

CAIET DE SARCINI

Prezentul caiet de sarcini se refera la executarea si receptia terasamentelor de drumuri.

Standarde de referinta

STAS 2914-84 Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii generale.

STAS 1243-88 Teren de fundare. Clarificarea si identificarea pamânturilor.

STAS 1913/5-85 Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.

STAS 1913/4-86 Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea **Proctor**.

STAS 1913/12-88 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice cu umflaturi si contra 535b11f ctii mari.

STAS 1709/1-90 Actiunea fenomenului de înghet - dezghet la lucrarile de drumuri. Adâncimea de înghet în complexul rutier. Prescriptii de calcul.

STAS 1913/1-82 Teren de fundatii. Pamânturi. Determinarea umiditatii.

STAS 9824/3-74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a drumurilor publice proiectate.

STAS 7582-91 Lucrari de cale ferata. Terasamente. Prescriptii de proiectare si verificarea calitatii.

STAS 2916-87 Lucrari de drumuri si cai ferate. Protejarea taluzurilor si santurilor de scurgere a apelor.

STAS 1709/2-90 Actiunea fenomenului de înghet - dezghet la lucrarile de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din înghet - dezghet. Prescriptii tehnice.

STAS 1709/3-90 Actiunea fenomenului de înghet - dezghet la lucrarile de drumuri. Determinarea sensibilitatii la înghet a pamânturilor de fundatie. Metoda de determinare.

C182-87 Normativ pentru executarea mecanizata a terasamentelor de drumuri (Buletinul Constructiilor nr. 6/1987).

CAP. 2 MATERIALE FOLOSITE

2.1. Pamânt vegetal

Pentru acoperirea suprafetelor ce urmeaza a fi însamântate sau plantate se foloseste pamânt vegetal ales din pamânturile vegetale cele mai propice vegetatiei.

2.2. Pamânturile pentru terasamente

Categoriile si tipurile de pamânturi clasificate conform **STAS 1243-88**, care se folosesc la executarea terasamentelor vor corespunde cu prevederile **STAS 2914-84**.

Nu se folosesc în rambleuri pamânturile de consistenta scazuta ca: mълuri, namoluri, pamânturi turboase, precum si cele cu continut de saruri solubile în apa, mai mare de 5%.

De asemenea, nu se folosesc bulgari de pamânt sau pamânt amestecat cu substante putrescibile (brazde, crengi, radacini).

2.3. Apa de compactare

Apa necesara compactarii rambleelor nu trebuie sa fie murdara si nu trebuie sa contina materii organice în suspensie.

Apa salcie va putea fi folosita cu acordul dirigintelui, în afara de terasamentele din spatele lucrarilor de arta.

2.4. Pamânturi pentru straturi de protectie

Pamânturile care se vor folosi la realizarea straturilor de protectie a rambleelor erodabile trebuie sa aiba calitatile pamânturilor care se admit la realizarea rambleelor, excluse fiind nisipurile si pietrisurile aluvionale. Aceste pamânturi nu trebuie sa aiba elementele cu dimensiuni mai mari de 100 mm.

2.5. Verificarea calitatii pamânturilor

Verificarea calitatii pamânturilor consta în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia:

- granulozitate - conform **STAS 1913/5-85**
- limita de plasticitate - conform **STAS 1913/4-86**
- coeficientul de neuniformitate - conform **STAS 1243-88**
- caracteristicile de compactare - conform **STAS 1913/13-83**
- umflarea libera - conform **STAS 1913/12-88**
- sensibilitatea de înghet-dezghet - conform **STAS 1709-90**
- umiditatea - conform **STAS 1913/1-82**

CAP. 3 EXECUTAREA TERASAMENTELOR

3.1. Restabilirea traseului drumului si lucrarilor pregatitoare

Înainte de începerea lucrarilor de terasamente se restabileste axul traseului si reperii care determina elementele traseului conform prevederilor **STAS 9824/3-74**.

Pichetii si sabloanele trebuie sa materializeze:

- axul traseului si înaltimea umpluturii sau adâncimea sapaturii
- punctele de intersectie ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza)
- înclinarea taluzurilor

Înainte de începerea lucrarilor de terasamente se vor executa toate lucrarile pregatitoare prevazute în proiect.

3.2. Miscarea pamântului

Miscarea pamântului se efectueaza prin utilizarea pamântului provenit din sapatura în profiluri cu umplutura a proiectului.

Excedentul de sapatura, ca si pamânturile din deblee care sunt improprii realizarii umpluturilor, vor fi transportate în depozite definitive.

Necesarul de pamânt care nu poate fi acoperit din deblee provine din gropi de împrumut.

3.3. Gropile de împrumut

Amplasarea, executia si amenajarea gropilor de împrumut se va face în conformitate cu prevederile **STAS 2914-84**.

3.4. Prescriptii generale de executie

Procesul de executie a lucrarilor de terasamente se compune din urmatoarele operatiuni de baza:

- sapatura pamântului;
- încercarea pamântului în mijlocul de transport;
- transportul pamântului;
- descarcarea din mijlocul de transport;
- împrastierea pamântului în umplutura si nivelarea;
- compactarea pamântului;
- finisarea terasamentelor.

Lucrarile de terasamente se vor ataca astfel încât fazele procesului tehnologic sa se succeda cât mai repede fara decalaje între diferitele faze de lucru, care ar putea conduce la înmuierea pamântului din corpul drumului de catre apele meteorice.

Nu se admite ca pe timp friguros lucrarile de terasamente sa fie întrerupte în faze intermediare ale procesului tehnologic si executarea terasamentelor cu pamânt înghetat.

În ramblee, pamântul se aterne în straturi uniforme pe întreaga latime a rambleului. Suprafata fiecarui strat intermediar va fi plana, cu înclinari de 3 - 5% spre exterior, iar suprafata patului va avea înclinarea prevazuta în proiect.

Grosimea straturilor în ramblee se alege în functie de mijlocul de compactare, astfel încât sa se asigure gradul de compactare prescris pe toata grosimea lui.

Pamânturile se vor pune în opera pe cât posibil la umiditatea optima de compactare.

În cazul debleelor, lucrarile de terasamente se vor executa în prima faza pâna la nivelul acostamentelor cu asigurarea evacuării apelor meteorice de pe platforma creata.

3.5. Alegerea utilajelor

Alegerea utilajelor pentru executarea terasamentelor se va face în conformitate cu prevederile normativului **C182 - 87**.

3.6. Compactarea

Gradul de compactare se exprima în procente, prin raportul dintre densitatea aparenta în stare uscata a materialului din terasamente si densitatea aparenta în stare uscata a materialului, obtinuta în laborator prin metoda **Proctor normal** - conform **STAS 1913/13-83**.

Terasamentele din corpul drumului vor fi compactate, asigurându-se un grad de compactare **Proctor normal** - conform **STAS 2914-84**.

Alegerea utilajelor de compactare, grosimea stratului si numarul de treceri necesare pentru atingerea gradului de compactare, se stabilesc la executia în functie de natura materialului din terasamente, pe baza de încercari, tinând seama si de prevederile **STAS 7582-91**.

3.7. Înclinarea taluzurilor, înaltimea terasamentelor, santurilor si rigolelor pentru scurgerea apelor

Înclinarea taluzurilor, înaltimea terasamentelor, santurilor si rigolelor pentru scurgerea apelor se vor executa conform prevederilor **STAS 2914-84, STAS 1709/1-90, STAS 2916-87**.

CAP. 4 VERIFICAREA CALITĂȚII TERASAMENTELOR

În scopul executiei lucrarilor de terasamente se verifica:

- corecta trasare a axului si amprizei drumului;
- concordanta dintre calitatea pamânturilor folosite si cele indicate în documentatie;
- respectarea grosimii straturilor asternute în rambleu, fata de cele stabilite în functie de utilajul folosit la compactare;
- umiditatea efectiva la care se compacteaza pamântul si variatia acestuia fata de umiditatea optima de compactare;
- gradul de compactare realizat;
- profilul longitudinal si transversal realizat fata de prevederile proiectului.

CAP. 5 RECEPȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Receptia pe faze de executie (de lucrari ascunse)

În cadrul receptiei pe faze se va verifica daca partea de lucrari ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatii si de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificarilor se încheie un proces-verbal de receptie pe faze, în care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

Receptia pe faze se efectueaza de catre dirigintele lucrarii si seful de lot, documentul ce se încheie ca urmare a receptiei, trebuie sa poarte ambele semnaturi.

Receptia pe faze se va face în mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrarii:

- trasarea si sablonarea lucrarii;
- decaparea stratului vegetal;
- compactarea terenului de fundatie;
- în cazul rambleelor, pentru fiecare metru din înaltimea de umplutura si la realizarea umpluturii sub cota stratului de forma;
- în cazul sapaturilor la cota finala a sapaturilor.

Registrul de procese-verbale de lucrari ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cât si a comisiei de receptie preliminara sau finala.

5.2. Receptia preliminara

La terminarea lucrarilor de terasamente, sau a unei parti din acestea, se va proceda la efectuarea receptiei preliminara a lucrarilor, verificându-se:

- concordanta lucrarilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si a proiectului de executie;
- natura pamântului din corpul drumului;
- gradul de compactare realizat.

Lucrarile nu se vor receptiona daca:

- nu sunt realizate cotele si dimensiunile prevazute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului drumului, cât si pe fiecare strat în parte (atestare de procesele-verbale de receptie pe faze);
- lucrarile de scurgere a apelor sunt necorespunzatoare;
- nu s-au respectat pantele transversale;
- se observa fenomene de instabilitate, începuturi de crapaturi în corpul terasamentelor;
- nu este asigurata capacitatea portanta la nivelul patului drumului.

Defectiunile se vor consemna si se va stabili modul si termenul de remediere.

5.3. Receptia finala

La receptia finala a lucrarilor se va consemna modul în care s-au comportat si daca au fost întreținute corespunzator.

NEO PLAN SRL

CAIET DE SARCINI GENERALE

pentru

FUNDATIE DIN BALAST SAU BALAST AMESTEC OPTIMAL CUPRINS

CAP.I GENERALITATI

ART. 1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

ART.2. PREVEDERI GENERALE

CAP.II. MATERIALE

ART.4. APA

ART.5. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI SAU A BALASTULUI OPTIMAL

CAP.III. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

CAP.IV. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

ART.8. MASURI PRELIMINARE

ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII IN OPERA A BALASTULUI

ART.10. PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

ART. 11. CONTROLUL CALITATII COMPACTARII BALASTULUI

CAP: V. CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

ART.13. CONDITII DE COMPACTARE

ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDARE

CAP.VI. RECEPTIA LUCRARILOR

ART.15. RECEPTIA PE FAZA DE EXECUTIE

ART.16. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARII

ART.17. RECEPTIA FINALA

ANEXA - REFERINTE NORMATIVE

CAPITOLUL 1 GENERALITATI

ART1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din balast sau balast amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice si ale străzilor.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie să fie indeplinite de materialele de constructie folosite, prevazute in SR 662 si de stratul de fundatie realizat conform STAS 6400

ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Stratul de fundatie din balast sau balast optimal se realizează într-unul sau mai multe straturi, in functie de grosimea stabilită prin proiect si variaza conform prevederilor STAS 6400 , intre 15 si 30 cm.

2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice si tehnologice corespunzătoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.4. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea "Inginerului", verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, "Inginerul" va dispune intreruperea executiei lucrărilor si luarea măsurilor care se impun.

NEO PLAN SRL

CAPITOLUL II MATERIALE

ART.3. AGREGATE NATURALE

3.1. Pentru executia stratului de fundatie se vor utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maxima de 63 mm.

3.2. Balastul trebuie sa provină din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, nu trebuie să contină corpuri străine vizibile (bulgari de pamânt, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3.3. In conformitate cu prevederile SR 662 , pct. 2.3.4.2 balastul si balastul amestec optimal, pentru a fi folosite in stratul de fundatie, trebuie să indeplinească caracteristicile calitative arătate in tabelul 1.

Tabel 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE			METODE DE VERIFICARE CONFORM
	AMESTEC OPTIM	FUNDATII RUTIERE	COMPLETARE A SISTEMULUI RUTIER LA IN INGHEȚ-DEZGHET STRAT DE FORMA	
Sort	0-63	0-63	0-63	-
Continut de fractiuni %	-	-	-	STAS 1913/5
Sub 0,02 mm	max. 3	max. 3	max. 3	STAS 4606
Sub 0,2mm	4-10	3-18	3-33	
0-1 mm	12-22	4-38	4-53	
0-4 mm	26-38	16-57	16-72	
0-8 mm	35-50	25-70	25-80	
0-16 mm	48-65	37-82	37-86	
0-25 mm	60-75	50-90	50-90	
0-50 mm	85-92	80-98	80-98	
0-63 mm	100	100	100	
Granulozitate	Conform figurii			
Coeficient de neuniformitate (Un) minim	-	15	15	SR EN 13242
Echivalent de nisip (EN) minim	30	30	30	
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max.	30	30	50	

3.4. . Balastul amestec; optimal se poate obtine fie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-63. fie direct din balast, daca indeplineste conditiile din tabelul 1

3.5. Limitele de granulozitate ale agregatului total in cazul balastului amestec optimal sunt arătate in tabelul 2.

Tabelul 2

Domeniul de granulozitate	Limita	Treceri in procente din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de..... mm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0-63	Inferioara	0	4	12	28	35	60	100
	Superioara	3	10	22	38	50	75	100

3.6. Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, in depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestuia. Aprovizionarea la locul de punere in opera se va face numai dupa efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite indeplinesc cerintele prezentului caiet de sarcini si dupa aprobarea Inginerului.

3.7. Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calitatii balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- intr-un registru (registru pentru incercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.8. Depozitarea agregatelor se va face in depozite deschise, dimensionate in functie de cantitatea necesară si de esalonarea lucrărilor.

3.9. In cazul in care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea si depozitarea acestora se va face astfel incât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

3.10. In cazul in care la verificarea calitatii balastului sau a balastului amestec optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea conditiilor calitative prevazute.

ART.4. APA

Apa necesară compactării stratului de balast sau balast amestec optimal poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar in acest din urma caz nu trebuie să contina nici un fel de particule in suspensie.

ART.5. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC

OPTIMAL INAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calitatii se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, in conformitate cu prevederile cuprinse in tabelul 3.

Tabel 3

Nr. Ctr .	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
0	1	2	3	4
1	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrica. Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	O proba la fiecare lot aprovizionat, de 500 tone, pentru fiecare sursa (daca este cazul, pentru fiecare sort)	-	STAS 4606 SR EN 13242
3	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) inainte de inceperea lucrarilor si oridecate ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	STAS 4606
4	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 t	-	SR EN 13242

CAPITOLUL III

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

$du_{max.P.M.}$ = greutatea volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cmc

$W_{opt P.M.}$ = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

du_{ef} = greutatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cmc

W_{ef} = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare gc

$gc = \frac{du_{ef}}{du_{max.PM}} \times 100$

7.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art.13.

CAPITOLUL IV PUNEREA IN OPERA A BALASTULUI

ART.8. MASURI PRELIMINARE

8.1. La executia stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal se va trece numai după receptionarea lucrarilor de terasamente, sau de strat de formă, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

8.2. Inainte de inceperea lucrărilor se vor verifica si regula utilajele si dispozitivele necesare punerii in opera a balastului sau balastului amestec optimal.

8.3. Inainte de asternerea balastului se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundatii: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole si racordurile stratului de fundatie la acestea, precum si alte lucrări prevăzute in acest scop in proiect.

8.4. In cazul straturilor de fundatie prevăzute pe intreaga platforma a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura in prealabil posibilitatea evacuării apelor in orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra santului sau in cazul rambleelor deasupra terenului.

8.5. In cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum in functie de sursa folosită, acestea fiind consemnate in registrul de santier.

ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII IN OPERA A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

9.1. Inainte de inceperea lucrărilor, Antreprenorul este obligat sa efectueze o experimentare pe un tronson de probă in lungime de minimum 30 m si o latime de cel puțin 3,40 m (dublul latimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea. in conditii de executie curentă pe santier, a componentei atelierului de compactare si a modului de actionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini. precum si reglarea utilajelor de raspândire, pentru realizarea grosimii din proiect si pentru o suprafata corectă.

9.2. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face in prezenta Inginerului, efectuând controlul compactarii prin incercări de laborator, stabilite de comun acord si efectuate de un laborator de specialitate.

In cazul in care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obtinut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă incercare, după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume:

- grosimea maximă a stratului de balast pus în opera;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare = Q/S

Q = volumul de balast pus în opera, în unitatea de timp (oră, zi, schimb), exprimat în mc

S = suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp.

În cazul folosirii de utilaje de același tip, în tandem, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrării.

Caracteristicile obținute pe acest tronson se vor consemna în registrul de șantier, pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

ART. 10. PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

10.1. Pe terasamentul recepționat se aterne și se nivelează balastul sau balastul amestec optimal într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și de grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental. Aternerea și nivelarea se face la sablon, cu respectarea lăților și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

10.3. Compactarea straturilor de fundație din balast sau balast amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și Q/S de compactare.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se

renivelează și apoi se compactează din nou.

10.6. Este interzisă folosirea balastului înghețat.

10.7. Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapadă sau cu pojghită de gheață.

ART.11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

11.1. În timpul execuției stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactării, încercările și determinările arătate în tabelul 4.

Tabel 4

Nr. crt.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICA, CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ	METODE DE VERIFICARE conform
1	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
2	Determinarea umidității de compactare și corelata umidității	zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250 m de bandă de circulație	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	zilnic în minim 3 puncte pentru suprafețe < 2.000 mp și minim 5 puncte pentru suprafețe > 2.000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12.288.
6	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lărimi de 7,5 m	Normativ CD 31

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

compoziția granulometrică a balastului utilizat;

caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)

caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă)

CAPITOLUL .V

CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

12.1. Grosimea stratului de fundatie din balsat sau din balast amestec optimal este cea din proiect.

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strapunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundatie este media măsurătorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

12.2. Latimea stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal este prevazuta in proiect.

Abaterile limită la lătime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lătimii executate se va face in dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a fundatiei de balast sau balast amestec optimal este cea a îmbrăcămintii sub care se executa, prevăzuta in proiect. Denivelările admisibile sunt cu +1- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă si se masoara la fiecare 25 m distanță.

12.4. Declivitățile in profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limită la cotele fundatiei din balast, față de cotele din proiect pot fi de +/- 10mm.

ART.13. CONDITIILE DE COMPACTARE

Straturile de fundatie din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minirne din densitatea in stare uscată maxima determinata prin incercarea Proctor modificat. conform STAS 1913/13

pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III

- 100%, in cel putin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, in cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi si/in toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II si III; si

pentru drumurile din clasele tehnice IV si V

- 98%, in cel puin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, in toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundatie se considera realizată daca valorile deflexiunilor masurate nu depasesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate in tabelul 5 (conform CD 31)

Tabel 5

Grosimea stratului de fundatie din balast sau balast amestec optimal, h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile			
	Stratul superior al terasamentelor alcatuit din :			
	Strat de forma	Pamanturi de tipul (conf STAS 1243)		
	Conform STAS 12253	Nisip praos, nisip argilor (P3)	Praf nisipos, Praf argilos nisipos, praf argilos (P4)	Argila prafoasa, argila nisipoasa, argila prafoasa nisipoasa (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Nota: Balastul din stratul de fundatie trebuie să indeplineasca conditiile de admisibilitate din SR 662 si STAS 6400.

Masurătorile de capacitate portanta se vor efectua in conformitate cu prevederile Normativului CD 31

Interpretarea masuratorilor cu deflectometrul cu pârghie tip Benkerman efectuate in scopul calitatii executiei lucrărilor de fundatii se va face prin examinarea modului de variatie la suprafata stratului de fundatie, a valorii deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 KN) si a valorii coeficientului de variatie (Cv).

Uniformitatea executiei este satisfacătoare daca, la nivelul superior al stratului de fundatie, valoarea coeficientului de variatie este sub 35%.

ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

Verificarea denivelarilor suprafetei fundatiei se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- in profil longitudinal, măsurătorile se efectuează in axul fiecărei benzi de circulatie si nu pot fi mai mari de $\pm 2,0$ cm;
- in profil transversal, verificarea se efectuează in dreptul profilelor arătate in proiect si nu pot fi mai mari de $\pm 1,0$ cm.
- In cazul aparitiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute in prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafetei fundatiei.

