utile ;
- sa se execute rapid si fara conditionari climatice importante;
- sa asigure nivelul de calitate solicitat ;
- sa aiba costurile cele mai mici , pe ansamblu , si cel mai bun raport calitate/pret ;

Breviarul de calcul pentru pavilion tip foișor, imprejmuire s- a realizat cu programul Scia Engineer sistem software grafic pentru proiectare, calcul şi verificare a structurilor ce se ataseaza la prezentul memoriu- cap III.

Documentatia desenata prezinta solutiile care raspund optim la toate aceste conditii .

**Din punct de vedere constructiv :**

**Infrastructura va fi executată după cum urmează:**

Fundații continuie cu talpă si elevație sub formă octogonală avand distanța interax 2,76m grosimea de 30cm intarită la partea superioară cu centură din beton armat.

Săpătura pentru fundaţii va depăşi stratul vegetal şi adâncimea de îngheţ, hing=1.0m si se va asigura incastrarea talpilor fundatiilor cu minim 20cm in terenul bun de fundare;

Umpluturile langa fundatii si sub pardoseală se executa din material permeabil compactat in straturi de 20 cm pana la obtinerea unui grad de compactare de minim 92%.

În cazul unor eventuale ploi, pentru a preveni inundarea săpăturii, ultimii 20 cm vor fi săpaţi cu puţin timp înainte de turnarea betonului în talpa fundaţiei.

Stratul suport pardoseală de la cota : - 0.10 m va fi din beton slab armat clasa C20/25 cu plasa sudata (STNB 111GQ196 Ø5/100x100) cu o grosime de 10 cm;

**Suprastructura de rezistentă :**

Suprastructura de rezistentă este de tip cadre alcatuite din stalpi si grinzi din lemn ecarisat de răşinoase sub formă octogonală cu latura 2,76m si diametrul axial øax =3,6m .

Stalpii vor fi fixati de fundatie cu suporti metalici zincați pentru stalpi ancorati cu buloane de ancoraj in fundatie.

Intre stalpi va fi realizată o balustradă cu montanti de lemn (baluștri) si mană curentă.

Pana la cota +1,00 m a balustradei spre interior balustrada va fi inchisă cu lambriu fixat orizontal cu rol de protecție contra curenților de aer, zăpezii viscolite in perioade de timp neprielnic.

La cota superioară perimetral va fi dispus un grilaj ornamental din șipci lemn geluite fixate pe diagonală la 45°.

**Acoperisul** va fi realizat în sistem șarpantă din lemn ecarisat de răsinoase in 8 ape cu un turnulet la varf ( turn poliedric) cu invelitoare ușoară din tablă amprentată tip șindrilă;

Șarpanta se execută din lemn ecarisat si geluit de răsinoase, capriorii acesteia vor descărca pe grinzile de contur (cosoroabe) va fi contravântuită şi ancorată cu pacute metalice si tije metalice filetate.

Toate elementele din lemn de rasinoase care formează structura de rezistenţă a şarpantei vor fi ignifugate şi se vor proteja de asemenea cu substanţe contra dăunătorilor lemnului ,.

Elementele structurale din lemn de răşinoase ale structurii vor fi din clasa de rezistență C16 ,iar pentru astereala,sipci,pazii ,inchideti din clasa C14 in conformitate cu SR EN 338:2016 Lemn pentru construcţii. Clase de rezistenţă.

Elementele structurale de rezistenta a suprastructurii pavilionului tip foișor sunt:

1.1.suport stalp din tabla zincată ancorat in fundație cu praznuri

1.grindă de bază intre stalpi de lemn 15x10cm

2.stalpi de lemn masiv 20x20cm (18x18cm) secțiune netă fălțuiți pe toate fetele , cioplită sau frezat in stil traditional .

3.rigle de montaj 5x5cm a parapetului si inchiderii pana la cota +1,00m

4.parapet mană curentă lemn 5x18cm

5.contrafișă (stalp-grindă ) lemn 10x15cm

6.1.grindă secundară lemn 10x10cm

6.grindă de cadru lemn 15x15cm

7.consolă streașină 10x12cm

8.pop-montant lemn 15x15cm

9.grindă cosoroabă lemn 15x15cm

10.pană de dolie lemn 10x15cm

11.căpriori de pantă lemn 10x12cm

11.1.contravantuire acoperiș 5x10cm
12.element central pop de rezemare lemn ø22cm .
13.contrafișe (element central -grindă secundară) 10x12cm
14.grindă secundară(talpă) lemn 15x15cm
15.popi lemn 10x10cm
16.cosoroabă cupolă lemn 10x10cm
17.căpriori cupolă lemn 7,5x10cm
18.astereală scandură lemn 18-24mm
19.contrașipci verticale lemn 30x30(50)mm;
20.șipci orizontale lemn 30x50mm;

Pentru executarea elementelor de lemn se vor folosi métode de prelucrare si de ansamblare a materialului lemnos folosit in lucrări dulgherești pentru a se obține dimensiuni si legaturi intre piese la rezistența prescrisă in proiect.

Imbinările ( inădiri,solidarizări,noduri sau intalniri) se vor realiza prin chertare (tăiere) la forma dorită ,iar intărirea acestora se vor realiza cu piese de lemn și / sau metalice ( placi perforate sau in dinți -conectori plați ,coltare sau vincluri zincați ) fixati cu șuruburi autoforante pentru lemn si cuie .

Imbinarile (dacă e cazul) in lungime la jumatatea lemnului la piesele orizontale se realizează drept pe o lungime de 2,5 ori inălțimea piesei de imbinat solidarizată cu 2 buloane min.ø12 mm fixate la jumatatea lătimii elementului de lemn.

Inădirea cu cep si scobitură se va realiza cu cep drept intre element vertical si cel orizontal (pop grindă( cosoroaba) cu adancimea scobiturii de maxim 1/3 din grosimea piesei scobite si va fi cu 0,5-1 cm mai mare decat inaltimea cepului. Grosimea cepului va fi de maxim ½... 1/3 din grosimea elmentului cepuit ,iar latimea de max 1/4... 1/3 din inaltimea elementului scobit.

Ramificațiile in unghi prin tesitură dintre stalpi -contrafișe,grinda sau pop- cotrafișă la șarpantă ,latura teșiturii va fi perpendiculară pe axa piesei introduse dacă unghiul intre piese este de max. 75 ° sau oblic dacă unghiul intre piese este de mic de 75 °, piesele imbinate se taie dupa bisectoarea unghiurilor formate de axele lor,adancimea máxima fiind de 1/3 din inaltimea piesei scobite.

Ramificatiile in colț in unghi ascuțit cu prag simplu se execută astfel incat portinea de la capatul piesei ,scobite pană la prag să fie egală cu dublul inalțimii ,dar de minim 20cm.Adancimea minimă a pragului va fi de 2 cm si de maxim 1/3 din grosimea piesei scobite ,prinderea realizanduse cu buloane avand diametrul de aproximativ de 1/25 din lungimea lor ,dar de minim 12 mm. Cand unghiul dintre piese este de mic de 30 ° bulonul se fixează perpendicular pe axa piesei introduce in scobitură. Cand unghiul dintre piese este mai mare de 30 ° bulonul se fixează perpendicular pe teșitura pragului. In ambele cazuri prinderea se face cu scoabe sau zbanțuri așezate pe linia de contact a celor două piese la o adancime egală cu 1/3 din grosimea piesei scobite.

La ramificatiile oblice de lemn rotund ( contrafișă grinda pop) se realizează cu prag perpendicular cu axa piese introduse avand adancimea scobiturii si inaltimea pragului de maxim ¼ din diametrul pieselor ce se imbină.

Elementele structurale de lemn imbinate cu placute (conectori metalici) vor avea umiditatea de maxim 20-25% .

- **Imprejmuire:**

Imprejmuirea spatiului public se execută pe latura de Sud a parcelei -zona de acces la clădirea remiză PSI in locul celei existente si pe latura de Vest pe coronamentul zidului de rambleu proiectat.

Imprejmuirea propusă are lungimea de 32 m pe latura de Sud și de 22 m pe latura de Vest si partial Nord.

Caracteristici constructive a imprejmuirii:

- Fundații izolate 40x40x100cm de beton turnat monolit C8/10 pentru imprejmuirea de pe latura de Sud .
- Stalpi metalici de teavă dreptunghiulară 60x40x3mm (4,28kg/ml) ancorați in fundații la 2,00m interax cu cupoane(conectori) OL 2ø12mm ,L=0,75m.
- Stalpii metalici pentru imprejmuirea de pe latura de vest va fi fixată de coronamentul zidului de sprijin la 2 m interax cu tije filetate zincate ø12mm ,l=200mm cu piulite si suruburi grupa 5.6., prevazut cu placă de fixare si placă de capăt stalp de tabla otel S235 de 5mm grosime imbinat prin sudură.
- Panouri de lemn h max =1,60m (uluci) de scandură rașinoase tivită 2,5x10cm montați vertical prin șuruburi zincate M8x 70mm pe rigle de țeavă dreptunghiulară Tv - 40x30x3mm (2,83kg/ml) otel S235JO fixati prin sudură de stalpii metalici cu inaltimea de 1,40m .
- Elementele metalice stalpi si rigle vor fi protejate cu strat de grund si vopsea aspect lovitură de ciocan culoare negru mat.

- **Mobilier urban:**

Se propun :

- montarea de bănci de odihnă cu schelet de rezistență din țeavă metalică 42 x 3 mm sau metal turnat (aluminiu sau fontă), vopsit in camp electrostatic cu șezut si spătar din lamele de lemn grosime 40mm fixate cu șuruburi zincate; băncile se vor rezema pe fundațiile din beton C8/10 , 75x20cm la adancimea hf=30cm fata de terenul sistematizat,fixate cu conexpanduri.
- montarea de coșuri de gunoi:,confecționate din tablă zincată vopsită electrostatic, ce vor fi fixate de cîte un stâlp din țeavă de oțel 48 x 2 mm, ancorat într-o fundație de beton simplu clasa C8/10 sau fixate cu conexpanduri.

### *4. Conditii de calitate*

4.1. Reglementari tehnice care au stat la baza proiectarii cladirii si care trebuie respectate in timpul executiei , acestea nefiind limitative, urmand a fi completate de executant cu procedee agreate, proceduri certificate in cadrul sistemului propriu de calitate sau alte prevederi precizate in planul de calitate :

- CRO-2012-Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii, Eurocod1, Actiuni asupra structurilor:
- SR EN 1991-1-1:2004 si SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Anexa nationala: Actiuni genelale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri.
- SR EN 1991-1-3:2005 si SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Anexa nationala. Incarcari date de zapada.
- CR1-1-3/2012 Cod de proiectare.Evaluarea acţiuniizapezii asupra constructiilor.
- CR1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vantului asupra constructiilor.Eurocod 2, Proiectarea structurilor de beton
- SR EN 1992-1-1:2004 si SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 Anexa nationala. Reguli generale si reguli pentru cladiri;
- STAS 10107/0-90 Calculul si alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat şi beton precomprimat;Eurocod 3, Proiectarea structurilor metalice
- SR EN 1993-1-1:2006 si Anexa nationala NA:2008,Partea1-1. Reguli generale si reguli pentru cladiri.
- SR EN 1993-1-8:2006 si Anexa nationala NB:2008,Partea1-8. Proiectarea imbinarilor.
- STAS 10108/0-78 Calculul elementelor din otel ;SR EN 1996-1-1:2006 si SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008 Anexa nationala. oEurocod7, Proiectarea geotehnica.
- SR EN 1997-1:2004 si SR EN 1997-14:2004/NB:2008, Anexa nationala. Reguli Generale;
- P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismica – Prevederi de proiectare pentru cladiri .

- NE 012/1- 2007 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 1:Producerea betonului.
- NE 012/2-2010- Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat — Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- C28-83 - Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton.
- C 150-1999- Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oţel ale construcţiilor civile, industriale şi agricole.
- GE 026-97 - Ghid pentru executia compactarii în plan orizontal si înclinat a terasamentelor.
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- C16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente.
- P 130-1999- Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor.
- GT 067-2014- Ghid privind controlul lucrărilor de compactare a pământurilor necoezive.
- ST 009-2011-Specificaţie tehnică privind produse din oţel utilizate ca armături: cerinţe şi criterii de performanţă.
- C 155-2013-Normativ privind prepararea şi utilizarea betoanelor cu agregate uşoare.
- GP 053–2000-Ghid de proiectare şi execuţie pentru prinderea elastică a pereţilor de compartimentare de structura de rezistenţă.
- C 172-1988-Instrucţiuni tehnice pentru prinderea şi montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor şi pereţilor.
- NP 012-1997 -Normativ pentru calculul elementelor din oţel cu pereţi subţiri formate la rece.
- NP 042-2000-Normativ privind prescripţiile generale de proiectare. Verificarea prin calcul a elementelor de construcţie metalice şi a îmbinărilor acestora.
- C 133-2014 -Instrucţiuni tehnice privind îmbinarea elementelor de construcţii metalice cu şuruburi de înaltă rezistenţă pretensionate.
- NP 069-2014 -Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea învelitorilor acoperişurilor în pantă la clădiri.
- GE 047-2002-Ghid privind utilizarea chiturilor la etanşarea rosturilor în construcţii.
- GP 121-2013 -Ghid de proiectare, execuție privind protecția împotriva coroziunii.

**4.2. Calitatea produselor folosite la realizarea constructiilor:**

- Lucrarile din beton armat se vor realiza cu beton din statii autorizate care vor certifica marca betonului livrat si vor preleva probe conform NE012.
- Materialele puse in opera vor fi insotite de certificate de calitate , respectiv de conformitate.
- Produsele de otel ,confectiile metalice precum, elementele prefabricate din beton armat vor fi insotite de certificatul de conformitate al producatorului .

**Materiale de constructii:**

- Beton simplu clasa C8/10(B- 150) -CEM II /A-S 32.5 R-X0(R0)-Cl0.1 –D16-S2 pentru straturile de egalizare de sub blocurile de fundare din beton armat respectiv de sub grinzile de soclu;
- Beton simplu clasa C12/15 (B-200)- CEM II /A-S 32.5 R- X0(R0)-XC4–D16-32-S2 pentru blocurile de fundare din beton simplu de la fundatiile continue respectiv pentru blocurile fundatiilor izolate de sub stalpii metalici ai tribune,imprejmuirii;
- Beton armat clasa C16/20(B-250)- CEM II /A-S 32.5 R- X0(R0)-XC4–D16-32-S2 , pentru grinda de fundare din beton armat aflata deasupra blocului de fundare (la vestiar) ,imprejmuire;
- Beton conform SR EN 206-1/2002 - Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate,SR EN 206-1/A1/2006 - Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate,SR 13510/2006 - Anexa nationala de aplicare a SR EN 206-1;
- borduri mici prefabricate tesite 10x15x50cm SR EN 1340:2004;
- Plase sudate din sarma profilata Standard - SR 438/3 ; SR 438/4;

- balast in straturi rutiere trotuar ,umpluturi ,starturi suport teren (SR EN 13043, SR EN 12620);
- Pietriş sort 7-16-31 strat sub suportul pardoselii (pentru ruperea capilarităţii);
- Folie PVC hidroizolanta peste pietriş, sub betonul din suportul pardoselii;
- Armături în beton BST 500 conform cu SR 438-1/2012; extras de armătură;
- Otel S235,355–dimensiuni de fabricatie conform cu EN 10056-1 ; Calitate material: conform DIN 17100 / EN 10025 pentru suporti stalpi,elemente metalice de prindere ;
- Lemn de rașinoase clasa de rezistență C16/C18 in conformitate cu SR EN 338:2016
- Elemente de solidarizare,fixare cf. SR EN 1380:2009 Structuri de lemn. Metode de încercare. Cuie pentru îmbinări de rezistenţă, şuruburi, buloane şi dornuri
- Piese de fixare in conformitate cu SR EN 14545 –Piese de fixare pentru structuri din lemn

4.3 . Proiectul de specialitate va fi supus verificarii A1, A2, de catre verificator atestat.

4.4. Fazele de executie determinante:

Se stabilesc ca faze determinante urmatoarele etape:

- la atingerea cotei de fundare ;
- inaintea turnarii betonului in fundatii ;
- la receptia structurii de rezistenta, inaintea executarii lucrarilor de acoperire si ascundere a structurii.

4.5. Nivelul de calitate proiectat comporta urmatoarele obligatii ale executantului si investitorului:

- Realizarea executiei pe baza planului de calitate al executantului .
- Controlul executiei constructiilor prin responsabil tehnic atestat .
- Verificarea executiei prin inspector de santier atestat .
- Efectuarea receptiei lucrarilor ascunse .
- Inregistrarile de calitate privind betoanele , armaturile , imbinarile ,cofrajele , zidariile.
- Receptia structurii de rezistenta.
- Receptia provizorie si finala a constructiei.

**In conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificarii tehnice pentru cerinta A1,A2(partea de structura);**

Prezenta documentatie, in faza de proiect pentru autorizatia de construire, a fost elaborata cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicata), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii cu completarile,reglementarile ulterioare si a normativelor tehnice in vigoare.

CHESTARIU MARIUS-ADRIAN ROMÂNIA MUNCA NR. 09315 A1, A2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| | |
|---|---|
| S.C. OVIRELANCE S.R.L.<br>sef de proiect<br>ing. Pascariu Marius-Adrian | Semnătura<br>..... |
| Intocmit,<br>Specialitatea Rezistenta<br>ing. Vlad Ciuca - Alexandru | ..... |

S.C. OVIRELANCE S.R.L. J33/619/2004 V.R. CUI 16554756 SUCEAVA

## c) Memoriu tehnic de specilitate drumuri

### C.1.Obiect Amenajare platforme de circulatie ,alei ,trotuare

**Capitolul I - Date generale**

**I.01 - Obiectul proiectului:**

- **Denumirea investitiei**: Amenajare spațiu public în comuna Moldovița, județul Suceava
- **Beneficiar (investitor)** : UAT Comuna Moldovița;
- **Amplasament** (adresă completă): Sat Moldovița, nr. 421, cod poștal 727385;
  Tel/fax: 0230/336.190 & 0230/336.115
  e-mail: primaria.moldovita@yahoo.com;
- **Proiectant general** (de specialitate) S.C. „OVIRELANCE" S.R.L.- SUCEAVA;
- Număr proiect (contract) : PROIECT NR. A 27 /2019 ,contract nr. 5993 /30.08.2019;
- Fază de proiectare : PT (proiect tehnic de executie)

**I.02 - Caracteristicile amplasamentului:**

- Încadrare în localitate şi zonă;

  Amplasat in comuna Moldovita,la 30 km distanță de municipiul Campulung Moldovenesc si 75 km de municipiul Suceava, spațiul public aferent centrului civic al comunei este format din sediul Primariei (Consiliului Local ) Moldovița ,constructii anexe ( remiză Psi,garaje) spații verzi ,trotuare ,alei pietonale ,spații circulații auto și pietonale pe terenul apartinand beneficiarului (nr.cadastral 31769, S=2320m²) , drum comunal la Nord ce accesibilizează piața agroalimentară ,drum judetean 176 , scuaruri accese rutiere parcare si spatii comerciale private la Est , cladiri de locuințe cu spații anexe la Sud.

- Descrierea terenului (parcelei):
  - categoria de folosinţă: curtí construcíti
  - **suprafaţă:** S=2320m² identic cu nr. Cadastral 31769 (CF 31769), pe care sunt construite sediu primariei C1 -,remiză PSI -C2 si Baie -C3
  - **formă:** poligonala neregulata
  - **dimensiuni :**
  - **vecinătăţi:**Vecinătăţile sunt actualmente conform planului de situaţie si incadrare ;

  Vecinătăţile proprietăţii sunt:
  -la Nord – teren drum comunal -domeniu public si curti constructii .
  -la Est - teren drum judetean,alei pietonale ;
  - la Sud – teren domeniu public Comuna Moldovita – spatii verzi ,drum acces si bloc locuinte;
  - la Vest -teren domeniu privat teren curti construcții ;

  - **căi de acces public:** din drumul judetean 176 ce face legatura cu localitatile Vama (DN 17) – Strâmtura – Frumosu – Vatra Moldoviţei – Moldoviţa – Raşca – Argel – Dubiusca – Brodina de Jos – Brodina (DJ 209 G) si din drumul comunal existent pe partea de Nord;
  - **particularităţi topografice:** relativ plat in zona curții si variabil in panta la limita de Vest cu o diferenta de nivel de 2-3m ;
  - **teren liber de construcţii sau dacă există construcţii care se menţin sau se demolează;**

  Pe teren sunt constructii sediu primariei C1 -,remiză PSI -C2 si Baie -C3 care se mentin.

- **condiţii de climă şi încadrarea în zonele din hărţile climaterice**:
- **zona seismică de calcul** : acceleraţia terenului ag = 0,15 şi perioada de control (Tc) = 0,7 s (conform hărţii de zonare seismică din Normativul P100/2013) corespunzător gradului 6 MSK.
- **particularităţi geotehnice ale terenului (conform studiului geotehnic anexat la proiect):**

In forajul executat a fost găsită următoarea litologie:

**Foraj F1**

- Sol vegetal în grosime de 0,30 m
- Pietriș prăfos în grosime de 2,00 m
- Pietrișuri si bolovănișuri în matrice argilo - nisipoasă 3,30m;

Apa subterana din zona cercetată, a fost detectată, la -4,6m şi nu prezintă agresivitate sulfatică

**Foraj F2**

- Sol vegetal în grosime de 0,20 m
- Pietrișuri si bolovănișuri în matrice argilo - nisipoasă 2,80m;

Apa subterana din zona cercetată, a fost detectată, la -1,2m şi nu prezintă agresivitate sulfatică.

**Presiune admisibila maxima in conditia nedrenata la adancime de fundare -1.1m :**
**Teren natural (A1+M1+R1) :**

| Locatie | Sarcina limita (kPa) | Tasare centrala (mm) | Tasare margine (mm) | Tasare Burbidge (mm) La 5 ani | Metoda |
|---|---|---|---|---|---|
| F1(-1.1m) | 330,77 | 0,70 | 0,23 | 1,62 | Hansen |
| F2(-1.1m) | 375,82 | 0,71 | 0,24 | 1,33 | Hansen |

- condiţiile de amplasare şi de realizare ale construcţiilor conform PUG localitatea Moldovița, şi Certificatul de urbanism emis de Primăria Moldovița ;
- relaţia cu construcţiile învecinate, cu referiri la expertiza tehnică (în cazul alipirilor la calcan cu o construcţie existentă) -nu e cazul;
- dacă există reţele edilitare care traversează terenul, restricţii impuse de acestea, distanţe de protecţie;

  In zona nu exista retele edilitare de alimentare cu apa,canalizare,termoficare,gaze naturale.
- modul de asigurare a utilităţilor (din reţelele publice existente în zonă sau din surse proprii: puţ pentru alimentarea cu apă, bazin vidanjabil etanş, etc.).

  Retelele existente de alimentare cu apa put existent ,iar pentru canalizare la reteaua existentă cu descarcare la bazinul vidanjabil existent in afara amplasamentului.

**I03. Incadrarea in categorie si clasă de importanţă:**

**- (conform HGR nr. 766/1997)** Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor şi metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între <6 **categoria de importanţă este „C" (normală)** şi conform STAS 4273/83 este de clasa IV de importanţă

**- Clasa "IV" de importanta (conform Normativului P100-1/2013).**

- conditii seismice: ag–acceleratia terenului=0,15g,Tc–perioada de colţ =0.7 sec
- stradă de categoría IV de serviré locala conform O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor si STAS 10144/3-1991;
-Adâncimea maximă de îngheţ se consideră 1,0...1,10 m de la cota terenului, conform prevederilor din STAS 6054 - 77.