CAPITOLUL VI RECEPTIA LUCRARILOR

ART.15. RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA

Receptia pe faza determinanta, stabilită in proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborată de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996, atunci cand toate lucrările prevăzute in documentatii sunt complet terminate si toate verificările sunt efectuate in conformitate cu prevederiile ART. 5. 11, 12, 13. si 14.

Comisia de receptie examinează lucrările si verifică indeplinirea conditiilor de executie si calitative impuse de proiect si caietul de sarcini precum si constatările consemnate pe parcursul executiei de catre organele de control.

In urma acestei receptii se incheie "Proces verbal" in registrul de lucrări ascunse.

ART.16. RECEPTIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminară se face odată cu receptia preliminară a intregii lucrări, conform Regulamentului de receptie a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

ART.17. RECEPTIA FINALA

Receptia finală va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie pentru intreaga lucrare si se va face in conditiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273/94.

CAIET DE SARCINI GENERALE
FUNDATII DE BALAST SI/SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL.
REFERINTE NORMATIVE

I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat in MO 397/24.08.2000	-Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executării de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului
NGPM/1996	-Norme generale de protectia muncii
NSPM nr. 79/1998	-Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor.
Ordin MI nr. 775/1998	- Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere
Ordin AND nr. 116/1999	-Instructiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de intretinere, reparare si exploatare a drumurilor si podurilor

II. NORMATIVE TEHNICE

CD 31	-Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
-------	---

III. STANDARDE

SR 662	-Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Conditii tehnice de calitate,
SR EN 13242	-Agregate naturale pentru lucrări de cai ferate si drumuri. Metode de incercare
STAS 1913/1 -	-Teren de fundare. Determinarea umidității
STAS 1913/5	-Teren de fundare. Determinarea granulozitii
STAS 1913/13	-Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor

STAS 1913/15	-Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren.
STAS 4606	- Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianti minerali. Metode de incercare.
STAS 6400	- Lucrări de drumuri. Straturi de bază si de fundatie. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 12.288 -	-Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere cu dispozitivul cu con si nisip.

CAIET DE SARCINI
pentru
STRATURI DIN AGREGATE NATURALE
STABILIZATE CU CIMENT

Se executa conform prevederilor STAS 10473/1-87 si STAS 10473/2-86.

Generalități

Prin stabilizare cu ciment se înțelege îmbunătățirea adusă proprietăților fizico-chimice și mecanice ale agregatelor naturale prin amestecarea lor cu cantități determinate de ciment și apă și prin compactare.

Agregatele naturale stabilizate cu ciment se folosesc la:

- execuția straturilor de fundație și a straturilor de bază din alcătuirea sistemelor rutiere nerigide și rigide conform STAS 6400-84;
- lărgirea fundațiilor existente;
- execuția platformelor și a locurilor de parcare;
- consolidarea benzilor de staționare, a benzilor de încadrare și a acostamentelor.

Condiții tehnice de calitate

Elemente geometrice și abateri limită

Elementele geometrice ale straturilor de fundație și de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment sunt conform STAS 6400-84, cu următoarele precizări:

- Grosimea minima constructivă, după compactare, este de:
 - 12 cm cu abateri de -1cm și +2cm pentru straturile de fundație sub îmbrăcămintea din beton de ciment
 - 15 cm cu abateri de -1cm și +2cm pentru straturile de fundație sau de bază sub îmbrăcămintile bituminoase, pavaie de calupuri și pavele normele și abnorme.

În cazul în care atât stratul de fundație cât și stratul de bază sunt alcătuite din agregate naturale stabilizate cu ciment, grosimea fiecărui strat este de min.12 cm cu abatere -1cm si +2cm.

Denivelările admisibile în profil longitudinal ale suprafeței straturilor de bază sunt cu 0,5 cm mai mari decât cele admise pentru îmbrăcămintea ce se așterne deasupra stratului de baza.

Abaterile admise la cotele suprafeței superioare a benzilor de încadrare sunt conform STAS 1598-89.

Materiale

Agregate naturale

- de balastieră (balast, nisip, pietriș) conform SR 662-2001;
- concasate de carieră sau balastieră conform SR 667-2001.

Agregatele naturale trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate conform tabelului 1.

Tabelul 1

Nr. crt.	Caracteristici ale agregatelor naturale	Condiții de admisibilitate ale agregatelor naturale folosite la straturi		
		Baza pentru sisteme rutiere nerigide	Fundație pentru sisteme rutiere nerigide si rigide	Platforme, locuri de parcare, benzi de staționare, benzi de încadrare, acostamente
1.	Compoziție granulometrică	continua	continua	continua
2.	Coeficient de neuniformitate, %,min.	8	8	8
3.	Dimensiunea maximă a granulei, mm, max: - agregate de balastieră - agregate de concasare	20 25	31,5	31,5
4.	Echivalent de nisip, %	30	30	30
5.	Uzura Los Angeles %,max	35	35	35

NOTA: Cu avizul beneficiarului pot fi folosite și deșeuri de carieră cu respectarea condițiilor de admisibilitate din tabelul 1.

Ciment

- Portland, P40, conform SR 388-95

- Ciment Portland compozit, PA35, conform STAS 1500-96
- Ciment pentru drumuri, CD40, conform STAS 10092-78.

Condiții tehnice de livrare, recepție și control a cimenturilor vor fi cele corespunzătoare prevederilor standardelor respective de produs și a reglementărilor Codului de Practică Indicativ NE 012-99.

Apa

La prepararea agregatelor naturale stabilizate cu ciment se poate utiliza apă potabilă din rețeaua publică sau procurată din alte surse, în acest caz fiind necesară verificarea de un laborator autorizat pentru a corespunde condițiilor prevăzute în STAS 790-84.

Materiale de protecție a stratului de agregate stabilizate

- Fluid de protecție P45 conform STAS 12013-83;
- Polisol, conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare;
- Emulsie bituminoasă cationică conform STAS 8877-72;
- Nisip sort 0-7 mm conform SR 662-2001.

Caracteristicile straturilor rutiere stabilizate cu ciment

Caracteristicile fizico-mecanice ale amestecurilor de agregate naturale, ciment și apă trebuie să corespundă prevederilor din tabelul 2.

Tabelul 2

Denumirea stratului si a lucrării	Rezistența la compresiu-ne la vârsta de 7 si 28 de zile.N/mm ²		Stabilitatea la apa,% max.			Pierdere de masa % max.	
	Rc7	Rc28	Scăderea rezistenței la compresiu-ne · Rci	Umfla-rea volu-mică Ui	Absorbție de apa Ai	Saturare Psu	Îngheț-dezghet Pid
Strat de baza pentru sisteme rutiere nerigide,platforme si locuri de parcare	1,5... 2,2	2,2... 5,0	20	2	5	7	7
Sisteme de funda-tie pt. sisteme rutiere nerigide; consolidarea ben-zilor de încadrare	1,2... 1,8	1,8... 3,0	25	5	10	10	10

si a acostamentelor.							
----------------------	--	--	--	--	--	--	--

NOTE:

- Încercările de stabilitate la apă și de pierdere de masă se efectuează conform STAS 10473/8-86 numai în vederea stabilirii compoziției optime a amestecului.

- Relația între rezistența la compresiune la 7 zile și la 14 zile este:

$$R_{c14}=1,25R_{c7}$$

Dozajele de ciment pentru realizarea straturilor rutiere stabilizate cu ciment în funcție de tipul stratului și granulozitatea agregatelor naturale se vor încadra în limitele din tabelul 3, în scopul stabilirii compoziției optime.

Tabelul 3

Denumirea stratului	Agregate naturale		Ciment
	Sort,mm	Dimensiunea granulelor,mm	Dozaje, în % din cantitatea de agregate naturale
Strat de baza pentru sisteme rutiere nerigide, platforme si locuri de parcare	- agregate de balastiera:0-7;7-16; 0-20 - agregate concasate de cariera sau balastiera:0-8;8-16;16-25	0-20 0...25	5...7
Strat de fundație pentru sisteme ruti-ere nerigide sau ri-gide, consolidarea benzilor de staționa-re, a benzilor de încadrare si acostamentelor	- nisip 0-7	0...7	6...10
	- agregate de balastiera:0-7;7-16; 16-31;0-31 - agregate concasate de cariera sau balastiera:0-8;8-16;16-25	0...31,5 0...25	4...6
	- deșeuri de cariera	0...25	

Gradul de compactare al straturilor de bază și de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment, în funcție de clasa tehnică a drumului trebuie să fie de:

- min. 100% în cel puțin 95% din numărul punctelor de măsurare pentru drumurile de clasă tehnică I,II și III;

- min. 98% în cel puțin 95% din numărul punctelor măsurate și de min. 95% în toate punctele de măsurare pentru drumurile din clasa tehnică IV și V, platforme, locuri de parcare, consolidarea benzilor de staționare, a benzilor de încadrare și acostamentelor.

Caracteristicile de compactare (densitatea, în stare uscată, maximă și umiditatea optimă de compactare) ale straturilor de bază și de fundație se determină prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13-83 și trebuie să fie corespunzătoare domeniului umed al curbei Proctor.

Prescripții generale de execuție

Amestecul de agregate naturale, ciment și apă se prepară în stații fixe, conform compoziției optime stabilită de laborator înainte de începerea lucrărilor.

Amestecul se transportă cu autobasculante, ale căror bene vor fi protejate cu prelate impermeabile în condiții meteorologice nefavorabile. Durata de transport nu trebuie să depășească 45 de minute. Fiecare transport va fi însoțit de documentul de livrare.

Așternerea agregatelor naturale stabilizate cu ciment se face cu repartizatoare mecanice cu lamă vibratoare, sau cu alte utilaje omologate, care să conducă la realizarea unei bune suprafațări în condițiile respectării grosimilor prevăzute și a respectării abaterilor de nivelment admise. Așternerea se va realiza în mod obișnuit într-un singur strat pentru grosimi prevăzute între limita minimă constructivă de 15 cm și grosimi de max. 23 cm. În cazul în care stratul rutier se execută în două sau mai multe reprize, așternerea acestora se efectuează într-un interval de maxim două ore de la terminarea execuției reprizei anterioare.

Când straturile stabilizate cu ciment se execută pe jumătate din lățimea părții carosabile, așternerea acestora se realizează având montate longrine pe axa drumului, iar la marginea părții carosabile se procedează conform STAS 1598-89. Execuția rosturilor transversale de contact se va face prin tăierea verticală a stratului și îndepărtarea materialului în exces.

Compactarea straturilor rutiere stabilizate cu ciment se efectuează până la maximum 1 ora de la începerea prizei cimentului, cu următoarele utilaje: compactor cu pneuri, compactor cu rulouri netede și compactor vibrator. Parametrii utilajelor de compactare trebuie să corespundă prevederilor STAS 9348-80, STAS 9652-80 și STAS 9831-80. Se recomandă utilizarea unui atelier de compactare constituit dintr-un compactor cu pneuri și un compactor vibrator.

Este interzisă utilizarea compactoarelor cu rulouri netede la compactarea nisipurilor stabilizate cu ciment.

În cazul execuției straturilor stabilizate cu ciment în locuri înguste (lărgiri, benzi de încadrare, acostamente) compactarea se efectuează cu placi vibratoare.

Numărul trecerilor pentru realizarea gradului de compactare prescris se stabilește pe sectorul experimental înainte de începerea lucrării, în funcție de grosimea stratului așternut și eșalonul de compactare adoptat.

Pentru a realiza o compactare uniformă a straturilor de baza sau de fundație pe toată lățimea lor, nu este indicată montarea anticipată a bordurilor sau execuția anticipată a benzilor de încadrare.

În timpul compactării deplasarea utilajelor trebuie să fie liniară, fără șerpui, iar întoarcerea lor să nu aibă loc pe porțiunile care se compactează sau care sunt de curând compactate. Fâșiile de compactare trebuie să se suprapună pe minimum 20 cm lățime. Denivelările care se produc în timpul compactării se corectează prin îndepărtare de material sau completare cu material de aport de același tip, se nivelează și se compactează.

Protejarea stratului stabilizat cu ciment se va face pe o durată de cel puțin 7 zile de la execuție, perioada în care este interzisă circulația vehiculelor și utilajelor pe acest strat. Protejarea se face cu peliculă protectoare sau prin acoperirea cu un strat de nisip de 1,5...3 cm grosime menținut în stare umedă cel puțin 7 zile.

În cazul în care stratul de material stabilizat se execută în două sau mai multe reprize, impuse de grosimea totală prevăzută în proiect iar intervalul de maxim două ore dintre reprize nu poate fi realizat, execuția stratului superior nu va începe mai devreme de minimum 7 zile de la execuția stratului inferior, perioadă în care nu se circulă pe stratul realizat.

Reguli și metode de verificare a calității

Verificarea calității materialelor se face conform tabelului 4

Tabelul 4

Denumirea materialului	Denumirea caracteristicii	Metoda de verificare	Frecvența verificărilor
Agregate naturale	uzura Los Angeles	STAS 730-84	La schimbarea sursei de
	compoziția granulometrică	STAS 4606-80	De două ori pe

Ciment	coeficientul de neuniformitate	SR 662-2001	săptămână și ori de câte ori se schimbă sursa de aprovizionare
	dimensiunea maxima a granulei	STAS 4606-80	
	echivalent de nisip	STAS 730-84	
	timoul de priza	STAS 227/4-86	Pentru fiecare lot de aprovizionare
	constanta de volum	STAS 227/3-86	
	starea de conservare	STAS 227/1-86	

Verificarea calității straturilor rutiere stabilizate cu ciment se efectuează pe parcursul execuției, conform tabelului 5.

Tabelul 5

Denumirea caracteristicii	Metode de verificare	Frecventa verificărilor
Umiditatea materialelor componente si	STAS 4606-80 si STAS	Zilnic si ori de cate ori este necesar
Proporțiile de amestec de agregate	Conform reglementarilor	
Compoziția granulometrica a amestecului de agregate naturale si ciment		
Rezistenta la compresiune a amestecului la 7 zile si la 28 zile		Minim doua serii a trei epruvete la 1500m ²
Densitatea stratului rutier pentru calculul gradului de compactare		Minim doua puncte la 1500m ²

Verificarea elementelor geometrice ale straturilor de fundație și de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment se efectuează conform prevederilor STAS 6400-84.

Verificarea grosimii stratului se face prin măsurători directe la marginile benzilor executate, la distante de cel mult 200 m.

Verificarea lății straturilor executate se face prin măsurare în dreptul profilelor transversale din proiect.

Cotele profilului longitudinal se verifică în axa drumului cu aparatele de nivel și trebuie să corespundă cotelor din proiect.

Denivelările locale admisibile în profil longitudinal ale suprafeței straturilor sunt cu 0,5 cm mai mari decât cele admise pentru îmbrăcăminte ce se așterne deasupra.

Abaterile limită la pantele profilului transversal sunt de max. 0,4% față de pantele din proiect.

Recepția lucrărilor

Recepția straturilor de fundație și de bază executate din agregate naturale stabilizate cu ciment se face în trei etape:

- Recepția pe fază se face la terminarea execuției unui strat component și/sau la terminarea execuției stratului, în funcție de grosimea totală a stratului și tehnologia de execuție adoptată. Nu se trece la execuția stratului următor, component al stratului de agregate stabilizate cu ciment, sau component al structurii sistemului rutier, până când nu se efectuează eventuale remedieri necesare, consemnate în procesul verbal de recepție calitativă pe fază de lucrări.

- Recepția (preliminară) la terminarea lucrărilor, se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări, conform reglementărilor legale.

- Recepția finală a straturilor de bază și de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment se face odată cu recepția finală a obiectivului, după expirarea perioadei de garanție, conform reglementărilor legale în vigoare.

Întocmit:

Ing. dipl. Maria Cuzic

NEO PLAN SRL

CAIETE DE SARCINI
pentru
INCADRARI CU BORDURI

BORDEROU

- **INCADRAREA IMBRACAMINTILOR LA LUCRARI DE DRUMURI**
- **GENERALITATI**
- **PRESCRIPTII GENERALE LA PROIECTARE SI EXECUTIE**
- **EXECUTIA LUCRARILOR**
- **MATERIALE FOLOSITE**
- **REGULI SI METODE DE VERIFICARE A CALITATII LUCRARILOR**
- **VERIFICARILE SI RECEPTIA PE FAZE A EXECUTIEI LUCRARILOR**

– Incadrarea imbracamintilor la lucrari de drumuri

Se executa conform prescriptiilor STAS 1598/1-89

– Generalitati

Incadrarea imbracamintilor se face ,tinand seama de categoriile si clasele tehnice ale drumurilor stabilite conform reglementarilor tehnice in vigoare, prin:

-benzi de incadrare in afara partii carosabile, in cuprinsul acostamentelor, avand latimile prevazute conform reglementarilor tehnice in vigoare ,la drumurile publice din clasele tehnice I...V cu exceptia drumurilor comunale .

-incadrari incluse in latimea partii carosabile (pene ranfort,borduri, etc.) la drumurile comunale clasa tehnica V si la drumurile de exploatare de categorie I...III, in cazurile cand pe aceste drumuri se executa imbracaminti bituminoase sau pavaje de piatra.

Se aplica la incadrarea cailor de circulatie rutiera cu profil de strada

Încadrarea părții carosabile se va face cu borduri de piatra naturala , de 15x15x30 cm , montate pe fundație din beton de ciment clasa C6/7,5 (Bc7,5; B200) de 30 x 15 cm .

Se vor folosi borduri prefabricate, executate conform standardului de produs.

Tipurile de incadrare ale imbracamintii sunt prezentate in Anexa la STAS 1598/1-89.

– Prescriptii generale la proiectare si executie

Alegerea tipului de incadrare a imbracamintilor se face conform tabelului 2.1 din STAS 1598/1-89, tinand seama de categoria si clasa tehnica a drumului , tipul imbracamintei, alcatuirea structurii rutiere, precum si de consideratii tehnologice si economice.

Proiectarea si executarea benzilor de incadrare se face corelat cu constructiile anexe pentru colectarea si evacuarea apelor prevazute, conform STAS 10796/2-79, la marginea platformei drumului (ziduri de sprijin, santuri , rigole ranforsate ,etc.).

La drumurile nationale si judetene, in cazul cand santurile sau rigolele se paveaza pana la marginea acostamentelor, iar acestea au latimea de max. 1,5m, trebuie sa se execute si consolidarea acostamentelor pe toata latimea .

Pe sectoarele in care profilul transversal al partii carosabile este cu doua pante, benzile de incadrare au panta transversala cu 0,5%...1% mai mare decat cea a partii carosabile,cu exceptia benzilor de incadrare la care imbracamintea se executa impreuna cu

imbracamintea partii carosabile, care trebuie sa aiba panta transversala egala cu a imbracamintei.

In curbele amenajate prin convertire sau suprainaltare conform STAS 863-85 benzile de incadrare au aceeasi inclinare cu a partii carosabile.

Cotele suprafetei superioare a benzilor de incadrare trebuie sa fie cu 0,5...1 cm sub cotele marginilor imbracamintei partii carosabile, cu exceptia benzilor de incadrare care au aceeasi imbracaminte cu partea carosabila si se executa concomitent.

Executarea incadrarilor se face astfel:

-concomitent cu sistemul rutier, in cazurile in care benzile de incadrare se executa din aceleasi structuri ca si partea carosabila;

-dupa executia straturilor de fundatii si inainte de executia straturilor imbracamintei in cazurile in care incadrarea se face cu pavaje ,butise sau borduri.

Evacuarea apelor din fundatia sistemului rutier se realizeaza conform STAS 6400-84.

Pe benzile de incadrare se executa marcajele longitudinale care servesc pentru delimitarea partii carosabile si ghidarea autovehiculelor.

– **Executia incadrarilor cu borduri** necesită următoarele operațiuni :

-săparea casetei pentru realizarea fundației ;

-așternerea betonului pentru fundație ;

-așezarea bordurilor pe betonul de fundație , verificându-se abaterile în plan și în profil longitudinal , în raport cu elementele de trasare ; abaterile de montare a bordurilor trebuie să se înscrie în abaterile admise pentru îmbrăcămințile pe care le încadrează ;

-completarea și profilarea betonului din fundație , pentru realizarea penelor de fixare a bordurilor ;

-rostuirea cu mortar de ciment M 100 , după întărirea betonului din fundație .

Materiale

Materialele folosite sunt conform standardelor de produse respective si ale documentelor tehnice in vigoare. Functie de locul de utilizare, bordurile se executa in patru tipuri conform standardului STAS 1139-87:

Tip A , utilizate la trotuarele adiacente partii carosabile; montarea bordurilor denivelate se face conform prevederilor STAS 10144/3-91,tabelul 18,respectandu-se inaltimile libere recomandate;

Tip B , utilizate ca borduri ingropate la marginea aleilor pietonale si a fasilor care incadreaza trotuarele, la chenarele spatiilor verzi,etc;

Tip P , utilizate la partea centrala a intrarilor carosabile;

Tip I , utilizate la partile laterale ale intrarilor carosabile

Betonul pentru fundatia bordurilor , C6 / 7,5 (clasa Bc 7,5 conform C140/86) se prepară , se transportă și se pune în operă conform prevederilor Normativului NE 012 - 99 .

Dimensiunea maximă a agregatelor va fi de 31 mm .

Montarea bordurilor de încadrare a părții carosabile se va face cu înălțimea liberă (garda) curentă, de 15 cm .

– Reguli si metode de verificare a calitatii lucrarilor

Regulile si metodele de verificare a calitatii benzilor de incadrare a imbracamintilor sunt conform STAS 6400-84 si ale standardelor respective de imbracaminti rutiere pe care le incadreaza.

7. Verificarile si receptia pe faza a incadrarilor cu borduri se vor face înainte de executia stratului de bază in partea carosabilă și înainte de execuția structurii trotuarelor pe care le incadreaza .

Recepția preliminară și recepția finală a încadrărilor cu borduri se vor face odată cu recepția întregii lucrări .

CAIET DE SARCINI

pentru

PAVAJE DE PAVELE NORMALE ȘI ABNORME

A. Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri

Se executa conform prevederilor SR6978-95.

Generalități

Pavajele de pavele normale și abnorme se folosesc:

- pe drumurile publice clasele tehnice II...IV, străzile categoriile II și III, precum și pe drumurile de exploatare când condițiile tehnico-economice justifică folosirea lor;

- pe străzile din localități unde instalațiile subterane se executa într-o etapa ulterioară;

- pe sectoarele de drumuri sau străzi situate pe terenuri compresibile, susceptibile la tasări ulterioare;

- la pasajele de nivel și pe zonele de circulație cu tramvaie sau căi ferate, când pe aceste zone circulă și autovehicule;

- la trotuare, cu grosimea adecvata traficului usor.

Pavajele de pavele normale se mai folosesc pe sectoarele de drumuri sau străzi pe care este prevăzută circulația unor vehicule pe senile.

Pavajele cu calupuri se folosesc îndeosebi:

- pe drumurile publice de clasele tehnice II și III și pe străzile de categoriile I..III;

- la locurile de parcare și staționare a autovehiculelor;

- ca pavaje decorative;

- la trotuare.

Pavajele se așează pe fundație prin intermediul unui strat de nisip.

În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în stații de autobuze și troleibuze), pavajele se pot așeza pe un strat de mortar de ciment marca M100.

Condiții tehnice:**Elemente geometrice**

Înălțimea pietrelor naturale, inclusiv grosimea substratului de nisip după pilonare, sau mortar de ciment, trebuie să corespundă tabelului 1.

Felul pavajului	Înălțimea pietrelor cm	Grosimea substratului de nisip după pilonare, sau de mortar - cm
Pavele normale	12...14	3...5
Pavele abnorme	11...13	2...5
Calupuri	8...10	2...3
Pavaj pentru trotuare	6 ... 8	3...5

Profilul transversal

Din punct de vedere al formei, profilul transversal poate fi:

-Profil in forma de acoperiș cu doua pante egale și cu racordare circulară în treimea mijlocie;

-Profil cu bombament circular sau parabolic $f/L=1/50...1/60$, care se admite la străzi;

-Profil cu panta unică, admis la drumuri sau străzi cu o singura bandă de circulație, locuri de parcare, piețe și străzi cu părțile carosabile despărțite prin banda mediana.

Mărimile pantelor in profil transversal vor fi de :

-3% la pavajele de pavele normale si abnorme;

-2,5% la pavajele cu calupuri;

-1%...2,5% în piețe și în locuri de parcare, trotuare;

-2% pe străzi cu părți carosabile despărțite prin banda mediană;

-conform STAS 863-85 pentru amenajarea în curbe.

Profilul longitudinal

La drumuri profilul longitudinal are declivitățile prescrise conform STAS 863-85, în funcție de viteza de proiectare. La străzi ,declivitățile în profil longitudinal vor fi conform prescripțiilor STAS 10144/3-91.

Denivelări și abateri limită

Se admit denivelări în lungul drumului și abateri limită la pantele transversale, conform tabelului 2.

Felul îmbrăcămînții	Denivelări maxime în lungul drumului sub dreptar de 3m, în mm	Abateri limita la pantele profilului transversal, în mm/m
Pavaj din pavele normale Calitatea 1	12	+/-P P= panta transversala proiectata
Pavaj din pavele normale Calitatea 2	15	+/-P P= panta transversala proiectata
Pavaj din pavele abnorme	15	+/-P P= panta transversala proiectata
Pavaj din calupuri Calitatea 1	8	+/-P P= panta transversala proiectata
Pavaj din calupuri Calitatea 2	12	+/-P P= panta transversala proiectata

Nota: Nu se admit denivelări și abateri care favorizează stagnarea apei.

Denivelările maxime admisibile în profilul transversal al drumului și trptuarelor, sub sablon, sunt:

- 10 mm la pavajele din calupuri și pavele normale;
- 15 mm la pavajele din pavele abnorme

Nu se admit denivelări și abateri care favorizează stagnarea apei.

Se admit abateri limita:

- max. 2 cm la lățimea părții carosabile față de valoarea din proiect;
- max. 5 cm la cotele din profilul longitudinal față de valoarea din proiect, cu condiția respectării pasului de proiectare.

În cazul strazilor, pentru asigurarea scurgerii apelor, grătarele gurilor de scurgere trebuie așezate cu (1...2)cm mai jos decât cota rigolei prevăzută în proiect.

Marimea rosturilor

După terminarea tuturor operațiunilor de executare a pavajelor, rosturile pot avea următoarele lățimi:

- max. 10mm la pavajul din pavele normale calitatea 1;
- max. 15mm la pavajul din pavele normale calitatea 2;
- max. 20mm la pavajul din pavele abnorme;
- max. 5 mm la pavajul din calupuri calitatea 1;
- max. 8mm la pavajul din calupuri calitatea 2.

Incadrarea pavajelor

Pe sectoarele de drumuri fara trotuare pavajul se incadreaza conform prevederilor STAS 1598-89.

Pe sectoarele de strazi cu trotuare, incadrarea va fi constituita din bordurile trotuarelor. Intre pavaj si borduri se intercaleaza (1...2) siruri de pavele asezate in lung, montate cu 1 cm mai jos decat pavajul, formand rigola de scurgere a apelor. Rosturile rigolei se umplu obligatoriu cu mortar de ciment sau mastic bituminos, detaliu fig.2 SR6978.

Asezarea pietrelor fasonate

Asezarea pietrelor fasonate se face in functie de tipul lor .

In general se recomanda ca pavajul sa se execute deodata pe toata latimea drumului, strazii sau trotuarului; in cazul cand executia se face sub circulatie, se recurge la asezarea pavelelor pe jumatate din latimea partii carosabile, avand grija sa se prevada refacerea fasiei marginii centrelor pe minimum 60 cm ,iar pavajele de calupuri sau pavele abnorme executate in arce, refacerea se executa pe $\frac{1}{2}$ arc central.

Asezarea pavelelor sau a calupurilor la drumuri sau strazi se face conform prescriptiilor SR 6978-95.

Pavajele decorative se executa cu calupuri de diferite culori, asezate conform proiectului lucrarii respective.

Materiale

Materialele folosite la pavaje trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate prescrise in standardele de materiale:

- Piatra prelucrata ,conform SR 667-2001;
- Nisip, conform STAS 662-2002;
- Mastic bituminos (preparat conform SR 183/1-95).

Prescriptii generale de executie

Inainte de inceperea executiei lucrarilor de pavaje , fundatia se verifica si receptioneaza conform prevederilor STAS 6400-84.

Asezarea pavelelor pe nisip

Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei, se aterne un strat de nisip cu grosimea din tabelul 1, care se niveleaza si se piloneaza , apoi se aterne un al doilea

strat de nisip afanat in care se aseaza pavelele sortate ,fixandu-se prin batere cu ciocanul.

Asezarea pavelelor normale si abnorme se face cel putin 3 cm mai sus decat cota finala a pavajului, respectiv cu 2 cm mai sus in cazul pavajului cu calupuri.

Dupa asezarea pavelelor sau calupurilor, se face prima batere cu maiul , fara sa se stropeasca cu apa , batandu-se bucata cu bucata, verificandu-se suprafata cu dreptarul si sablonul si corectandu-se eventualele denivelari. Se imprastie apoi nisip pe toata suprafata pavajului, se stropeste abundant cu apa si se freaca cu peria , impingandu-se nisipul in rosturi pana la umplerea lor.

Dupa aceasta operatie se executa a doua batere cu maiul si se cilindreaza cu un cilindru compresor de (6..8)tone , dupa ce sa asternut un strat de nisip de (1...1,5) cm grosime.

Neregularitatile ramase dupa aceasta operatie se elimina prin scoaterea pavelelor si revizuirea grosimii stratului de nisip, prin adaugare sau prin scoatere de material.

Baterea se face cu un mai mecanic sau cu unul manual de cca. 30 kg la pavelele normale si abnorme, respectiv cu unul de 25 kg pentru calupuri.

Asezarea pe mortar de ciment

Pavelele si calupurile asezate pe mortar de ciment marca M100 se implanta cu mana inainte de inceperea prizei mortarului, batandu-se cu ciocanul la cota prescrisa.

Pavajul pe mortar de ciment se executa numai pe fundatie rigida.

Umplerea rosturilor

- Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se executa cu nisip argilos, care este periat si udat.
- Umplerea cu amestecuri bituminoase se poate face cu:
 - mastic bituminos preparat (conform SR 183/1-95)
 - mortar cu suspensie de bitum filerizat;
 - mortar cu emulsie bituminoasa.

Dupa ce s-au golit rosturile pe adancimea indicata in proiect s-au curatat cu apa si s-au zvantat, se amorseaza si se toarna masticul sau mortarul, pe jumatate din adancimea lor, apoi se completeaza si cealalta jumatate.

Amorsarea se face fie cu bitum taiat ($0,5 \text{ kg/m}^2$), fie cu suspensie de bitum filerizat (1 kg/m^2) sau cu emulsie bituminoasa ($0,5 \text{ kg/m}^2$).

Masticul bituminos se toarna in rosturi atunci cand acesta are temperatura de ($160..180$) $^{\circ}\text{C}$. Mortarul cu suspensie de bitum filerizat sau cu emulsie bituminoasa se raspandeste la rece pe toata suprafata pavajului.

Dupa terminarea operatiei de colmatare a rosturilor (dupa racirea masticului, sau dupa ruperea suspensiei de bitum filerizat sau a emulsiei bituminoase), se presara pe toata suprafata pavajului un strat de nisip grautos, curat, in grosime de 5 mm.

- Umplerea cu mortar de ciment se face dupa curatirea in prealabil a rosturilor, ca si la rosturile umplute cu mastic.

Mortarul folosit pentru umplere este marca M100. Drumul poate fi dat in circulatie numai dupa cel putin 14 zile de la data terminarii rostuirii ; pe aceasta durata suprafata pavajului se uda cu apa.

Verificarea lucrarilor in timpul executiei

Materialele se verifica pentru a corespunde conditiilor tehnice de calitate, prevazute in standardele respective de produs.

Verificarile si determinarile se executa de un laborator de specialitate atestat, pe probe prelevate conform prescriptiilor din standardele respective.

Controlul executarii lucrarilor trebuie sa se faca in permanenta de catre organul de control tehnic.

Inainte de executarea pavajelor, se verifica daca fundatia a fost receptionata si corespunde prevederilor din STAS 6400-84.

In profil longitudinal, verificarea se face cu un dreptar de 3m lungime, asezat pe axa drumului sau a strazii si pe primul rand de pavele de langa bordurile de incadrare sau de langa rigola.

In profil transversal, verificarea se face cu un sablon avand profilul drumului sau a strazii. Verificarea se face din 25m in 25m.

Pentru masurarea denivelarilor se foloseste o pana gradata avand lungimea de 30 cm, grosimea de max. 3 cm si latimea la capete de 1,5 cm si 9 cm. Pana are inclinarea de $\frac{1}{4}$.

Verificarea cotelor in lung se face cu ajutorul unui aparat de nivelment topografic.

Rezultatele verificarilor se trec in evidentele de santier (carnet de masuratori, registru de laborator, etc.), care constituie documente de control si se cuprind in cartea constructiei.

Receptia lucrarilor

Receptia preliminara a lucrarilor de pavaje se face in conditiile respectarii prevederilor legale in vigoare, a prevederilor din standarde si a proiectului lucrarii.

Pavajele se receptioneaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie

sunt complet terminate.

Receptia finala se face dupa o perioada de un an de verificare in exploatare de la data receptiei preliminare si se va efectua in conformitate cu dispozitiile legale.

NEO PLAN SRL

B. Pavaje de pavele prefabricate din beton

Se executa similar pavajelor de piatra naturala.

In locul pietrei naturale prelucrate se utilizeaza pavele, calupuri, dale, prefabricate din beton.

Domeniile de utilizare ale prefabricatelor, durabilitatea acestora, conditiile de calitate, de fabricatie, de livrare si de punere in opera sunt reglementate prin Agrementul tehnic al produsului. Intrucat aceste elemente pot fi diferite de la un produs la altul, este bine ca inainte de achizitionarea prefabricatelor sa fie solicitate de la furnizor agrementele tehnice ale produselor oferite, astfel incat sa existe garantia ca lucrarile executate vor corespunde scopului propus.

La livrare produsul trebuie sa fie insotit de "declaratia de conformitate" a producatorului sau furnizorului cu "Agrementul tehnic" eliberat pentru acesta, potrivit standardului SR EN 45014.

NEO PLAN SRL

Garantia minima pentru rezistenta acestora sub trafic si la inghet dezghet trebuie sa fie de minim 5 ani. Daca peste 25% din elementele de pavaj nu indeplinesc conditia anterioara, deteriorandu-se in perioada garantiei, constructorul e obligat sa inlocuiasca toata suprastructura cu prelungirea garantiei cu 5 ani de la momentul inlocuirii acesteia.

NEO PLAN S

CAIETE DE SARCINI PENTRU

pentru

LUCRĂRI ANEXE DE SEMNALIZARE RUTIERĂ SI MARCAJE RUTIERE

OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini are aplicabilitate la lucrările de construire a pistelor de biciclete, cuprinzând semnalizare verticala si orizontala.

SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALA

Se va asigura reamplasarea panourilor de semnalizare rutieră de interdicție, de orientare și de ghidare care existau la începerea lucrărilor și care, din motive de eliberare a amplasamentului, au fost înlăturate pe timpul execuției lucrărilor (STAS 1848/5-82, 1848/1-86, 1848/2-86, STAS 1848/3-86). Se vor monta indicatoarele rutiere prevăzute în documentația tehnică conf. planului de situație.

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

Indicatoarele triunghiulare, circulare, în formă de săgeată și cele dreptunghiulare cu laturi sub 1000 mm confecționate din aluminiu vor avea conturul ranforsat prin dubla îndoire la un unghi de 90°. La indicatoarele din oțel, bordurarea va fi făcută prin simpla îndoire.

Indicatoarele din oțel vor fi protejate integral prin zincare cu un strat de acoperire în grosime de minimum 60 microni. La aceste indicatoare vopsirea se execută în câmp electrostatic pentru indicatoare cu dimensiunea maximă de 3 m și prin grunduire și vopsire pentru celelalte dimensiuni. Indicatoarele din aluminiu se vopsesc numai pe spate și pe canturi în culoare gri deschis, mată sau semimată spre a se evita efectul de oglindă. Se interzice utilizarea vopselelor pe bază de ulei. Sistemul de prindere pe stâlp al indicatorului va fi de asemenea protejat anticoroziv. Protecția anticorozivă trebuie să asigure o durată de serviciu a suportului metalic, egală cu durata de serviciu a foliei retroreflectorizante utilizate, în condiții normale de exploatare.

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

Panourile dreptunghiulare sau pătrate la care latura cea mai mica depășește 1000 mm, se execută astfel:

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

La indicatoarele menționate fețele indicatoarelor se execută din folii retroreflectorizante cu performanțe vizuale minim din clasa Ref.2 (SR EN 12899-1/2003).

Conturul de culoare roșie al indicatoarelor triunghiulare și circulare, precum și fondul albastru sau verde al indicatoarelor de obligare și informare, se execută prin serigrafie. Simbolul de culoare neagră al indicatoarelor triunghiulare și circulare, precum și a celor de informare se poate realiza fie prin serigrafie, fie prin aplicarea simbolului decupat din folie neagră autoadezivă.

Pentru realizarea indicatoarelor de orientare cu înscrisuri, se procedează la aplicarea pe panou a unor folii retroreflectorizante clasa Ref.2 sau superioare peste care se aplică un film colorat de culoare verde sau albastră din care au fost decupate literele constituind mesajul dorit. Spatele indicatorului și rebordul se vopsesc în culoare gri. Șuruburile utilizate trebuie protejate anticoroziv prin zincare sau cadmiere.

Folia retroreflectorizantă trebuie să aibă durata de serviciu garantată de producător, perioada în care performanțele vizuale ale acesteia trebuie să respecte cel puțin valorile din tabelul A.

CONFECTIONAREA INDICATOARELOR

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

Indicatoarele triunghiulare, circulare, în formă de săgeată și cele dreptunghiulare cu laturi sub 1000 mm confecționate din aluminiu vor avea conturul ranforsat prin dubla îndoire la un unghi de 90°. La indicatoarele din oțel, bordurarea va fi făcută prin simpla îndoire.

Indicatoarele din oțel vor fi protejate integral prin zincare cu un strat de acoperire în grosime de minimum 60 microni. La aceste indicatoare vopsirea se execută în câmp electrostatic pentru indicatoare cu dimensiunea maximă de 3 m și prin grunduire și vopsire pentru celelalte dimensiuni. Indicatoarele din

aluminiiu se vopsesc numai pe spate și pe canturi în culoare gri deschis, mată sau semimată spre a se evita efectul de oglindă. Se interzice utilizarea vopselelor pe bază de ulei. Sistemul de prindere pe stâlp al indicatorului va fi de asemenea protejat anticoroziv. Protecția anticorozivă trebuie să asigure o durată de serviciu a suportului metalic, egală cu durata de serviciu a foliei retroreflectorizante utilizate, în condiții normale de exploatare.

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

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

- Din mai multe foi de tablă ranforsate cu cornire sau profile de tablă îndoită, pe contur și la îmbinarea foilor de tablă;
- Din profile speciale din aluminiiu.

La indicatoarele menționate fețele indicatoarelor se execută din folii retroreflectorizante cu performanțe vizuale minim din clasa Ref.2 (SR EN 12899-1/2003).

Conturul de culoare roșie al indicatoarelor triunghiulare și circulare, precum și fondul albastru sau verde al indicatoarelor de obligare și informare, se execută prin serigrafie. Simbolul de culoare neagră al indicatoarelor triunghiulare și circulare, precum și a celor de informare se poate realiza fie prin serigrafie, fie prin aplicarea simbolului decupat din folie neagră autoadezivă.

Pentru realizarea indicatoarelor de orientare cu înscrisuri, se procedează la aplicarea pe panou a unor folii retroreflectorizante clasa Ref.2 sau superioare peste care se aplică un film colorat de culoare verde sau albastră din care au fost decupate literele constituind mesajul dorit. Spatele indicatorului și rebordul se vopsesc în culoare gri. Șuruburile utilizate trebuie protejate anticoroziv prin zincare sau cadmiere.

Folia retroreflectorizantă trebuie să aibă durata de serviciu garantată de producător, perioada în care performanțele vizuale ale acesteia trebuie să respecte cel puțin valorile din tabelul A.