**I.03.Modul în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii obiectivului de investiţii, din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile.**

Cerinţele fundamentale aplicabile în faza de proiectare sunt următoarele:
a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;

c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;
d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică;
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Cerinţele de calitate ale drumurilor, străzilor care trebuie asigurate la proiectare şi execuţie sunt:

- rezistenţă, stabilitate şi siguranţă în exploatare prin asigurarea capacitarii portante functie de evolutia traficului rutier;
- exigenţele suprafeţei de rulare – planeitate şi rugozitate;
- asigurarea colectarii ,evacuarii si descarcarii apelor meteorice (ape pluviale si din topirea zapezii);
- exigenţe privind condiţiile de exploatare în toate anotimpurile ,inclusiv asigurarea circulatiei pe timp de iarna;
- exigenţe de vizibilitate şi măsuri de siguranţă atat in plan ,profil longitudinal si transversal;
- exigenţe privind sănătatea oamenilor şi protecţia mediului-igiena ,dotari si servicii.
- Exigente privind asigurarea esteticii rutiere ;
- Exigente acustice ;
- Exigente de manevrabilitate ;
- Exigente privind asigurarea conditiilor de calitate la podete,lucrari de arta (ziduri de sprijin) ;

**1.1. Rezistenţă, stabilitate şi siguranţă în exploatare :**

Se vor asigura elemente geometrice ale drumurilor -platformei de circulatie corespunzătoare categoriei tehnice, de încadrarea impusă de trafic şi de condiţiile locale de adaptare, cu un sistem rutier care să satisfacă clasa tehnică de trafic.

Elementele geometrice ale drumului- platformei de circulatie va corespunde cu:

- Normele tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localităţi urbane aprobate în Ord. M.T. 49/1998 la O.G. 43/1997 cu modificarile si completarile ulterioare;
- STAS 10144/1,2,3,5,6 – SR 10144/4 – Prescripţii tehnice pentru străzi, trotuare, piste de ciclişti, intersecţii, capacităţi de circulaţie.
- STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor ;

ω Structura rutiera a drumului-platformei de circulatie in incinta va fi dimensionata in conformitate cu normele tehnice in vigoare ,cat si pentru executia lucrarilor si intretinerea cestora .

Traficului de calcul pentru perioada de perspectivă stabilita , să se verifice condiţiile deformaţiei admisibile, tensiunii radiale admisibile $RDO_{adm}$, precum şi la gradul de asigurare la îngheţ, conform reglementări în vigoare.

**1.2. Exigenţe privind suprafaţa de rulare :**

Prin sistemul rutier recomandat executată conform prevederilor proiectului şi caietelor de sarcini, la nivelul standardelor în vigoare, trebuie să asigure o suprafaţă de rulare corespunzătoare cerinţelor de rugozitate şi planeitate.

Se adopta masuri pentru siguranta circulatiei rutiere prin :

- Amenajarea curbelor in plan si spatiu ,amenajarea intersectiilor ,evitarea derapajului;
- Separarea fluxurilor de circulatie ;
- Semnalizarea verticala si orizontala ;
- Distanta de vizibilitate corespunzatoare ;
- Aplicarea unui sistem informational usor de perceput ;

**1.3. Scurgerea apelor :**

Scurgerea apelor va trebui asigurată prin bombamentul profilului transversal sub formă de acoperiş cu două pante sau intr-o singura panta , descărcate spre dispozitivele de preluare si colectare a apelor meteorice , de unde se descarcă la podetele existente sau proiectate,guri de scurgere ,retea de canalizare colectoare si transport subterana si deversate la un emisar din zona ;

**1.4. Situaţia existentă a utilităţilor :**

Reţelele de utilităţi trebuie evidenţiate pe planurile de situaţie de către fiecare administrator de reţele la solicitarea beneficiarului, astfel încât după marcare să se poată stabili măsuri de protejare, mutare sau deviere după caz, pe baza proiectelor de specialitate, având la bază teme de proiectare fundamentate.

**1.5. Exigenţe privind condiţiile de exploatare în toate anotimpurile :**

Calea de circulatie va fi proiectate astfel încât acestea să poată fi utilizate pe tot parcursul anului indiferent de condiţiile climaterice (iarnă – vară), în condiţii de confort şi siguranţă pentru traficul rutier şi pietonal.

Se vor lua masuri pentru asigurarea sigurantei circulatiei pe timp de iarna prin :

- Amenajarea pantelor transversale si a declivitatilor cat ma reduse (<4%) pentru a limita efectul poleiului ;
- In vederea limitarii efectului vantului pe timp de iarna se vor lua masuri astfel incat pozitia si lungimea liniilor de aparare se va stabili pe parcursul observatiilor facute pe mai multi ani ;
- Prevenirea si combaterea formarii lunecusului si apararea impotriva degradarii la dezapezire se va realiza cu materiale antiderapante si solutii care nu interactioneaza chimic cu materialele din componenta imbracamintii rutiere si sa nu afecteze mediul inconjurator ;

**1.6. Exigenţe de vizibilitate şi măsuri de siguranţă :**

In vederea asigurarii exigentelor de vizibilitate este necesar :

- Asigurarea confortului optic ;
- Eliminarea distorsiunilor optice si a posibilitatilor de confuzie ;

Acestea se vor asigura prin măsuri specifice de semnalizare rutieră:
- semnalizare rutieră verticală cu indicatoare;
- semnalizare rutieră orizontală prin marcaje reflectorizante şi colorate specifice zonelor de avertizare şi fluenţă a traficului rutier şi pietonal,a parcajului.

**1.7. Exigenţe privind sănătatea oamenilor şi protecţia mediului :**

Pe durata de execuţie a lucrărilor cât şi în exploatare se va asigura un management adecvat al deşeurilor şi a întreţinerii corespunzătoare a utilajelor şi echipamentelor pentru a se preîntâmpina poluarea apelor pluviale care trebuie să se încadreze în limitele NTPA 001.

Apa, în cadrul proiectelor tehnologice se va consuma cât mai raţional posibil.

La execuţie se vor respecta măsurile de protejare a factorilor de mediu: sol, ape de suprafaţă şi subterane, aşezări umane prin intervenţii specifice la execuţie şi în exploatare astfel încât toate dotările în zonele adiacente să fie întreţinute pentru o funcţionare în parametrii normali.

Patul drumului pe tronsoanele refăcute complet va avea panta de minim 4 % şi asigurată drenarea apelor (drenuri de acostament, drenuri longitudinale sau, după caz, strat de ruperea capilarităţii.

Se recomandă ca profilul transversal care să cuprindă toate viitoarele utilităţi ca:alimentare cu apă, canalizare, gaz, alimentare cu energie electrică dupa caz.

Dacă acestea nu se pot executa înaintea reabilitării străzii, atunci, se vor amplasa în zone care nu afectează partea carosabilă şi rigolele (sub spaţii verzi sau sub trotuare).

Se vor indica (în caietele de sarcini), pentru fiecare strat, valoarea indicilor calitativi şi în special încercările privind asigurarea gradului de compactare.

❖ Pentru sporirea confortului circulatiei si asigurarea exigenţei privind sănătatea oamenilor şi protecţia mediului-igiena ,dotari si servicii se recomanda :

- Parcarile se vor dota cu cosuri de gunoi si dupa caz spatiu pentru persoane cu handicap locomotoriu ;
- Eliminarea periodica a nisipului si prafului depus pe partea carosabila ;
- Eliminarea oricarui tip de vegetatie aparuta pe partea carosabila ;
- Tunderea si fasonarea arborilor,gardurilor verzi de pe marginea platformei pentru asigurarea si a confortului optic ;

**1.8. Exigente acustice ;**

Pentru crestrea confortului se vor lua masuri pentru limitarea zgomotelor provenite din circulatia rutiera ,precum si cea provenita de intretinerea si repararea caii de circulatie;

**1.9. Exigente de manevrabilitate ;**

Se vor asigura conditii de manevrabilitate in intersectii si curbe cu asigurarea razei minime de racordare si supralargierea in intersectie sau curbe ,specifica autovehiculelor luate in calcul functie de raza de bracaj si pentru accesul autospecialelor de intervenție ale pompierilor,salvării și poliției;

**1.10. Exigente privind asigurarea conditiilor de calitate la podete,lucrari de arta (ziduri de sprijin) ;**

Se vor respecta recomandarile privind operatiile de intretinere in conformitate cu anexa 2,5 ind. D,F,E din AND 599-2010 si AND 569-2009;

**I.03 - Caracteristicile construcţiei propuse:**

**1.1. Platformă de circulație pietonală ,auto și parcaje :**

**Caracteristici principale ale lucrărilor proiectate:**

- **Caracteristici tehnice de proiectare in plan:**

– Platforma de circulatie de unde se realizeaza accesele rutiere la drumul public existent Dj 176 ,respectiv drum comunal va avea o lungime 31,7 m ,respectiv 35 m.

–lațime asigurată a platformei de 6-7m cu parte carosabila de 5.50m pentru asigurarea circulatiei auto pe două benzi de circulație de 2.75m fiecare si trotuare de 1 -1,2m ,caracteristici specifice unei strazi de deservire locală categoria IV conform STAS 10144/1- 91 Strazi profiluri transversale -Prescriptii de proiectare si Ordonanța nr. 43/1997 privind regimul drumurilor cu completarile si modificarile ulterioare;

–Traseu de drum sinuos specific zonelor de deal;

Elementele geometrice a platformei de circulatie in incinta :strada de categoria IV de folosintă locală cu doua benzi de circulatie:

- latimea platformei P= 7,00 m din care:
- parte carosabila C= 5.50 m lațime ;
- latimea benzii de circulatie :2,75 m ;
- trotuare :1-1,2 m ;

**Suprafața totală ocupată** de lucrarile de amenajari si sistematizare rutiera este de **594 mp-** centralizat si exemplificate in tabelul de mai jos din care platforma de circulatie de 492 mp si 102 mp o reprezinta parcaje , acces pentru vehicule de interventii (pomperi) ;

Caracteristicile suprafetelor ocupate de lucrari sunt centralizate distinct in tabelul urmator:

TABEL1

| Nr.crt: | Descriere | Suprafata | Observatii |
|---|---|---|---|
| | | ($m^2$) | |
| 1 | Platforma de circulatie (esplanadă)- S1 | 293,2 | partea de Nord -vest,in spatele sediului primariei, acces din drumul comunal |
| 2. | Parcari 6 locuri -S2 | 75 | parcari autoturisme cate 3 locuri create 2,5x5m |
| | Total 1 ($m^2$) : | **368,2** | |
| 3. | Platforma de circulatie - S2 | 199 | partea de Sud,in laterala stanga sediului primariei, acces din drumul judetean |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Parcare 2 locuri | 26,8 | 2 locuri create dun care unul pentru persoane cu handicap |
| | Total 2 ($m^2$) : | **225,8** | |
| | **Total 1+2 ($m^2$) :=** | **594** | |

Elementele geometrice ale curbelor sunt prezentate si evidentiate in planurile de situatie din piesele desenate.Curbele sau amenajat in functie de viteza de proiectare de 15-25 km /h conform STAS 863-85;

Au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 privind supralărgirile şi supraînălţările în profil transversal permiţând în acest mod realizarea unui traseu foarte fluent incadrarea partii carosabile proiectate cat mai fidel pe actualul amplasament ,lucru evidentiat in piesele desenate.

Amenajarea curbelor traseului consta din amenajarea in plan cu raza minima de 9 m si racordarea bordurilor partii carosabile cu raza minima de 6 m in conformitate cu STAS 10144/3-91 -Strazi elemente geometrice pct. 3.8. si tab. 8 .

Amenajarea in spatiu in curbele cu razele mai mici decat raza recomandabila s-a realizat prin convertirea si suprainaltarea profilului transversal ,reducerea vitezei de baza la 15km /h.

- **Traseul in profil longitudinal:**

Profilul longitudinal proiectat urmareste aliura cotei de sistematizare existentă, la proiectarea sa s-a avut in vedere realizarea cotelor rezultate din solutia amenajare in profil transversal astfel incat lucrarile de sustinere cu ziduri de sprijin sa fie cat mai optime din punct de vedere tehnico-economic.

In profil longitudinal cota proiectată este in general cu circa 0,05 m peste cota liniei terenului existent in ax.

Amenajarea platformei de circulatie necesita ajustari prin decaparea terenului vegetal existent ,sapaturi in casetă pentru realizarea stratului de fundatie,asigurarea latimii si adoptarea de pante in profil longitudinal pentru un traseu cat mai silentios;

Lucrările de infrastructură fundatii vor începe după operaţii de pichetare, retrasare şi pregătire minuţioasă a terenului;

Declivitatea proiectata este de maxim 1% si mínima de 0.25% unde se amenajeaza rigole de scurgere pavate ,adoptandu-se pasi de proiectare de minim 15 m ;

Pentru corectarea profilului longitudinal al platformei aducerea acestuia la cerinţele normativelor in vigoare se va folosi balast nivelat si compactat in straturi succesive de 15cm sort 0-63 conform SR EN 13043, SR EN 12620;.

- **Elemente tehnice de proiectare in profil transversal:**

Elementele geometrice a platformei de circulatie in incinta in profil transversal :strada de categoria III de folosinta locala cu doua benzi de circulatie:

- latimea platformei P= 7,00 m din care:
- parte carosabila C= 5.50 m latime cu panta in acoperis ,sau unică de 2% ;
- latimea benzii de circulatie :2,75 m ;

In profil transversal traseul platformei de circulatie din zona esplanadei este marginit de zid de sprijin de rambleu tip R cu latimea la coronament de 30cm si denivelat cu 12-16 cm fata de marginea partii carosabile si borduri denivelate de incadrare a spatiilor verzi , parcari la acelasi nivel .

La capatul platformei profilul transversal este marginit frontal cu zid de sprijin de debleu tip 1D cu inaltimea elevatiei fata vazuta he. = 1.0m.

Umpluturile pana la cota superioara a chiunetei drenului din spatele zidului se va executa cu argila compactata impermeabila si panta transversala de 4-5% inspre dren.

In sectiunea transversala platforma de circulatie va avea panta in acoperis de 2.0 % in aliniament pentru imbracaminti cu pavele si cu doua benzi de circulatie ,panta unica după caz .

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut ţinând seama de următoarele:
- categoria strazii;
- sistemul rutier existent şi caracteristicile fizico - mecanice a pământurilor din straturile sistemului;
- capacitatea portantă a sistemelor rutiere existente ce se vor reabilita, determinate prin măsurători deflectometrice specifice;
- zona de amplasare a lucrărilor din punct de vedere climatic;
- adâncimea de îngheţ;
- condiţii de descărcare a apelor pluviale şi menajere;
- investigarea caracteristicilor de suprafaţă a străzii existente: planeitate şi rugozitate, pantă în profil transversal, etc;
- traficul actual şi de perspectivă determinat în baza studiilor de trafic şi a recensămintelor de circulaţie existente;
- verificarea la îngheţ a sistemului rutier proiectat.

**In urma analizai multicriteriale si a calculului de dimensionare a rezultat ca fiind necesara adoptarea urmatoarei structuri rutiere :**

**Structura rutiera propusa SR 1 pentru platforme de circulatie auto,carosabile este alcatuita din :**
**SR1 - Structura rutiera pavaj pavele autoblocante :**
**· pavaj de pavele de beton cu strat uzura 8 cm;**
**· Strat de poza de nisip 3- 5 cm ;**
**· Strat de fundatie de 15 cm balast cf. SR EN 13043, SR EN 12620;**
**· Substrat de fundatie de 25-30cm grosime medie de balast existent ;**

**Patul drumului este format din pietrişuri si bolovănişuri tip P2 conform STAS 1243-1988 ; K0 =80 Mpa ;**

**SRT 2. Structura trotuar :**
Pentru lucrarile de amenajare a aleilor ,trotuarelor s-a adoptat urmatoarea structură:
- **6 cm pavele autoblocante de beton;**
- **3...5 cm strat de nisip;**
- **15cm strat de balast nisipos sort 0...18 (SR EN 13043, SR EN 12620);**

Intre pavaj si stratul de nisip se va interpune un strat de folie de polietilena 0,5mm grosime culoare neagră cu rol de impermeabilizare si de prevenirea cresterii vegetatie intre rosturile de pavaj.
Trotuarele de protectie din jurul clădirilor realizate intre soclu si alei sau spatii verzi vor avea panta de 4% spre exterior ,iar rostul dintre trotuar si soclu va fi etans cu dop de bitum sau mortar pe baza de ciment.

In vederea asigurării accesului neîngrădit şi utilizării trotuarelor si aleilor de acces de către persoanele cu handicap, dar şi de către persoane aflate temporar sau ocazional în situaţii de handicap s-u prevazut urmatoarele:

–Suprafaţa trotuarelor va fi rigidă, stabilă, cu un finisaj antiderapant şi fără a fi prevăzute pe suprafaţa lor grătare, rigole sau capace cu goluri care ar putea bloca bastonul sau roata căruciorului,rosturi de maxim 1.5 cm.
–Latimea de 1.00m asigura gabaritul de trecere pentru trafic într-un singur sens si buzunare de asteptare de 1.5m latime;
–Rampele de acces preiau diferenţa de nivel dintre carosabil şi trotuar in dreptul aleilor de intrare vor avea o înclinare de maxim 15% ,iar diferenta de inaltime intre trotuar si carosabil de maxim 15cm;

– la joncţiunea între carosabil şi panta de acces pietonală diferenţa de nivel va fi de maxim 2 cm.;

Bordurile de incadrare a trotuarelor sau de delimitare a platformelor aleilor de spatii verzi va fi mică de beton C30/37 prefabricată de 10x15 cm pozată pe un strat de beton de ciment 10x20cm.

TABEL 2 Alei ,trotuare

| Nr.crt: | Descriere | Suprafata | Observatii |
|---|---|---|---|
| | | ($m^2$) | |
| 1 | Alee existentă +rampa acces pavilion | 75,65 | partea de Nord ,in laterala dreapta sediului primariei, acces din DJ,alei existente si acces la pavilion |
| | Trotuar de protectie pavilion | 19 | partea de Nord ,in laterala dreapta sediului primariei, trotuarede protectie pavilion |
| | Trotuare de protectie cladire | 18 | partea de Vest ,in spatele sediului primariei, trotuare ce asigura legatura intre zona monumentului si pavilionului cu esplanada si aleea centrala |
| 2. | Alee pietonala | 61 | partea de Vest ,in spatele sediului primariei, alee ce asigura legatura intre platforma de circulatie(espalanada) si zona remiza PSI |
| | Trotuare de protectie cladire ,alee | 32 | partea de Sud ,lat.stanga sediului primariei, alee ce asigura legatura intre trotuarul existent la Dj si zona remiza PSI |
| | Trotuare de protectie cladire | 10 | partea de Nord-Vest laterala dreapta a cladirii remiza PSI |
| 3. | Trotuare de protectie cladire | 8,35 | partea de Sud-Vest laterala stanga a cladirii remiza PSI |
| | **Total 1 ($m^2$) :** | **224** | |

Pe lângă lucrările de amenajari exterioare propriu-zise (sistem rutier cu pavaj, alei pietonale, trotuare ) vor fi prevăzute şi acelea privind scurgerea apelor din zona drumului prin rigole la bordura guri de scurgere, rigole acoperite cu gratar metalic , colectarea si scurgerea apelor printr-o retea subterană de canalizare a apelor meteorice si descarcarea la puțul absorbant propus.

- **Lucrari pentru asigurarea scurgerii si evacuarea apelor de suprafată (meteorice):**

Apele meteorice (cele din ploi si topirea zapezii) se vor scurge prin pantele suprafetei carosabilului , scurgerea fiind asigurata prin rigola formata cu bordura de incadrare prefabricata de beton 10x15cm pe fundatie de beton 10x20cm ,colectate prin rigole de drenaj carosabile si prin guri de scurgere apoi descarcate la conducta colectoare cu descarcare in putul absorbant propus, apele fiind considérate conventional curate.

Rigolele de drenaj carosabile vor fi prevazute in lungime de 4 m in fata accesului la usa Remizei PSI si doua de 4 ml in fata garajului (C3).

Gurile de scurgere vor fi realízate pe partea dreapta in sensul de intrare la remiza PSI in numar de 2 bucati si una in apropierea putului absorbant din zona esplanadei si platformei de circulatie.

**Lungimea totala a bordurii de incadrare denivelate a partii carosabile de spatii verzi trotuare este de 140ml in cadrul amenajarii platfomelor de circulatie carosabile si de 188m in cadrul lucrarilor de alei ,trotuare;**

- **Canalizare pluvială :**

Gurile de scurgere vor fi din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă sau placa de sustinere de beton gratar carosabil tip A2 clasa de sarcini C250 conform SR 1433 pentru trafic si STAS 6781-82,STAS 3272-86 pentru guri de scurgere .

Gurile de scurgere va fi cu depozit şi sifon, conform prevederilor STAS 6701-82 acestea vor fi de tip A -cu grătar carosabil, sifonul are rolul de a opri gazele din canalizare să ajungă în aer; vor fi respectate prevederile din SR EN 124:1996;

Legatura intre gura de scurgere si canalizare se va realiza cu record din teava PVC(PEHD) ø 200mm ,SN 4 cu panta de 0,6 %.

Racordul gurii de scurgere se realizeaza printr-un camin de vizitare din tub de beton armat DN 500 mm prevazut cu piesa de beton pentru gratar montat pe fundatie radier de beton.

Confom diagramei pentru dimensionarea conductelor din PVC pentru canalizare pluvială, si tinând cont de faptul că tevile se vor descarca în sistemul de canalizare de preluare si drenaj, se alege o teava cu umătoarele caracteristici: D = 200 mm, v = 1.13 m/s,Q=32 l/s, i = 0,006;

Rigola va fi prefabricata din beton cu polimeri si acoperita cu gratar metalic nervurat carosabil clasa de incarcare C250kN conform SR 1433 pentru trafic ,avand lumina de 200mm si inaltimea 200mm(0.04mp) racordata la o conducta de transport montata subteran sub adancimea de inghet cu diametrul DE 200mm din teava corugata din polipropilena sau teava PEHD cu descarcarea apelor la reteaua propusă executate conform normei SREN 13476-3.

Debitul de ape meteorice intr-o sectiune s-a calculat luandu-se in considerare tronsonul dplatformei de circulatie pentru care se obtine cea mai mare valoare a duratei de calcul, pornind de la extremitatea din amonte;

Sistemul de canalizare a apelor meteorice colectează şi evacuează apele provenite din precipitaţii atmosferice de pe suprafaţa platformelor amenajate.

Amplasamentul retelei de canalizare este astfel ales, incit viitoarele instalatii edilitare care se vor proiecta si construi, sa nu fie jenate de reteaua de canalizare existenta.

Execuţia săpăturii pentru conductele de canalizare se va face din aval spre amonte, respectiv de la punctul de cotă joasă la punctul de cotă înaltă şi se va asigura scurgerea apelor acumulate.

Grila de avertizare, din polietilena de culoare maro, va fi montata la 0.5m deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare.

In dreptul îmbinărilor (şi a căminelor) săpătura se va adânci şi lărgi pentru a permite executarea îmbinărilor (şi a pereţilor căminelor) – dimensiunile adâncimii la mufe vor fi conform Normativului I22-84.

Sapatura pentru reteaua de canalizare se va executa mecanic pe 1m adancime de la nivelul terenului (80%) cu corectarea manuala a malurilor (20%) pentru montarea sprijinirilor necesare, iar restul manual pana la cota finala a sapaturii.

Latimea de sapatura necesara pozarii retelei de canalizare pluviale va fi de 80 cm si o adancime de 1...1.3 m ;

Sapatura pentru tuburile gurilor de scurgere de pe canalizarea proiectata va avea dimensiunile 1.2x1.2x2 m;

Ultimii 25cm deasupra cotei de fundare se vor sapa manual si numai inainte de pozarea canalului.

Patul de pozare al canalului se niveleaza la panta prevazuta in proiect, eventual denivelari se elimina prin sapare, umpluturile realizandu-se cu nisip in grosime de 100 mm.

Compactarea umpluturilor se face manual in straturi de 10 cm pana la 50 cm deasupra crestei canalului si apoi mecanizat in straturi de 10 ÷ 20 cm, pana la cota terenului sistematizat.

Umpluturile in santurile retelelor de sub pavaje se vor face cu pamant sănătos, compactat in straturi de 10 – 20 cm si se vor executa pana la cota patului pavajelor, cu respectarea conditiilor impuse de STAS 2914/84 - terasamente pentru drumuri.

Executia sistemului rutier se va face numai dupa receptia lucrarilor de terasamente executate pana la cota patului drumului;

Evaluarea lucrarilor de canalizare pluviala s-a realizat in conditia executiei umpluturilor de rambleu din corpul drumului astfel incat in listele de cantitati se propun lucrari de sapatura pentru canalul de pozare .

Puțul absorbant este un dren inchis,vertical care facilitează prin strapungerea unor straturi impermeabile,scurgerea apelor dintr-un strat acvifer aflat aproape de suprafață, intr-un strat absorbant,aflat la adancime.

Putul absorbant pentru colectarea evacuarea apelor de suprafață este necesar avand in vedere ca evacuarea la zi a apelor meteorice nu se poate realiza prin emisari sau santuri ce au continuitatea si cu posibilitate de evacuare ,fiind caracteristica deficitara specifica a amplasamentului;

Putul absorbant va fi realizat in putul existent din tuburi prefabricate de 1 m diametru , capac si rama din fonta carosabila sau beton prevazut cu piesa capat ventilatie, trepte de acces OL PC52 ø20mm/30cm distanta pe verticala.

Ultimii 50cm de la baza puțului absorbant se va executa cu un strat filtrant de pietris+nisip si strat geotextil de drenaj, găuri forate in peretii tubului ø4cm /10cm perimetral si o placă de stropire(dispersie) de beton de 10cm grosime si 55cm diametru.

Reteaua de canalizare pluviala proiectata se va executa in sapatura deschisa cu sprijiniri si va avea urmatoarele caracteristici:

- **Lungime totala teava gofrată PVC(PEHD) ø 200mm,SN4 = 51m;**
- **Lungime totala teava gofrată PVC(PEHD) ø 250mm,SN4 = 7,2m;**
- **Guri de scurgere cu sifon si depozit carosabil cu dimensiuni 530 x 350 mm= 3 buc;**
- **Tuburi de beton armat pentru camine de canalizare Di=100cm:6 buc .**
- **Camin de vizitare cu camera lucru hc=2m din tub beton.cu cep si buză la canale cu DN 200mm.**
- **Rigole de drenaj acoperite cu gratar metalic: 12ml.**
- **Puț absorbant din tuburi de beton existenți h= 6 m , 1 bucată.**
- **Ridicare la cotă a caminelor de canalizare existente 2 bucați.**

- **Modul de asigurare a semnalizării rutiere aferente obiectivului, (indicatoare rutiere conform SR 1848/1/2011) :**

In aceasta situatie viteza de circulaţie şi vizibilitatea sunt asigurate limitata la 10 km /ora , sunt şi în prezent semnalizări rutiere conform SR 1848 pentru restricţii de viteză şi priorităţi de circulaţie prevăzute de către administratorul drumului şi Poliţia Rutieră.

Pentru sporirea siguranţei circulaţiei rutiere şi asigurarea continuităţii semnalizării laterale in dreptul acceselor rutiere se prevăd dispozitive reflectorizante conform SR 1848-1/2011 - Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră.

Semnalizarile propuse conform SR1848-2011 privind pozitia km ,indicatoarele si denumirea acestora sunt :

- Fig B2 (stop ) , partea dreapta la iesirea de pe platformele de circulatie in DJ ,respectiv drum comunal;
- Fig G34 -parcare la locurile de parcare rezervate pentru autoturisme. după caz si fig. P13 - indicator aditional pentru marcarea locului rezervat persoanelor cu handicap locomotor,

Indicatoarele se instaleaza pe partea dreapta a drumului in sensul de mers, astfel incat sa se asigure o buna vizibilitate a acestora.

Indicatoarele reflectorizante se vor instala astfel incat sa aiba o inclinare de $80^0$ fata de axa caii.,la 1,80-2,20m fata de cota spatiului de circulatie pietonala , la 0,60-1,20m pentru indicatoarele instalate in spatii verzi centrale, pe insule de dirijare .

Distanta de instalare a indicatorului in profilul transversal al drumului de la marginea indicatorului este de cel putin 0,50m si cel mult 2,00m.

Indicatoarele vor fi montati pe stalpi metalici confectionati conform pct. 3.4 din STAS 1848/2, cu lungimea stabilita astfel incat sa fie incastrati min.40cm in fundatia de beton de clasa C12/15 conform NE 012, respectiv min.80cm cand sunt plantati direct in pamant.

Pentru marcarea si delimitarea locurilor de parcare pentru autoturisme se va prevedea marcaj din pavaj de culoare rosu sau galben la 2.5 m distanta;

- **Modul de asigurare a locurilor de parcare, (calcul conform anexei 5 la HG 525/1996), cu dimensiuni şi număr ;**

Avind in vedere destinatia existenta a constructiei de spatiu public-cladire administrativă se prevede realizarea unor locuri de parcare si amenajare ca atare pe platforma incintei cat si aferente zonei.

Se asigura spatii de parcare pentru traficul indus in zona obiectivului calculat conform HG525/1996 si Normativ P132-93 corespunzator necesitatilor functionale si conditiilor locale.

❖ ***Numarul de locuri necesare pentru parcarea autoturismelor***

Necesarul de parcaje a fost dimensionat conform prevederilor Normativului P132-93 si in conformitate cu HG 525/1996 cu revizuirile si completarile ulterioare în funcție de destinația și suprafața desfasurata specifică funcțiunilor ce se regăsesc în clădire.

Avind in vedere categoria constructiei-cladire administrativa sediu de primarie conform anexei 5 din regulament 5.1 - Construcţii administrative,5.1.1 - Pentru construcţiile cuprinse în anexa nr. 1 la regulament la pct. 1.1.1 - 1.1.10 vor fi prevăzute:

a) câte un loc de parcare pentru 10 - 40 salariaţi;

b) locuri de parcare suplimentare celor rezultate conform lit. a), după cum urmează:

- un spor de 30% pentru construcţiile cuprinse în anexa nr. 1 la regulament la pct. 1.1.7- 1.1.10;

Avand in vedere numarul maxim de salariati existenti in numar de 31 persoane (28 posturi+ 2 primar si viceprimar ) ar fi necesar 1-4 locuri de parcare.Adaugand sporul de 30% ar fi necesar 2 5 locuri de parcare.

Luand in considerare incadrarea obiectivului proiectat **la pct. 5.9 - Construcţii şi amenajări de agrement** prin care se specifică la 5.9.1 - Pentru toate categoriile de construcţii şi amenajări de agrement vor fi prevăzute parcaje în funcţie de capacitatea construcţiei, câte un loc de parcare pentru 10 - 30 de persoane.

Lund in considerare pavilionul cu 12 locuri la banca ,spatiile verzi cu 9 locuri la banca , esplanada in suprafață de 290 mp si calculand suprafata aferenta pentru utilizator de 2,5 mp ar fi maxim 116 persoane. Pentru maxim 137 persoane ar fi necesar minim 5 si maxim 14 locuri de parcare.

Se vor amenaja **8 locuri de parcare** pentru autoturisme. Din totalul locurilor de parcare 6 locuri este asigurate in zona espanadei, platformei de circulatie din spatele primariei ,iar 2 locuri de parcare laterala in zona accesului la remiza PSI este asigurat pentru persoane cu handicap locomotoriu conform NP 051-2012.

Dată fiind specificul zonei ,se menționeaza ca parcarea pentru autoturisme este asigurata in plus vis-a vis de sediul primariei pe domeniu public un numar de 13 locuri.

❖ ***Tipul parcajului,conditii de amplasare si capacitatea de parcare***

Parcajele sunt de categoria I fiind amenajate la sol destinate doar autoturismelor si amplasate in afara zonei de siguranta a drumului .

Capacitatea de parcare este una redusă cu 8 locuri asigurate pentru autoturisme, asigurindu-se confortul si siguranța circulatiei la stationari ,intrari si iesiri din parcaj si spatii de intoarcere.

Latimea locului de parcare este de 2,50 m cu lungimea de 5 m,asezarea autovehiculelor fiind perpendicular la bordura cu denivelarea de 12-15cm .

Locurile de parcare pentru persoanele cu disabilități vor avea dimensini 2.50 x 5.40 m pentru autovehicul putand fi asigurat transferul si circulatia persoanei care se deplasează în fotoliu rulant.

Suprafata parcării este marginita cu borduri sau marcaje pentru asigurarea opririi rotii la limita dorită incadrarea imbracamintii si formarea rigolei pentru scurgerea apelor meteorice.

Spatiul ramas liber aferent platformei de circulatie si parcajului la sol va fi inconjurat de spatiu verde .

Indicatoarele se instaleaza pe partea dreapta a drumului in sensul de mers, astfel incat sa se asigure o buna vizibilitate a acestora.

**Suprafața totală ocupată de parcaje pentru autoturisme este de 101,8 m²;**

- **Trasarea lucrărilor:**

Trasarea pe teren se va face ţinând cont de planurile de situaţie şi tabelele de coordonate anexate la prezentul proiect. Trasarea elementelor geometrice se va face prin jalonări, alinieri, măsurări distanţe cu ruleta, cât şi cu teodolitul prin măsurări de unghiuri şi orientări rezultate din coordonatele planimetrice ale punctelor existente şi proiectate.

Trasarea nivelitică va avea ca bază cotele punctelor de staţie folosite la elaborarea planului topografic.

Punctele caracteristice vor fi materializate prin bare metalice, ţăruşi de lemn sau marcare cu vopsea pe suprafaţa carosabilă şi vor fi reperate faţă de cel puţin două puncte fixe, situate în afara zonei de lucru (stâlpi, pomi, garduri, etc.).

Cotele de nivel vor fi transmise pe balize amplasate în exteriorul zonei afectate.

Vor fi respectate prevederile STAS 9824/0-74 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcţiilor. Prescripţii generale", STAS 9824/1-87 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcţiilor civile, industriale şi agrozootehnice" şi STAS 9824/5-75 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a reţelelor de conducte, canale şi cabluri". Se vor respecta de asemenea prescripţiile standardelor referitoare la trasarea drumurilor şi lucrărilor geotehnice.

Beneficiarul lucrării, împreună cu proiectantul vor preda către executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentele tuturor lucrărilor ce urmează a fi executate.

Odată amplasamentele predate, executantul are obligaţia de a le materializa pe teren prin pichetare cu ţăruşi.

În sarcina acestuia intră şi responsabilitatea protejării picheţilor care materializează amplasamentele primite.

C.2.Ziduri de sprijin :

- **Soluția proiectată** :

Prezentarea proiectului de specialitate se refera strict la obiectul de realizare a zidurilor de sprijin in concordanta cu proiectul de drumuri si este intocmita respenctandu-se exigentele de verificare A4,B2.D2 cu privire la rezistenta si stabilitatea, siguranta in exploatare, protectia oamenilor si a mediului in conformitate cu Legea 10/1995 si HG 925/1995.

Conform temei de proiectare, a fost stabilit profilele transversale si longitudinale pe partea de Vest a terenului ce cuprinde profilele in zona forajelor geotehnice F2 din aval spre amontele taluzului, pe baza caruia s-au stabilit dimensiunile structurii de sprijin.

Au fost luate in considerare conditiile geotehnice si hidrogeologice prezentate in studiul geotehnic descrise mai sus si sursele de risc identificate pe amplasament.

La alegerea tipului structurii de sprijin s-au analizat urmatorii factori considerati a fi ca importanți ce au condus la decizie asupra alegerii soluției:

- tipul terenului de sprijinit;
- nivelul apei subterane în terenul de sprijinit;
- aspecte legate de construirea propriu-zisă (disponibilitatea locală pentru anumite materiale, echipamente, forță de muncă, etc);
- distanța pe orizontală necesară de intervenție în terenul sprijinit –existența dreptului de servitute;
- viteza de construire;
- estetica feței structurii;
- durabilitate;
- restricții privind protecția mediului;
- costul lucrărilor.

Caracteristicile geotehnice ale terenului:**Foraj F2**

- Sol vegetal în grosime de 0,20 m
- Pietrişuri si bolovănişuri în matrice argilo - nisipoasă 2,80m;

| Locatie | Sarcina limita (kPa) | Tasare centrala (mm) | Tasare margine (mm) | Tasare Burbidge (mm) La 5 ani | Metoda |
|---|---|---|---|---|---|
| F2(-1.1m) | 226,56 | 0,71 | 0,24 | 1,33 | Hansen |

In conformitate cu Eurocod 7: Proiectarea geotehnica SR EN 1997-1 , si NP 124:2010 Normativ privind proiectarea geotehnica a lucrarilor de sustinere si indicativ GP 129-2014 partea a II-a. Ghid privind proiectarea geotehnică ,cap. 9 Proiectarea geotehnică a lucrărilor de susţinere, pentru respectarea conditiilor de stabilitate locala si generala a amplasametului (starea limita ultima tip GEO) si stabilitatea structurii (starea limita ultima STR) a fost adoptata ziduri de sprijin elastic tip cornier de beton armat cu pinten de fundare.

Calculul structural prin care s-a realizat dimensionarea si verificarea armaturilor, folosind metoda Starilor Limita Ultime sau a Tensiunilor Admisibile s-a efectuat cu programul MDC - Ziduri de sprijin, iar pentru analiza stabilitatii globale cu Global Stability Analysis – GSA .

Zidurile cornier sunt lucrări de sprijin realizate din beton armat, cu structură mai zveltă, care utilizează pământul aflat deasupra consolei amonte pentru preluarea împingerii, reducând astfel greutatea proprie a zidului.

Avantajul acestui tip de sustinere este simplitatea executiei si costul relativ redus;

Proiectarea zidului de sprijin a cuprins urmatoarele etape:

- predimensionarea zidului de sprijin si a t[lpii de fundație;
- verificarea la răsturnare;
- verificarea la alunecare pe talpă,
- verificarea la presiune pe talpă
- armarea zidului de sprijin.

In baza planului de situatie de arhitectura unde s-au stabilit zonarea amenajarilor,cotele de sistematizare si a cailor de circulație, a fost identificate 2 zone necesare a fi realizate lucrări de susținere :

- Zona 1 situata in aval cota de jos pe latura de Vest a terenului limitat in amonte de o esplanade cu platformă de circulație auto si parcaj in incinta rezultand un zid de rambleu notat tip R .
- Zona 2 situată in amonte cota cea mai de sus identificata in plan perpendicular cu latura de Vest a terenului rezultand un zid de debleu notat tip D ( debleu);

- **Caracteristici geometrice ale zidurilor:**
  - Lungimea totala a zidului de rambleu tip R - cu inaltimea elevatiei 2-2,5m, l= 25m;
  - Lungimea totala a zidului de debleu tip D - cu inaltimea elevatiei 1 m : 10m;

Grosimea zidului in sectiune transversala la coronament este de 30cm.

Caracteristicile geometrice ale zidurilor sunt centralizate in tabelele 1..2 din prezentul memoriu;

**Tabel 1 . Caracteristici zid de sprijin**

| Nr. Crt. | Zid tip | Dimensiuni | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Inaltime | Inaltime elevatie | Adancime fundatie | Grosime coronament | Grosime baza elevatie | Latime rebord aval | Latime rebord amonte | Latime fundatie | Inaltime fundatii aval | Inaltime fundatii amonte | Grosime baza pinten | Inaltime baza pinten | Latime dren |
| - | - | H | He | hf | k | a | a' | b | B | hf1 | hf2 | gp | hp | d |
| - | - | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) |
| 1 | 2R | 2,4 | 2 | 0,4 | 0,3 | 0,48 | 0,3 | 0,6 | 1,38 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,45 |
| 2 | 2,5 R | 3,1 | 2,5 | 0,6 | 0,4 | 0,58 | 0,4 | 1,15 | 2,13 | 0,6 | 0,6 | 0,45 | 0,4 | 0,5 |

**Tabel 2 . Caracteristici zid de sprijin**

| Nr. Crt | Zid tip | Dimensiuni | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Inaltime | Inaltime elevatie | Adancime fundatie | Grosime coronament | Grosime baza elevatie | Latime rebord aval | Latime rebord amonte | Latime fundatie | Inaltime fundatii aval | Inaltime fundatii amonte | Grosime baza pinten | Inaltime baza pinten | Latime dren |
| - | - | H | He | hf | k | a | a' | b | B | hf1 | hf2 | gp | hp | d |
| - | (UM) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) | (m) |
| 1 | 1 D | 1,90 | 1,50 | 0,40 | 0,30 | 0,45 | 0,30 | 0,50 | 1,25 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,45 |

- **Caracteristici constructive:**

Zidurile de beton se vor executa din beton armat clasa C25/30 ,clasa de expunere XC3+XD1 +XF1 +XF3 pentru zidurile de rambleu din zona platformei de circulație si XC3+XF1 +XF3 pentru zidurile de debleu armat cu otel beton tip BST500 conform planurilor de armare.

Zidul de sprijin tip cornier, compus din doua parti: talpă (fundație) cu pinten de fundare si un perete frontal (elevatie), a carui față in contact cu pământul este verticală, iar cea exterioară are o inclinație de 1/10.

In spatele zidului ,fata in contact cu pamantul se va hidroizola la rece cu emulsie bituminoasa in doua straturi sau alt material agrementat pentru acest tip de hidroizolatie.

Dupa executia hidroizolatiei se va executa umplutura de pamant impermeabil (huma argila) compactata manual pana la cota superioara a chiunetei drenului,executia chiunetei drenului de beton simplu 20cm inaltime si pozarea tubului de PVC perforat ø 110mm invelit in geotextile , dren filtru invers din zidarie uscata de piatra bruta sau bolovani de rau 25cm si balast si pietris 20cm pentru evacuarea apelor de infiltrații din spatele zidului;

Deasupra drenului s-au prevazut straturile rutiere pentru zidurile de rambleu sau capacul drenului din argila compactata manual si/sau sant de garda pentru zidurile de debleu.

Descarcarea apelor drenate se va realiza cu barbacane ,iar acolo unde nu e posibil prevederea acestora in reteaua colectoare de drenaj propusa.

Pozarea conductei de descarcare din drenul zidului la camin se va executa pe pat de nisip 10cm in sapatura asemenea conditiilor specificate pentru reteaua de canalizare pluviala .

Lungimea tubului de PVC prevazuta de la zidul de debleu pana la caminul CC5 este de 13ml.

Santul de garda la zidul de debleu are rolul de-a colecta si asigura scurgerea apelor meteorice si de-a le conduce spre punctele de descarcare în scopul protejarii taluzurilor împotriva degradarilor prin eroziune de catre apele de suprafata si împiedica scurgerea apelor pe zidul de sprijin ,supraincarcarea pamantului din spatele zidului cu apa de infiltratii care se scurg de pe versanti.

Santul de garda se executa din beton turnat monolit C20/25 de 6 cm grosime pe strat de poza de nisip pilonat 5 cm grosime cu inclinarea taluzului spre coronamentul zidului de 1:1 si inspre taluz versantului de 1:1.5.

Avand in vedere ca zidurile urmaresc cunturl limitei de proprietate ,inanite de obtinerea autorizatiei sau ordinului de incepere a lucrarilor se vor obtine acordul notarial a proprietarilor invecinati pentru executia acestora inclusiv a lucrarilor de sapatura si de colectare si scurgere a apelor,taluzari.

**PROCES TEHNOLOGIC DE EXECUȚIE:**

1.Zidul de sprijin se executa pe tronsoane alternative de 5 m lungime ,iar capetele se vor incastra in taluz minim 2.0m lungime inclinat la 45 g ;

2.Executia săpăturii pe tronsoanele zidului (manual sau mecanizat) se va executa cu sprijiniri si finisarea manuală a săpăturii,nu se vor tine sapaturile deschise ,betonul in fundatie se va turna bine vibrat aderent la peretii gropii de fundatie;

3. Turnarea betonului C25/30 si bine vibrat in fundatia zidului ,eventual ultimii 20cm turnati inaintea de turnarea betonului si strat de egalizare de beton 5cm ;

4.Executia rebordului,fundatie ,elevatiei,(chiunetei ) de pozare a tubului drenant de PVC .

5. Betonul de elevatie ,vibrat ,se va turna in continuarea betonului de fundatie fara a se crea rost de separatie;

6.Demontarea sprijinirilor se va realiza pe masura executariii betonarii.

7.Nu se va trece la sapatura pentru tronsonul urmator decat dupa terminarea tronsonului adiacent anterior.

8.Executia hidroizolatiei bituminoase la rece in 2 straturi;

9.Montarea tubului de PVC 110 mm cu perforatii si stratului de invelis geotextil;

10.Executia drenului din spatele zidului ;

11.Execuția dopului de pământ din fața zidului si spatiului de circulatie.

12.Realizarea umpluturii din spatele zidului în straturi succesive de max.15-20 cm bine compactate; astfel încât să se realizeze o umplutură cu un unghi de frecare internă ≥de 25°.

13.Talpa zidului va fi paralelă cu linia terenului de fundare, panta taluzului realizându-se din variaţia înălţimii terasamentului deasupra coronamentului zidului.

**NOTĂ IMPORTANTĂ:**

Pe tot timpul lucrărilor ,zona de lucru va fi semnalizata cu parapeti de semnalizare si dirijare a circulatiei asigurandu-se vizibilitatea atat ziua cat si noaptea conform instructiunilor specifice si norme de protectia muncii pentru fiecare categorie de lucrari in parte ;
Pe timpul executiei lucrarilor de terasamente si a straturilor rutiere se va lua masuri ca utilajele specific acestor lucrari ( excavator ,buldozer,compactoare) sa nu loveasca sau sa impinga peretii zidului de sprijin ,iar dupa executia corpului drumului pana la stratul superior de fundatie circulatia autovehiculelor de transport (autobetoniere ,camioane etc) se va realiza dupa receptia lucrarilor de sprijiniri , terasamente si straturi de fundatii din structura rutiera si la cel putin 3 m fata de coronamentul zidului.

**Calitatea produselor folosite la realizarea constructiilor:**

- Lucrarile din beton armat se vor realiza cu beton din statii autorizate care vor certifica marca betonului livrat si vor preleva probe conform NE 012.
- Materialele puse in opera vor fi insotite de certificate de calitate , respectiv de conformitate.
- Produsele de otel ,confectiile metalice precum, elementele prefabricate din beton armat vor fi insotite de certificatul de conformitate al producatorului .