Pregătirea suprafeței vopsite a indicatoarelor în vederea aplicării foliei retroreflectorizante comportă unele operațiuni:

6. Degresarea cu apă și detergenți a suprafeței pentru a îndepărta orice urmă de ulei, la o temperatură de cca. 25° C;
7. Înlăturarea urmelor de praf cu o cârpă moale curată și ștergerea cu o cârpă înmuiată în alcool;
8. După zvântare se poate trece la aplicarea foliei retroreflectorizante.

Aplicarea foliei retroreflectorizante:

Foliile retroreflectorizante trebuie să corespundă calitativ condițiilor din caietul de sarcini. Aplicarea foliei se poate face "la rece" atunci când se folosește folie cu adeziv activat prin presare, sau "la cald", în instalații speciale, atunci când se folosește folie cu adeziv activat la cald. În cazul aplicării "la rece", indicatorul cât și folia se lasă cel puțin 24 ore la temperatura încăperii, care trebuie să fie de 20° – 25° C. Ambalarea indicatoarelor:

Indicatoarele se ambalează câte două bucăți, față în față, separate, printr-o foaie de hârtie de protecție. Depozitarea se face pe stelaje a căror rafturi să nu fie la înălțime mai mare de 1.50 m, în poziție verticală, fără a se sprijini direct unele de altele spre a evita zgârieturile.

Indicatoarele de presemnalizare care au dimensiuni mai mari se ambalează astfel încât să nu fie degradate în timpul manipulării și a transportului. Pe ambalaj se vor aplica sau atașa etichete pe care se va înscrie numărul figurii și denumirile indicatoarelor ambalate.

Toleranțele pentru dimensiunile indicatoarelor sunt în conformitate cu prevederile STAS 1848/2-86, capitolul 6.

Dimensiunile indicatoarelor pentru autostrăzi sunt din categoria "foarte mari", iar pentru celelalte drumuri naționale din categoria "mari", așa cum sunt prevăzute în STAS 1848/2-6. Dimensiunile sunt date în mm.

CONDIȚII DE CALITATE ALE FOLIEI RETROREFLECTORIZANTE

1. Generalități

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

Foliile retroreflectorizante utilizate trebuie să aibă cel puțin caracteristicile din clasa de Ref.2 (vezi SR EN 12899-1/2003).

Metodele de testare se referă la foliile retroreflectorizante noi și la indicatoarele vechi aflate în exploatare și constau din teste fotometrice, încercări la acțiuni mecanice și rezistența la medii agresive. Foliile retroreflectorizante de orice tip trebuie să fie însoțite în vederea contractării de un buletin de calitate emis de unul din laboratoarele specializate recunoscute pe plan european menționate în Anexa 2.

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

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

Pregătirea și condiționarea monstrelor în vederea efectuării încercărilor de laborator.

Monstrele de folii retroreflectorizante se aplică pe plăcuțe din aluminiu cu grosimea de 2 mm sau pe aliaje de aluminiu asemănătoare cu Al₂Mg₂MnO₃ ori se decupează din indicatoare existente. Suprafața plăcuței trebuie să fie plană. Condiționarea monstrelor se face prin păstrarea lor timp de 24 ore la temperatura de 23° ± 2° C și umiditate de 50 RH ± 5%.

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

2. Analize fotometrice

2.1. Determinarea coeficientului de retroreflesie

Determinarea se face pe mostre cu dimensiunile de 15 x 15 cm, la unghiuri de incidență ϕ a sursei luminoase de 5°, 30° și 40° față de normală și la unghiuri de recepție ϕ_r de 0,12°, 0,2° și 2° în raport cu fasciculul incident. Coeficientul de retroreflesie R' se măsoară conform "CIE Publication" nr.54 Retroreflection 1982 pentru sursa de alimentare A (temperatura culorii de 28560 K), se exprimă în cd/lx.m² și se determină în laborator cu reflectometre fixe, iar pe indicatoare montate pe drumuri, cu ajutorul retroreflectometrelor mobile. Valoarea coeficientului R' rezultă ca o medie a citirilor efectuate în diferite puncte pe toată suprafața mostrei. Valorile minime admisibile sunt cele înscrise în tabelul A anexat. Pentru foliile albe serigrafiate cu culori transparente coeficientul R' nu trebuie să fie mai mic de 70% din valorile pentru foliile colorate înscrise în tabelul de mai jos.

Coeficient minim de retroreflesie – R (Cd/Lx.m²)

Iluminat: CIE – Iluminat Standard A

Folii clasa Ref.2 (SR EN 12899-1)

		Alb	Galben	Roșu	Verde	Verde închis	Albastru	Maro	Oranje	Gri
0.12°	5	250	170	45	45	20	20	12	100	125
	30	150	100	25	25	15	11	8.5	60	75
	40	110	70	15	12	6	8	5	29	55
0.20°	5	180	120	25	21	14	14	8	65	90
	30	100	70	14	12	11	8	5	40	50
	40	95	60	13	11	5	7	3	20	47
2°	5	5	3	1	0.5	0.5	0.2	0.2	1.5	2.5
	30	2.5	1.5	0.4	0.3	0.3	-	-	-	1.2
	40	1.5	1	0.3	0.2	0.2	-	-	-	0.7

NOTA: "-." indică o valoare mai mare ca zero, dar semnificativă.

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

Scopul acestor teste este următorul:

- Stabilirea nivelului de vizibilitate a indicatoarelor pe timp de noapte;
- Urmărirea evoluției în timp a retroreflesiei în diferite condiții de mediu;
- Stabilirea nivelului retroreflesiei la expirarea perioadei de garanție;
- Stabilirea necesității de înlocuire a indicatoarelor rutiere;
- Verificarea comportării în exploatare a foliilor retroreflectorizante și a lacurilor de imprimare utilizate la execuție.

2.2. Culoarea

Culoarea foliilor reflectorizante se determină pe mostre având dimensiunile 5x5 cm, aplicate pe plăcuțele metalice. Măsurarea culorii se face cu colorimetru conform CIE Publication nr. 15.2. Colorimetry, 1986, proba fiind iluminată cu o sursă de iluminare standard D65, sub un unghi de 5° față de suprafața normală și cu o direcție de măsurare de 0° (geometrie de măsurare și 5/0).

Pentru foliile retroreflectorizante, domeniile de culoare sunt exprimate prin coordonatele punctelor de colț din diagrama CIE 1931, domeniile de culoare pentru materiale noi sunt delimitate pe diagrama din fig.3, iar pentru materiale în exploatare în fig.4, domeniul fiind hașurat. Domeniile coordonatelor cromatice și de luminanță pentru foliile retroreflectorizante noi sunt înscrise în tabelul de mai jos.

(SR EN 12899-1)

Culoare	1		2		3		4		Factor minim de luminanță β
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	

Alb	0.305	0.315	0.335	0.345	0.325	0.355	0.295	0.325	≥ 0.27
Galben	0.494	0.505	0.470	0.480	0.513	0.437	0.545	0.454	≥ 0.16
Roșu	0.735	0.265	0.700	0.250	0.610	0.340	0.660	0.340	≥ 0.03
Albastru	0.130	0.090	0.160	0.090	0.160	0.140	0.130	0.140	≥ 0.01
Verde	0.110	0.415	0.170	0.415	0.170	0.500	0.110	0.500	≥ 0.03
Verde închis	0.190	0.580	0.190	0.520	0.230	0.580	0.230	0.520	$0.01 \leq \beta \leq 0.07$
Oranje	0.610	0.390	0.535	0.375	0.506	0.404	0.570	0.429	≥ 0.14
Maro	0.455	0.397	0.523	0.429	0.479	0.373	0.558	0.394	$0.03 \leq \beta \leq 0.09$
Gri	0.305	0.315	0.335	0.345	0.325	0.355	0.295	0.325	$0.12 \leq \beta \leq 0.18$

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

Folii nereflectorizante (SR EN 12899-1)

Culoare	1		2		3		4		Factor minim de luminanță β
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
Alb	0.385	0.35	0.300	0.270	0.260	0.310	0.345	0.395	≤ 0.03

2.3. Contrastul de luminanță k al indicatoarelor cu sistem de iluminare internă

Contrastul de luminanță al indicatoarelor cu sistem de iluminare propriu va fi în conformitate cu tabelul de mai jos fiind determinat de raportul dintre luminanța culorii de contrast și luminanța culorii. (SR EN 12899-1)

Culoare	Albastru	Roșu	Verde	Verde închis	Maro
Culoare de contrast	Alb	Alb	Alb	Alb&Galben	Alb
Culoare de contrast	$5 \leq K \leq 15$	$5 \leq K \leq 15$	$5 \leq K \leq 15$	$5 \leq K \leq 15$	$5 \leq K \leq 15$

3. Caracteristici mecanice

3.1. Adeziunea la suport

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

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

3.2. Rezistența la șoc

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

4. Rezistența la mediu

4.1. Rezistența la căldura uscată

Mostrele de testare având dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm se mențin 24 ore în etuvă la temperatura de $71^\circ \pm 3^\circ \text{C}$, apoi se condiționează 2 ore la temperatura camerei, după care se poate interpreta testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri sau desprinderi de suport.

4.2. Rezistența la frig

Mostrele, având dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm se păstrează timp de 72 ore în congelator la temperatura de $-35^\circ \pm 3^\circ \text{C}$, după care se condiționează 2 ore la temperatura camerei și se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau desprinderi de suport.

4.3. Rezistența la coroziune

Testul constă în determinarea rezistenței la ceața salină produsă de pulverizarea la temperatura de $35^\circ \pm 2^\circ \text{C}$ a unei soluții de 5 părți în greutate clorură de sodiu dizolvată în 95 părți apă distilată. Mostrele de testat, cu dimensiunile de 15,0 x 15,0 cm, sunt supuse acțiunii ceții saline la minim 2 cicluri de câte 22 ore fiecare, separate de un interval de 2 ore la temperatura camerei, timp în care mostrele pot fi uscate. La terminarea ambelor cicluri, mostrele se spală cu apă distilată și se usucă cu o pâslă în vederea examinării.

Testul se consideră corespunzător dacă mostrele nu prezintă defecte de suprafață de tipul fisuri, decolorări, etc., iar coeficientul de retroreflexie și coordonatele cromatice condițiilor înscrise în tabelul A, B, C și D.

4.4. Rezistența la intemperii

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

Testul se consideră corespunzător dacă:

- Mostrele nu prezintă defecte de suprafață de tip fisuri, umflături, cojiri, contracții ce depășesc 0,8 mm, întinderi sau desprinderi de suport;
- Coeficientul de retroreflexie măsurat pentru un unghi $\alpha = 0,20^\circ$ și în unghi $\beta = 2^\circ$, nu trebuie să fie mai mic decât valorile înscrise în tabelul A;
- Valorile cromatice nu trebuie să se situeze în afara domeniului de culoare prezentate în tabelele B și C, iar factorii de luminozitate să fie mai mari decât valorile minime înscrise în tabelul D. Durata de serviciu a foliilor retroreflectorizante trebuie garantată de producător.

4.5. Documente de certificare a calității pentru folia retroreflectorizantă

Buletin de analiză emis de unul din laboratoarele europene specializate înscrise în Anexa 2, care trebuie să conțină condițiile tehnice de la punctele 5.1., 5.2., 5.3., 5.4.

Agreement tehnic pentru folie eliberat de organisme abilitate.

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA INDICATOARELOR

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

Verificarea calității, a cantității și recepția indicatoarelor se fac de către reprezentantul beneficiarului.

Verificarea calității

Furnizorul trebuie să-și asigure colaborarea unui laborator competent în domeniu acceptat și de beneficiar. Furnizorul va trebui să propună în plan de control al calității, însoțit de beneficiar, cuprinzând testele ce se vor efectua la fabricație.

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

Verificarea integrității și a calității indicatoarelor la preluarea din depozitul furnizorului. Verificarea prin sondaj a planeității fetei indicatoarelor și a dimensiunilor. Verificarea integrității ambalajelor.

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

Controlul calității constă din:

Verificarea numărului de indicatoare din fiecare tip. Verificarea buletinului de calitate ce însoțește marfa, emis de producător.

Recepția:

Recepția se face atât în ce privește calitatea cât și în ce privește tipodimesiunile. Toate produsele care nu corespund calitativ caietului de sarcini vor fi refuzate

MARCAJE RUTIERE

1. Obiect și domeniu de aplicare: Execuția lucrărilor de aplicare marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse vor respecta prevederile SR 1848-7:2004 și montare de butoni reflectorizanți.

2. Prevederi generale

Executantul este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Executantul va asigura efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul va ține evidența zilnică a condițiilor de execuție a marcajului rutier, a încercărilor efectuate și a rezultatelor obținute.

În cazul în care se constată abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini, beneficiarul va dispune sistarea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun până la corectarea deficiențelor. Beneficiarul va fixa un grafic pentru aceasta.

3. Condiții tehnice pentru vopselele și produsele de marcaj rutier :

Se pot utiliza următoarele tipuri de vopsele pentru marcajul rutier :

3.1. Vopsea de marcaj în solvent organic, de culoare albă, monocomponentă, care formează pelicula uscată la aer. Cerințe minime:

- vopseaua să fie pe bază de rășini acrilice (polimeri acrilici);

- culoarea să fie albă;
- aspectul uniform, omogen și fără incluziuni străine;
- densitatea la 20°C : cca 1,5g/cm³
- partea solidă din vopsea : cca 71%;
- timp de uscare la o grosime de 300μm de maxim 10 minute la 34°C;
- posibilitatea aplicării vopselei în strat gros de cca 0,7mm;
- rezistență la uzură după 0,4 milioane de rulaže la o grosime a filmului umed de 300μm: min

60 %

3.2. Produse pentru marcare rutieră fără solvent, aplicabile la rece, în doi componenți (mortar) cu grosimea 1500-2000 microni.

3.3. Produse termoplastice aplicate la cald, se aplică la temperaturi cuprinse între 180°C și 200°C la grosimi de 1000-2500 microni, pe suprafețe bituminoase vechi sau noi fără degradări, pe beton sau ciment utilizând primer sau pe anumite tipuri de vopsele de marcaj. Aceste produse realizează marcaje sub forma de peliculă continuă sau structuri în diferite modele, având un puternic efect rezonator. Produsele termoplastice asigură vizibilitatea pe timp de zi și noapte, pe timp uscat sau umed. Aceste produse conțin incluse microbule de sticlă și pentru creșterea valorilor de retroreflexie după aplicare se pulverizează microbule pe suprafața marcajului.

3.4. Produse prefabricate pentru marcaj tactil sub formă de benzi cu protuberanțe, apte de a fi aplicate în dreptul trecerilor de pietoni cu ajutorul unui material de marcaj rutier la rece, în grosime a benzii de minim 1300-1500 microni. Protuberanțele trebuie să aibă un diametru de minim 20 mm la bază și o înălțime de minim 4 mm.

Vopseaua de marcaj se aplică pe partea carosabilă, ca atare sau pe amorsa, urmată imediat de pulverizarea mecanizată pe suprafața acesteia a microbulor. Pulverizarea cu microbule se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată pentru a asigura o bună fixare a acestora, cu aceeași mașină de marcaj.

Calitățile produselor folosite se apreciază pe baza datelor din Fișele Tehnice care sunt obligatorii a fi prezentate în documentația de licitație.

Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie să se caracterizeze prin aplicare ușoară, adeziune foarte bună, uscare rapidă și rezistență la uzură, abraziune, temperaturi scăzute..

3. Pregătirea lucrărilor

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

- calitatea produselor de marcat conform fișelor tehnice ale producătorilor
- tipul îmbracamintii rutiere, rugozitatea suprafeței, condiții de mediu și locale
- filmul marcajului, execuția premarcajului
- pregătirea suprafeței pe care se aplica marcajul
- dozaj de microbule
- metodologia de control a calității
- norme de protecția muncii, prevenirea și stingerea incendiilor

Lucrările de aplicare marcaje se vor efectua numai pe baza programului de aplicare marcaje întocmit de beneficiar, prin care sunt stabilite străzile, tipurile de marcaj, prioritățile, perioadele de execuție, precum și a comenzilor scrise transmise de beneficiar pentru cazurile de urgență.

Lucrările de marcaj se vor aplica numai pe suprafețe curate și uscate și nu vor putea fi atacate decât după ce anterior executantul a efectuat operațiile:

- depunerile de pamânt, pietriș, nisip, praf etc. se îndepărtează prin măturare, spălare sau suflare cu aer comprimat;
- marcajul vechi sau exfoliat se îndepărtează prin metode mecanice, fără a produce degradări la îmbracamintea rutieră sau prin aplicarea unui strat subțire de emulsie bituminoasă;
- aplicarea noului marcaj peste o peliculă veche se face numai dacă există compatibilitate între acestea. Acceptul compatibilității va fi asumat de către executant.

Premarcajul se execută înaintea operațiunii de marcaj efectiv, fiind obligatoriu în special în cazul sectoarelor cu partea carosabilă ramforsată sau reabilitată. Pe aceste sectoare, premarcarea se execută manual sau cu aparate topografice pentru toate marcajele. Premarcajul trebuie să respecte documentele grafice, atunci când sunt puse la dispoziție de beneficiar.

Execuția marcajului rutier cu ajutorul eșalonului de lucru poate demara numai după ce executantul a obținut aprobarea Primăriei municipiului Satu Mare și avizul poliției rutiere pentru instituirea restricțiilor de circulație și este dotat cu indicatoare rutiere și panouri mobile de avertizare luminoasă pentru presemnalizarea și semnalizării lucrării, conuri de protecție reflectorizante.

3.5. Corecții ale marcajelor

a. În cazul în care, se impun corecții ale marcajului, acestea se suportă integral de către executant. Dacă suprafețele marcate ce trebuie corectate sunt reduse (pana în 10mp) și izolate, atunci se acceptă corectarea

cu vopsea neagră de marcaj care trebuie să fie compatibilă cu cea cu care s-a realizat marcajul ce urmează să fie sters și se aplică cu o grosime a filmului umed cel puțin egală cu cea a marcajului ce trebuie corectat. În cazul în care suprafețele ce trebuie corectate sunt mari, îndepărtarea marcajului se face prin frezare sau altă metodă fără a fi afectată îmbrăcăminte străzii.

b. În situația în care se impun modificări ale marcajului datorate unor noi reglementări de circulație, costul lucrărilor de ștergere ale marcajului se suportă de beneficiar și se tarifează la fel ca tipul marcajului sters.

3.6. Operațiuni efective înainte de începerea lucrărilor:

a) referitoare la condițiile atmosferice

7. se determină temperatura și umiditatea relativă a mediului ambiant;
8. se caracterizează vântul: puternic, mediu, slab;
9. se caracterizează aspectul cerului: acoperit, noros, însorit;

b) referitoare la drum

10. itinerarul pe care se aplică vopseaua;
11. tip, lărgime, natura acoperirii;
12. gradul de curățenie și condens;
13. dacă suprafața a fost marcată anterior și starea marcajului vechi în prezent;
14. temperatura stratului suport;

c) referitoare la materiale

15. se verifică prin comparație Fișa tehnică a vopselei și diluantului cu etichetele de pe ambalaje;
16. se verifică starea ambalajelor, gradul de etanșitate al lor;

d) referitoare la mașina de marcaj

17. se verifică gradul de curățenie a pieselor componente;
18. se verifică starea de funcționare, îndeosebi a dispozitivelor de control;
19. se introduce vopseaua în mașină și se verifică dacă produsul poate fi menținut omogen;
20. se reglează mașina asigurând funcționarea constantă a vitezei de aplicare, a presiunii etc. pentru realizarea caracteristicilor marcajului dorit;

Toate datele culese la începerea lucrului, inclusiv tipul de mașină și numele operatorului se înscriu în fisa zilnică a lucrării (Raport zilnic) prin grija executantului lucrării.

3.7. La execuția lucrărilor se va avea în vedere:

21. asigurarea prin grija executantului de spații libere pe drum, pentru a se asigura mașinii de marcaj viteza de lucru conform parametrilor ei;
 22. executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
 23. protejarea marcajului aplicat, până la redarea în circulație, cu autovehicul de recuperare a conurilor;
 24. execuția marcajelor în intersecții și schimbarea numărului de benzi de circulație se face numai cu premarcaj vizibil executat în prealabil pe teren;
 25. fiecare tip de marcaj se execută conform SR 1848-7:2004 și a schemelor prezentate în acesta.
- urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbile. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

Se vor respecta prevederile Ordinului 1112/2000 prin care sunt aprobate Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public. Potrivit acestor norme metodologice, **executantul va solicita avizul poliției rutiere** pentru instituirea restricțiilor de circulație care se impun pentru efectuarea lucrărilor de aplicare marcaje rutiere.