**Materiale de constructii:**

- Beton simplu clasa C8/10(B- 150) -CEM II /A-S 32.5 R-X0(R0)-Cl0.1 –D16-S2 pentru straturile de egalizare,
- Beton armat clasa C25/30 - CEM II /A-S 32.5 R- XC3+XD1 +XF1 +XF3 –D16-32-S2 , pentru fundatie si elevatie zid de sprijin;
- Beton conform SR EN 206-1/2002 - Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate,SR EN 206-1/A1/2006
- Hidroizolatie din bitum cu rol de impermeabilizare suplimentara a betonului SR EN 13375:2006
- balast,pietris in strat rutiere ,umpluturi ,straturi suport teren,dren (SR EN 13043,12620);
- pietris sort 8-16 ca strat de drenaj,filtru invers;
- nisip pentru strat de poză ,drenant ,filtru invers ;
- Armături în beton BST 500 conform cu SR 438-1/2012; extras de armătură;
- borduri mici prefabricate tesite 10x15x50cm SR EN 1340:2004;
- pavele carosabile si pietonale de beton vibropresat C30/37 SR EN 1338:2004/AC:2006 .Pavele de beton. Condiţii şi metode de încercări .;
- conducte de materiale plastice pentru retele de evacuare si canalizare ;
- camine de vizitare de beton pentru canalizare cf. SR EN 1917-2003;
- Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru cămine de vizitare şi guri de scurgere SR EN 124-1:2015

| | |
|---|---|
| Intocmit ,<br>Sef de proiect ,<br>Specialitatea Drumuri, poduri ,sistematizare rutiera<br>ing. Pascariu Marius-Adrian | S.C. QVIRELANCE S.R.L. J33/439/2004 VR CUI 16354756 SUCEAVA |

## *I.04.Baza de proiectare:*

Prezenta documentaţie a fost întocmită în conformitate cu legislatia ,standardele si normativele în vigoare ce vor fi respectate pe toata durata de executie si exploatare a constructiei:

- Legea nr. 50/1991 republicata şi actele normative care o completează;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii cu completarile si modificarile ulterioare;
- HG nr. 525/1195 privind regulamentul de expertizare tehnică de calitate a proiectelor, executiei lucrărilor şi a construcţiilor;
- HG nr. 272/1994 pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calităţii în constructii;
- HG nr. 376/1994 privind metodologia de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investitii şi completările ulterioare;
- ORDONANŢĂ nr. 26 din 30 ianuarie 2003 pentru modificarea şi completarea Ordonanţei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- HG 2139/2004 actualizata 2018 privind aprobarea clasificatiei si a duratei normale de functionare a mijloacelor fixe;
- Legea nr.265/29.06.2006 (M.Of. 586/06.07.2006) pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/22.12.2005 privind protectia mediului (M.Of. nr. 1196/30.12.2005, rectificare în M.Of. nr. 88/31.01.2006);
- Ordonanta de urgenta nr.114/17.10.2007 (M.Of.713/22.10.2007) pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgentă a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului. Ordonanta de urgentanr.164/19.11.2008 (M.Of. nr.808/03.12.2008) pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgentă a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului;
- OUG nr.68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului;
- Ordinul Ministrului Apelor si Protectiei Mediului nr. 161/2006 privind clasificarea calitatii apelor de suprafata.
- Ordin nr. 756/1997- pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului.
- LEGEA APELOR nr. 107 din 25 septembrie 1996 (*actualizata*) prin Ordonanţă de urgenţă nr. 3/2010 - pentru modificarea şi completarea Legii apelor nr. 107/1996 22 iulie 2010;
- ORDIN nr. 799 din 6 februarie 2012 privind aprobarea Normativului de conţinut al documentaţiilor tehnice de fundamentare necesare obţinerii avizului de gospodărire a apelor şi a autorizaţiei de gospodărire a apelor;
- ORDIN nr. 847 din 2 iunie 2014 pentru aprobarea Procedurii privind activităţile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă şi specială a comportării în exploatare a construcţiilor - indicativ PCU 004;

| | Standarde |
|---|---|
| 1. | SR EN 1990:2004-Eurocod: Bazele proiectării structurilor<br>SR EN 1990:2004/A1:2006-Eurocod: Bazele proiectării structurilor<br>SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010-Eurocod. Bazele proiectării structurilor |
| 2. | SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări utile pentru clădiri;<br>SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii |
| 3. | SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acţiuni generale. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexă naţională; |
| 4. | SR EN 1991-1-3:2005/A1:2016 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acţiuni generale. Încărcări date de zăpadă |
| 5. | SR EN 1991-1-4:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului<br>SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului;<br>SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale - Acţiuni ale vântului. Anexa naţională |
| 6. | SR EN 1991-1-5:2004 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acţiuni generale - Acţiuni termice;<br>SR EN 1991-1-5:2004/AC:2009 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acţiuni generale - Acţiuni termice; |

| | |
|---|---|
| | SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acţiuni generale - Acţiuni termice. Anexă naţională |
| 7. | SR EN 1991-1-6:2005 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durata execuţiei;<br>SR EN 1991-1-6:2005/AC:2013 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durata execuţiei;<br>SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale. Acţiuni pe durata execuţiei. Anexa Naţională; |
| 8. | SR EN 1991-1-7:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale;<br>SR EN 1991-1-7:2007/A1:2014 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale;<br>SR EN 1991-1-7:2007/NB:2011 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acţiuni generale. Acţiuni accidentale. Anexă naţională; |
| 9. | SR EN 1991-2:2004 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri;<br>SR EN 1991-2:2004/AC:2010 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri;<br>SR EN 1991-2:2004/NB:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri. Anexa naţională |
| 10 | SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri;<br>SR EN 1992-1-1:2004/A1:2014 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri;<br>SR EN 1992-1-1:2004/AC:2012 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri; |
| 11 | SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale<br>SR EN 1997-1:2004/A1:2013 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale<br>SR EN 1997-1:2004/AC:2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale |
| 12 | SR EN 1998-5:2004 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere şi aspecte geotehnice;<br>SR EN 1998-5:2004/NA:2007 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere şi aspecte geotehnice. Anexa naţională; |
| 13 | SR EN 10248-1:1996-Palplanşe laminate la cald din oţeluri nealiate.<br>SR EN 10248-2:1996-Palplanşe laminate la cald din oţeluri nealiate. Partea 2:Toleranţe de formă şi la dimensiuni |
| 14 | SR EN 10249-1:1996 Palplanşe formate la rece din oţeluri nealiate. Partea 1: Condiţii tehnice de livrare<br>SR EN 10249-2:1996 Palplanşe formate la rece din oţeluri nealiate. Partea 2: Toleranţe de formă şi la dimensiuni; |
| 15 | SR EN 13331-2:2004 ver.eng. Sisteme pentru sprijinirea şanţurilor. Partea 2: Evaluare prin calcul sau încercare<br>SR EN 13331-1:2004 ver.eng. Sisteme pentru sprijinirea şanţurilor. Partea 1: Specificaţii de produs |
| 16 | SR EN 15237:2007 -Execuţia lucrărilor geotehnice speciale. Drenaj vertical |
| 17 | SR EN ISO 14688-2-2005-Identificarea si clasificarea pamanturilor |
| 18 | SR 1848-1:2011 -Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Partea 1: Clasificare, simboluri şi amplasare<br>SR EN 1848-7: 2015_ Semnalizare rutiere. Marcajele rutiere. |
| 19 | SR 13510:2006/A1:2012 :Beton. Partea 1: Specificaţie, performanţă, producţie şi conformitate. Document naţional de aplicare a SR EN 206-1<br>SR 13510:2006 Beton. Partea 1: Specificaţie, performanţă, producţie şi conformitate. Document naţional de aplicare a SR EN 206-1 |
| 20 | SR 438-1:2012 Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 1: Oţel beton laminat la cald. Mărci şi condiţii tehnice de calitate |
| 21 | SR 438-2:2012 Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 2: Sârmă rotundă trefilată |
| 22 | SR 438-3:2012 Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate |
| 23 | SR 1846-2:2007- Canalizari exterioare. Prescripţii de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice |
| 24 | SR 8591:1997- Reţele edilitare subterane. Condiţii de amplasare |
| 25 | SR EN 752:2008 Retele de canalizare in exteriorul cladirilor. |
| 26 | SR EN 16933-2:2018-Reţele de canalizare în exteriorul clădirilor. Proiectare. Partea 2: Proiectare hidraulică |
| 27 | SR EN 12200-1:2016-Sisteme de canalizare de materiale plastice neîngropate, pentru scurgerea apelor pluviale, destinate utilizării în exterior. Policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U). Partea 1: Specificaţii pentru ţevi, fitinguri şi sistem |
| 28 | SR EN 13476-1:2018-Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare şi canalizare, fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereţi structuraţi de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) şi polietilenă (PE). Partea 1: Cerinţe generale şi caracteristici de performanţă |
| 29 | SR EN 13476-2:2018-Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare şi canalizare, fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereţi structuraţi de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), |

| | |
|---|---|
| | polipropilenă (PP) şi polietilenă (PE). Partea 2: Specificaţii pentru ţevi şi fitinguri cu suprafaţă interioară şi exterioară netedă şi pentru sistem, tip A |
| 30 | SR EN 13476-3:2018-Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare şi canalizare fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereţi structuraţi de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) şi polietilenă (PE). Partea 3: Specificaţii pentru ţevi şi fitinguri cu suprafaţă interioară netedă şi suprafaţă exterioară profilată şi pentru sistem, tip B |
| 31 | SR EN 1852-1:2018-Sisteme de conducte de materiale plastice, pentru drenaj subteran şi canalizare fără presiune. Polipropilenă (PP). Partea 1: Specificaţii pentru ţevi, racorduri şi sistem |
| 32 | SR EN 1917:2003 Camine de vizitare şi camine de racord din beton simplu, beton slab armat şi beton armat |
| 33 | SR EN 124-1:2015-Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru cămine de vizitare şi guri de scurgere în zone carosabile şi pietonale. Partea 1: Definiţii, clasificare, principii generale de proiectare, cerinţe de performanţă şi metode de încercare |
| 34 | SR EN 124-2:2015-Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru cămine de vizitare şi guri de scurgere în zone carosabile şi pietonale. Partea 2: Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru cămine de vizitare şi guri de scurgere de fontă |
| 35 | SR EN 124-3:2015-Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru cămine de vizitare şi guri de scurgere în zone carosabile şi pietonale. Partea 3: Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru cămine de vizitare şi guri de scurgere de oţel sau aliaje de aluminiu |
| 36 | SR EN 1610:2016-Execuţia şi încercarea racordurilor şi reţelelor de canalizare |
| 37 | SR EN 1340:2004- Elemente de borduri de beton. Condiţii şi metode de încercări |

| Normative tehnice aplicabile | |
|---|---|
| | |
| 1. | NP 112-2014-Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă. |
| 2. | GP 129-2014-Ghid privind proiectarea geotehnică. |
| 3. | NP 125 – 2008- Normativ privind fundarea construcţiilorpe pământuri sensibile la umezire colapsibile |
| 4. | NP-124-2010-Normativ-Privind-Proiectarea-Geotehnica-a-Lucrarilor-de-Sustinere |
| 5. | NP 122-2010 Normativ privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici |
| 6. | P100-1:2013 Cod de proiectare seismic℘ Partea I℘ Prevederi de proiectare pentru cladiri |
| 7. | NP120-2006 Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adânci în zone urbane |
| 8. | GP 014-1997-Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la acţiuni seismice în cazul fundării directe. |
| 9. | PD 165-2013-Normativ privind alcătuirea şi calculul structurilor de poduri şi de podeţe de şosea cu suprastructuri monolit şi prefabricate. |
| 10. | C 83-1975-Îndrumător privind executarea trasării de detaliu în construcţii. |
| 11. | NE 012/1-2007-Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat -Partea1:Producerea betonului. |
| 12. | NE 012/2-2010-Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton. |
| 13. | ST 009-2011-Specificaţie tehnică privind produse din oţel utilizate ca armături: cerinţe şi criterii de performanţă. |
| 14. | GP 124-2013-Ghid pentru proiectarea structurilor din beton de înaltă rezistenţă în zone seismice. |
| 15. | NP 033-1999-Cod de proiectare pentru structuri din beton armat cu armătură rigidă (BAR). |
| 16. | GP 042-1999-Ghid de proiectare pentru structuri din beton armat cu armătură rigidă (BAR). |
| 17. | GP 082-2003-Ghid privind proiectarea îmbinărilor ductile la structuri metalice în zone seismice. |
| 18. | NP 067-2002-Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate şi podurilor, împotriva acţiunii apelor curgătoare şi lacurilor. |
| 19. | GE 027-1997-Ghid pentru proiectarea şi execuţia lucrărilor de apărare şi consolidare a taluzurilor la canale şi diguri. |
| 20. | NP 087-2003-Normativ pentru urmărirea comportării construcţiilor hidrotehnice. |
| 21. | NP 131-2011-Normativ privind evaluarea stării de siguranţă a digurilor de apărare împotriva inundaţiilor. |
| 22. | NP 064-2002-Ghid privind proiectarea, execuţia şi exploatarea elementelor de construcţii hidroizolate cu materiale bituminoase şi polimerice. |
| 23. | GE 014-1997-Ghid tehnic de utilizarea a dispozitivelor de transport şi manipulare a elementelor prefabricate pentru construcţii (tuburi, dale, borduri, panouri, grinzi, etc.). |
| 24. | C 16-1984-Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente. |
| 25. | AND 584-2012 Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacităţii portante şi al capacităţii de circulaţie. |
| 26. | C 182-1987-Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor de drum. |
| 27. | AND 582-2002-Normativ privind proiectarea şi execuţia pietruirii drumurilor de pământ. Condiţii tehnice de calitate. |
| 28. | CD 148-2003-Ghid privind tehnologia de execuţie a straturilor de fundaţie din balast. |
| 29. | AND 515-1993-Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea, execuţia şi întreţinerea terasamentelor şi a căii în zona pod-rampă acces. |
| 30. | ST 022-1999-Specificaţie tehnică privind proiectarea, execuţia şi exploatarea drumurilor comunale şi vicinale cu o singură bandă de circulaţie din mediul rural. |
| 31. | PD 177-2001-Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple şi semirigide (metoda analitică). |

| | |
|---|---|
| 32. | NP 116-2004- Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi; |
| 33. | Indicativ AND 600 -2010- Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel pe drumuri publice; |
| 34. | AND 584-2012- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie |
| 35. | AND 590-2016-Caiete de sarcini generale comune lucrărilor de arta. |
| 36. | AND 589-2016- Caiete de sarcini generale comune lucrarilor de drum; |
| 37. | AND 513-2002- Instructiuni tehnice departamentale privind proiectarea, executia, revizia si intretinerea drenurilor pentru drumurile publice; |
| 38. | AND 593-2012-Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranţa circulaţiei pe drumuri, poduri şi autostrăzi. |
| 39. | C 56-2002-Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de instalaţii aferente construcţiilor. |
| 40. | P 130-1999-Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor. |
| 41. | C 150-1999-Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oţel ale construcţiilor civile, industriale şi agricole. |

## STAS-uri

| | |
|---|---|
| 1. | STAS 1709/2-90 - Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Prevenirea şi remedierea degradărilor din îngheţ-dezgheţ. Prescripţii tehnice |
| 2. | STAS 6054-77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheţ. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România |
| 3. | STAS 9470-73 Hidrotehnică. Ploi maxime. Intensităţi, durate, frecvenţe |
| 4. | STAS 7883-90 Construcţii hidrotehnice. Supravegherea comportării în timp. Prescripţii generale; |
| 5. | SR 4032-1-2001 - Lucrări de drumuri. Terminologie. |
| 6. | STAS 2900 – 89 – Lucrări de drumuri. Lăţimea drumurilor; |
| 7. | SR 7348:2001 Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacităţii de circulaţie |
| 8. | STAS 10144/1-90 Străzi. Profiluri transversale. Prescripţii de proiectare |
| 9. | STAS 10144 / 3-81 – Elemente geometrice ale străzilor – Prescripţii de proiectare; |
| 10. | SR 10144-4:1995 Amenajarea intersecţiilor pe străzi. Clasificare şi prescripţii de proiectare |
| 11. | STAS 863/85 – Lucrări de drumuri – Elemente geometrice ale traseelor – Prescripţii de proiectare; |
| 12. | STAS 4032 / 1-90 – Tehnica traficului rutier – Terminologie; |
| 13. | STAS 1598/1-89 - Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcămintilor la lucrări de construcţii noi şi modernizări de drumuri. Prescripţii generale de proiectare şi de execuţie |
| 14. | STAS 2914/4-89 Lucrări de drumuri şi de cale ferată. Determinarea modulului de deformaţie liniară |
| 15. | STAS 2914-84 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiţii tehnice generale de calitate |
| 16. | STAS 6400-84 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază şi de fundaţie. Condiţii tehnice generale de calitate |
| 17. | STAS 10796-2-79- Lucrari de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Prescriptii de proiectare si executie; |
| 18. | STAS 5088-75 Lucrări de arta. Hidroizolaţii. Prescripţii de proiectare şi execuţie; |
| 19. | STAS 8270-86 :Poduri de sosea. Dispozitive pentru acoperirea rosturilor de dilatatie |
| 20. | SR 1948-2:1995 -Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripţii generale de proiectare şi amplasare |
| 21. | STAS 1948/1-91 -Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare şi parapete. Prescripţii generale de proiectare şi amplasare pe drumuri |
| 22. | STAS 1848/5-82 - Semnalizare rutieră. Indicatoare luminoase pentru circulaţie. Condiţii tehnice de calitate |
| 23. | STAS 2916-87 Lucrări de drumuri şi căi ferate. Protejarea taluzurilor şi şanţurilor. Prescripţii generale de proiectare |
| 24. | STAS 2880-84 Oţeluri calibrate. Condiţii tehnice generale de calitate |
| 25. | STAS 505-86 -Oţel laminat la cald. Table groase. Condiţii tehnice de calitate |
| 26. | STAS 6701-82 Canalizari. Guri de scurgere cu sifon şi depozit |
| 27. | STAS 2448-82 Canalizari. Camine de vizitare. Prescripţii de proiectare |
| 28. | STAS 3051-91 Sisteme de canalizare. Canale ale reţelelor exterioare de canalizare. Prescripţii fundamentale de proiectare |

**Prezenta lista nu este restrictiva. Se ia in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ.**

- **Verificarea proiectului**

Pentru asigurarea unui nivel minim de calitate este obligatorie verificarea tehnica a proiectului de catre specialişti verificatori atestaţi.

Verificarea tehnica a proiectelor are ca scop realizarea unor constructii care sa corespunda calitativ cel puţin unor niveluri minime de performanţă. Nivelurile minime de performanţă referitoare la exigentele esentiale sunt prevederile obligatorii din reglementarile tehnice.

Conform art. 10 din Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, modificata prin Hotărârea nr. 742/2018, proiectul se va verifica la urmatoarele cerinte :

- **A4,B2,D2** - Rezistenta mecanica si stabilitate pentru infrastructura transportului rutier - drumuri, Siguranta in exploatare pentru constructii aferente transportului rutier, Igiena, sanatate si mediu inconjurator pentru toate domeniile;

CERCEL C. CONSTANTIN FLORIN
ROMANIA MLPAT NR. 1237
A4, B2, D2
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| | |
|---|---|
| Intocmit ,<br>Sef de proiect ,<br>Specialitatea Drumuri, poduri ,sistematizare rutiera<br>ing. Pascariu Marius-Adrian | S.C. OVELANCE S.R.L. J33/439/2004 RO 16354756 SUCEAVA |

CHELARIU M. OVIDIU
ROMANIA MDRAP NR. 09315
A1, A2
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcţii**

- nu e cazul

**c)** Memorii corespondente specialităţilor de instalaţii, cu precizarea echipării şi dotării specifice funcţiunii;

- conform memoriu tehnic de specialitate instalatii electrice

## PLAN SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ
## PLAN DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE

In conformitate cu legislaţia în vigoare în România, precum şi cu legislaţia europeană, Constructorul va depune toate eforturile pentru asigurarea stării de sănatate, siguranţa şi bunăstarea angajatilor săi precum şi a celorlalte persoane din şantier. Inainte de deschiderea şantierului se stabileşte un plan de securitate şi sănatate.
Planul de securitate şi sănătate cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfasurării activitatilor pe şantier. Planul de securitate şi sănatate este redactat in faza de elaborare a proiectului şi trebuie ţinut la zi pe toată durata efectuării lucrărilor.
Planurile proprii de securitate si sănătate ale antreprenorilor trebuie integrate în planul de securitate si sănătate.
Planul de Securitate şi Sanatate respectă cele mai importante acte normative naţionale si/sau europene privind Securitatea şi Sanatatea în Munca, după cum urmează:

1. Legea securităţii şi sănatatii în munca nr. 319 / 14.07.2006, publicată in MO 646 / 26.07.2006. Legea preia Directiva Consiliului nr.89 / 391 / CEE publicată în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene ( JOCE ) nr. L 183 / 1989.
2. H.G. nr. 1425 / 11.10.2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319 / 2006 privind securitatea şi sănătatea în munca.

Hotarâri ale Guvernului României care preiau directive ale UE :

1. H.G. nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă. Hotarârea transpune Directiva 1989 / 654 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 393 / 1989.
2. H.G. nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea în muncă de catre lucratori a echipamentelor de munca. Hotarârea transpune Directiva 1989 / 655 / CEE, amendata de directivele 95 / 63 / CE si 2001 / 45 / CE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 393 / 1989.
3. H.G. nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protectie la locul de muncă. Hotarârea transpune Directiva 89 / 656 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L393 / 1989.
4. H.G. nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate si / sau de sănătate la locul de muncă. Hotarârea transpune Directiva 92 / 58 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 245 / 1992.
5. H.G. nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile. Hotarârea transpune Directiva 92 / 57 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 245 / 1992.
6. H. G. nr. 1875 / 2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorare expunerii la azbest. Hotarârea transpune prevederile Directivei 83 / 477 / CEE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 263 / 1983, împreuna cu toate modificarile sale, respectiv Directiva 91 / 382 / CEE, publicata în JOCE nr. L 206 / 1991, Directiva 98 / 24 / CE, publicata în JOCE nr. L 131 / 1998 si Directiva 2003 / 18 / CE, publicata în JOCE nr. L 97 / 2003.
7. H.G. nr. 493 din 12 aprilie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot. Hotarârea transpune Directiva 2003 / 10 / CE, publicata în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 42 / 2003.
8. H.G. nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii. Hotarârea transpune

Directiva 2002 / 44 / CE publicata în Jurnalul Oficial ( JOCE ) nr. L 177 / 2002.

9. H.G. nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezinta riscuri pentru lucrători, în special de afectiuni dorsolombare. Hotarârea transpune Directiva 1990 / 269 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 156 / 1990.
10. H.G. nr. 1.028 din 9 august 2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare. Hotarârea transpune Directiva 1990 / 270 / CEE, publicată în Jurnalul Oficial al Comunitatilor Europene (JOCE) nr. L 156 /1990.

Planul de securitate si sanatate are ca scop sa prezinte demersul de preventie al accidentelor si îmbolnavirilor profesionale ale personalului implicat in proiect.

Obiectivele principale ale Planului de securitate si sanatate sunt:

- sa defineasca, dupa stabilirea modalitatilor de actiune, mijloacele cele mai sigure pentru efectuarea lucrarilor si protejarea sanatatii întregului personal de pe santier
- sa informeze si sa stabileasca modalitati de punerea în aplicare a acestor mijloace.
- sa precizeze riscurile si masurile de prevenire legate de activitatea comuna a diversilor executanti în cadrul aceluiasi perimetru de lucru stabilit de antreprenor.

Planul de securitate si sanatate urmareste :

- sa precizeze cerintele de securitate si sanatate aplicabile pe santier;
- sa specifice riscurile care pot aparea;
- sa indice masurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- sa contina masuri specifice privind lucrarile care se încadreaza în una sau mai multe categorii de lucrari.

Proiectul a fost intocmit în conformitate cu principiile generale de prevenire în materie de securitate şi sanatate prevazute în legislaţia naţională care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce priveşte:

a) soluţiile tehnice şi/sau organizatorice în scopul planificarii diferitelor lucrări ori faze de lucru care se desfasoară simultan sau succesiv;
b) estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrari sau faze de lucru.

In conformitate cu art. 7, HG 300/2006 pe durata executiei Constructorul va numi un Coordonator în materie de securitate si sanatate cu urmatoarele atributii:

- sa coordoneze aplicarea principiilor generale de prevenire si de securitate la alegerea solutiilor tehnice si/sau organizatorice in scopul planificarii diferitelor lucrari sau faze de lucru care se desfasoara simultan ori succesiv si la estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrari sau faze de lucru;
- sa coordoneze punerea in aplicare a masurilor necesare pentru a se asigura ca angajatorii si, daca este cazul, lucratorii independenti respecta principiile prevazute de legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE, intr-un mod coerent si responsabil, si aplica planul de securitate si sanatate elaborat de proiectant;
- sa adapteze sau sa solicite sa se realizeze eventuale adaptari ale planului de securitate si sanatate elaborat de proiectant si ale dosarului de interventii ulterioare prevazut, adaptat caracteristicilor lucrarii, conţinând elementele utile în materie de securitate si sanatate, in functie de evolutia lucrarilor si de eventualele modificari intervenite;
- sa organizeze cooperarea intre angajatori, inclusiv a celor care se succed pe santier, si coordonarea activitatilor acestora, privind protectia lucratorilor, prevenirea accidentelor si a riscurilor profesionale care pot afecta sanatatea lucratorilor, informarea reciproca si informarea lucratorilor si a reprezentantilor acestora si, daca este cazul, informarea lucratorilor independenti;
- sa coordoneze activitatile care urmaresc aplicarea corecta a instructiunilor de lucru si de securitate a muncii;
- sa ia masurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate sa aiba acces pe santier;
- sa stabileasca, in colaborare cu managerul de proiect si antreprenorul, masurile generale aplicabile santierului;
- sa tina seama de toate interferentele activitatilor din perimetrul santierului sau din vecinatatea acestuia;
- sa stabileasca, impreuna cu antreprenorul, obligatiile privind utilizarea mijloacelor de protective colectiva, instalatiilor de ridicat sarcini, accesul pe santier;

- sa efectueze vizite comune pe santier cu fiecare antreprenor sau subantreprenor, inainte ca acestia sa redacteze planul propriu de securitate si sanatate;
- sa avizeze planurile de securitate si sanatate elaborate de antreprenori si modificarile acestora.

Constructorul va prezenta lista personalului din santier si va avea grija ca, daca printre lucratorii santierului sunt femei, tineri sub 18 ani sau persoane cu dizabilitati, sa fie respectata legislatia in vigoare in Romania.