În timpul execuției se pot face verificări ale dozajului. Nerespectarea dozajelor de lucru obligă personalul de execuție să corecteze parametrii de lucru.

În timpul efectuării marcajului pot apărea defecte de peliculă. Aceste defecte obligă personalul care execută marcajul să treacă la remedierea imediată a cauzelor care le generează.

La sfârșitul operațiunii de marcaj, zilnic, se va întocmi de către șeful echipei de marcaj un raport de lucru care constituie document pentru receptie.

3.8. Tipuri de marcaj

Dimensiunile și modurile de pozare a marcajelor rutiere vor respecta prevederile **SR 1848-7:2004**.

3.8.1. Marcaje longitudinale vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare albă.

3.8.2. Marcaje transversale, vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare albă și pot fi:

26. de oprire - linie continuă având lățimea de 0,4 m astfel încât în locul de oprire să fie asigurată vizibilitatea în intersecție;
27. de traversare pentru biciclete

3.8.3. Marcaje diverse vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare albă sau galbenă ori alb combinat cu albastru. Marcajele diverse pot fi:

- 28. de ghidare - folosite la materializarea traiectoriei pe care vehiculele trebuie sa le urmeze în traversarea intersecției;
 - 29. pentru spații interzise - se execută prin linii paralele care pot fi sau nu încadrate pe o linie continuă;
 - 30. pentru locurile de parcare. Locurile de parcare pentru handicapați pot fi marcate fie cu culoarea albă pe un suport de culoarea albastră, cât este dimensiunea parcării, fie cu culoare albă a însemnului specific.
- stații de biciclete

3.9. ÎN CEEA CE PRIVEȘTE CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJELOR

În timpul execuției marcajului, beneficiarul poate avea în vedere:

- respectarea filmului marcajului;
- banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat având microbule repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea; lățimea benzii trebuie să fie constantă, să nu prezinte frânturi sau șerpuiiri;
- la controlul vizual și cu ajutorul aparatelor de măsură (retrometru etc) marcajul să prezinte luminanță și retroreflexie uniform distribuite pe suprafața marcajului. Culoarea marcajului trebuie să fie uniformă și nealterată de culoarea suprafeței pe care se aplică marcajul iar caracteristicile reflectorizante trebuie păstrate nealterate pe toată durata de garanție a marcajului.
- în cazul nerespectării prescripțiilor caietului de sarcini de către aplicator, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuială proprie, în condițiile impuse de responsabilul desemnat să supravegheze și să îndrume în permanență execuția lucrărilor de marcaje rutiere.

Verificarea calității lucrărilor executate se va face zilnic în perioada de derulare a acțiunii.

3.10. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE MARCAJ

Recepția la terminarea lucrărilor de marcaj și recepția finală la expirarea perioadei de garanție, se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini și ale regulamentului privind efectuarea recepțiilor lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice.

3.10.1 Recepția la terminarea lucrărilor

Marcajul se recepționează în maxim 15 zile de la terminarea uneia sau mai multor străzi pe care s-au aplicat marcaje, distinct pentru fiecare tip de marcaj (longitudinal, transversal sau diverse). Executantul trebuie să comunice administratorului drumului data terminării lucrărilor în vederea stabilirii recepției acestora.

La recepție se vor verifica:

- 31. rapoartele zilnice încheiate la sfârșitul fiecărei zi de lucru (anexa 4- raport zilnic);
- 32. dacă s-au respectat prescripțiile din caietul de sarcini în timpul aplicării marcajului;
- 33. se verifică geometria benzii de marcaj, conform prevederilor SR 1848-7:2004, banda de marcaj să aibă un contur clar delimitat având microbule repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea.
- 34. dacă se constată deficiențe de calitate de tipul: aspect, proprietăți optice, dozaje de vopsea și microbule, se impune executantului remedierea pe cheltuiala proprie și termene de remediere. În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie remediate.
- 35. remedierea se face în termenul specificat de comisia de recepție;
- 36. din comisia de recepție face parte responsabilul cu siguranța circulației din cadrul Primăriei Satu Mare și pot fi cooptați reprezentanți ai Poliției Rutiere.

Atenție: Pe perioada de garanție pot să se facă lunar, verificări comune executant- beneficiar ale lucrărilor executate.

3.10.2 Recepția finală la expirarea perioadei de garanție

Se execută în apropierea expirării termenului de garanție cu maxim 15 zile înainte de expirarea perioadei, dar nu mai târziu de 15 zile după expirarea perioadei. La terminarea perioadei de garanție se face o verificare a comportării marcajului utilizând aceleași proceduri ca și la recepția la terminarea lucrărilor: aspect vizual conform SR 1848-7:2004 (contur, dimensiuni, continuitate, peliculă), coeficient de luminanță retroreflectată, factor de luminanță, uzură.

Se analizează calitatea marcajului corespunzător garanției, în caz de neconformitate se analizează factorii care au influențat scăderea duratei de viață a marcajului.

Recepția se efectuează prin determinări vizuale. În cazul în care se constată deficiențe de calitate a marcajului rutier în ceea ce privește aspectul marcajului, al dozajului de vopsea sau microbule, a retroreflexiei, luminanței, aderenței la uzură, comisia poate hotărî remedierea pe cheltuiala executantului. La terminarea recepției se vor consemna constatările și concluziile referitoare la calitatea marcajului recepționat

împreună cu decizia de admitere cu sau fără obiecții a recepției, de amânare sau respingere. În cazul în care se recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, se vor propune măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate. În aceasta situație administratorul drumului va reține din garanția de bună execuție contravaloarea lucrărilor necorespunzătoare.

3.11. CERINȚE SPECIALE

Marcajele longitudinale, transversale cu vopsea trebuie finalizate de la primirea comenzii de la beneficiar (a contractului subsecvent) în termen de 20 zile și 60 zile pentru marcajele diverse, funcție de condițiile meteo. Marcajele cu 2 componente, aplicabile la rece, trebuie finalizate de la primirea comenzii de la beneficiar (a contractului subsecvent) în termen de 30 zile, funcție de condițiile meteo. Garanția minimă impusă pentru execuția lucrărilor este 5 ani de la data recepției la terminarea lucrărilor pentru marcajele executate cu vopsea, de 5 ani pentru produsele termoplastice aplicate la cald și 5 ani pentru marcajele executate cu produse speciale (produsele în doi componenți- mortar). În cazul intersecțiilor unde nu sunt treceri de pietoni, se vor executa marcaje transversale de cedare a trecerii, respectiv de oprire se vor realiza și linia discontinuă respectiv continuă și triunghiul ce simbolizează "cedeaza trecerea".

Executantul se obligă să asigure disponibilitate permanentă la solicitările beneficiarului și va trebui să onoreze comenzile beneficiarului prin începerea lucrărilor în maxim 24 ore de la solicitare (verbală, scrisă).

NORME DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

La toate serviciile se vor respecta normele de tehnica securității muncii în vigoare, pentru lucrări de drumuri.

Executantul va respecta prevederile legislației în vigoare în ceea ce privește protecția mediului, inclusiv cele ce derivă din recunoașterea principiului "poluatorul plătește". În situația oricărui eveniment de mediu provocat de executantul de serviciu (angajat/colaborator al executantului), acesta va fi considerat "poluator". Beneficiarul va fi informat despre orice eveniment de mediu produs în locațiile proprii în timpul executării contractului.

Substanțele utilizate se vor încadra în clasele de toxicitate admise pentru respectivele lucrări. Executantul trebuie să evite orice agresiune asupra mediului prin poluarea apei, aerului, solului cu deșeuri, produse petroliere sau alte materiale periculoase, prin depășiri ale nivelului de zgomot admis.

După încheierea lucrărilor, executantul va asigura curățenia la locul de muncă.

CLAUZĂ SPECIALĂ

Responsabilitatea pentru accidente de circulație înregistrate, având drept cauză semnalizarea rutieră incompletă sau lipsa acesteia, revin în totalitate prestatorului, atrăgând răspunderea contravențională, civilă sau penală, după caz, potrivit legii, odată cu semnarea acordului cadru de lucrări.

DURATA ACORDULUI CADRU

Acordul – cadru se va încheia pe o perioadă de 5 ani.

La încheierea lucrărilor de amenajare a carosabilului se refac marcajele orizontale: fâșie de separație a benzilor, a marcajelor laterale (marginea carosabilului), respective marcaje pentru treceri de pietoni cu respectarea STAS 1848/7- 85.

CAIET DE SARCINI

pentru CONSTRUCȚII ANEXE PENTRU COLECTAREA ȘI EVACUAREA APELOR PLUVIALE – RIGOLE, ȘANȚURI, CASIURI

Generalități

Din cadrul construcțiilor anexe pentru lucrările de drumuri, rigolele, șanțurile și casiurile se execută conform prescripțiilor STAS 10796/2-79.

Acestea au rolul colectării și evacuării apelor meteorice de pe platformă și din zona drumului, în scopul evitării degradării corpului drumului și degradării terenurilor riverane prin stagnări de ape, spălări, băltiri, etc.

Construcțiile anexa pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale prevăzute în documentație țin seama de prescripțiile de proiectare și anexele cu caracter de recomandare din STAS 10796/2-79 privind posibilitățile de execuție în varianta refabricată.

Prescripții de execuție

Pentru executarea săpăturilor la rigole, șanțuri și casiuri se vor respecta prevederile STAS 2914-69 și STAS 2916-73 .

Protejarea șanțurilor și a rigolelor se va face prin betonare.

La execuția elementelor de traversare, podete tubulare, rigole carosabile acoperite, se vor aplica reglementări din "Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și betonprecomprimat", indicativ NE 012-99.

Verificarea și recepționarea lucrărilor

Calitatea lucrărilor va fi urmărită permanent pe durata execuției.

Lucrările executate vor fi recepționate în trei etape:

- Recepția calitativă pe faze, la care se vor verifica:
 - amplasamentul lucrărilor, conform proiectului de execuție ;
 - calitatea materialelor, conform standardelor respective de materiale;
 - natura pământurilor, conform STAS 1243-74;
 - dimensiunile, pantele și calitatea execuției lucrărilor.

Recepția preliminară, la terminarea execuției întregii lucrări.

Pentru lucrările ascunse verificările se vor face prin examinarea documentelor constatatoare întocmite la recepțiile pe faze de execuție.

Recepția finală, după expirarea perioadei de garanție .La recepția finală se va examina dacă lucrările executate corespund scopului funcțional proiectat și dacă lucrările s-au comportat în condiții corespunzătoare.

CAIET DE SARCINI

pentru

ZONE VERZI - PROTEJARE TALUZURI

Taluzurile de rambleu se vor executa de regulă cu înclinarea de max. 1:1,5 iar taluzurile de debleu cu înclinarea max. 1:1, cu respectarea prevederilor STAS 1243-83 și STAS 2914-84 privind natura pământurilor săpate, sau folosite la executarea rambleelor, gradul de compactare și finisare realizat, abateri limită.

Lucrările de protejare a taluzurilor se vor executa imediat după efectuarea finisarii lor. Pământul vegetal extras pentru protejarea taluzurilor trebuie să fie afânat și lipsit de rădăcini, pietre sau alte corpuri străine. Înfrățirea taluzului vegetal cu taluzul terasamentului se asigură prin trepte de înfrățire. Executarea treptelor se face de sus în jos, iar pământul vegetal se așterne de jos în sus în strat uniform de 20 cm grosime, bătându-se bine pe taluz.

Însămânțarea taluzurilor se face cu 3,96 kg semințe de plante (gazon) pe 100 mp. Rețeta de semințe pentru înierbare se va stabili în funcție de natura pământului, climă și expunere. După dozarea și uniformizarea componentelor, semănarea se face prin împrăștiere cu mână. După împrăștiere, semințele se îngroapă cu grebla de grădină. Solul semănat se va tasa cu tăvălugul de mână.

În lipsa precipitațiilor atmosferice este obligatorie întreținerea umidității pe o perioadă de minimum 30 de zile prin udare.

Protejarea taluzurilor se va face cu respectarea prevederilor STAS 2916-87, STAS 1243-83 și STAS 2914-84.

La recepția pe faza a lucrărilor se vor verifica dimensiunile, înclinarea, cotele realizate față de cele prevăzute, gradul de finisare.

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări.

La recepția finală se va verifica modul în care s-au comportat lucrările executate pe durata perioadei de garanție.

DOSARUL DE INTERVENTII ULTERIOARE

„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI
EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN
IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E.

Orasul Saliste, jud. Sibiu

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	1 DIN 4

DOSARUL DE INTERVENTII ULTERIOARE

REV. 0

COD: P.S.S.M. EDITIA: I

DATA: Sept. 2014

Denumirea lucrarii: „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL
MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII
IN IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E., din orasul Saliste, jud. Sibiu

1. LUCRARI POSIBILE CA INTERVENTII ULTERIOARE

1. Executarea de racorduri suplimentare, dupa terminarea lucrariilor
2. Executarea de plombari sau alte reparatii ale imbracamintii rutiere
3. Executarea de lucrari de intretinere

2. DESCRIEREA LUCRARILOR IMPLICATE IN ACESTE INTERVENTII

1. Executarea de racorduri suplimentare, dupa terminarea lucrariilor
1. taierea imbracamintii in zona de executie a racordului, pe o latime mai mare decat latimea placii compactoare cu care se va lucra.
2. Scoaterea structurii din zona decopertata si largirea sapaturii in zonele de racordare a conductei.
3. Executarea patului de nisip pentru conducta noua
4. Instalarea noii conducte.
5. Incercarea acesteia (sa nu aiba scapari).
6. acoperirea zonei laterale a conductei si deasupra acesteia cu nisip.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	2 DIN 4

7. Refacerea infrastructurii in straturi mai mici de 20 de cm cu compactarea acesteia.

8. Refacerea imbracamintii rutiere.

2. Executarea de plombari sau alte reparatii ale imbracamintii rutiere

1. Frezarea zonei in care se afla groapa si executarea unei suprafere dreptunghiulare care sa cuprinda si zonele adiacente gropii si respectiv frezarea zonelor laterale care prezinta faiantari.

2. Curatarea suprafetei de pref prin maturare si suflare

3. Aplicarea emulsiei bituminoase.

4. Aplicarea stratului de imbracaminte

3. Executarea de lucrari de intretinere

1. Intretinerea d.p.d.v. al curateniei – maturatul si cel mai important adunatul materialului drenant aruncat pe carosabil in timpul iernii.

2. Curatarea drumurilor la baza bordurilor pentu a nu impiedica scurgerea rapida a apelor de pe partea carosabila.

3. Aplicarea de tratamente bituminoase pentru comploetarea uleiurilor din imbracamintea rutiera, dupa o curatare temeinica a carosabilului.

3. RISCURILE CE SE VOR LUA IN CONSIDERARE

1. Se va folosi dosarul de coordonare pentru a prevenii eventualele accidente ce pot fi produse de:

1. lucrul in trafic

2. semnalizarea proprie a interventiei locale sau inchiderea strazii in intregime

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	3 DIN 4

daca este cazul (pentru tratamentele bituminoase)

3. lucrul cu masini care folosesc discuri pentru taiere
4. excavarea cu excavatorul
5. sapaturi manuale in santuri inguste, mai mici de 1,00m
6. lucrul cu placa complactoare
7. lucrul cu masina de frezat.
8. lucrul cu materiale fierbinti

Muncitorii vor avea echipamentul propriu de protectie adecvat muncii pe care o presteaza.

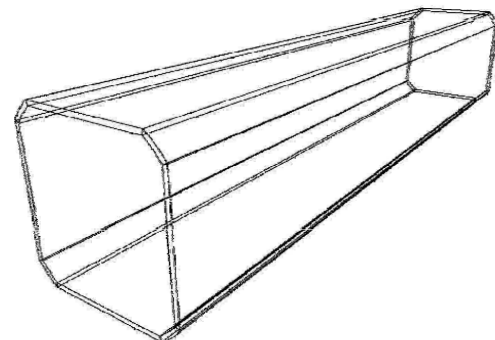
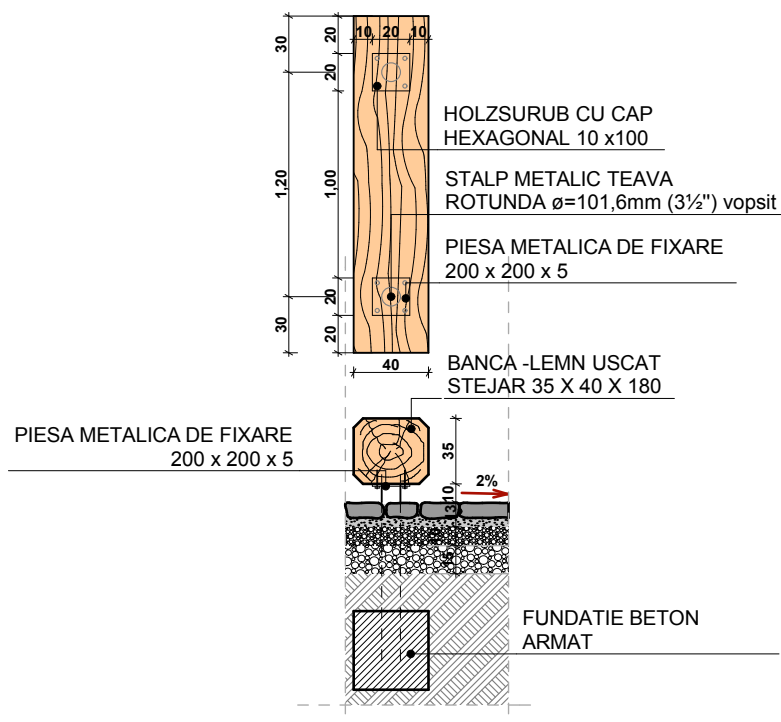
Acest dosar de interventii va fi folosit impreuna cu Planul de securitate si sanatate in munca si cu registrul de coordonare.

Dosarul va fi completat pentru lucrarile ce nu sunt prevazute in prezentul document si necesita a fi executate pe teren.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	4 DIN 4

Ușlajul, echipamentul tehnologic: BANCA DIN LEMN (denumire)

Element singular, L=1,80m, l= 0,40m, h=0,45m, fara spatat, 19 buca



1. Parametrii tehnici si funcionali

Materialele utilizate:

-Fundai din beton armat

-2 buca - Stalp metalic teava rotunda $\phi=101,6\text{mm}$ (3 1/2"); lungime L= 1,00 m; vopsit-piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5

-8 buca - Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100

-8 buca - Saiba pentru Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100

-1 Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 direcii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 180x40x35cm, cu muchiile taiate.

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Funcuni:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundaii din beton armat, dupa care se toarna fundaii din beton armat monolit. La final se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc.

Bancile vor fi executate respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul execuiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de execuie prevazuta in prescripiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

3. Alte conditii cu caracter tehnic

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

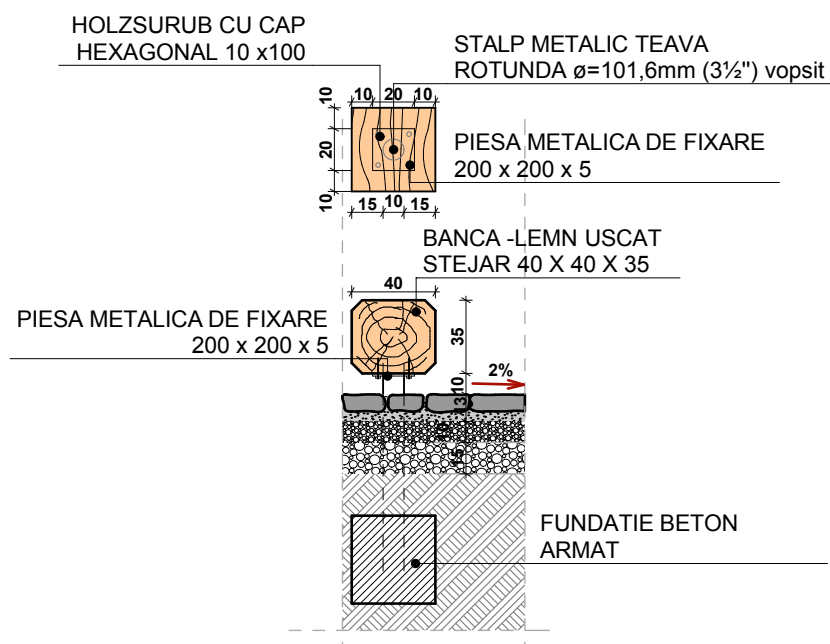
Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

Ușlajul, echipamentul tehnologic: STALPISOR DIN LEMN (element singular de delimitare auto)

Element singular, L=0,40m, l= 0,40m, h=0,45m, 37 buca



1. Parametrii tehnici si funcionali

Materialele utilizate:

-Fundați din beton armat

-1 bucata- Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ ($3\frac{1}{2}''$); lungime L= 1,00 m; vopsit-piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5

-4 buca- Holzsurub cu cap hexagonal 10 x 100

-4 buca- Saiba pentru Holzsurub cu cap hexagonal 10 x 100

-1 Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 direcți astfel incat se obține un profil dreptunghiular de 40x40x35cm, cu muchiile taiate.

2. Specificații de performanta si condiții privind siguranta in exploatare

Funcțiuni:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundației din beton armat, dupa care se toarna fundația din beton armat monolit. La final se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc.

Bancile vor fi executate respectand toate specificațiile din plansele de detaliu.

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul execuției lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de execuție prevazuta in prescripțiile tehnice, utilizarea retetelor si compoziția amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

3. Alte condiții cu caracter tehnic

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

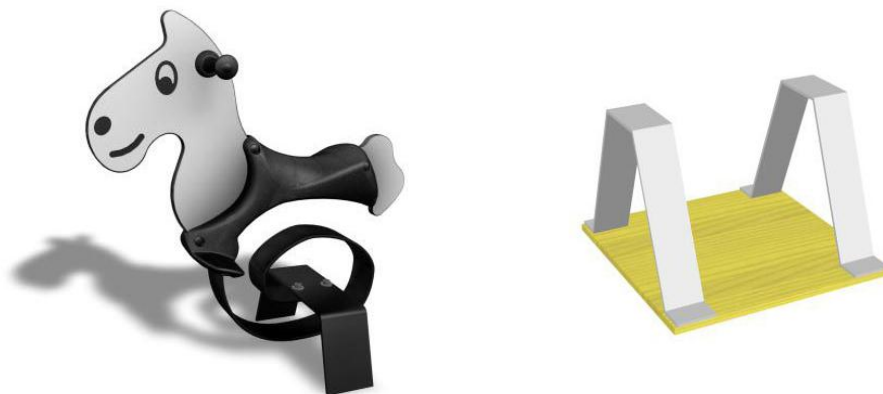
Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA Nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC – CAL)
(denumirea)



Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1	2
1.	Parametrii tehnici si functionali	Infrastructura: Elementul de fundatie este alcatuit dintr-o placa de placaj multistratificat (1cm grosime) din lemn de pin nordic impregnat sub presiune cu substanta netoxica pentru protectia impotriva mucegaiului si daunatorilor naturali de dimensiunea 60x60cm. De aceasta placa se fixeaza 2 profile metalice, legate intre ele, la partea superioara, de un alt profil metalic, toate din otel galvanizat. Fixarea se face cu suruburi cu piulita autoblocanta (cu garnitura de teflon). Elementul de fundatie se va ingropa minim 50 cm in sol astfel incat profilul superior sa fie deasupra cotei finite a suprafetei de siguranta. Suprastructura: Este realizata din otel vopsit in camp electrostatic si HPL pentru figurina (High Pressure Lamine - Laminare sub presiune a unor fasii foarte subtiri de lemn. Adezivul utilizat in acest proces este unul netoxic si rezistent atat la intemperii cat si la raze UV). Arcul de balansare este unul spiralat, din otel vopsit, fixat de un profil metalic ce face conexia intre figurina si elementul de fundatie. Figurina – ce reprezinta un animal (cal) – este compusa dintr-o bucata de HPL viu colorat - culori rezistente la intemperii si UV, de care se prinde sezutul ergonomic, alcatuit din polietilena . Figurina este prevazuta cu sezut, loc pentru sustinerea picioarelor (integrat in elementul de sezut) si manere pentru maini.
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	Echipamentul permite efectuare de miscari atat in plan vertical (sus-jos) cat si in plan orizontal (fata-spate). Pe acest echipament se pot juca copii cu varsta de peste 2 ani, un singur copil odata. Dimensiuni echipament: 790x590x850 (L x l x h)
3.	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante	Echipamentele trebuie sa prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176 .
4.	Conditii de garantie si postgarantie	Garantia echipamentelor este de 5 ani – elemente structurale, tobogane, panouri de catarat, elemente functionale si decorative altele decat urmatoarele – elemente din placaj, tratamentele suprafetelor lemnoase, piese din cauciuc sau suprafete cauciucate, componentele din poliuretan, defectiunile partilor mecanice, componentele din lemn ale echipamentelor pe arc si cablurile metalice pentru care se ofera o garantie restransa de 3 ani
5.	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA Nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic: JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC – SORICEL)
(denumirea)



Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1	2
1.	Parametrii tehnici si functionali	Infrastructura: Elementul de fundatie este alcatuit dintr-o placa de placaj multistratificat (1cm grosime) din lemn de pin nordic impregnat sub presiune cu substanta netoxica pentru protectia impotriva mucegaiului si daunatorilor naturali de dimensiunea 60x60cm. De aceasta placa se fixeaza 2 profile metalice, legate intre ele, la partea superioara, de un alt profil metalic, toate din otel galvanizat. Fixarea se face cu suruburi cu piulita autoblocanta (cu garnitura de teflon). Elementul de fundatie se va ingropa minim 50 cm in sol astfel incat profilul superior sa fie deasupra cotei finite a suprafetei de siguranta. Suprastructura: Este realizata din otel vopsit in camp electrostatic si HPL pentru figurina (High Pressure Lamine - Laminare sub presiune a unor fasii foarte subtiri de lemn. Adezivul utilizat in acest proces este unul netoxic si rezistent atat la temperaturi cat si la raze UV). Arcul de balansare este unul spiralat, din otel vopsit, fixat de un profil metalic ce face conexia intre figurina si elementul de fundatie. Figurina – ce reprezinta un animal (soricele) – este compusa dintr-o bucata de HPL viu colorat culori rezistente la temperaturi si UV, de care se prinde sezutul ergonomic, alcatuit din polietilena . Figurina este prevazuta cu sezut, loc pentru sustinerea picioarelor (integrat in elementul de sezut) si manere pentru maini.
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	Echipamentul permite efectuare de miscari atat in plan vertical (sus-jos) cat si in plan orizontal (fata-spate). Pe acest echipament se pot juca copii cu varsta de peste 2 ani, un singur copil odata. Dimensiuni echipament: 760x590x810 (L x l x h)
3.	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante	Echipamentele trebuie sa prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176 .
4.	Conditii de garantie si postgarantie	Garantia echipamentelor este de 5 ani – elemente structurale, tobogane, panouri de catarat, elemente functionale si decorative altele decat urmatoarele – elemente din placaj, tratamentele suprafetelor lemnoase, piese din cauciuc sau suprafete cauciucate, componentele din poliuretan, defectiunile partilor mecanice, componentele din lemn ale echipamentelor pe arc si cablurile metalice pentru care se ofera o garantie restransa de 3 ani
5.	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

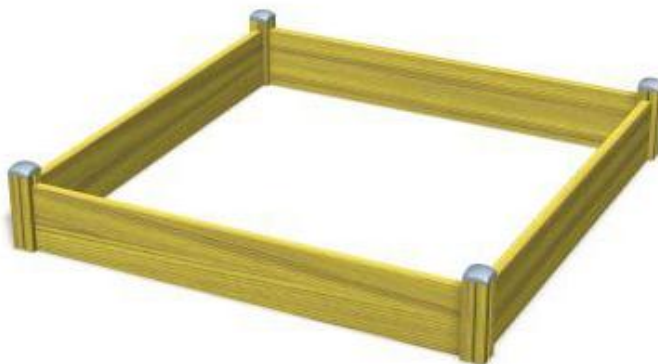
.....
(semnatura autorizata)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: NISIPAR (GROAPA CU NISIP)
(denumirea)



Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1	2
1.	Parametrii tehnici si functionali	Materialele utilizate: echipamentul are suprastructura din lemn – pin nordic – tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiue; stalpii de sustinere au sectiune patrata sunt alcatuiti din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistenta in timp sunt prevazuti cu santuri longitudinale pentru a preveni aparitia fisurilor specifice lemnului. Elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile) se vor fixa in fundatii de beton cu ajutorul unor talpi de otel galvanizat fixat in capatul elementelor cu suruburi cu piulite autoblocante – pentru a evita desfacerea accidentala. Toti stalpii care nu sunt protejati de alte structuri precum copertine sau acoperisuri au amplasati in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixata astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate.
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	Funcțiuni: echipamentul este alcatuit din 4 stalpi verticali cu capace de protectie din polipropilena la partea superioara interconectati prin panouri pline de lemn lamelar. Pe acest echipament se pot juca copii cu varste mai mari de 1 an, pana la 10 copii simultan. Dimensiuni echipament: 2095x2095x380 (L x l x h)
3.	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante	Echipamentul trebuie sa prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176 .
4.	Conditii de garantie si postgarantie	Garantia echipamentelor este de 5 ani – elemente structurale, tobogane, panouri de catarat, elemente functionale si decorative altele decat urmatoarele – elemente din placaj, tratamentele suprafetelor lemnoase, piese din cauciuc sau suprafete cauciucate, componentele din poliuretan, defectiunile partilor mecanice, componentele din lemn ale echipamentelor pe arc si cablurile metalice pentru care se ofera o garantie restransa de 3 ani
5.	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA Nr. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: TURN ACTIVITATI (COMPLEX DE JOACA)
(denumirea)



Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1	2
1.	Parametrii tehnici si functionali	Echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; stalpii de sustinere au sectiune patrata sunt alcatuiti din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistenta in timp sunt prevazuti cu santuri longitudinale pentru a preveni aparitia fisurilor specifice lemnului. Elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, picioarele scarilor etc.) se vor fixa in fundatii de beton prin intermediul unui picior de 60cm din otel galvanizat dupa cum urmeaza: 50 cm sa vor ingropa in pamant / incastra in beton iar 10 cm vor ramane in exterior (masurati de la cota finita a suprafetei de siguranta) protejand astfel suplimentar picioarele de lemn impotriva umiditatii. Toti stalpii neacoperiti au amplasati in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate. Toboganele sunt din inox cu laterale din lemn lamelar sau HPL (High pressure laminate) sau din polipropilena - rezistent la UV si intemperii. Scările de urcare sunt compuse din elemente structurale de lemn lamelar – pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; treptele sunt realizate din lemn. Grinzile de catarare sunt realizate din lemn lamelar – pin Nordic tratat, pe care sunt montati suportii din polipropilena de inalta densitate atat pentru maini cat si pentru picioare. Funiile de catarat/suspendat sunt compuse dintr-un sistem mixt de cabluri metalice invelite/protejate de un exterior impletit din polipropilena viu colorata oferind astfel atat rezistenta necesara cat si confort in exploatare.
2.	Specificatii de performanta si conditii	

	privind siguranta in exploatare	Echipament alcatuit din 2 turnuri (A si B) conectate intre ele print-o grinda de traversare suspendata cu suport pentru maini. Turnul A are o platform la 1.47m inaltime, este prevazut cu scara oblica pentru urcare fara mana curenta, manere din funii, barne de protectie si tobogan. Turnul B are o platforma la 1.47m inaltime, este prevazut cu scara verticala de urcare fara mana curenta, cu grinda de catarare montata oblic si dotata cu suport pentru maini si picioare cat si cu manere din funii. Platforma este prevazuta cu barne de protectie anticadere. Dimensiuni echipament: 4880 x 3700 x 2300 (L x l x h) Dimensiuni zona de siguranta: 6640 x 7900 (L x l) Suprafata de siguranta: 36.80 mp Inaltime maxima cadere: 1470 mm Nr. maxim utilizatori: 12 Grupa de varsta utilizatori: >6
3.	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante	Echipamentul trebuie sa prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176 .
4.	Conditii de garantie si postgarantie	Garantia echipamentelor este de 5 ani – elemente structurale, tobogane, panouri de catarat, elemente functionale si decorative altele decat urmatoarele – elemente din placaj, tratamentele suprafetelor lemnoase, piese din cauciuc sau suprafete cauciucate, componentele din poliuretan, defectiunile partilor mecanice, componentele din lemn ale echipamentelor pe arc si cablurile metalice pentru care se ofera o garantie restransa de 3 ani
5.	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA Nr. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: CUMPANA (BALANSOAR)
(denumirea)



Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1	2
1.	Parametrii tehnici si functionali	Echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; stalpii de sustinere au sectiune patrata sunt alcatuiti din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistenta in timp sunt prevazuti cu santuri longitudinale pentru a preveni aparitia fisurilor specifice lemnului. Elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, picioarele scarilor etc.) se vor fixa in fundatii de beton prin intermediul unui picior de 60cm din otel galvanizat dupa cum urmeaza: 50 cm sa vor ingropa in pamant / incastra in beton iar 10 cm vor ramane in exterior (masurati de la cota finita a suprafetei de siguranta) protejand astfel suplimentar picioarele de lemn impotriva umiditatii. Toti stalpii neacoperiti au amplasati in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate.
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	Echipament alcatuit dintr-o grinda din lemn lamelar prevazuta cu zona de sezut la capate. Grinda este fixata central intr-un suport pivotant, cu sistem de rulmenti, pe un stalp/picior central, permitandu-i sa execute miscari de balansare. In zonele de sezut sunt prevazute manele din polipropilena montate pe suporti metalici cat si cate o banda de cauciuc de 2 cm montata sub grinda pentru a atenua impactul cu solul. Dimensiuni echipament: 3200 x 350 x 890 (L x l x h) Dimensiuni zona de siguranta: 5200 x 2350 (L x l) Suprafata de siguranta: 11.00 mp Inaltime maxima cadere: 1200 mm Nr. maxim utilizatori: 2 Grupa de varsta utilizatori: 3-12
3.	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante	Echipamentul trebuie sa prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176 .
4.	Conditii de garantie si postgarantie	Garantia echipamentelor este de 5 ani – elemente structurale, tobogane, panouri de catarat, elemente functionale si decorative altele decat urmatoarele – elemente din placaj, tratamentele suprafetelor lemnoase, piese din cauciuc sau suprafete cauciucate, componentele din poliuretan, defectiunile partilor mecanice, componentele din lemn ale echipamentelor pe arc si cablurile metalice pentru care se ofera o garantie restransa de 3 ani
5.	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

FISA TEHNICA Nr. 8

Utilajul, echipamentul tehnologic: CADRU CATARARE
(denumirea)



Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1	2
1.	Parametrii tehnici si functionali	Echipamentul are suprastructura din lemn - pin nordic - tratat impotriva mucegaiului, ciupercilor si a daunatorilor naturali precum si impotriva degradarii fizico-chimice cu solutii netoxice impregnate sub presiune; stalpii de sustinere au sectiune patrata sunt alcatuiti din lemn lamelar iar pentru a le spori rezistenta in timp sunt prevazuti cu santuri longitudinale pentru a preveni aparitia fisurilor specifice lemnului. Elementele de lemn cu rol structural (stalpii, alte elemente de sustinere, subansamblurile, picioarele scarilor etc.) se vor fixa in fundatii de beton prin intermediul unui picior de 60cm din otel galvanizat dupa cum urmeaza: 50 cm sa vor ingropa in pamant / incastra in beton iar 10 cm vor ramane in exterior (masurati de la cota finita a suprafetei de siguranta) protejand astfel suplimentar picioarele de lemn impotriva umiditatii. Toti stalpii neacoperiti au amplasati in partea superioara un capac de protectie din polipropilena rezistenta la UV fixat astfel incat sa nu permita demontarea/dezmembrarea accidentala sau fara unelte adecvate.
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare	Echipament alcatuit dintr-un complex de 3 stalpi verticali (A, B si C), dispusi in plan sub forma unui triunghi. Stalpii sunt interconectati dupa cum urmeaza: A si B cu grinzi orizontale din lemn lamelar protejat (4 buc) compunand astfel o scara verticala; A – C si B – C prin bare metalice rotunjite, montate la partea superioara a stalpilor devenind astfel bare de atarnare. Dimensiuni echipament: 900 x 500 x 1780 (L x l x h) Dimensiuni zona de siguranta: 3700 x 3040 (L x l) Suprafata de siguranta: 9.30 mp Inaltime maxima cadere: 1500 mm Nr. maxim utilizatori: 4 Grupa de varsta utilizatori: >3
3.	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante	Echipamentul trebuie sa prezinte certificare TUV sau similar pentru EN-1176 .
4.	Conditii de garantie si postgarantie	Garantia echipamentelor este de 5 ani – elemente structurale, tobogane, panouri de catarat, elemente functionale si decorative altele decat urmatoarele – elemente din placaj, tratamentele suprafetelor lemnoase, piese din cauciuc sau suprafete cauciucate, componentele din poliuretan, defectiunile partilor mecanice, componentele din lemn ale echipamentelor pe arc si cablurile metalice pentru care se ofera o garantie restransa de 3 ani
5.	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

.....
(semnatura autorizata)

Ofertant,

.....
(semnatura autorizata)

Formularul F4

OBIECTIV

Reamenajare spatiu public din jurul monumentului eroilor si amenajarea unui loc de joaca pentru copii in imediata vecinatate

Beneficiar: Orasul Saliste

Nr CRT	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pret unitar lei/U.M.	Valoarea (exclusiv TVA) mii lei (3 x 4)	Furnizorul (denumire, adresa, telefon, fax)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Banca de lemn	buc	19				FT1
2	Stalpisor din lemn	buc	37				FT2
3	Jucarie pe arc (figurina pe arc-cal)	buc	1				FT3
4	Jucarie pe arc (figurina pe arc-soricel)	buc	1				FT4
5	Nisipar (groapa cu nisip)	buc	1				FT5
6	Turn activitati (complex de joaca)	buc	1				FT6
7	Cumpana (balansoar)	buc	1				FT7
8	Cadru Catarare	buc	1				FT8
	TOTAL:			Mii lei:			

PROIECTANT
SC Spindler Proiect SRL

Pentru:	ITM Sibiu	De la:	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.		
In atentie:	Inspector de munca	Ref.:	PLAN SSM		
Fax:		Nr. pag.	38	DATA	Sept. 2014

Catre:

ITM Sibiu

Pentru lucrarea „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E. din orasul Saliste, jud. Sibiu, se inainteaza catre institutia dumneavoastra urmatoarele documente:

- ⑩ Planul de Securitate si Sanatate in Munca pentru lucrarile ce urmeaza a se efectua;
- ⑩ Registrul de coordonare;
- ⑩ Dosarul de interventii ulterioare.

Cu stima,
Maria Cuzic

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	1 DIN 38

PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Orasul Saliste, jud. Sibiu

*„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI
EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN
IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E.*

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	2 DIN 38

PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

REV. 0

COD: P.S.S.M. EDITIA: I

DATA: Sept. 2014

Denumirea lucrarii: „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E.

Cuprinsul:

Procesul verbal de inaintare a documentatiei	1
Coperta	2
Cuprins	3
Personalul SSM si descrierea lucrarilor	
1. Date generale	5
2. Regulament de organizare si functionare a santierului	6
3. Politica pentru securitatea și sănătatea muncii	10
4. Prevederi generale	11
5. Planul de organizare a șantierului de construcții	15
6. Situatia existenta pe santier, in momentul preluarii amplasamentului	16
7. Organizarea santierului de constructii	20
8. Eliminarea deseurilor	23
9. Alimentarea cu resurse	25
10. Echipamente sociale	26
11. Primul ajutor. Planuri de alarmă în caz de accidente cu răniți	27

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	3 DIN 38

12. Protectia impotriva incendiilor	29
13. Lucrări de terasament și în stâncă	33
14. Stabilitate. Taluzuri	34
Reglementarile legislative	37
Organismele oficiale	38
ANEXA 1 – Masuri de prim ajutor	40
ANEXA 2 - Plan de Alarmă în caz de Incendiu	41
Liste	42

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	4 DIN 38

***Persoanele implicate direct in respectarea
Planului de Securitate si Sanatate in Munca***

Responsabil cu SSM din partea proiectantului: Maria Cuzic

Responsabil cu SSM din partea beneficiarului pe timpul lucrarii: _ _ _ _ _

Comitetul de SSM din partea constructorului:

Presedinte:

Secretar:

Medic specialist in medicina muncii:

Membri:

DATA INCEPERII LUCRARI:

DATA ESTIMATA A LUCRARILOR PE SANTIER:

NUMARUL MAXIM DE LUCRATORI PE SANTIER:

SCURTA DESCRIERE A LUCRARI:

- SCOATEREA MATERIALULUI CONTAMINAT DIN CASETA DRUMULUI
- REFACEREA INFRASTRUCTURII DRUMULUI
- REFACEREA TROTUARELOR
- INFIINTAE DE PISTE DE BICICLETE
- INFIINTARE DE PARCARI

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	5 DIN 38

1. DATE GENERALE

Beneficiar: ORAS SALISTE

Titular: ORAS SALISTE

Denumirea lucrarii: „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE”, FAZA P.T. + D.D.E.