**IDENTIFICARE SI EVALUARE RISCURI DE ACCIDENTARE SI ÎMBOLNAVIRE PROFESIONALA**

Riscurilor previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de munca folosite, de utilizarea substantelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea santierului vor fi identificate pentru:

*Organizarea santierului:*
- risc de cadere de la înălţime;
- risc de lovire sub efectul gravitatiei, balansului;
- accident / lovire de catre mijloace de transport auto;
- risc de electrocutare.

*Saparea mecanica / manuala :*
- accident de circulatie ;
- cadere de la acelasi nivel ;
- cadere de la înaltime ;
- prabusirea utilajului de constructii ;
- surparea malurilor si accidentarea lucratorilor ;
- risc de îmbolnavire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de pulberile de praf ;
- risc de electrocutare (cabluri electrice subterane sau aeriene).

*Transportul pamântului, moluzului, materialelor de constructii :*
- accident de circulatie ;
- cadere de la acelasi nivel ;
- cadere de la înaltime ;
- prabusire autobasculanta în sant, groapa, albie ;
- risc de lovire sub efectul gravitatiei, balansului ;
- risc de îmbolnavire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de pulberile de praf.

*Transportul si manipularea manuala a materialelor de constructii :*
- risc de îmbolnavire cauzat de manipularea maselor (a materialelor) ;
- risc de îmbolnavire a ochilor si a cailor respiratorii cauzata de pulberile de praf ;
- risc de lovire a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de strivire ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de cadere de la înaltime ;

*Pentru armarea betonului :*
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cadere de la înaltime ;
- risc de cadere a obiectelor de la înaltime ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare.

*Cofrarea betonului:*
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cadere de la înaltime ;
- risc de cadere a obiectelor de la înaltime ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare.

*Turnarea betonului:*
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cadere de la înaltime ;
- risc de cadere a obiectelor de la înaltime ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnavire a ochilor si a cailor respiratorii datorata betonului ;

- risc de îmbolnavire datorata vibratiilor la turnarea cu pompa de beton si la vibrarea betonului.

*Lucrari hidrotehnice:*
- risc de lovire, strivire a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cadere de la înaltime ;
- risc de cadere a obiectelor de la înaltime ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- surpare, prabusirea malurilor, transeii – prindere sub pamânt ;
- pericol de înec ;
- stationare în zone periculoase, pe marginea transeelor ;
- efort dinamic mare ;
- nesincronizarea de operatii la lucrul în echipa.

*Lucrari de drumuri:*
- risc de lovire de catre mijloace de transport auto ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- stationare în zone periculoase, pe marginea transeelor ;
- efort dinamic mare ;
- vibratii ;
- temperatura ridicata a aerului ;
- temperatura ridicata a obiectelor ;
- nesincronizarea de operatii la lucrul în echipa.

*Lucrari de poduri:*
- risc de lovire de catre mijloace de transport auto ;
- risc de cadere de la înaltime ;
- risc de cadere a obiectelor de la înaltime ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- surpare, prabusirea malurilor, prindere sub pamânt ;
- pericol de înec ;
- stationare în zone periculoase, pe marginea malurilor ;
- efort dinamic mare ;
- nesincronizarea de operatii la lucrul în echipa.

*Lucrarile de zidarie:*
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cadere de la înaltime ;
- risc de cadere a obiectelor de la înaltime ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnavire a ochilor si a cailor respiratorii datorata cimentului, particulelor de praf.
- risc de îmbolnavire a pielei mainilor datorata cimentului, varului, componentelor adezivilor ;
- risc de îmbolnavire cauzata de manipularea maselor (a materialelor).

*Lucrarile de sistematizare, amenajare teren:*
- risc de lovire, întepare a mâinilor, picioarelor si capului ;
- risc de cadere la acelasi nivel prin împiedicare, alunecare ;
- risc de îmbolnavire a ochilor si a cailor respiratorii datorata particulelor de praf, sudarii
- risc de îmbolnavire cauzata de manipularea maselor (a materialelor ).

**ORGANIZAREA DE SANTIER:**

La intrarea in santier se va amplasa un panou cu datele de identificare ale santierului înregistrate la Inspectoratul de Stat pentru Constructii. La aceeasi poarta de intrare în santier se va amplasa un panou general de semnalizare de securitate.
Santierul va fi împrejmuit cu panouri de gard, inscriptionate denumirea si sigla antreprenorului.
Se vor monta pe gard panouri de semnalizare de securitate si sanatate a muncii conform HG 971 / 2006: purtare obligatorie a castii de protectie, intrarea interzisa persoanelor neautorizate.

Se va face o analiza a solului înainte de începerea operatiunilor pe santier pentru a evita expunerea lucratorilor la substante periculoase ( datorate utilizarii anterioare a terenului ).
La amenajarea organizarilor de santier de la toate punctele de lucru se vor respecta urmatoarele reguli:

- dupa preluare amplasamentul se va decapa de terenul vegetal; birouri, vestiare, depozite, etc.
- se va insista la caile de acces auto si la platformele pentru calarea automacaralelor si a autopompei de beton.

Se vor trasa pe teren amplasamentul constructiilor, drumurile de acces, spatiile destinate antreprenorului si subantreprenorilor, magazii, depozite.
Se vor instala toalete ecologice si se va amplasa pe locatii stabilite de conducatorii punctelor de lucru. De acestea se va ocupa o firma specializata care va asigura in continuare buna functionare a acestora.
Se vor delimita perimetral zonele antreprenorului si subantreprenorilor, daca sunt adiacente, cu retele de polietilena orange. Se vor amenaja depozitele de materiale. Se vor aduce, descarca si amplasa birourile, vestiarele, baracile dormitor, baracile de materiale si magaziile de substante periculoase.
Asigurare energie electrica trifazata prin racordare de la retea in tablouri electrice, tipizate, cu impamantari verificate prin buletine PRAM, intrerupator general si prize 220 / 380 V. Tablourile electrice vor fi semnalizate cu panourile: pericol de electrocutare si pericol general, conform H.G. 971 / 2006.
Se vor asigurara surse curente de apa potabila prin bransament de la retea. Se vor amplasa spalatoare.
Se vor organiza depozitele de materiale si depozite de moloz.
Se vor aduce si amplasa pichetele P.S.I. si se vor semnaliza conform H.G. nr. 971/2006.
Se vor organiza «Puncte de prim ajutor» in biroul sefilor de punct de lucru prin dotarea birourilor cu truse de prim ajutor si semnalizarea cu panoul : Prim-ajutor. Tot in birouri se va constitui « Telefonul de urgenta », punandu-se la dispozitie telefonul mobil al sefului de punct de lucru.
Se vor amplasa pubele pentru colectarea deseurilor municipale amestecate, de catre o societate specializata. Aceasta societate se va ocupa si de golirea acestora.
Se vor monta proiectoare, in numar suficient pentru iluminarea totala, pe timp de noapte, a obiectivelor.
Retragerea dotarilor de inventar, a materialelor ramase si / sau recuperate ca urmare a lucrarilor, se va face dupa un plan stabilit dinainte tinându –se seama de termenele contractuale, de pozitionarea obiectivului si de apropierea de iesirile din santier.

**Accesul în santier**

Accesul în incinta santierului este responsabilitatea sefilor punctelor de lucru si se face numai prin locurile special amenajate, pe baza de legitimatie de servici.
Se va stabili modul de identificare a personalului.
Accesul mijloacelor de transport auto, a utilajelor pentru constructii si a instalatiilor de ridicat se realizeaza numai pe caile de acces auto, pe baza de foaie de parcurs. Datorita particularitatii cailor de acces, autovehiculele vor intra cu fata sau cu spatele, dirijate de un lucrator desemnat pentru aceasta activitate, echipat cu vesta avertizoare. Dupa iesirea fiecarui autovehicul din incinta santierului un lucrator desemnat de seful de santier va face curatenie, daca este cazul, pe drumul public în zona adiacenta santierului
In incinta santierului parcarea autovehiculelor in afara programului de lucru este interzisa, exceptie facand utilajele de constructii. Autovehiculele vor parca in locurile special amenajate.
Cand nu sunt utilizate, portile de acces in santier vor sta inchise si in timpul si in afara programului de lucru.

## CAILE SI ZONELE DE DEPLASARE SAU DE CIRCULATIE ORIZONTALE SI VERTICALE

Se vor efectua controale pentru respectarea aspectele privitoare la circulatia pe schele si structuri aflate la înaltime, amenajarea scarilor de acces începând de la sol pâna la podina de lucru, asigurarile perimetrale cu balustrade de protectie, accesul pe nivelele intermediare,

semnalizarea lucrului pe schela si îngradirea spatiului de circulatie în jurul acesteia si sub zonele de montaj aflate la înaltime.
La nivelul solului, a pardoselilor, a căilor de acces, se va evita pe cât posibil lasarea cablurilor libere, în spatii umede (ochiuri de apa), iar traversarile ce nu pot fi evitate sa fie amenajate pe cât posibil aerian, sau îngropate, cu protectia de rigoare, în functie de regimul caii de circulatie.
Trecerile peste santuri sau gropi ce nu pot fi ocolite vor fi asigurate de podine de cel putin 60 cm, din dulapi de lemn de min. 6 cm grosime sau metalice, prevazute cu cel putin o balustrada daca adâncimea santului depaseste 50 cm.
Amenajarile peste santuri sau gropi ale mijloacelor de transport mecanizate sau nemecanizate vor tine cont de starea terenului si de tonajul de rulare deasupra zonei întrerupte a caii.
Caile de acces orizontale la sol vor fi reparate de fiecare antreprenor pe amplasamentul caruia au aparut degradari sau prin efort comun cu lucratorii altor unitati care lucreaza pa acelasi amplasament.
Lucrul si circulatia pe caile aflate la înaltime va fi strict interzis, dupa lasarea întunericului. In situatiile exceptionale in care se va solicita lucru la inaltime dupa caderea intunericului se vor lua masuri pentru iluminatul artificial corespunzator.

## CONDITII DE MANIPULARE A MATERIALELOR, UTILIZAREA SI INTERFERENTELE DE RIDICARE SI MANIPULARE PE SANTIER SAU ÎN APROPIEREA LUI

Manipularea la sol a materialelor va tine seama de caracteristicile maselor (forma, greutate, gabarit), de distantele de transport, timpul de transport si de caile de circulatie.

### Manipularea manuala a sarcinilor

Manipularea manuala a sarcinilor trebuie sa urmareasca respectarea H.G. nr. 1051 / 2006, în vederea preîntampinarii aparitiilor afectiunilor dorsolombare, cu efecte invalidante pe termen lung. Intrucat este foarte raspandita pe santierele de constructii si este una din cauzele cele mai frecvente de producere a accidentelor, se vor respecta in mod obligatoriu urmatoarele reguli :

- se va verifica greutatea incarcaturii inainte de a o ridica;
- nu se vor ridica greutati mai mari decat este necesar;
- daca este posibil se va cara incarcatura pe roti ( roaba, carucior de transport );
- se va verifica existenta cablurilor electrice aeriene sau a altor obstacole in cazul transportului
- obiectelor lungi (tevi, bare);
- se vor indeparta sau lega mai bine partile incarcaturii ce nu sunt bine legate;
- se va verifica existenta drumului liber si a locului de depozitare;
- se va cere ajutorul daca greutatea este prea mare ;
- se va invata si stapani bine tehnica de ridicare ;
- se vor folosi, unde este posibil, dispozitive mecanice de ridicat.

Pentru evitarea accidentelor, usurarea muncii si scurtarea perioadei de executie, seful de santier va solicita ori de cate ori este nevoie venirea in santier a unuia din urmatoarele echipamente de transport: incarcator frontal, motostivuitor, automacara si autopompa beton.

### Manipularea mecanizata a sarcinilor

Materialele de constructii vrac se vor transporta cu autobasculante si cu incarcatoare frontale.
Diferite costructii sudate, piese grele se vor transporta cu autocamionul si se vor incarca / descarca cu macarale, automacarale sau motostivuitoare.
Armatura metalica se va confectiona in Baza de productie a antreprenorului, se va transporta cu autocamioanele, se va descarca in depozit si se va pune in opera cu automacaraua.
Lemnul (cheresteaua) se va trasporta cu autocamioanele, se va descarca in depozit si se va pune in opera prin manipulare manuala.
Betonul se va prepara in statia de betoane a antreprenorului, se va transporta cu autobetonierele si se va turna cu autopompa de beton.
Materialele paletizate se vor transporta cu autocamioanele si se vor incarca / descarca si transporta pe nivelul la care este nevoie cu automacaraua.
Amplasarea automacaralei, deplasarea si raza de lucru vor fi în concordanta cu perimetrul amplasamentului si vecinatatile. In toate cazurile, datorita gradului sporit de periculozitate

activitatile de transport pe verticala vor fi strict supravegheate de seful punctului de lucru respectiv. Acestia vor urmari ca in nici o situatie sa nu se intalneasca la punctul de lucru doua automacarale sau o automacara si autopompa de beton.
In timpul exploatarii automacaralelor se vor respecta in principal urmatoarele reguli:

- este interzisa prezenta altor persoane in raza de actiune a macaralei ;
- se interzice deplasarea sarcinilor pe deasupra vecinatatilor santierului ;
- nu se vor folosi decat cabluri de legatura cu viza ISCIR si sarcina maxima admisa, in buna stare de functiune ;
- macaraua nu va lucra decat asistata de unul din legatorii de sarcina ai santierului, instruit, dotat cu echipamentul individual de protectie corespunzator (inclusiv vesta avertizoare) si cunoscator al semnalelor de mana;
- se interzice deplasarea automacaralei cu sarcina agatata de carlig sau cu carligul sau bratul in alta pozitie decat cea normala pentru deplasare;
- locul de lucru a automacaralei va fi astfel ales incat sa ofere o buna stabilitate, sa acopere intreaga suprafata a santierului si sa aiba loc suficient pentru fixarea pe sol (calare);
- inainte de inceperea lucrului se vor monta talpile de fixare si stabilizare si se vor controla in gol mecanismele de actionare si franele;
- legatorul de sarcina va fi ajutorul macaragiului si raspunde solidar daca in zona de lucru a macaralei se afla oameni sau obstacole care ar ingreuna manevrele automacaralei. In cazul in care este posibil se va delimita spatiul de actiune al automacaralei la o data si jumatate inaltimea bratului. Aceasta se va face prin placi avertizoare sau prin ingradiri;
- macaragiul se va interesa de greutatea sarcinii de ridicat si va solicta documente din care ar rezulta aceasta, pentru a nu depasi posibilitatea automacaralei;
- macaragiul va fi atent la manevra , supraveghind sarcina pe tot parcursul, cat si la modul de prindere al sarcinii, si nu va ridica sarcina decat dupa ce se va convinge ca totul este in ordine;
- este interzis tragerea sarcinii oblic sau tararea sarcinilor pe sol;
- in cazul incarcarii / descarcarii din autovehicule, macaragiul nu va actiona sarcina in timp ce in cabina vehicolului se afla persoane
- manevrele se vor face lin pentru a nu se produce socuri dinamice care pot produce rasturnarea automacaralei. Deasemenea, franarea se va efectua in mod progresiv, iar la schimbarile de sens se va face pauza la punctul mort ;
- in timpul deplasarii automacaralei in incinta santierului bratul si carligul vor fi asezate in pozitia si pe suportii prevazuti in acest scop ;
- se interzice lucrul automacaralei in imediata apropiere a retelelor electrice sub tensiune ;
- macaragiul va aduce la cunostinta sefului de santier orice problema ce ar afecta desfasurarea in siguranta a exploatariii si lucrului cu automacaraua.

Sefii punctelor de lucru se vor asigura, la sosirea instalatiei de ridicat pe santier, ca aceasta are viza de functionare ISCIR.
In caz de necesitate subantreprenorii vor solicita antreprenorului un echipament tehnic pentru manipularea sarcinilor.

## ZONELE SI CONDITIILE DE STOCARE, CONDITIILE DE RIDICARE DESEURI, MOLOZ, DARAMATURI SI ÎN SPECIAL A MATERIALELOR CARE PREZINTA RISC SPECIAL

### Reguli generale pentru depozitarea materialelor

Responsabilitatea pentru modul de depozitare a materialelor de constructii si pentru ridicarea deseurilor revine sefilor de punct de lucru. Depozitarea materialelor in santier cat si in depozite definitive impune urmatoarele:

- -se interzice depozitarea dezordonata si imprastierea materialelor, prefabricatelor sau a utilajelor in depozite, pe santier sau pe langa lucrarile in curs de constructie ;
- depozitarea materialelor trebuie facuta cu grija in spatii inchise sau deschise, astfel incat sa poata fi usor accesibile, sa fie ferite de intemperii si sa excluda pericolul de accidentare, incendii sau explozii;

- depozitele de materiale trebuie sa satisfaca cerintele tehnice si sanitare in vigoare, astfel incat amplasamentul, constructiile, magaziile, drumurile de acces, instalatiile aferente sa asigure deplina securitate a muncii in interiorul depozitelor;
- se recomanda ca la toate punctele de lucru si la calile de acces din depozite sa se monteze panouri, plancarde si tablite avertizoare;
- terenurile pe care se depoziteaza materialele sau se amplaseaza magazii de materiale precum si platformele de instalare a utilajelor trebuie sa fie perfect plane;
- la depozitele de materiale de tip deschis se recomanda masurile de protectie, constand din saparea unor santuri de scurgere in jurul acestora pentru a opri patrunderea apei in depozite si a evita astfel deterioararea sau rasturnarea materialelor;
- in cazul organizarii lucrului pe timp de noapte, rampele de depozitare, trecerile pentru oameni, utilajele, magaziile, precum si toate punctele de lucru din schimbul de noapte vor fi bine luminte. Se interzice lucrul in locurile neiluminate sau insuficient luminate, precum si accesul lucratorilor spre acele locuri ;
- imprejmuirea depozitelor cu garduri pentru oprirea accesului persoanelor straine de depozite este obligatorie. In cazul in care imprejmuirile sunt vecine cu cai de acces intens circulate, gardurile vor avea la partea superioara o viziera ;
- la stivuirea materialelor in incaperi greutatea stivelor nu va depasi sarcina maxima admisibila a planseului, afisata la loc vizibil ;
- toate materialele depozitate in magazii vor fi sortate pe feluri si dimensiuni folosindu-se in acest scop stelajele sau rafturile. Depozitarea materialelor se va face astfel incat stelajele sau rafturile sa nu fie solicitate peste limita de rezistenta care va fi inscrisa obligatoriu in locuri vizibile pentru evitarea deteriorarii materialelor si accidentarii muncitorilor care le manipuleaza;
- intre rafturi sau stelaje se vor lasa spatii de circulatie suficient de mari pentru asigurarea manevrarii materialelor fara pericol de accidentare. Dimensionarea spatiilor de manevra se va face in functie de gabaritele materialelor care se depoziteaza in aceste magazii ;
- se intezice sprijinirea materialelor de garduri sau de peretii constructiilor provizorii din lemn;
- materialele depozitate in spatii deschise vor fi aranjate in stive avand peretii drepti si inaltimi variabile in functie de natura materialelor;
- pentru a se evita imprastierea materialelor in vrac se recomanda ca depozitarea acestora sa se faca in boxe, buncare, silozuri etc. In cazul in care aceasta nu este posibil, materialele ca: nisipul, pietrisul etc. se vor aseza in gramezi avand forma unui trunchi de piramida cu inclinararea fetelor laterale dupa unghiul taluzului natural al materialului respectiv;
- manipularea materialelor depozitate in vrac trebuie facuta incepand de la partea superioara a gramezii, fiind interzisa manipularea acestor materiale prin saparea la baza gramezii;
- la manipularea materialelor pulverulente in vrac, lucratorii vor fi astfel asezati incat deplasarea materialului sa se faca in directia vantului (vantul din spate);
- se interzice manipularea caramizilor sau a blocurilor mici prefabricate prin aruncarea si prinderea lor in maini ;
- toate materialele si piesele in forme geometrica regulate se depoziteaza in stive stabile avand randurile intretesute iar inaltimea stivei nu va depasi de 1,5 ori latura mica a bazei. Aceasta inaltime va putea fi depasita daca se asigura masuri speciale de rigidizare;
- cand depozitarea se face paletizat pe o suprafata plana si orizontala, inaltimea stivei se va stabili in conditiile asigurarii stabilitatii stivei;
- piesele sau materialele de mici dimensiuni, avand forme geometrice neregulate se depoziteaza numai in lazi sau containere; stabilitatea incarcaturii pe platforma mijlocului de transport, determinand astfel modul descarcarii. Descarcarea trebuie facuta treptat pe randuri orizontale incepand cu randul superior pentru evitarea caderii incarcaturii;
- se recomanda ca materialele in suluri (carton, covor pvc, etc) sa se depoziteze "in picioare" intr-un singur rand. Pot fi asezate si in doua randuri verticale punand scanduri intre randuri;
- stivuirea colacilor de otel beton, sarma etc. se va face in locurile de depozitare, pe dimensiuni, inaltimea stivei nu trebuie sa depaseasca inaltimea de 0.8 m.;

- se recomanda ca transportul colacilor de sarma, otel beton, benzi metalice etc, sa fie facut cu carucioare cu platforma din lemn sau autostivuitoare. Se admite deplasarea manuala prin rostogolire a colacilor mari numai pe distante scurte.

**Depozitarea substantelor periculoase**

Materialele si / sau produsele care, datorita caracteristicilor chimice si / sau fizice (cum ar fi probabilitatea de a provoca toxicitate, iritatii, coroziune, etc.), prezinta pericole speciale din cauza metodelor de manipulare si depozitare, solicita o atentie speciala.

Pentru acestea se vor înfiinta, în mod obligatoriu, magazii pentru substante periculoase. Aici se vor depozita substantele periculoase precum si ambalajele in care au fost substante periculoase.

Responsabilitatea pentru modul de depozitare a substantelor periculoase si pentru ridicarea ambalajelor substantelor periculoase revine sefilor de punct de lucru ce utilizeaza aceste substante. La depozitarea substantelor periculoase se vor respecta urmatoarele reguli:

- se interzice depozitarea substantelor periculoase in magazinele generale de materiale. Pentru aceste substante se vor amenaja magazii speciale rezistente la foc cu pardoseli necombustibile avand rigole de scurgere si insatlatii de ventilatie conform normelor P.S.I.;
- magaziile trebuie amplasate la distanta de locuinte precum si de locurile unde se executa lucrari de constructii montaj;
- incaperile in care se depoziteaza aceste substante vor fi incuiate cu cheia si vor avea afisate tablite avertizoare de securitate;
- se interzice manipularea materialelor corozive si caustice de catre lucratorii care nu sunt instruiti in acest scop si nu sunt dotati cu echipament de protectie corespunzator;
- instalatia electrica de iluminat va fi prevazuta cu corpuri de iluminat antiexploziv ;
- carbidul se va depozita in incaperi uscate bine aerisite si necombustibile. Acoperisul incaperii va fi construit din material ignifug si ignifugat iar pardoseala inaltata fata de terenul inconjurator pentru a preintampina inundarea incaperii. Incaperile nu vor fi prevazute cu instalatii de incalzire, apa si canalizare;

**INSTRUIRE**

La prezentarea la locurile de munca ale santierului toti lucratorii vor avea asupra lor "Fisa de instruire individuala privind securitatea si sanatatea in munca" si "Fisa de instruire individuala in domeniul situatiilor de urgenta". Se va verifica inscrierea in fisele individuale a instructajelor generale la angajare si la locul de munca.

Securitatea si sanatatea in munca, cu durata de 8 ore.

Rolul acestui instructaj este de ai familiariza pe lucratori cu particularitatile si conditiile specifice ale noilor locuri de munca / posturi de lucru.

Instruirea suplimentara se face pe baza unei tematici de instruire elaborata de societatea a carui lucratori sunt instruiti. Acesta tematica va contine in mod obligatoriu:

- prezentare santier, cuprinzand:
- □organizarea de santier;
- □acces in santier;
- □cai de circulatie si reguli pentru mentinerea curateniei pe caile de circulatie;
- masuri la nivelul noului loc de munca / post de lucru privind acordarea primului ajutor si
- stingerea incendiilor;
- □localizare punct de prim-ajutor;
- localizare pichet P.S.I.;
- dotarile social-sanitare ale santierului.
- informatiile privind riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala specifice locurilor de munca / posturilor de lucru;
- prezentarea planului de evacuare in caz de urgenta;
- modul de raportare al incidentelor / accidentelor;
- prezentarea planului de alarmare.