Amplasament obiectiv: Zona studiata se afla in centrul localitatii Sibiel pe malul drept al raului ce strabate localitatea, marginita la nord de raul Sibiel si Caminul Cultural, iar la sud de case proprietate privata si Scoala generala, intr-o intersectie de drumuri, un drum local si un drum judetean ce uneste Sibielul de orasul Saliste.

Nr. Proiect: 18 / 2013

Proiectant: S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

Manager de proiect: _____

Executant: _____

Diriginte de santier: _____

Coordonator SSM: _____
in perioada executiei

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	6 DIN 38

2. Regulament de Organizare si Funcționare a Santierului

1. Fiecare prestator este obligat să se anunțe în scris, prin intermediul formularului anexat, cu 2 săptămâni înainte de începerea primelor lucrări pe șantier – în caz de angajare ulterioară începerii lucrărilor obligația este imediată, la coordonatorul de șantier.

2. Este obligatorie transpunerea în practică a planului cu normele de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă.

3. În calitatea sa de angajator sau de persoană fizică/juridică independentă, prestatorul este obligat să respecte prevederile legale în vigoare.

4. Prestatorul este obligat să se sincronizeze cu ceilalți prestatori de pe șantier în ce privește normele generale de prevenire a pericolelor, corespunzător planului cu normele de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă, și anume:

- la planificarea de ordin tehnic și organizatoric,
- la împărțirea lucrărilor, care se derulează fie simultan, fie succesiv,
- la evaluarea duratei lucrărilor,
- la derularea lucrărilor.

5. Vor fi angajați doar salariați instruiți (efectuarea instructajului va trebui dovedită). Instructorul va încheia un proces-verbal cu privire la instruire și va anexa procesul-verbal la planul de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă.

6. În timpul orelor de serviciu consumul de alcool este strict interzis. Angajaților care au consumat băuturi alcoolice le este interzisă continuarea lucrului, precum și accesul și prezența în șantier, în special în zonele cu pericol de accidentare ale șantierului. Angajatorul răspunde pentru îndepărtarea lor de pe șantier. Același lucru este valabil în mod corespunzător și pentru liber-profesioniști.

7. Abuzul de alcool este echivalent cu afectarea prin medicamente și/sau prin substanțe psihotrope (droguri).

8. Evenimentele periculoase trebuie raportate imediat (personal sau telefonic) superiorului (și/sau persoanei de încredere însărcinată cu securitatea la locul de muncă) precum și coordonatorului de șantier.

9. În cazul folosirii în comun a unor utilități, acestea trebuie verificate cu privire la starea lor. Eventualele defecțiuni sau pericole din incinta acestora trebuie aduse la cunoștința coordonatorului de șantier.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	7 DIN 38

10. Este strict interzisă îndepărtarea măsurilor, a amenajărilor precum și a altor elemente de securitate menite să țină la distanță persoanele neautorizate.

11. Dacă din motive ce țin de tehnica muncii se ajunge totuși la îndepărtarea elementelor de protecție, societatea care se ocupă de îndepărtarea acestora este obligată să ia alte măsuri de protecție efective. La finalizarea lucrărilor starea inițială trebuie restabilită.

12. Dacă în cursul derulării lucrărilor apar pericole neprevăzute pentru terți și nespicate în normele de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă, prestatorul împreună cu coordonatorul de șantier trebuie să stabilească măsuri corespunzătoare.

13. Dacă se impun modificări, respectiv lărgiri ale prevederilor cuprinse în planul de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă, acestea vor fi comunicate imediat coordonatorului de șantier, în orice caz din timp, înainte de începerea lucrărilor, pentru a evita întârzieri sau alte impedimente. După posibilități vor fi implicate persoanele de încredere însărcinate cu securitatea muncii.

14. Dacă un prestator utilizează variante ale unor procedee prescrise, alternative la acestea sau procedee speciale, prestatorul este obligat să le descrie în amănunt. În acest caz normele de securitate și protecție a sănătății în muncă, precum și planul de prezență vor trebui adaptate corespunzător de către prestator sau de către terți pe cheltuiala prestatorului.

15. Salariații trebuie dotați individual cu echipament de protecție personal. Chiar dacă cerințele specifice lucrărilor nu o impun, salariaților li se vor pune la dispoziție gratuit și sunt obligatorii de purtat căști de protecție, încălțăminte de protecție, căști antifon, semimăști filtrante etc.

16. Depozitățile trebuie astfel organizate, încât să nu pună în pericol proprii angajați, angajații altor prestatori, respectiv liber-profesioniști.

17. Fiecare societate răspunde pentru îndepărtarea regulată și conformă cu normele în vigoare a deșeurilor rezultate din lucrările proprii, astfel încât ordinea și securitatea pe șantier să poată fi menținute la un nivel optim. La cererea beneficiarului prestatorul trebuie să facă dovada modalității prin care a înlăturat deșeurile.

18. Dacă în procesul tehnologic al lucrărilor se impune utilizarea unui material de lucru periculos, iar acesta poate pune în pericol (de ex. prin explozie, incendiu,

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	8 DIN 38

atmosferă dăunătoare sănătății) salariații altor prestatori, respectiv liber-profesioniștii, se impune informarea din timp a coordonatorului de șantier cu privire la acest fapt.

19. Structurile mici, ca de exemplu schelele-capră și schelele auxiliare (moduli de schelă) vor fi puse la dispoziție pe perioada executării lucrărilor proprii în mod gratuit.

20. Fiecare prestator răspunde pentru dispunerea și transpunerea în practică a măsurilor de securitate în muncă pe domeniul său de lucru.

21. Prevederile legale în materie de timpi de lucru și de repaus trebuie respectate. În cazul în care se impune munca în zilele de duminică și de sărbători legale precum și pe timp de noapte, prestatorul este obligat să se ocupe personal de obținerea aprobărilor necesare.

22. Dacă prestatorul angajează muncitori care nu stăpânesc îndeajuns de bine limba în care a fost redactat contractul acestui proiect de construcție, el este obligat să-i instruiască (în legătură, de exemplu, cu planul de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă etc.) pe muncitorii în cauză în așa fel, încât aceștia să-și poată însuși în mod corect acest conținut și să-l și poată transpune în fapt. Se impune prezența pe șantier a unei persoane cunoscătoare la perfecție (scris și oral) a limbii de redactare a contractului din partea prestatorului.

23. Prevederile punctului anterior sunt valabile și pentru prestatorii necunoscători ai limbii în care a fost redactat contractul.

24. Pe întreg șantierul vor fi asigurate căi de acces pentru autovehicule de intervenție în caz de urgență pe întreaga perioadă a lucrărilor.

25. Pe șantier există un registru de firme, în care se vor trece, fără să fie nevoie de o solicitare expresă, toți angajatorii și liber-profesioniștii angajați pe șantier. În acesta se vor menționa: data, prestatorul principal, numele, domeniul de activitate, persoana însărcinată cu supervizarea lucrărilor de pe șantier din partea prestatorului, numărul de telefon. Mențiunile trecute în registru trebuie mereu actualizate și sunt parte a publicității cu caracter obligatoriu. Prestatorul răspunde pentru respectarea de către toți angajatorii și liber-profesioniștii repartizați sferei sale a regulilor importante de pe șantier.

26. Fiecare prestator este obligat ca, în funcție de numărul salariaților săi, să numească persoane responsabile cu acordarea primului ajutor, care pot face dovada

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	9 DIN 38

instruirii lor corespunzătoare, care să fie prezente pe santier și care să fie cunoscute tuturor angajaților prestatorului.

27. Toți salariații trebuie să aibă acces la lista persoanelor responsabile cu acordarea primului ajutor.

28. Orice cheltuieli suplimentare, de ex. legate de coordonare și control, rezultate ca urmare a nerespectării prevederilor importante de pe santier, vor fi suportate de către prestator.

29. Persoana de contact numită anterior, care trebuie să poată fi contactată în permanență, este însărcinată și împuternicită de către prestator să se prezinte la orice convocare, este mai ales abilitată să dea declarații cauzatoare de efecte juridice în numele prestatorului în fața coordonatorului de șantier, răspunde pentru transmiterea informațiilor provenite de la coordonatorul de șantier precum și de instruirea „noilor veniți” pe șantier, care au fost repartizați sferei lor, cu privire la principalele prevederi de securitate în muncă și de inițierea acestora în particularitățile șantierului.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	10 DIN 38

3. Politica pentru securitatea și sănătatea muncii

Oricine lucreaza pentru firma, angajat sau contractor, trebuie sa ajunga în fiecare zi sanatos acasa pentru a se întoarce apt de munca

- Toate accidentele și incidentele pot fi prevenite.
- Ne preocupăm pentru îmbunătățirea stării de sănătate a tuturor angajaților, luând în considerare aspectele fizice, psihologice și sociale asociate fiecărui loc de muncă.
- Asigurăm asistența medicală adecvată tuturor angajaților, cu accent special pe prevenirea efectelor factorilor de risc profesional asupra sănătății.
- Toate activitățile desfășurate trebuie să fie sigure pentru noi, pentru vecini, parteneri, clienți și mediul înconjurător.
- Menținerea riscurilor la cel mai redus nivel realizabil din punct de vedere practic reprezintă o prioritate majoră.
- Ne preocupăm să aplicăm cele mai bune tehnici disponibile.
- Încurajăm dialogul cu părțile interesate de activitatea firmei pe domenii ce țin de securitatea și sănătatea în muncă și mediul înconjurător.
- Acordăm aceeași importanță sănătății, siguranței, mediului și calității, ca și oricărui alt aspect de însemnătate majoră pentru companie.
- Ne preocupăm pentru îmbunătățirea continuă a standardelor de sanătate, siguranță, mediu și calitate în activitățile pe care le desfășurăm, contribuind astfel la prevenirea apariției sau la minimizarea oricărui risc care poate apare în securitatea și sănătatea muncii și mediul înconjurător și a consecințelor acestuia.
- Ne stabilim obiective privind securitatea muncii pe standarde internationale de performanță și măsurăm cu regularitate progresul obținut în atingerea acestora.
- Personalul cu funcții de conducere la toate nivelurile este responsabil pentru transpunerea corectă în practică a conceptelor de securitate și sănătate în muncă și mediul înconjurător.
- Solicităm angajament de la personalul nostru cu funcții de conducere, atitudini necesare promovării unei culturi de tip HSEQ (Health Safety Environment & Quality) în cadrul firmei.
- Implicăm toți angajații în programele HSEQ ale firmei.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	11 DIN 38

- Ne asigurăm permanent ca întregul personal să fie competent în domeniul securității și sănătății în muncă.
- Solicităm de la contractori să respecte această politică, standardele și regulile asociate.
- Respectăm legislația și reglementările proprii în domeniul HSEQ.
- Respectăm toate cerințele legale în întreaga noastră activitate.
- Ne angajăm să depunem toate eforturile pentru respectarea reglementărilor valabile la nivel internațional în cadrul firmei.

Această politică va fi adusă la cunoștința tuturor angajaților și va fi afișată într-un loc vizibil.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	12 DIN 38

4. Prevederi generale

Angajatorii sunt obligați să asigure securitatea și protecția sănătății angajaților relativ la toate aspectele legate de activitatea pe șantierul de construcții. Angajatorii trebuie să ia toate măsurile necesare privind protecția vieții, a sănătății și a moralității, inclusiv măsurile privind prevenirea pericolelor specifice muncii, măsurile privind informarea și instruirea, precum și cele privind punerea la dispoziție a unei structuri organizatorice adecvate și a mijloacelor necesare.

În alegerea și utilizarea mijloacelor de muncă și a materialelor de lucru, în distribuirea forței de muncă, precum și în luarea tuturor măsurilor de protecție a angajaților implicate în procesul de organizare a mediului de lucru, a locurilor de muncă și a proceselor de muncă, angajatorii trebuie să aplice următoarele principii fundamentale de prevenire a pericolelor:

- Evitarea situațiilor de risc;

- Estimarea riscurilor inevitabile;

- Combaterea la sursă a pericolelor;

- Luarea în considerare a factorului uman în muncă, în organizarea locurilor de muncă și în alegerea mijloacelor de muncă;

- Luarea în considerare a nivelului actual de dezvoltare a tehnicii;

- Eliminarea sau reducerea pericolelor potențiale;

- Planificarea prevenirii pericolelor;

- Tratarea ca prioritară a protecției colective față de protecția individuală împotriva pericolelor;

- Darea de dispoziții adecvate angajaților.

Angajatorii sunt obligați să identifice și să evalueze pericolele existente pentru siguranța și sănătatea angajaților. Planul de securitate și sănătate servește firmelor contractante pentru elaborarea propriilor evaluări ale pericolelor și ale măsurilor de prevenire și combatere a acestora, context în care un accent deosebit trebuie pus pe:

- Organizarea și amenajarea mediului de muncă,

- Organizarea și utilizarea mijloacelor de muncă,

- Utilizarea materialelor de lucru,

- Amenajarea locurilor de muncă,

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	13 DIN 38

Organizarea procedurilor și a operațiilor de lucru și sinergia acestora, precum și nivelul pregătirii profesionale și al gradului de instruire a angajaților.

Toate evaluările trebuie consemnate de către angajator în documentația de securitate și sănătate împreună cu fișele tehnice de securitate. Evaluarea trebuie remisă coordonatorului de șantier în timp util, însă cel târziu cu două săptămâni înainte de începerea lucrărilor.

În cazul în care pe șantierul de construcții vor fi angajați salariați ai mai multor angajatori, angajatorii vizați trebuie să colaboreze la elaborarea specificațiilor privind securitatea și sănătatea. Ei trebuie în special să își coordoneze activitățile în domeniul prevenirii pericolelor și să se informeze atât reciproc, cât și să își informeze angajații asupra pericolelor.

Conform instructajului efectuat și a dispozițiilor angajatorului, **angajații sunt obligați** să aplice măsurile de protecție, să folosească mijloacele de muncă în mod adecvat și echipamentul de protecție conform scopului prevăzut. Comportamentul lor trebuie să fie în permanență de așa natură, încât situațiile de periclitate a sănătății să fie pe cât posibil evitate.

Angajații nu au voie să îndepărteze, să dezactiveze, să modifice sau să deplaseze arbitrar echipamentul și dispozitivele de protecție, în afară de cazul în care acest lucru este necesar și justificat din motive tehnice. Ei sunt obligați, conform instructajului efectuat și a dispozițiilor angajatorului să folosească în mod corespunzător dispozitivele și echipamentele de protecție.

Angajaților le este interzis ca prin abuzul de alcool, de medicamente care conțin substanțe stupefiante sau psihotrope ori droguri să se transpună într-o stare în care s-ar putea pune în pericol pe sine înșiși sau ar putea pune în pericol alte persoane.

Angajații sunt obligați să anunțe neîntârziat superiorului lor sau altor persoane competente fiecare accident de muncă, fiecare eveniment care ar fi putut duce la un accident, precum și fiecare pericol grav și iminent pentru securitatea și sănătatea persoanelor, de asemenea și orice defecțiune detectată la sistemele de protecție.

Adaptarea planului de securitate și sănătate la locul de muncă:

În cazul în care există pericole pentru angajați, care nu sunt cuprinse în planul de securitate și sănătate sau sunt incluse măsuri de combatere a pericolelor ce nu

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	14 DIN 38

pot fi implementate de către firmele vizate, coordonatorul de șantier trebuie anunțat neîntârziat despre aceasta, încă înainte de începerea lucrărilor.

Procesele-verbale de conferință și de inspecție a șantierului întocmite de către coordonatorul de șantier și remise persoanelor vizate constituie adaptări ale planului de securitate și sănătate.

Măsurile și prevederile stipulate în deciziile corespunzătoare (aprobările de construcție emise în baza normelor legale, aprobările sanitare etc.) trebuie respectate și nu vor fi menționate explicit în prezentul plan de securitate și sănătate.

Anunțul de începere a lucrărilor:

Anunțul de începere a lucrărilor anexat trebuie predat coordonatorului de șantier cel târziu cu 30 zile înainte de începerea lucrărilor pe șantierul de construcții. De asemenea, la începutul lucrărilor, toate firmele trebuie să se înregistreze, fără solicitare expresă, în lista firmelor aflată pe șantier (parte a Registrului de Coordonare). Lista firmelor trebuie actualizată permanent.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	15 DIN 38

5. Planul de organizare a șantierului de construcții

Planul de organizare a șantierului de construcții trebuie elaborat de către firma de construcții cel târziu cu două săptămâni înainte începerii lucrărilor și eventual adaptat, respectiv completat după consultarea arhitectului, a autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții și a coordonatorului de șantier.

Planul de organizare a șantierului de construcții trebuie să includă în mod particular:

- împrejmuirea șantierului, semnalizarea, sistemul de iluminat,
- drumurile de acces la intrarea și ieșirea din șantier,
- suprafețele de încărcare, suprafețele de depozitare, drumurile de circulație, locurile de parcare, suprafețele de depozitare a instalațiilor de gaz lichefiat,
- dirijarea și reglementarea traficului (reglementarea drumurilor cu sens unic, curățarea drumurilor de circulație),
- delimitarea drumurilor pentru vehicule de drumurile pentru pietoni,
- locul de instalare, raza de acțiune, suprafețele interzise pentru ridicarea încărcăturii de către eventuale macarale rotitoare,
- containerul birou,
- echipamentele sociale (de ex. sală/spațiu de recreere, camera de prim ajutor, toalete, spălătoare, etc.),
- panoul de alimentare cu curent electric a șantierului,
- recipiente de colectare a gunoiului/deșeurilor,
- containere pentru depozitarea și eliminarea deșeurilor de construcții,
- **truse de prim ajutor, stingătoare etc.**

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	16 DIN 38

6. Situatia existenta pe santier, in momentul preluarii amplasamentului

Echipament personal de protecție

Fiecare angajator trebuie să ia toate măsurile necesare pentru ca echipamentul personal de protecție (EPP) să fie pus la dispoziția tuturor angajaților în mod gratuit, și acesta să fie utilizat de către toți angajații pe toată suprafața șantierului și pe întreaga durată a lucrărilor de construcție conform scopului prevăzut.

Amplasamentul va fi preluat de la beneficiar, prin proces verbal de predare amplasament, unde vor fi menționate toate comentariile reprezentanților rețelelor posibil a fi afectate și se vor preda reperii de nivel din teren în vederea conservării acestora.

6.1 Realizarea releveului, documentarea instalațiilor

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente (sapaturi în general), trebuie realizat și documentat releveul pentru toate conductele/cablurile subterane și instalațiile în perimetrul de lucru prevăzut la proprietarul rețelei de conducte/cabluri. Firma de construcții trebuie să elaboreze un proces-verbal de predare-primire amplasament, ocazie cu care sunt invitați pe amplasament toți cei implicați: proiectantul, arhitectul, autoritățile locale de supraveghere a lucrărilor de construcții, detinatorii de rețele, coordonatorul de șantier înainte de începerea lucrărilor.

În procesul-verbal de predare a amplasamentului se va menționa:

- proprietarul rețelei de conducte/cabluri, adresa proprietarului rețelei de conducte/cabluri,
- denumirea și adresa proiectului de construcție vizat,
- semnăturile persoanelor participante împreună cu observațiile fiecărei instituții în parte.