**PROTECTIE COLECTIVA SI MASURI DE PREVENIRE**

**Protectia colectiva**

Metodologia implementata pentru identificarea masurilor de protectie colectiva care va fi adoptata si pentru utilizarea controlului echipamentelor de protectie colectiva are ca scop identificarea tuturor necesitatilor din acest domeniu care au fost adoptate conform metodelor de constructie si proceselor utilizate, pericolelor speciale asociate si constrângerilor locale.

**Protectia individuala**

Metodologia implementata pentru identificarea si utilizarea echipamentului individual de protectie (E.I.P.) pe categorii profesionale are urmatoarele obiective:

- sa identifice toate riscurile pe categorie profesionala / loc de munca care conditioneaza alegerea E.I.P. care vor fi utilizate de participantii acestui proiect;
- sa distinga între E.I.P. de utilizare obligatorie si temporara;
- sa-i faca pe lucratori responsabili de utilizarea si întretinerea corespunzatoare a E.I.P.;
- sa stabileasca o metodologie care permite controlul distributiei E.I.P. catre lucratori, tinând seama de conditiile de utilizare, si anume durabilitate, gravitatea si frecventa expunerii la risc, caracteristicile fiecarui loc de munca al angajatului si operarea echipamentului în conditii de siguranta; fronturi de constructie.

În momentul admiterii, fiecare angajat primeste ( si / sau se verifica livrarea ) echipamentul necesar pentru activitatea / sarcina sa.

Toate persoanele implicate in proiect vor fi obligate, la intrarea pe santier, sa poarte echipamentul de protectie adecvat, cel putin:

- Casca de protectie;
- Încaltaminte de protectie;

În functie de natura riscurilor, pot fi utilizate urmatoarele E.I.P.:

- Protectia capului - Casca de protectie;
- Protectia picioarelor - Pantofi de protectie:
- Bocanci cu talpa antiperforatie si bombeu metalic;
- Cizme pentru apa-noroi;
- Protectia mâinilor - Manusi de protectie;
- Manusi de protectie chimica;
- Protectia corpului - Costum salopeta;
- Jacheta de protectie;
- Vesta reflectorizanta:
- Pelerina de ploaie;
- Protectia ochilor si a fetei - Ochelari de protectie;
- Masca cu vizor;
- Masca de sudare;
- Protectia respiratorie - Semimasca respiratorie;
- Masca de protectie;
- Protectia auditiva - Antifoane:
- Dopuri de urechi.

## COORDONARE SI COMUNICARE

Pentru a-si putea indeplini atributiile, coordonatorul in materie de securitate si sanatate trebuie sa intre in posesia urmatoarei documentatii

- date privitoare la contractant, subcontractanti sau colaboratorii independenti a caror implicare este relevanta pentru caracteristicile de constructie din cadrul proiectului;
- informatii tehnice privitoare la proiectul global si diferitele proiecte de specialitate, inclusive dosarul de proiect, proiectul final si desenele finale, care se refera la aspecte structurale, retele tehnice si sisteme si materiale utilizate care sunt relevante pentru prevenirea riscurilor profesionale;
- informatii tehnice referitoare la echipamentul instalat, relevante pentru prevenirea riscurilor legate de utilizare, conservare si întretinere;
- informatii utile pentru planificarea sanatatii si securitatii privitoare la realizarea sarcinilor în locatii de constructie la înaltime unde accesul si traficul prezinta pericole.

Informatiile vor circula cu ajutorul urmatoarelor metode / sisteme de asistenta:

I. Scris – formal si informal, prin mijloace conventionale de comunicare, de înregistrate si arhivat la locul lucrarii, tinând seama ca un mesaj electronic este considerat un mijloc informal de comunicare.
II. Scris / Pictografic – prin postarea de afise, planuri de santier, brosuri, convocari, notificari si alte informari.
III. Informare orala, gesturi si sunete – instructiuni directe, în principal în fronturile de lucru.
Coordonatorul in materie de securitate si sanatate va sustine intruniri periodice cu toti factorii de raspundere implicati in realizarea obiectivului (beneficiarul. seful de santier, dirigintele de santier, lucratorul desemnat in domeniul securitatii si sanatatii) astfel :
- saptamanal - in fiecare zi de luni pentru analiza activitatii din saptamana trecuta
- lunar - in data de 5 a fiecarei luni, pentru analiza activitatii in luna trecuta.
La sedintele lunare antreprenorul va pune la dispozitia coordonatorului un raport care va cuprinde:
- evidenta incidentelor / accidentelor;
- evidenta resurselor umane;
- evidenta numarului de ore lucrate pe luna trecuta;
Deasemeni, coordonatorul in materie de securitate si sanatate va inspecta – ori de cate ori este necesar santierul de constructii, urmarind:
- identificarea pericolelor si controlul si evaluarea riscurilor;
- utilizarea echipamentelor de protectie colectiva;
- utilizarea echipamentelor individuale de protectie;
- modul de utilizare a echipamentelor de munca;
- cunoasterea de catre lucratori a planurilor de alarmare si de evacuare in caz de urgenta.

## PROTEJAREA ZONELOR DE ACCES PROVIZORIU

Odata cu aparitia de noi antreprenori, capitolul legat de protectia în domeniul electric din Planul de securitate si sanatate va suferi modificari, prin consultarea obligatorie a proiectantului instalatiei electrice generale.
Se stabileste ca obligatie a fiecarui antreprenor stabilirea puterii instalate la nivelul organizarilor de santier, realizarea masurilor de verificare PRAM, la punctele fixe de consum, realizarea unor prize de pamânt mobile pentru punctele mobile de consum.
Conectarile prin prelungitoare se vor limita si proteja împotriva intemperiilor si degradarilor mecanice. Protectiile colective vor prima fata de cele individuale, atat la lucrarile la sol cât si la înaltime, prin utilizarea nacelelor ridicatoare, podine de lucru acolo unde acestea pot fi amenajate, respectându–se totodata si principiul dublei protectii.

## MASURI LUATE ÎN DOMENIUL INTERACTIUNII PE SANTIER

Intre unitati privind realizarea obiectivului comun, modul de primire – predare a amplasamentului, obligatiile comune sau separate de realizare a masurilor de securitate si sanatate în munca, modul de depozitare a materialelor, predarea lucrarii la retragerea unuia din constructori de pe amplasament.
Masurile care privesc interactiunile pe santier :

- lucratorii prezenti pe santier îsi vor desfasura activitatea astfel încât sa nu puna în pericol de accidentare sau de îmbolnavire profesionala propria persoana cât si pe a celorlalti participanti la procesul de munca prin :
- delimitarea, împrejmuirea si semnalizarea locurilor de munca periculoase (acolo unde au loc operatiuni de taiere, sudare, montare si demontare schele, turnare beton);
- întocmirea de grafice de lucru atunci cand nu pot lucra mai multi lucratori;
- evitarea lucrului unul sub altul;
- pastrarea de catre toti lucratorii a ordinii si curateniei la locul de munca, a cailor de circulatie, punându-se accentul pe depozitarea sortata a deseurilor si pe evacuarea corespunzatoare a acestora, fiind interzisa aruncarea materialelor sau a deseurilor de la nivelul deschiderilor aflate la înaltime.

## PREVENIREA RISCURILOR

In faza de organizare se va avea in vedere :

- Modificarea programului de lucru în scopul reducerii riscurilor, daca este necesar.

- Executarea simultana a lucrarilor care implica actiuni de protectie asemanatoare, în scopul asigurarii protectiei colective.
- Asigurarea ca toti angajatii, inclusiv aceia care nu înteleg bine limba nationala, cunosc riscurile potentiale de pe santier, masurile de protectie adoptate si responsabilitatile ce le revin privind securitatea si sanatatea în munca.
- Asigurarea echipamentului individual de protectie corespunzator (casti, manusi, masti, încaltaminte de protectie).
- Asigurarea mijloacelor de prim ajutor pe santier.

In faza de executie se va avea in vedere:
- Desemnarea unui coordonator de securitate si sanatate în munca, format si instruit corespunzator.
- Verificarea zilnica a starii schelariei, înainte de începerea lucrului pe santier.
- Interzicerea dezasamblarii unor parti ale schelei înainte de finalizarea întregii lucrari.
- Asigurarea latimii minime de 60 cm a zonei de lucru pe schela.
- Utilizarea unor indicatoare de avertizare :„Nu va catarati niciodata pe schele, utilizati întotdeauna o scara adecvata".
- Verificarea amplasarii scarilor mobile cu o panta corespunzatoare, cu partea superioara a scarii deasupra nivelului pe care pasesc lucratorii.
- Verificarea existentei materialului antiderapant pe treptele scarilor si daca acestea sunt libere.
- Interzicerea utilizarii scarilor dintr-un tronson mai lung de 6 m.
- Urcarea sau coborârea pe/de pe scara mobile se fa face numai cu fata la aceasta, utilizând ambele mâini pentru sustinere. Uneltele vor fi asezate într-o trusa auxiliara, purtata la talie. Materialele care vor fi utilizate se vor ridica cu echipamentul de ridicare.
- Interzicerea aplecarii corpului în lateral, atunci când se lucreaza pe o scara mobila.
- Interzicerea lucrului pe acoperis în conditii meteo nefavorabile.
- Utilizarea, în mod obligatoriu, a sistemelor de siguranta pentru lucrul la înaltime, inclusiv la lucrul pe acoperis.
- Interzicerea deplasarilor pe suprafetele acoperite cu material fragil.
- Obligativitatea verificarii zilnice, înainte de începerea lucrului, de catre o persoana competenta, a panoului electric principal de pe santier, a cablurilor si aparatelor electrice aflate sub tensiune.
- Depozitarea si semnalizarea substantelor toxice, periculoase si explozive, conform prevederilor legale.
- Pastrarea permanenta a ordinii pe santier.
- Mentinerea libera a cailor de circulatie si a scarilor.

## MASURI CE DECURG DIN INTERFERENTELE CU ACTIVITATILE DE EXPLOATARE DIN INTERIORUL SANTIERULUI SAU DIN APROPIEREA AMPLASAMENTULUI PE CARE E INSTALAT ACESTA

Obligatiile participantilor la procesul de munca privind interferentele activitatilor se refera la reglementarea accesului în perimetrul îngradit si semnalizat, obligatiile bilaterale în cazul unor activitati comune, respectarea regulilor de acces si deplasare pe caile comune de acces, depozitare si transport.

Lucratorii prezenti pe santier îsi vor desfasura activitatea astfel încat sa nu puna în pericol de accidentare sau de îmbolnavire profesionala propria persoana cat si pe a celorlalti participanti la procesul de munca.

Se va pastra întotdeauna curatenia cailor de acces care intra/ies din santier,
adunându-se eventualele deseuri si materiale de constructii rezultate în timpul lucrarilor de aprovizionare si transport.

Se va evita pe cat posibil producerea de zgomot si vibratii.

Se vor lua masuri suplimentare de protectie la încarcarea, descarcarea si transportul materialelor pulverulente pentru a evita contaminarea cu praf a zonelor adiacente santierului.

## MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA SI MENTINEREA SANTIERULUI ÎN ORDINE

Se vor amenaja puncte de colectare sortata a deseurilor din hârtie si carton, fier, material plastic, deseuri alimentare prin amplasarea de containere speciale pentru fiecare tip de

deseu, acestea urmând a fi colectate saptamanal de catre o societate de salubrizare;
Vor fi nominalizate persoanele responsabile cu întretinerea santierului, si in mod special, a cailor de acces pietonal si de circulatie a autovehiculelor; legislatiei de mediu transpusa prin H.G. nr. 856 / 2002 privind gestiunea deseurilor si H.G. nr. 235 / 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

**PROGRAM SANTIER**

Va fi stabilit si afisat programul de lucru al santierului.
Programul de lucru se poate prelungi în functie de termene si de ritmul de executie a sarcinilor.
Diversele echipe de lucru vor fi organizate, în acest caz, în functie de obiectivele respective.

**PROTECTIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR**

Se vor amplasa pichete P.S.I. la toate punctele de lucru la care se lucreaza cu substante sau materiale inflamabile si la toate organizarile de santier, în conformitate cu legislatia in vigoare.
Se vor amplasa pichete P.S.I. si a stingatoare, semnalizate in conformitate cu prevederile H.G. 971 / 2006.
Riscurile de incendiu sunt generate in principal de :
- utilizarea instalatiilor care prin exploatare anormala pot genera incendii (instalatii electrice, aparatura de climatizare, birotica, etc.)
- utilizarea incorecta a substantelor care prin proprietatile lor fizico-chimice pot genera incendii (depozitarea în locuri neamenajate a substantelor inflamabile – produse petroliere)
- fumatul în locuri nepermise
- executarea unor lucrari cu foc deschis fara luarea masurilor de protectie care se impun în astfel de situatii;
- alte surse de riscuri.

Personal din cadrul santierului de constructii va avea urmatoarele obligatii :

a) sa realizeze integral si la timp masurile de aparare împotriva incendiilor, cuprinse în proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;
b) sa asigure luarea masurilor de aparare împotriva incendiilor pe timpul executarii lucrarilor, precum si la organizarile de santier;
c) sa asigure functionarea mijloacelor de aparare împotriva incendiilor prevazute în documentatiile de executie la parametrii proiectati, înainte de punerea în functiune.

Fiecare lucrator va avea, la locul sau de munca, urmatoarele obligatii principale:

a) sa respecte regulile si masurile de aparare împotriva incendiilor, aduse la cunostinta, sub orice forma, de administrator sau de conducatorul institutiei, dupa caz;
b) sa utilizeze, instalatiile, aparatura si echipamentele, potrivit instructiunilor tehnice, precum si celor date de administrator sau de conducatorul institutiei, dupa caz;
c) sa nu efectueze manevre nepermise sau modificari neautorizate ale sistemelor si instalatiilor de aparare împotriva incendiilor;
d) sa comunice, imediat dupa constatare, conducatorului locului de munca orice încalcare a normelor de aparare împotriva incendiilor sau a oricarei situatii stabilite de acesta ca fiind un pericol de incendiu, precum si orice defectiune sesizata la sistemele si instalatiile de aparare împotriva incendiilor;
e) sa coopereze cu salariatii desemnati de administrator, dupa caz, respectiv cu cadrul ethnic specializat, care are atributii în domeniul apararii împotriva incendiilor, în vederea realizarii masurilor de aparare împotriva incendiilor;
f) sa actioneze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de munca, în cazul aparitiei oricarui pericol iminent de incendiu;
g) sa furnizeze persoanelor abilitate toate datele si informatiile de care are cunostinta, referitoare la producerea incendiilor.

**PROCEDURI ÎN CAZ DE URGENTA**

**Plan de evacuare în caz de urgenta**

Se va intocmi un Plan de evacuare in caz de urgenta al santierului care va fi adus la cunostinta lucratorilor, vizitatorilor, cat si a organismelor publice – în legatura cu urmatoarele aspecte:

- caracteristicile si locatia santierului;
- pericole potentiale existente;
- sistemele de prevenire existente;
- definirea posibilelor scenarii de urgenta;
- definirea scenariilor si interventiei în situatii de urgenta;
- definirea principiilor, standardelor si regulilor generala pentru scenariile identificate;
- stabilirea comunicarii cu entitatile externe.

Planul de evacuare în caz de urgenta al santierului va fi intocmit astfel incat sa faciliteze o interventie rapida, în cazul unui accident, prin interventia unor echipaje de ambulanta, pompieri, etc.

Toti lucratorii cu functii specifice în cadrul planului de evacuare in caz de urgenta vor beneficia de training corespunzator care sa permita confruntarea si reactivitatea corespunzatoare oricaror scenarii de urgenta care s-ar putea produce. Acesta instruire specifica va fi pus la dispozitie de catre lucratorul desemnat in domeniul securitatii si sanatatii în munca.

Lista numerelor de telefon pentru servicii publice si de urgenta va fi afisata în loc vizibil pe pichetele P.S.I. ale santierului si pe usa birourilor sefilor punctelor de lucru.

**Accesul vizitatorilor**

Accesul vizitatorilor în cadrul santierului se va face numai prin portile de acces ale personalului. Toate semnele obligatorii de siguranta vor fi pozitionate în apropierea intrarilor. Semnele care indica accesul interzis al persoanelor straine vor fi asezate pe santier si pe fronturile de lucru, în toate punctele în care este interzis accesul persoanelor straine.

Ori de câte ori au loc vizite pe santier, seful de santier si seful punctului de lucru respectiv vor fi informati în prealabil cu privire la identitatea vizitatorilor, numarul acestora si scopul vizitei.

Vizitatorii trebuie însotiti de o persoana care sa cunoasca santierul. Fiecare vizitator trebuie sa poarte casca de protectie, încaltaminte corespunzatoare cailor de acces din santier si vesta reflectorizanta.

Echipamentul de protectie pentru vizitatori este in gestiunea sefilor punctelor de lucru care poarta raspunderea pentru accesul vizitatorilor pe santier.

**Consultarea si participarea lucratorilor**

Consultarea si participarea lucratorilor si/sau a reprezentantilor acestora privind masurile de securitate si sanatate se vor realiza conform legislatiei nationale care transpune Directiva 89/391/CEE.

Atunci când este necesar, tinând seama de gradul de risc si de importanta santierului, consultarea si participarea lucratorilor si/sau a reprezentantilor acestora din întreprinderile care îsi desfasoara activitatea pe acelasi santier se va realiza cu o coordonare adecvata.

În scopul consultarii si participarii lucratorilor, se va pune la dispozitia acestora sau, dupa caz, a reprezentantilor lor o copie a planului de securitate si sanatate si a eventualelor sale modificar

| | |
|---|---|
| Sef de proiect ,<br>Specialitatea Drumuri si poduri<br>ing. Pascariu Marius-Adrian | ..... |

PARASCHIV C. NICOLAE
ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 1696
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

# MEMORIU TEHNIC INSTALAŢII ELECTRICE

## PT - AMENAJARE SPAŢIU PUBLIC ÎN COMUNA MOLDOVIŢA, JUDEŢUL SUCEAVA

Lucrarea are la bază tema de proiectare, temele de specialitate precum şi datele culese de pe teren.

## 1. Pregătirea terenului, alimentarea cu energie electrică a şantierului

Construcţia ce urmează a se realiza, se va construi pe un spaţiu liber. În prezent în spaţiul în care se doreşte a se realiza construcţia propusă nu există reţele electrice.

Alimentarea cu energie electrică a şantierului se va realiza dintr-un tablou electric provizoriu ce se va alimenta din firida de branşament existentă pe clădirea existentă. Cablul electric utilizat va fi de tipul armat şi va fi dimensionat în funcţie de utilajele utilizate în execuţie. Se va ţine cont şi de lungimea cablului. Tabloul electric utilizat va fi de tipul tablou electric general de distribuţie echipat cu aparataj de protecţie de joasă tensiune.

Tabloul general de distribuţie, ce se va monta în teren, va respecta standardul SR EN 60439-4 şi normativul I7/2011.

Pentru protecţia împotriva şocurilor electrice – pentru protecţia de bază împotriva atingerilor directe – se vor lua următoarele măsuri: - izolarea părţilor active sau montarea de bariere sau carcase – se va respecta normativul I7/2011.

Pentru protecţia în caz de defect (împotriva atingerilor indirecte) în instalaţiile de şantier se vor utiliza reţelele TN-S.

Pentru protecţia fără întreruperea alimentării se vor utiliza echipamente de clasa II sau prin izolaţie echivalentă - recomandată pentru utilajele portabile. Aceste echipamente vor avea protecţia mecanică IPX4.

La receptoarele mobile şi portabile se aplică şi măsurile recomandate în SR HD 60364-4-41, SR EN 60745 (pe părţi) şi SR EN 61029 (pe părţi) cu următoarele precizări: utilajele portabile folosite în mediu sau procese umede se alimentează la o

tensiune redusă de protecţie de cel mult 24 V, conform prevederilor STAS 2612 şi subcap. 4.1 – normativ I7/2011. Se admit tensiuni de lucru mai mari de 24 V în cazul în care se aplică măsurile de protecţie "separarea de protecţie" sau "izolaţie întărită", conform recomandărilor din SR HD 60364-4-41 şi prevederile din subcap. 4.1 – normativ I7/2011.

Protecţia împotriva supracurenţilor se va realiza prin dispozitive de întrerupere automată (disjunctoare sau microîntreruptoare). Toate circuitele vor fi protejate împotriva suprasarcinilor. Tabloul electric de distribuţie provizoriu trebuie echipat cu aparataj cu capacitate de rupere a curenţilor de scurtcircuit bazată pe curentul de scurtcircuit prezumat la sursa de alimentare.

Se vor respecta prescripţiile pentru instalaţiile electrice ce se prevăd pentru şantierele de construcţii prevăzute în I7/2011, în SR HD 60364-7-704 şi în SR CEI 61200-704.

## 2. Alimentare cu energie electrică

În momentul actual alimentarea cu energie electrică a construcţiei existente (sediu primărie), de unde se va realiza alimentarea pentru construcţia nou propusă, este realizată dintr-o firidă exterioară situată pe peretele sudic al clădirii.

Alimentarea cu energie electrică a receptoarelor electrice din obiectivul **„AMENAJARE SPAŢIU PUBLIC ÎN COMUNA MOLDOVIŢA, JUDEŢUL SUCEAVA"** se va realiza dintr-un tablou electric nou prevăzut TE-F ce se va monta pe peretele exterior nordic – conform plan E01.

Tabloul electric nou prevăzut se va alimenta cu energie electrică dintr-un tablou electric existent în clădirea.

Tabloul va fi în construcţie etanşă pentru montaj aplicat în exterior. Va fi echipat cu aparataj agrementat tehnic, întrerupătoare automate cu protecţie la scurtcircuit, suprasarcină şi protecţie diferenţială de 30mA. În tabloul se vor monta şi un descărcător de supratensiuni, pentru protecţia receptoarelor electrice la supratensiuni apărute accidental pe reţea.

Tabloul electric TE-F se va racorda la priza de pământ existentă.

Schema de distribuţie de la TE-F este TN-S, nulul de lucru fiind separat de nulul de protecţie.

## 3. Instalaţii electrice de iluminat şi prize

Se prevăd instalaţii electrice de iluminat artificial normal şi instalaţii electrice de prize pentru utilizare generală.

Nivelul de iluminare va fi în funcţie de destinaţia spaţiilor având valori conform „Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri – NP-061-02".

Se vor utiliza corpuri de iluminat tip aplică şi plafonieră care să respecte parametrii: temperatura de culoare a luminii emise şi indicele de redare a culorii pentru fiecare spaţiu în parte. Pozarea corpurilor de iluminat se va efectua aplicat pe stâlpi şi suspendat de planşeu.

Comanda iluminatului se propune a se realiza automat şi manual din tabloul electric.

Instalaţiile electrice pentru iluminat şi prize se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru. În locurile cu suport combustibil pentru instalaţia electrică, cablurile se vor proteja în tuburi de protecţie metalice sau din materile plastice omologate pentru montaj pe lemn.

Pentru protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere instalaţia electrică nou prevăzută se va lega prin nulul de protecţie la priza de pământ existentă.

Instalaţiile electrice de iluminat şi prize se vor executa conform normativului I7/2011 - Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor.

Atât proiectarea cât şi execuţia lucrărilor va urmării să fie îndeplinite următoarele exigenţe privind calitatea lucrărilor (conf. Legii nr. 10/1995 şi Normativul C 56/2002):

– rezistenţa la foc, rezistenţă şi stabilitate;
– siguranţa la foc;
– siguranţa în exploatare.

## 4. Masuri de protectia muncii

Prezenta documentaţie a fost întocmită în conformitate cu PE 119. De asemenea s-au respectat prevederile din regulamentele de exploatare tehnică a instalaţiilor electrice, din fişele tehnologice si din celelalte reglementari în vigoare privind protecţia muncii.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va lua legătura cu personalul de exploatare al investitorului şi va lucra pe baza autorizaţiilor de lucru scrise, acolo unde este cazul, emise de organele competente, care vor specifica instalaţiile din apropiere precum si măsurile de protecţia muncii ce trebuie luate.

Lucrările în instalaţiile electrice în exploatare se pot executa numai în baza unei autorizaţii de lucru scrise şi cu scoaterea de sub tensiune a instalaţiei.

Se consideră lucrări cu scoaterea de sub tensiune acele lucrări la care, în funcţie de tehnologia adoptată, se scoate de sub tensiune întreaga instalaţie sau doar acea parte a instalaţiei la care urmează să se lucreze în condiţii de securitate.

În vederea realizării zonei protejate se vor lua următoarele măsuri tehnice în ordinea indicată mai jos:

- Întreruperea tensiunii şi separarea vizibilă a instalaţiei;
- Blocarea aparatelor de comutaţie prin care s-a făcut separaţia vizibilă şi montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere;
- Verificarea lipsei tensiunii;
- Legarea instalaţiei la pământ şi în scurtcircuit.

Numai după luarea acestor măsuri instalaţia se consideră scoasă de sub tensiune. În vederea realizării zonei de lucru se vor lua următoarele măsuri tehnice, în ordinea indicată:

- Verificarea lipsei tensiunii;
- Legarea instalaţiei la pământ şi în scurtcircuit (cu descărcarea sarcinilor capacitive);
- Delimitarea materială a zonei de lucru;
- Măsuri tehnice de asigurare împotriva accidentelor de natură neelectrică.

În situaţia în care apar neconcordanţe între proiect şi teren va fi chemat proiectantul la faţa locului spre a propune soluţiile adecvate. La executarea lucrărilor în instalaţiile de circuite secundare se vor respecta normele de protecţia muncii cuprinse în capitolul 18 al PE 119.

## 5. Instrucțiuni de exploatare și întreținere

Prevederi generale pentru exploatarea instalaţiilor electrice

Principii fundamentale

Securitatea în exploatare

Exploatarea instalaţiilor electrice sau orice lucrare la o instalaţie electrică trebuie să aibă la bază documentaţia de evaluare a riscurilor conform Legii nr. 319/2006.

Documentaţia de evaluare a riscurilor electrice trebuie să specifice cum trebuie realizată exploatarea, indicându-se măsurile de securitate şi de prevenire pentru asigurarea securităţii.

La exploatarea instalaţiilor electrice, suplimentar faţă de Legea nr. 319/2006, se va ţine seama şi de: HG nr. 1146/2006, HG nr. 1091/2006, HG nr. 300/2006, HG nr. 457/2003 şi de recomandările din SR EN 50110-1:2005.

Personalul

Pentru lucrările de exploatare sunt nominalizate persoane responsabile de securitatea persoanelor care execută lucrări în instalaţii electrice.

Persoana responsabilă de lucrări trebuie să instruiască toate persoanele participante la lucrări asupra tuturor pericolelor în mod normal previzibile care nu le sunt în mod normal sesizabile.

Persoana responsabilă de lucrări înainte şi în timpul executării oricărei lucrări trebuie să se asigure că sunt respectate toate prescripţiile, regulile şi instrucţiunile corespunzătoare din legislaţia în vigoare privind:

- cunoştinţele despre energia electrică;
- experienţa în executarea lucrărilor;
- cunoaşterea instalaţiei asupra căreia se efectuează lucrarea;
- capacitatea de apreciere a riscurilor care pot surveni în timpul lucrării şi a măsurilor de prevedere care trebuie luate;
- aptitudinea de a recunoaşte în orice moment dacă lucrarea poate fi continuată în securitate.

Orice persoană implicată în lucrări la o instalaţie electrică sau în vecinătatea ei trebuie instruită asupra prescripţiilor de securitate a regulilor de securitate şi a instrucţiunilor proprii.

Complexitatea lucrărilor de instalaţii electrice trebuie evaluatăînainte de începerea lor, în scopul alegerii nivelului de competenţă corespunzător – persoană calificată, instruită, sau obişnuită pentru realizarea lucrărilor.

Zonă de lucru

Zona de lucru trebuie definită şi marcată clar.

Trebuie prevăzut un spaţiu de lucru adecvat, mijloace de acces şi iluminatul pentru orice parte a instalaţiei unde sau în jurul căreia urmează să se realizeze lucrări.

În apropierea aparatajului electric, pe căile de acces, pe traseele de evacuare de securitate nu se vor amplasa obiecte care pot împiedica accesul şi/sau materiale inflamabile.

Materialele inflamabile trebuie amplasate la distanţă de toate sursele ce produc arc electric sau degajă căldură.

Unelte, echipamente şi dispozitive

Uneltele, dispozitivele şi echipamentele trebuie să fie conform standardelor europene, naţionale sau internaţionale corespunzătoare, atunci când acestea există.

Uneltele, echipamentele şi dispozitivele trebuie utilizate conform instrucţiunilor şi/sau îndrumărilor furnizate de fabricant sau furnizor.

Aceste instrucţiuni şi/sau îndrumări trebuie să fie în limba română.

Proceduri de exploatare curentă

Generalităţi

Pentru activităţile specifice de manevrări şi verificări de funcţionare trebuie utilizate unelte şi echipamente corespunzătoare astfel încât să fie evitată expunerea persoanelor la pericolul electric.

Aceste activităţi trebuie supuse acordului responsabilului cu exploatarea.

Responsabilul cu exploatarea trebuie informat când sunt terminate procedurile de exploatare curentă.

Manevrări

Manevrările sunt:

a) manevrări care privesc modificarea stării electrice a unei instalaţii pentru utilizarea unui echipament, închiderea, deschiderea unui circuit, pornirea sau oprirea echipamentelor concepute pentru a fi utilizate fără risc.

b) separarea instalaţiilor în vederea lucrărilor şi reconectarea acestora.

Manevrările pot fi efectuate local sau telecomandate.

Separările înainte sau reconectările după lucru trebuie efectuate de persoane calificate.

Mijloacele de întrerupere de urgenţă a alimentării electrice a unui echipament, din motive de securitate trebuie prevăzută conform subcapitolului 5.3.4..

Manevrele de urgenţă asupra instalaţiilor de distribuţie electrică se vor realiza numai de persoane calificate.

Proceduri de lucru

Generalităţi

Înainte de începerea lucrului, responsabilul de lucrări trebuie să informeze prin notificări responsabilul de exploatare despre natura, locul şi consecinţele lucrării pentru instalaţia electrică.

Notificarea este de preferat să fie transmisă în scris în special pentru lucrările complexe.

Responsabilul de exploatare în persoană trebuie să dea autorizaţia de începere a lucrării.

Responsabilul de exploatare şi responsabilul de lucrări trebuie să transmită instrucţiunile specifice şi detaliate personalului care efectuează lucrarea înainte de începerea lucrului cât şi la sfârşitul lucrului.

Procedura trebuie îndeplinită la fel atât în caz de întrerupere a lucrării cât şi la sfârşitul lucrării.

Procedurile de lucru cuprind trei proceduri diferite:

a) lucru fără tensiune;

b) lucru sub tensiune;

c) lucru în vecinătatea pieselor sub tensiune.

Toate aceste proceduri se bazează pe utilizarea măsurilor de protecţie împotriva şocurilor electrice şi/sau a efectelor curenţilor de scurtcircuit şi a arcului electric.

Dacă procedura de lucru fără tensiune sau procedura de lucru în vecinătatea pieselor sub tensiune nu poate fi respectată în întregime atunci trebuie luată în considerare procedura de lucru sub tensiune.

Conductoarele sau părţile aflate în vecinătatea conductoarelor aflate sub tensiune pot fi influenţate electric.

În acest caz trebuie luate măsuri suplimentare prin legarea la pământ sau prin legătură de echipotenţializare în zona de lucru.

Proceduri de întreţinere

Generalităţi

Scopul întreţinerii este de a conserva instalaţia electrică în condiţiile cerute.

Întreţinerea poate consta în:

- „întreţinere preventivă" care se realizează sistematic în intenţia de a prevenii defectările şi de a conserva echipamentul în condiţie bună;

sau

- „întreţinere corectivă" care este realizată pentru repararea sau înlocuirea unei părţi defecte.

Există două tipuri de lucrări de întreţinere:

- lucrări în cursul cărora riscul de şoc electric, de scurtcircuit sau de arc electric este prezent şi în consecinţă trebuie aplicate procedurile de lucru corespunzătoare;

- lucrări pentru care proiectarea echipamentului permite ca o anumită întreţinere (de exemplu înlocuirea fuzibilului siguranţelor sau a lămpilor pentru iluminat) să se realizeze fără a fi necesar să se aplice în totalitate procedurile de lucru.

Personalul

Toate procedurile de întreţinere care trebuie aplicate trebuie aprobate mai înainte de responsabilul de exploatare.

Atunci când sunt efectuate lucrări de întreţinere la o instalaţie electrică trebuie precizat:

- partea din instalaţie asupra căreia se face intervenţia;
- responsabilul de întreţinere.

Personalul care trebuie să realizeze lucrarea trebuie să fie calificat pentru activitatea de efectuat şi să fie competent pentru sarcina de îndeplinit.

El trebuie să fie echipat şi să utilizeze dispozitive de măsurare şi de încercare şi să utilizeze echipamente individuale de protecţie corespunzătoare.

Trebuie luate toate măsurile de securitate pentru protecţia persoanelor, şi a bunurilor.

Lucrări de reparaţie

Lucrările de reparaţii pot cuprinde următoarele etape:

- localizarea defectului;
- eliminarea defectului şi/sau înlocuirea defectelor;
- reinstalarea părţii reparate în instalaţie.

Încercările funcţionale, verificările corespunzătoare şi reglajele necesare trebuie realizate pentru a exista asigurarea că toate părţile reparate ale instalaţiei sunt corespunzătoare pentru a fi puse sub tensiune.

Lucrări de înlocuire

Lucrările de înlocuire a fuzibilelor siguranţelor.

Ca regulă generală, înlocuirea fuzibilelor siguranţelor trebuie realizată fără tensiune, dar se poate face şi sub tensiune dacă există o procedură în acest sens.

Înlocuirea lămpilor şi a accesoriilor

Când este necesară înlocuirea lămpilor şi a accesoriilor demontabile acestea trebuie realizate fără tensiune.

Înlocuirea poate fi realizată sub tensiune de către o persoană obişnuită dacă echipamentul prezintă o protecţie completă împotriva atingerii directe.

## 6. Verificări periodice ale instalațiilor electrice

Generalităţi

Verificarea periodică are rolul de a determina dacă tot echipamentul din componenţa instalaţiei electrice este în stare de utilizare.

Verificările periodice, care includ o examinare detaliată a instalaţiei, trebuie efectuate fără demontare sau cu demontare parţială, pentru a arăta că timpii de deconectare a echipamentelor de protecţie sunt respectaţi şi confirmaţi prin măsurări şi asigură cumulativ:

a) securitatea persoanelor împotriva efectelor şocurilor electrice şi a arsurilor;

b) protecţia împotriva deteriorării bunurilor prin focul şi căldura dezvoltată de un defect al instalaţiei;

c) confirmarea că această instalaţie nu este avariată sau deteriorată aşa încât să afecteze siguranţa în funcţionare;

d) identificarea defectelor instalaţiei şi abaterea de la prescripţii care pot conduce la un pericol.

Trebuie luate măsuri pentru a se asigura că verificarea nu constituie un pericol pentru persoane şi nu produce deteriorări de bunuri şi echipamente, chiar dacă circuitul este în stare de defect.

Instrumentele de măsurare şi echipamentul de supraveghere şi metodele trebuie alese conform recomandărilor din SR EN 61557.

Aria de verificare şi rezultatul unei verificări periodice a instalaţiei, sau a oricărei părţi a instalaţiei trebuie să fie înregistrate.

Orice avarie, deteriorare, defecte sau condiţii periculoase trebuie înregistrate.

Verificarea trebuie efectuată de o persoană calificată competentă în verificări.

Frecvenţa verificărilor periodice

Frecvenţa verificărilor periodice ale unei instalaţii trebuie să fie determinată de tipul instalaţiei şi de echipamentele folosite, de frecvenţa şi calitatea mentenanţei şi de influenţele externe la care acestea sunt supuse.

În condiţii normale de funcţionare verificările pentru securitatea şi sănătatea în muncă sunt indicate în tabelele 8.3 şi 8.4 din normativ I7/2011.

Frecvenţa verificărilor funcţionale pentru echipamentele electrice se face conform instrucţiunilor furnizorilor. În lipsa acestora se pot utiliza recomandările din PE 116.

În cazul unei instalaţii aflate într-un sistem de management efectiv, pentru mentenanţă preventivă în utilizare curentă, verificarea periodică poate fi înlocuită cu un regim adecvat de monitorizare şi mentenanţă continuă a instalaţiei şi a tuturor echipamentelor sale de persoane competente.

Pentru monitorizarea şi mentenanţa continuă trebuie să fie păstrate înregistrări.

Rapoarte pentru verificări periodice

Verificările periodice ale unei instalaţii se finalizează cu un raport periodic.

Raportul trebuie să conţină detalii ale acelor părţi ale instalaţiei şi limitele verificării, acoperite de documentaţii, împreună cu o consemnare care include orice defecţiune şi rezultatele încercărilor.

Raportul trebuie să consemneze rezultatele încercărilor.

Rapoartele trebuie redactate şi semnate sau autentificate de o persoană sau de persoane competente.

La punerea în funcţiune a echipamentelor electrice de joasă tensiune în concordanţă cu precizările din HG nr. 457/2003 se va verifica dacă ele au asigurate protecţia împotriva riscurilor ce pot rezulta ca urmare a montării şi utilizărilor lor şi protecţia împotriva riscului cauzat de influenţe externe asupra lor.

Pentru protecţia împotriva riscurilor ce pot rezulta ca urmare a montării şi utilizării echipamentului electric de joasă tensiune se va verifica dacă:

a) persoanele sunt protejate faţă de pericolul rănirii fizice sau de altă natură care pot fi cauzate de atingerile directe sau indirecte;

b) nu se produc încălziri, radiaţii sau arcuri electrice periculoase;

c) persoanele, animalele domestice şi bunurile mobile şi imobile sunt protejate împotriva

pericolelor de natură neelectrică ce pot fi cauzate de echipamentul electric de joasă tensiune;

d) rezistenţa electrică de izolaţie respectă valorile din tabelul 8.1. normativ I7/2011

Pentru protecţia împotriva riscului cauzat de influenţe externe asupra echipamentului electric de joasă tensiune se va verifica dacă:

a) echipamentul electric satisface cerinţele de natură mecanică astfel încât persoanele şi proprietatea să nu fie puse în pericol;

b) echipamentul electric este rezistent la influenţe de natură nemecanică în condiţii de mediu astfel încât persoanele, animalele domestice şi proprietatea să nu fie puse în pericol;

c) echipamentul electric nu periclitează persoanele, animalele domestice şi proprietatea în condiţii de suprasarcini.

Întocmit,
ing. Ştirbu C.

## Anexa 1.Program pentru asigurarea urmăririi curente a comportării în timp a lucrării

*Beneficiar :* Comuna Moldoviţa *reprezentat prin ..... si Diriginte de Santier.....*

Proiectant: S.C. „Ovirelance " S.R.L.Suceava *reprezentat prin Inginer Pascariu Marius Adrian*

*Constructor:..... reprezentat prin.....*

Intruniti in baza :Legii nr.10 din 18 ian.1995 privind calitatea in constructii publicata in M.O. din 24.01.1995 cu completarile ulterioare;

H.G.R.nr.766 din 21 noiembrie 1997 privind aprobarea "Regulamentul privind calitatea in constructii ;

Ordinul nr.57/N din 18.08.1995 pentru aprobarea "Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor indicative P130-99,am stabilit urmatorul **Program**:

| Nr. Crt. | Element urmărit | Modul de observare | Fenomen urmărit | Mijloace sau dispozitive | Periodicitate | Componenţa comisiei | Document încheiat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Platforma de circulatii ,alei ,trotuare - terasamente fundatii | Vizual | -scurgerea apelor si drenaj ,tasari | - ap. Foto | Bianual şi după evenimente deosebite , accidente, efecte inghet dezghet etc.) | Administrator (min. 3 persoane din care una cu studii superioare) | Raport din ..... |
| 2. | Imbracaminti rutiere,alei si trotuare | Vizual | -dimensiuni si profil<br>-aparitia de fisuri sau crapaturi,denivelari,gropi ;<br>- suprafetei de rulare,imbracamintea rutiera,<br>-spalare nisip ;<br>- aparitia de vegetatie | -ap.foto<br>-ruleta<br>ap.topo | Bianual sau dupa evenimente deosebite(ploi torentiale,accidente,efecte inghet- dezghet , | Administrator (min. 3 persoane din care una cu studii superioare) | Raport din ..... |
| 3. | Accesorii:-rigole ,canalizare pluviala, ,taluzuri -alte amenajări | Vizual | - dimensiuni si profil<br>- colmatari,<br>- eroziuni<br>-etansietate<br>-infundarea gurilor de scurgere, rigolelor .<br>-refulari ,reducerea debitului de scurgere sau drenaj | - ap. foto<br>- teodolit | Bianual şi după evenimente deosebite | Administrator (minim 3 persoane din care una cu studii superioare) | Raport din |
| 4. | Ziduri de sprijin | Vizual | Fundatii:<br>fisuri<br>-crapaturi<br>-rupturi<br>-dislocari<br>-deplasari<br>-eroziune<br>-afuieri<br>-Functionaliteaa drenului<br>-fisuri-defecte ale hidroizolatiei<br>-asigurarea scurgerii apelor | - ap. foto<br>- teodolit | Bianual şi după evenimente deosebite | Administrator (minim 3 persoane din care una cu studii superioare) | Raport din |
| 5. | Imprejmuiri | Vizual | -degradari panouri lemn si structura metalica ca urmare a unor acte de vandalism ,<br>-deplasări vizibile orizontale, verticale sau înclinate ori prin efecte secundare vizibile.<br>-forfecarea ,smulgerea pieselor de prindere, precum şuruburi ori fisurarea sudurilor, coroziunea elementelor metalice | - ap. Foto<br>-ruleta | Bianual şi după evenimente deosebite | Administrator (minim 3 persoane din care una cu studii superioare) | Raport din |
| 6. | Pavilion | Vizual | -starea fundatiilor (segregare ,fisurare,crapaturi,stagnarea apei in zona fundatiilor,infiltratii etc)<br>- starea terasamentelor din jurul fundatiei,soclului | - ap. Foto<br>-ruleta | Bianual şi după evenimente deosebite | Administrator (minim 3 persoane din care una cu studii superioare) | Raport din |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (surpari ,excavatii accidentale,stagnarea apei )<br>-starea rigidizarii structurii de lemn ( fisurari , dislocari,deformari locale, corodarea elementelor metalice de prindere,aparitia unor deplasari relative la reazeme etc)<br>- starea de deformatie a elementelor de ansamblu a structurii( schimbari in forma a obiectelor prin deformatii vizibile verticale,orizontale,rotiri etc., aparitia a unor defecte ale imbinarilor forfecarea sau prinderilor cu suruburi,placute metalice etc,<br>- starea protectiei lemnului( schimbarea culorii, luciului , exfolierea ,desprinderea stratului de vopsitorie | | | | |

**CADRUL LEGAL:**

- **Legea 10/1995** privind calitatea construcţiilor, cu modificările si completările ulterioare;
- Ordin nr. 847 din 2 iunie 2014 pentru aprobarea Procedurii privind activităţile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă şi specială a comportării în exploatare a construcţiilor - indicativ PCU 004
- **HG nr. 766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in construcţii (regulamente privind activitatea de metrologie in construcţii; conducerea si asigurarea calitatii in construcţii; stabilirea categoriei de importanta a construcţiilor; urmărirea comportării in exploatare, intervenţiile in timp si postutilizarea construcţiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in construcţii, autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analize si încercări in construcţii, certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in construcţii);
- **P 130-1999** Normativ privind comportarea in timp a construcţiilor;
- HG 766 / 97 , Anexa nr.4 - Hotărâre de Guvern pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea În construcţii - Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor;
- Ord. MT nr. 346 / 2000 - Nomenclatorul lucrărilor şi serviciilor de întreţinere şi reparaţii aferente drumurilor publice;
- IND. AND nr. 525 / 2000 - Instrucţie privind protecţia drumurilor publice pe timp de iarnă, combaterea lunecuşului şi a înzăpezirii;
- IND. AND nr. 547 / 99 - Normativ pentru prevenirea şi remedierea defecţiunilor la îmbrăcăminţile rutiere moderne;
- Ord. AND nr. 26 / 93* - Instrucţie pentru prevenirea şi combaterea inundaţiilor şi apărarea contra gheţurilor pe drumurile publice;
-IND. AND nr. 504 / 94* - Instrucţie privind revizia drumurilor publice;- IND. DD nr. 505 / 2001 - Instrucţiuni privind activitatea districtului de drumuri;
-IND. PD nr. 99 / 2001 - Instrucţiuni tehnice privind repararea şi întreţinerea podurilor, podeţelor de şosea din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie de piatră;
- IND. AND nr. 514 / 2000* - Regulament privind efectuarea recepţiilor lucrărilor de întreţinere şi reparaţii curente la drumurile publice ;
- AND 554-2002- Normativ privind administrarea, exploatarea, întreţinerea şi repararea drumurilor publice;
- AND 513-2002- Instructiuni tehnice privind proiectarea, executia, revizia si intretinerea drenurilor pentru drumuri publice"

**03 – SCOPUL;**

a – Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care pot conduce la diminuarea aptitudinii la exploatare a construcţiilor.
B - Cunoaşterea din faza incipienta a situaţiilor si cauzelor care periclitează aptitudinea pentru exploatarea normala a construcţiei sub aspectul neindeplinirii cerinţelor de calitate stabilite prin legislaţia in vigoare.
c - Observarea stării construcţiei pentru depistarea deficientelor apărut in comportarea acesteia si identificarea degradărilor si avariilor provenite din :
- exploatarea curenta;
- acţiunea umana (incidente tehnice, incendii, explozii, efracţii etc.)
- fenomene naturale (seisme, inundaţii, alunecări de teren, etc.).
in vederea luării masurilor de intervenţie necesare.
d – Adaptarea masurilor corespunzătoare la remediere, care sa asigure menţinerea in buna stare de funcţionare a construcţiei si preîntâmpinarea degradărilor grave a acestei.
e - Evitarea accidentelor generate de starea tehnica necorespunzătoare a construcţiei.
f – Limitarea costurilor de intretinere si reparaţii.

**04 – DURATA:**
- Pe tot timpul existentei construcţiei.

**05 – RESPONSABIL:**
- Administratorul podului , după caz prin personal specializat.

**06.PROGRAMUL DE URMĂRIRE ÎN TIMP A COMPORTARII CONSTRUCŢIEI**
I. Generalităţi
Urmărirea curentă a comportării construcţiei se va efectua prin executarea inspecţiei anuale şi în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, incendii, explozii, alunecări de teren,inundatii,ploi torentiale in urma careia se depasesc nivelul de asigurare a debitului de calcul etc.).
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.**

II. Personalul responsabil, rapoarte întocmite.

Personalul însărcinat, de către beneficiar cu efectuarea acestei activităţi va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în jurnalul evenimentelor şi incluse în Cartea tehnică a construcţiei aşa cum sunt acestea definite în normativul P130-99 , MP-031/2003-"Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcţiilor din punct de vedere al cerinţelor funcţionale" si Ordin nr. 847 din 2 iunie 2014 pentru aprobarea Procedurii privind activităţile de control efectuate pentru aplicarea prevederilor legale privind urmărirea curentă şi specială a comportării în exploatare a construcţiilor - indicativ PCU 004;
Rapoartele întocmite cu aceste ocazii vor cuprinde în mod obligatoriu, următoarele:

a. fişele cu măsurătorile topografice efectuate pe verticală şi orizontală.
b. fişe privind examinarea vizuală a tuturor elementelor podului ,rampelor de acces si a albiei;
c. raport privind diferenţele de valori, pentru elementele specificate mai sus, faţă de valorile stabilite în proiect şi faţă de valorile determinate la ultima urmărire curentă.
d. concluziile personalului însărcinat cu efectuarea urmăririi curente şi atestat conform instrucţiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmărirea specială a comportării în exploatarea construcţiilor elaborate de I.C.C., se transmit cu propunerile de intervenţie pentru luarea de decizii a administratorului drumului.
e. organizarea urmăririi curente a comportării construcţiilor noi sau vechi revine în sarcina proprietarilor, administratorilor şi, după caz, utilizatorilor, care poate fi executată cu personal şi mijloace proprii ori se poate contracta de o firmă specializată pentru această activitate;

III. Acţiuni; responsabilităţi.

In cadrul urmăririi curente a construcţiei, la apariţia unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistenţa, stabilitatea şi durabilitatea construcţiei, administratorul va comanda o inspecţie extinsă,

urmată, dacă este cazul, de o expertiză tehnică, conform "Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor" – P130-99.
In cazul unui accident tehnic la construcţie ca urmare a exploatării curente sau a unor acţiuni (încărcări) excepţionale, va fi anunţată şi Inspecţia de Stat în Construcţii.

*1. Lucrările de întreţinere curentă* se execută pentru scurgerea apelor sau eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la pod ,rampe de acces, de siguranţă rutieră precum şi pentru menţinerea esteticii:

a) intretinerea curenta a podului prin :
- întreţinerea carosabilului prin: reparaţii de tencuieli; curăţarea rosturilor degradate şi umplerea lor cu mortar; curăţarea banchetelor şi ungerea aparatelor de reazem ; curăţarea caii de noroi şi gunoaie, desfundarea gurilor descurgere; completări izolate de terasamente la calea de rulare sau la rampe; reparaţii la parapete, trotuare, , hidroizolaţii, rosturi de dilataţie, casiuri, sferturi de con,scări de acces;
- întreţinerea vopselei prin completări pe suprafeţe izolate; îndreptarea elementelor deformate; curăţarea nodurilor, a aparatelor de reazem şi a celorlalte accesorii;degajarea gunoaielor din jurul montanţilor şi a diagonalelor, revopsiri ale parapetelor;
- întreţinerea albiilor din zona podurilor: înlăturarea din albii a depunerilor, drajonilor şi a plantaţiilor care împiedică scurgerea apelor; curăţarea de răgălii a infrastructurilor şi a albiilor; spargerea gheţii şi dirijarea sloiurilor şi a flotanţilor; reparaţii izolate la pragurile defund şi la apărările de maluri;

b) intretinerea curenta a drumurilor prin :

- întreţinerea îmbrăcăminţii, a suprafeţelor degradate şi măsuri de protecţia acestora, combaterea fisurilor şi crăpăturilor;
- întreţinerea platformei, curăţirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală şi mecanizată, completarea cu balast, curăţirea acostamentelor în dreptul parapeţilor direcţionali, corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu, întreţinerea benzilor de încadrare prin eliminarea denivelărilor locale, eliminarea gropilor;
- asigurarea scurgerii apelor din zona drumului şi prevenirea efectelor inundaţiilor;
- întreţinerea albiei si apararilor de maluri, decolmatarea acestora;
- La intretinerea imbracamintilor se vor avea în vedere „Normativul privind întreţinerea şi repararea drumurilor publice – indic. AND 554-2002.

c) întreţinerea mijloacelor pentru siguranţa circulaţiei rutiere prin:
–întreţinerea semnalizării verticale, îndreptarea, spălarea şi vopsirea tablelor indicatoare, indicatoarelor de circulaţie, stâlpilor, recondiţionarea şi remontarea acestora;
–întreţinerea semnalizării orizontale;
–întreţinerea parapeţilor direcţionali, întreţinerea parapetelor metalice, din zidărie din beton;
–asigurarea esteticii drumului – curăţirea, cosirea vegetaţiei ierboase în zonă, tăierea buruienilor, lăstărişurilor, drajonilor, mărăcinilor.

*2. Lucrările de întreţinere periodică* se referă la cele care se execută periodic şi planificat în scopul compensării parţiale a uzurii produse lucrărilor de artă,structurii rutiere a caiisau rampelor a dispozitivelor de siguranţa rutieră.

Se execută periodic în vederea înlăturării totale a efectelor uzurii produse asupra structurii rutiere, pentru readucerea caracteristicilor tehnice la starea tehnică iniţială prin înlocuirea, refacerea sau repararea sectoarelor sau a părţilor care au suferit degradări.

Întreţinerea periodica a podului cuprinde :
- Înlocuirea completa a îmbrăcămintei pe cale şi pe trotuare; înlocuirea hidroizolaţiei pe cale şi pe trotuare;
- refacerea trotuarelor in soluţia cu tuburi PVC pentru cablări;înlocuirea bordurilor, înlocuirea parapetului mana curenta;
- montarea parapetului direcţional pe pod, inclusiv pe rampele podurilor; înlocuirea dispozitivelor pentru acoperirea rosturilor dedilataţie;
- înlocuirea aparatelor de reazem degradate;
- refaceri ale betonului degradat prin torcretare;

- cămăşuieli din beton armat ale infrastructurilor; protecţii şi apărări de maluri din gabioane;
- refacerea casiurilor, a pereelor, scări de acces;
- vopsitorie completa la tablierele metalice;
- continuizare cu placa de suprabetonare , consolidarea elementelor din beton armat;
- efectuarea de profiluri transversale şi longitudinale ale albiei sub pod etc.

3. *Lucrările pentru siguranţa circulaţiei* au ca scop stabilirea elementelor de semnalizare, a amplasării lor, a concordanţei între indicaţiile semnalizării şi situaţia de pe teren.

Semnalizarea rutieră îndeplineşte roluri extrem de importante în circulaţia sigură şi confortabilă pe drumurile publice şi anume: dirijare, avertizare, orientare şi informare.

Pentru buna realizare a lucrărilor menţionate mai sus se va da o atenţie deosebită calităţii lucrărilor prin verificarea şi constatarea la faţa locului a:

–calităţii materialelor folosite

–prelevarea în timpul execuţiei şi verificarea calităţii unor probe

–compoziţia mixturilor asfaltice

–buletinele de analiză pentru încercări pe carote – verificarea grosimii straturilor, caracteristicile materialelor utilizate

–verificarea lăţimii carosabilului, a benzilor de încadrare şi a acostamentelor

–verificarea capacităţii portante.

În cazul terasamentelor şi amenajării pentru colectarea şi evacuarea apelor de suprafaţă se vor avea în vedere următoarele aspecte:

–pământurile din terasamentul drumului – natura, gradul de compactare (acolo unde este cazul)

–amplasamentul retelei de canalizare pluviala, decolmatarea canalizarii pluviale, a subtraversarilor ,caminelor de captare apa pluviala.

În acelaşi timp se va acorda o importanţă cuvenită siguranţei circulaţiei şi aspectului sectorului de drum din zona podului.

Degradările care pot aparea la pod si structurile rutiere în raport cu suprafaţa de rulare, suprafaţa exudată, şiroită, de tipul de îmbrăcăminte, văluriri, refulări, suprafeţe poroase, ciupituri, fisuri, crăpături, faianţări, făgaşe longitudinale, gropi, degradări din îngheţ-dezgheţ, tasări locale.

În aceste condiţii este necesară urmărirea evoluţiei în timp a stării de degradare şi realizarea întreţinerii prin remedierea imediată a defecţiunilor.

**Dispozitii finale:**

Efectuarea interventiilor si a reparatiilor capitale se va face cu antreprize specializate si va fi consultat un proiectant de specialitate autorizat pentru domeniul respectiv.

Executarea lucrărilor şi serviciilor de întreţinere curentă a a podului şi a anexelor acestora, se face în limita fondurilor aprobate anual potrivit prevederilor legale şi a priorităţilor stabilite pe baza documentaţiilor tehnico - economice

Execuţia lucrărilor de întreţinere periodică şi reparaţii la podi şi accesoriile acestora se face prin unităţi de profil, atestate tehnic, pe baza de contract încheiat întreadministratorul drumului şi antreprenori conform procedurilor legale în vigoare

Urmărirea lucrărilor şi serviciilor ce se executa în regie se face de către personalul tehnic de specialitate al administratorului.

Urmărirea lucrărilor şi serviciilor ce se executa prin terţi se va face de către personalul tehnicaparţinând administratorului, atestat pentru activitatea de dirigenţie sau consultanţă, sau de firme specializate de profil angajate prin contract.

Organizarea urmăririi curente a comportării construcţiilor revine în

sarcina administratorului care poate fi executată cu personal şi mijloace proprii ori se poate contracta de o firmă specializată pentru această activitate;

Vor fi respectate prevederile legislatiei tehnice in vigoare si vor fi utilizate numai materiale agrementate tehnic.

Documentele prin care se atesta tipul si calitatea lucrarilor executate vor fi anexate la cartea constructiei.

## Anexa 2. Programe pentru controlul calităţii lucrărilor

### Anexa 2.1. Program pentru controlul calităţii lucrărilor

**Obiectiv : „ Amenajare spațiu public în comuna Moldovița, județul Suceava "**
**OBIECT :ARHITECTURĂ**
**Beneficiar : UAT Comuna Moldoviţa** reprezentat prin .....
**Proiectant:** S.C.„Ovirelance "S.R.L.Suceava reprezentat prin: ing.Pascariu Marius –Adrian
**Executant**, reprezentat prin .....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu reglementarile ulterioare, privind calitatea in construcţii a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea si asigurarea calităţii in construcţii, precum si a normativelor in vigoare, se stabileşte de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii.

| Nr. Crt. | Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepţionează si pentru care trebuie intocmite documente scrise | **Document scris:**<br>**PV-Proces verbal**<br>**PVLA-Proces verbal lucrări ascunse**<br>**PVRC-Proces verbal recepţie calitativa**<br>**PVFD- Proces verbal faza determinanta** | **Cine întocmeşte şi semnează:**<br>**I-inspector I.S.C.**<br>**B-Beneficiar**<br>**E-Executant**<br>**P-Proiectant**<br>**G-Geolog** | Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **OBIECT :ARHITECTURĂ** | | | |
| 1. | Predare – primire amplasament şi a bornelor de reper. | PV | P+B+C | |
| 2. | Trasarea axelor principale ale construcţiei si a cotei ±0.00 | PV | P+B+C | |
| 3. | Verificare finisaje considerate etalon - mostre prezentate conform caiet de sarcini. | PVRC/ PVFD | P+B+C | |
| 4. | Verificarea planeitatii suportului invelitorii | PVRC | B+C | |
| 5. | Recepţia învelitorii, a elementelor componente si a elementelor de colectare a apelor meteorice | PVLA | B+C+P | |
| 6. | Verificarea ignifugarii structurii | PVRC | B+C | |
| 7. | Inventariere mobilier urban | PV | B+C | |
| 8. | Recepţie calitativă la terminarea lucrărilor de finisaje, etanşări rosturi, placaje, tratamente, vopsitorii ,pavaje platforme de circulatie,alei trotuare,imprejmuiri,pavilion spaţii verzietc. | PVRC | B+C+P | |

CHELARIU M. OVIDIU ROMANIA MDRAP NR. 09315 A1, A2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Beneficiar
**UAT Comuna Moldoviţa**
Diriginte de şantier
.....
.....

Executant,
.....
R.T.E
.....
.....

Proiectant,
S.C."**OVIRELANCE** "S.R.L. - Suceava
Set proiect
ing.Pascariu Marius- Adrian
.....

S.C. OVIRELANCE S.R.L. J33/89/2004 NR. CUI 16354756 SUCEAVA

**Anexa 2.2. Program pentru controlul calităţii lucrărilor**
**Obiectiv : „ Amenajare spațiu public în comuna Moldovița, județul Suceava "**
**Obiect : Structură**
**Beneficiar : UAT Comuna Moldoviţa** reprezentat prin .....
**Proiectant:** S.C.„Ovirelance "S.R.L.Suceava reprezentat prin: ing.Pascariu Marius –Adrian
**Executant**, reprezentat prin .....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu reglementarile ulterioare, privind calitatea in construcţii a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea si asigurarea calităţii in construcţii, precum si a normativelor in vigoare, se stabileşte de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii.

| Nr. Crt. | Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepţionează şi pentru care trebuie întocmite documente scrise | Document scris: PV-Proces verbal PVLA-Proces verbal lucrări ascunse PVRC-Proces verbal recepţie calitativa PVFD- Proces verbal faza determinanta | Cine întocmeşte şi semnează: I-inspector I.S.C. B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant G-Geolog | Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **OBIECT . Structură** | | | |
| 1. | Predare – primire amplasament şi a bornelor de reper. | P.V.T.L. | B+E+P | |
| 2. | Trasarea axelor principale ale construcţiei si a cotei ±0.00 | P.V.T.L | B+E+P | |
| 3. | Recepție natură si cota terenului de fundare | P.V.L.A. / PVFD | B+E+P+G | |
| 4. | Verificarea execuției cofrajului ,armăturii , buloanelor de ancoraj la fundatii,elevatii | P.V.L.A./ P.V.F.D. | B+E+P | |
| 5. | Verificarea turnării betonului in fundatii ,elevații | P.V.L.A | B+E | |
| 6. | Verificarea suporților de stalpi de lemn,profile metalice imprejmuire | P.V.L.A./ P.V.F.D. | B+E+P | |
| 7. | Recepția montării structurii de lemn | P.V.L.A./ P.V.F.D. | B+E+P | |
| 8. | Verificarea execuției șarpantei | P.V.L.A. / P.V.F.D. | B+E+P | |

Beneficiar
**UAT Comuna Moldoviţa**
Diriginte de şantier
.....
.....

Executant,
.....
R.T.E
.....
.....

Proiectant,
S.C."**OVIRELANCE** "S.R.L. - Suceava
Şef proiect,
ing.Pascariu Marius Adrian
.....

S.C. OVIRELANCE S.R.L. J33/439/2004 CUI 16354756 SUCEAVA
CHELARIU M. OVIDIU ROMANIA MDRAP NR. 09315 A1, A2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**Anexa 2.3. Program pentru controlul calităţii lucrărilor**
**Obiect : Platforme de circulatii,alei,trotuare**
**Beneficiar : UAT Comuna Moldoviţa** reprezentat prin .....
**Proiectant:** S.C.„Ovirelance "S.R.L.Suceava reprezentat prin: ing.Pascariu Marius –Adrian
**Executant**, reprezentat prin .....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu reglementarile ulterioare, privind calitatea in construcţii a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea si asigurarea calităţii in construcţii, precum si a normativelor in vigoare, se stabileşte de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii.

| Nr. Crt. | Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepţionează şi pentru care trebuie întocmite documente scrise | Document scris: PV-Proces verbal PVLA-Proces verbal lucrări ascunse PVRC-Proces verbal recepţie calitativa PVFD- Proces verbal faza determinanta | Cine întocmeşte şi semnează: I-inspector I.S.C. B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant G-Geolog | Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **OBIECT . Platforme de circulatii,alei,trotuare** | | | |
| 1. | Predarea –primire amplasament si reperelor de nivel | PV | B+E+P | |
| 2. | Trasarea platformei de circulatie,alei,trotuare, dispozitivelor de colectare a apelor pluviale, rigole carosabile,borduri incadrare | PV | B+E | |
| 3. | Verificarea patului si substratul de fundatie inainte de asternerea primului strat de fundatie | PVLA/PVFD | B+E+P+G | |
| 4 | Receptia calităţii materialelor pentru betoane, mortare , agregate , conform prevederilor din caietele de sarcini | PV | B+E | |
| 5 | Verificarea dispozitivelor de scurgere a apelor :rigole ,guri scurgere,conducte de canalizare ,camine de vizitare ,put absorbant; | PVRC | B+E | |
| 6 | Verificarea aşternerii primului strat de fundatie de balast sau la cota finala | PVLA/PVFD | B+E+P | |
| 7 | Verificarea executiei stratului de uzura de pavaj | PVRC /PVFD | B+E+P | |
| 8 | Recepţia la terminarea lucrărilor | PVRC | B+E+P | |

Beneficiar
**UAT Comuna Moldoviţa**
Diriginte de şantier
.....
.....

Executant,
.....
R.T.E
.....
.....

Proiectant,
S.C.“**OVIRELANCE** "S.R.L. - Suceava
Sef proiect,
ing.Pascariu Marius-Adrian
.....

**Anexa 2.4 . Program pentru controlul calităţii lucrărilor pe perioada execuţiei**
**OBIECT :Ziduri de sprijin**
**Beneficiar : UAT Comuna Moldoviţa** reprezentat prin .....
**Proiectant:** S.C.„Ovirelance "S.R.L.Suceava reprezentat prin: ing.Pascariu Marius –Adrian
**Executant**, reprezentat prin .....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995 cu reglementarile ulterioare, privind calitatea in construcţii a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea si asigurarea calităţii in construcţii, precum si a normativelor in vigoare, se stabileşte de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii:

| Nr. Crt. | Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepţionează si pentru care trebuie intocmite documente scrise | **Document scris: PV-Proces verbal PVLA-Proces verbal lucrări ascunse PVRC-Proces verbal recepţie calitativa PVFD- Proces verbal faza determinanta** | **Cine întocmeşte şi semnează: I-inspector I.S.C. B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant G-Geolog** | Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **OBIECT :Ziduri de sprijin** | | | |
| 1 | Predare/primire amplasament | PV | P+B+C | |
| 2. | Predare reperi pentru materializarea amplasarii lucrărilor | PV | P+B+C | |
| 3. | Trasarea sapaturilor generale | PV | P+B+C | |
| 4. | Verificarea naturii terenului si cotelor de fundare | PVLA/ PVFD | P+B+C+I | |
| 5. | Faza premergatoare turnarii betonului – Receptia cofrarii ,sprijinirilor, armaturilor din fundatie si elevatie | PVLA/ PVFD | P+B+C+I | |
| 6. | Verificarea calităţii materialelor pentru betoane ,mortare ,materuiale umpluturi conform prevederilor din caietele de sarcini | PVRC | B+C | |
| 7. | Verificarea aspectului betonului dupa decofrare si executia hidroizolatiei | PVLA | B+C+P | |
| 8. | Verificarea execuţiei terasamentelor de rambleu sau debleu (umpluturi ,grad de compactare,pante,drenaj) | PVRC | B+C+P | |
| 9. | Receptia executiei lucrarilor | PVR | B+C | |

| Beneficiar | Executant, | Proiectant, |
|---|---|---|
| **UAT Comuna Moldoviţa** | ..... | S.C.“**OVIRELANCE** "S.R.L. - Suceava |
| Diriginte de şantier | R.T.E | Sef proiect, |
| ..... | ..... | ing.Pascariu Marius- Adrian |
| ..... | ..... | ..... |

## Anexa 3.Stabilirea categoriei de importanță:

Tabelul 2

| Nivelul apreciat al influentei criteriului | Punctajul P(i), P(ii), P(iii) |
|---|---|
| Inexistent | 0 |
| Redus | 1 |
| Mediu | 2 |
| Apreciabil | 4 |
| Ridicat | 6 |

**FACTORII DETERMINANTI SI CRITERIILE ASOCIATE**
**PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR**

| 1 | | |
|---|---|---|
| IMPORTANTA VITALA | | |
| Criterii asociate | | Punctaj |
| i. | oameni implicati direct in cazul unor disfunctii ale constructiei. | 2 |
| ii. | oameni implicati indirect in cazul unei disfunctii ale constructiei. | 2 |
| iii. | caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei. | 2 |
| Kn | | 1 |
| Pn | | 2.00 |

| 2 | | |
|---|---|---|
| IMP. SOCIAL-ECONOMICĂ ȘI CULTURALĂ | | |
| Criterii asociate | | Punctaj |
| i. | marimea comunitatii care apeleaza la functiunile constructiei si/sau valoare a bunurilor adapostite de constructie | 2 |
| ii. | ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva | 4 |
| iii. | natura si importanta functiunilor respective | 2 |
| Kn | | 1 |
| Pn | | 2.67 |

| 3 | | |
|---|---|---|
| IMPLICAREA ECOLOGICĂ | | |
| Criterii asociate | | Punctaj |
| i. | masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si a mediului construit. | 2 |
| ii. | gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si construit. | 1 |
| iii. | caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei. | 1 |
| Kn | | 1 |
| Pn | | 1.33 |

| 4 | | |
|---|---|---|
| NEC. LUARII IN CONSID. A DURATEI DE UTILIZ. | | |
| Criterii asociate | | Punctaj |
| i. | durata de utilizare preconizata | 2 |
| ii. | masura de utilizare in care performante alcatuirilor constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor pe durata de utilizare | 1 |
| iii. | masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare | 2 |
| Kn | | 1 |
| Pn | | 1.67 |

| 5 | | |
|---|---|---|
| NEC. ADAPT. LA COND. LOCALE DE TEREN SI MEDIU | | |
| Criterii asociate | | Punctaj |
| i. | masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile | 2 |

| 6 | | |
|---|---|---|
| IMP. SOCIAL-ECONOMICĂ SI CULTURALĂ | | |
| Criterii asociate | | Punctaj |
| i. | marimea comunitatii care apeleaza la functiunile constructiei | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | de teren si de mediu | |
| ii. | masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp | 2 |
| iii. | masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati/masuri deosebite pentru exploatarea constructiei | 2 |
| Kn | | 1 |
| Pn | | 2.00 |

| | | |
|---|---|---|
| | si/sau valoare a bunurilor adapostite de constructie | |
| ii. | ponderea pe care functiunile constructiei o au in comunitatea respectiva | 2 |
| iii. | natura si importanta functiunilor respective | 1 |
| Kn | | 1 |
| Pn | | 1.33 |

| | |
|---|---|
| **TOTAL** | **11.0** |
| **CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI** | **Normala (C)** |

Tabelul 3

| CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI | GRUPA DE VALORI A PUNCTAJULUI TOTAL |
|---|---|
| **- Exceptionala** | **>30** |
| **- Deosebita** | **18...29** |
| **- Normala** | **6...17** |
| **- Redusa** | **<5** |

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinat, s-a făcut pe baza relaţiei:
P(n) k(n) = (n) p(i)/ n(i)
unde:
P(n) – punctajul factorului determinat (n=1-6);
k(n) – coefficient de unicitate;
p(i) – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinat (n);
n(i) – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinat (n), luate în considerare, n(i)=3

Sef de proiect ,
Specialitatea Drumuri si poduri
ing. Pascariu Marius-Adrian .....

**OBIECTIV**
AMENAJARE SPAȚIU PUBLIC
ÎN COMUNA MOLDOVITA JUDEȚUL SUCEAVA

**PROIECTANT DE SPECIALITATE**
s.c. ACSA PROIECT s.r.l. Suceava

## PROGRAM PE FAZE DETERMINANTE

CATEGORIE LUCRARI : **INSTALATII ELECTRICE**

PROIECTANT SPECIALITATE: sc **ACSA PROIECT** srl Suceava, reprezentat prin Sef Proiect
BENEFICIAR : COMUNA MOLDOVITA, in calitate de investitor, reprezentat prin Diriginte de santier
EXECUTANT : _____ reprezentat prin _____

In conformitate cu legea nr. 10/1995, HG nr. 766/97 si normativele in vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor de instalatii electrice curenti tari.

| Nr. crt. | Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza din punct de vedere al calitatii si pentru care trebuie intocmite documente scrise | Documentul scris care se incheie<br>PV – proces verbal<br>PVLA – proces verbal de lucrari ascunse<br>PVR – proces verbal receptie | Cine intocmeste si semneaza<br>I – ISC<br>B – Beneficiar<br>E – Executant<br>P – Proiectant | Numarul si data actului incheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Predare aplasament | PV | B,E | |
| 2. | Trasarea circuitelor instalaţiilor electrice | PVLA | B,E | |
| 3. | Verificarea montării corpurilor de iluminat | PV | B,E | |
| 4. | Verificarea montării tabloului electric | PV | B,E | |
| 5. | Verificarea instalatiei de legare la pamant | PV | B,E,P | |
| 6. | Verificarea continuitatii cablurilor si conductoarelor electrice | PV | B,E | |
| 7. | Proces verbal de receptie | PVR | B,E,P | |

**NOTA:**
1. Coloana 4 se completeaza la data incheierii actului prevazut la coloana 2.
2. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participarea cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
3. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei

Executant

Proiectant instalatii electrice
sc ACSA PROIECT srl Suceava
ing. C. Știrbu.

Proiectant general;
sc OVIRELANCE srl Suceava
ing. Pascariu M.

Beneficiar,
COMUNA MOLDOVITA