În situația în care este necesară mutarea cablurilor/conductelor deja existente, firma de construcții consultă operatorul de cabluri/conducte competent pentru a obține acordul acestuia și apoi realizează mutarea conform indicațiilor date de operator. În cazul cablurilor/conductelor aflate în apropierea gropilor de fundație,

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	17 DIN 38

trebuie avut grijă ca eventualele tasări să nu ducă la deteriorarea cablurilor/conductelor.

Pentru determinarea poziției exacte a cablurilor/conductelor în natură, firma de construcții va efectua, după consultarea operatorului de cabluri/conducte, săpături de probă și sondaje.

Instalațiile trebuie prevăzute cu un marcaj permanent și distinct.

În cazul în care este întâlnit un cablu/o conductă străină, se va consulta neîntârziat beneficiarul, autoritățile competente și operatorul de conducte/cabluri, de asemenea va fi informată autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier.

În cazul în care în timpul lucrărilor de terasamente se vor întâlni instalații neprevăzute, condiții de teren sau hidrologice periculoase, trebuie anunțați neîntârziat autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier.

În cazul dezgropării unor învelișuri de protecție sau benzi de avertizare, este absolute obligatoriu ca lucrul să fie continuat exclusiv manual. Cablurile și conductele pot fi dezgropate și asigurate numai conform indicațiilor operatorului. Trebuie măsurate coordonatele exacte ale conductelor și cablurilor dezgropate (documentație pentru lucrări ulterioare). Cablurile și conductele întrerupte trebuie reconectate în mod corespunzător de către personal competent.

Capacele de vizitare/de puțuri, robinetele de închidere, racordurile și armăturile trebuie să rămână în permanență accesibile și vizibile. Este interzisă amplasarea de utilaje, materiale, vehicule sau materiale de construcții pe acestea.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	18 DIN 38

6.2 Traficul in zona santierului. Reglementarea temporara a circulatiei. Semnalizarea si instruirea pe perioada santierului

Pentru efectuarea lucrărilor de construcții se va solicita la autoritatea competentă de administrație a drumurilor reglementarea circulației pe durata construcțiilor, conform unui studiu de circulație pe timpul lucrărilor.

Drumurile de acces la intrarea și ieșirea din șantier trebuie asigurate prin semne de circulație, după cum și obstacolele (de ex. schele) sau utilajele/echipamentele care depășesc zona strictă a șantierului și pătrund în zonele de trafic trebuie prevăzute cu dispozitive de semnalizare de siguranță, iar pe timp de noapte cu lumini de avertizare sub formă de lumină permanentă sau intermitentă.

Instalarea de semne de circulație trebuie efectuată conform legislației rutiere, conform studiului de circulație pe timpul lucrărilor aprobat de autoritatea competentă (poliția, municipalitatea). Este interzisă instalarea de semne de circulație fără acordul autorităților.

Instalarea, întreținerea și repararea tuturor semnelor de circulație, a semnalelor de avertizare (lumini de avertizare sub formă de lumină permanentă sau intermitentă pe timp de noapte) și a instalațiilor de dirijare a traficului trebuie efectuate pe întreaga durată a construcției, fără excepție (chiar și în afara timpilor de lucru, respectiv duminicile și în zilele de sărbătoare). O atenție deosebită trebuie acordată funcționării acestor instalații de siguranță și avertizare pe timp de noapte sau în condiții de vizibilitate redusă (ceață, ninsoare etc.). Semnele de circulație și panourile de avertizare trebuie instalate astfel încât să reziste la intemperii.

În timpul lucrărilor în trafic (drumuri de circulație publice, dar și drumurile din incinta șantierului) angajații trebuie să poarte îmbrăcăminte de semnalizare. Angajații care își desfășoară activitatea în acest domeniu trebuie instruiți înainte de demararea lucrărilor în legătură cu riscurile și pericolele prezente în timpul lucrului în trafic, iar în timpul instructajului se vor încheia procese-verbale care trebuie remise autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorului de șantier.

Dirijarea și reglementarea traficului (reglementarea drumurilor cu sens unic), inclusiv drumurile de acces la intrarea și ieșirea din șantier, suprafețele de încărcare și descărcare, locurile de parcare etc. trebuie stabilite de către firma de construcții

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	19 DIN 38

în acord cu autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și cu coordonatorul de șantier și documentate în planul de organizare a șantierului.

Spațiile pentru căile de rulare și drumurile pietonale, suprafețele de depozitare și suprafețele de lucru trebuie delimitate și marcate de către firma de construcții și asigurate unele față de celelalte. Trebuie luate în considerare și zonele de pericol ale mașinilor și utilajelor.

Pentru căile de rulare (viteza maximă: viteză la pas) trebuie stabilită o reglementare a drumurilor cu sens unic, pentru a reduce numărul manevrelor periculoase de întoarcere și de mers cu spatele. Reglementarea drumurilor cu sens unic trebuie asigurată de către firma de construcții prin instalarea de semne de circulație și marcaje.

Se vor consulta autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier pentru a se stabili măsurile adecvate în vederea evitării murdăririi drumurilor de circulație publică aflate în vecinătatea șantierului datorită circulației pe șantier (de ex. instalații de spălare a anvelopelor pentru camioane în zona ieșirii din șantier, curățarea cu un autovehicul special de măturat-aspirat drumuri a suprafețelor destinate traficului).

6.3 Încheierea lucrului. Perimetrul de lucru

Perimetrele de lucru și căile de acces la acestea, precum și alte drumuri de circulație, săli de recreere, locurile de cazare, instalațiile sanitare și alte utilități sau obiecte destinate protecției angajaților trebuie păstrate în stare bună și sigură. Trebuie luate măsurile necesare pentru păstrarea curățeniei echipamentelor și instalațiilor mai sus menționate.

Locurile de muncă și căile de acces, precum și alte drumuri de circulație trebuie menținute libere de obstacole și deșeuri (locurile periculoase, cum ar fi, de ex., elemente suspendate sau proeminente, trebuie evitate).

După încheierea lucrului fiecare angajat trebuie să curețe întregul perimetru de lucru și să marcheze corespunzător sau să izoleze eventualele locuri ce prezintă un pericol inevitabil.

Astfel, la sfârșitul fiecărei zile de lucru nici o construcție nu are voie să reprezinte un potențial risc pentru persoanele care își continuă lucrul, respectiv

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	20 DIN 38

încep lucrul a doua zi.

Este interzisă fixarea parțială a oricăror elemente, astfel încât să existe pericolul căderii acestora în timpul altor lucrări efectuate în respectivul perimetru. Astfel de elemente trebuie fie fixate complet până la încheierea lucrului, fie nu trebuie montate deloc.

7. Organizarea santierului de constructii

7.1 Semnalizarea santierului de constructii

Punctele de lucru și drumurile de circulație trebuie să ofere siguranță la pășire și să fie stabile și rezistente la alunecare. De asemenea, acestea trebuie menținute libere de depuneri de gheață și zăpadă și iluminate corespunzător. În caz de polei, gheață și zăpadă trebuie stabilite măsuri speciale pentru lucrul în puncte înalte, cum ar fi schele, acoperișuri, stâlpi, scări și altele asemenea.

Menținerea șantierului de construcții într-o stare liberă de depuneri de gheață și zăpadă trebuie asigurată pe întreaga durată a lucrărilor. În acest context se vor stabili, după consultarea autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții și a coordonatorului de șantier, suprafețele care trebuie curățate.

Punctele de lucru staționare (de ex. la ferăstrăul circular, malaxor etc.) trebuie protejate împotriva frigului, vântului, ploii și umidității solului. Pentru aceasta servesc elemente de protecție cum ar fi prelate, folii, pereți de protecție, acoperișuri de protecție, pereți protectori și grătare din șipci pentru acoperirea solului. Trebuie asigurată o posibilitate de încălzire.

Trebuie asigurată îmbrăcăminte de protecție termoizolantă și impermeabilă, precum și un spațiu pentru uscarea îmbrăcămintei de lucru. Aparatura și utilajele de construcție trebuie astfel protejate, încât să poată fi în permanență operate în siguranță. Atenție la operarea utilajelor de construcții pe solul înghețat, în special în cazul utilajelor pe șenile (absența stabilității laterale, înghețarea în timpii de repaos).

În timpul lucrărilor de terasamente, pământul înghețat (de ex. sol compact) trebuie asigurat împotriva prăbușirii. Apa de versant, respectiv apa dintr-un strat geologic poate cauza fisurarea zidurilor de sprijin al taluzului. La dezghețare solul

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	21 DIN 38

înghețat își pierde rezistența prezumtiv mai ridicată.

7.2 Vizitarea șantierului de construcții

Vizitarea șantierului de către persoane care nu desfășoară nici o activitate prevăzută în contractul de construcție este posibilă numai după anunțarea prealabilă a vizitei și aprobarea de către beneficiar, respectiv de către autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții, în acord cu prestatorul.

Vizitatorii au voie să se deplaseze pe șantier numai însoțiți de delegați ai autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții, respectiv ai prestatorului.

Înainte de accesarea șantierului de construcții, fiecare vizitator trebuie instruit cu privire la pericolele și comportamentul adecvat pe șantierul de construcție, iar instructajul trebuie să fie documentat. În acest scop prestatorul trebuie să elaboreze o broșură cu informații pentru vizitatori.

7.3 Împrejmuirea șantierului, semnalizarea exterioară

Firma de construcții va asigura întregul perimetru al șantierului de construcții precum și zonele de risc ale punctelor de lucru, pe întreaga durată a lucrărilor de construcții, cu un gard de șantier impenetrabil, înalt de minimum doi metri, respectiv va lua toate măsurile necesare pentru a asigura o conectare fără întreruperi a gardului de șantier la o împrejmuire echivalentă eventual deja existentă. Pentru amplasarea gardului de șantier și a porților de acces care pot fi închise se va consulta planul de organizare a șantierului de construcții.

Firma de construcții trebuie să ia măsurile necesare pentru ca gardul de șantier și porțile de acces pe șantier să fie închise corespunzător și pe durata timpului în care nu se lucrează pe șantier. Intrarea pe șantier a persoanelor neautorizate trebuie interzisă și prin afișaj (trebuie montate panouri de informare și de avertizare).

7.4 Iluminatul șantierului de construcții

Iluminarea pe durata lucrului pe timp de noapte a tuturor zonelor de trafic în aer liber și în obiectivele de construit, a tuturor scărilor, culoarelor, pivnițelor și puțurilor/căminelor de vizitare, precum și a tuturor suprafețelor de depozitare

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	22 DIN 38

trebuie asigurată de către firma de construcții. Iluminatul locului de muncă trebuie însă pus la dispoziție de fiecare angajator. Pentru a stabili poziția exactă a iluminatului în aer liber, care să asigure un iluminat suficient al perimetrului șantierului de construcții, trebuie consultați autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier.

Montajul trebuie executat exclusiv de către personal calificat. Intreținerea pe durata lucrărilor de construcții trebuie asigurată și pe timpul nopții și în zilele libere.

Punctele de lucru fără iluminat natural trebuie prevăzute cu un sistem de iluminare de siguranță (cum ar fi de ex. lanterne cu acumulator etc.) care să ilumineze mediul cel puțin în măsura în care angajații să poată părăsi locul de muncă în siguranță.

7.5 Panoul de informari

Firma de construcții va instala un panou de informare pe care vor figura:

- declarația de începere a lucrărilor,
- regulamentul de organizare și funcționare a șantierului,
- lista actualizată de firme (se vor înscrie și subcontractanții),
- planurile de alarmă și de situații de urgență,
- lista numerelor de urgență și
- lista persoanelor care acordă prim-ajutor.

Panoul de informare trebuie instalat astfel, încât documentele afisate să fie protejate de intemperii. De asemenea panoul de informare trebuie să fie accesibil tuturor angajaților activi pe șantier.

8. Eliminarea deșeurilor

8.1 Eliminarea deșeurilor

Firma de construcții trebuie să pună la dispoziție recipiente pentru colectarea gunoiului, hârtiei, sticlei etc., inclusiv taxele întreprinderii competente de colectare a deșeurilor. Pentru punctele de amplasare se va consulta planul de organizare a șantierului de construcții, autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții, sau acestea se vor stabili în acord cu autoritatea locală de supraveghere

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	23 DIN 38

a lucrărilor de construcții sau cu coordonatorul de șantier. Prevederile legale în vigoare se aplică pe șantierul de construcții.

8.2 Eliminarea deșeurilor de construcții

Firma de construcții trebuie să instaleze containere pentru moloz adecvate. Pentru punctele de amplasare corespunzătoare se va consulta planul de organizare a șantierului de construcții sau acestea se vor stabili în acord cu autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții sau cu coordonatorul de șantier. Separarea deșeurilor de construcții pe grupe individuale trebuie efectuată de firma de construcții pe șantier. Containerele pentru moloz trebuie prevăzute cu un marcaj distinct, iar marcajele trebuie să corespundă cu marcajele societăților de salubritate locale. Firma de construcții trebuie să dispună eliminarea deșeurilor, iar aceasta trebuie efectuată de societățile autorizate. Documentele doveditoare în acest sens trebuie predate de către firma de construcții, fără solicitare expresă, autorității locale de supraveghere a construcțiilor.

8.3 Eliminarea apelor reziduale

Apele reziduale provenite de la spălare, toalete etc. trebuie colectate și eliminate în mod corespunzător de către firma de construcții.

9. Alimentarea cu resurse

9.1 Alimentarea cu curent electric

Instalarea, modificarea, întreținerea și ținerea la dispoziție a unui sistem de alimentare cu curent electric. Firma de construcții va delega o persoană specializată competentă care să ridice panouri de alimentare cu curent electric a șantierului de construcții în punctele prevăzute în planul de organizare a șantierului de construcții. Rețelele de cabluri trebuie suspendate astfel, încât să fie sigure și stabile, sau trebuie protejate împotriva călcării, îndoirii, uzurii prin frecare și a unor solicitări prea mari la tracțiune.

9.2 Alimentarea cu apă

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	24 DIN 38

Instalarea, consumul și ținerea la dispoziție a unui sistem de alimentare cu apă de către firma de construcții.

10. Echipamente sociale

Pe durata construcției firma de construcții va pune la dispoziție spații de recreere, instalații sanitare (latrine uscate), spălătoare (containere sanitare) cu apă rece și caldă curentă și apă potabilă. Toate spațiile și utilitățile vor fi destinate utilizării atât de către personalul propriu, cât și de către angajații altor firme care își desfășoară activitatea pe șantier:

- un spălător pentru câte cinci angajați,
- o încăpere pentru spălat, în cazul în care pe șantier lucrează mai mult de zece angajați ai unui angajator pe o perioadă mai lungă de două săptămâni,
- câte o cabină-WC, care poate fi încuiată, pentru câte 20 de angajați bărbați și câte 15 angajați femei,
- un spațiu de recreere (suprafață netă de 1,00m²/persoană), dacă pe șantier lucrează mai mult de cinci angajați ai unui angajator pe o perioadă mai lungă de o săptămână.

Curățarea și întreținerea tuturor spațiilor și utilităților menționate pe durata construcției intră în obligațiile firmei de construcții. Pentru amplasarea tuturor acestor spații se va consulta planul de organizare a șantierului.

11. Primul ajutor. Planuri de alarmă în caz de accidente cu răniți

Planurile de alarmă în caz de accidente cu răniți și lista cu numere de telefon de urgență anexate planului de securitate și sănătate trebuie verificate de către firma de construcții înainte de începerea lucrărilor.

În cazul în care se constată deficiențe, acest fapt trebuie comunicat neîntârziat coordonatorului de șantier. Planurile de alarmă trebuie afișate în locuri accesibile și bine vizibile pentru toți angajații. Înainte de începerea lucrărilor toți angajații trebuie instruiți cu privire la planurile de alarmă.

11.1 Persoanele care acordă primul ajutor

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	25 DIN 38

Numele și numerele de telefon ale persoanelor care acordă primul ajutor trebuie aduse la cunoștința tuturor persoanelor care lucrează pe șantier și afișate într-un loc vizibil. La un număr mai mare de 5 angajați trebuie să existe pe șantier o persoană care acordă prim-ajutor, de la un număr mai mare de 20 de angajați, 2 persoane care acordă prim-ajutor, iar pentru fiecare a 10-a persoană în plus câte o persoană suplimentară care acordă prim-ajutor.

11.2 Trusa de prim ajutor

Pe șantier trebuie să fie ținut la dispoziție, în locuri accesibile și bine marcate, un număr suficient de truse de prim ajutor prevăzute cu plăcuțele de verificare corespunzătoare. Locul de amplasare al truselor de prim-ajutor trebuie însemnat pe planul de organizare a șantierului.

11.3 Stingătoarele

Pe șantier trebuie să fie ținut la dispoziție un număr suficient de stingătoare în stare de funcționare, prevăzute cu plachetele de verificare corespunzătoare.

Stingătoarele trebuie supuse unei verificări repetate la un interval de cel puțin 2 ani. Ocul de amplasare al stingătoarelor trebuie însemnat pe planul de organizare a șantierului. Punctele în care se află la dispoziție substanțe și dispozitive de stingere a incendiilor (stingătoare) trebuie prevăzute cu marcaje distincte și permanente.

11.4 Condițiile de depozitare

Suprafețele de încărcare/descarcare trebuie delimitate și marcate corespunzător și trebuie menținute libere de depuneri de stocuri. Pentru depozitare stau la dispoziție, conform planului de organizare a șantierului, suprafețe speciale de depozitare. Este interzisă depășirea sarcinii utile a părților clădirilor prin depozitări.

La depozitare se va acorda atenție la stabilitatea structurală corespunzătoare, la depozitarea de moloz se va acorda atenție gradului de înclinare a taluzului pentru a se evita punerea în pericol a angajaților prin căderea, alunecarea, răsturnarea sau rostogolirea materialului.

Pot fi stivuite cu mâna la o înălțime mai mare de 2,00 m exclusiv materiale cu greutate redusă. La depozitarea de lemn rotund, țevi, butoaie și alte materiale

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	26 DIN 38

asemănătoare ce urmează a fi depozitate, trebuie luate măsurile corespunzătoare pentru asigurarea materialului depozitat împotriva rostogolirii. Foile de tablă, plăcile de sticlă, panourile, țevile, barele și alte materiale asemănătoare, ce urmează a fi depozitate, trebuie asigurate împotriva răsturnării, în cazul în care sunt depozitate pe verticală.

12. Protecția împotriva incendiilor

Prezența deșeurilor și reziduurilor ușor inflamabile, a talașului (lânei de lemn), rumegușului, hârtiei și a altor materiale similare este permisă numai în cantități care să reducă la maximum riscul formării unui focar mai mare de incendiu sau al propagării rapide a incendiului.

Trebuie luate măsurile necesare pentru ca în cazul aprinderii acestor materiale drumurile de circulație și căile de evacuare să nu devină impracticabile. Aceste materiale trebuie păstrate la distanță de vetrele de foc și de alte surse de aprindere sau de căldură. Ele se vor colecta, se vor îndepărta de la punctele de lucru cel târziu la sfârșitul fiecărui schimb, și se vor păstra ferite de surse de foc. Aceste materiale trebuie colecționate în recipiente cu pereți groși, dintr-un material neinflamabil, prevăzute cu capace care pot fi închise ermetic și marcate corespunzător, și trebuie îndepărtate de pe șantier cât de curând cu putință.

Efectuarea de lucrări de sudură, tăiere și lipire, precum și de alte lucrări în timpul cărora se formează scântei la puncte de lucru periclitare de incendiu este permisă numai după luarea măsurilor corespunzătoare de evitare a declanșării unui incendiu.

Aceste lucrări trebuie efectuate în așa fel încât materialele combustibile sau inflamabile să nu se poată aprinde din cauza efectului flăcărilor sau din cauza pieselor metalice fierbinți, în special din cauza picăturilor de material de sudură. În caz de nevoie vor fi prevăzute persoane însărcinate cu paza contra incendiilor.

Zonele cu pericol de explozie sunt toate acele zone în care pot apărea atmosfere potențial explozive în cantități periculoase, astfel încât devin necesare măsuri de protecție speciale pentru securitatea și sănătatea angajaților care își desfășoară activitatea în aceste zone.

În cazul utilizării de lichide inflamabile se va presupune ca implicită apariția de

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	27 DIN 38

atmosfere potențial explozive, atunci când temperatura maximă a lichidului, de prelucrare sau a mediului nu se află cu minimum 5°C sub temperatura punctului de inflamare, respectiv în cazul unui amestec fără punct de inflamare cunoscut sau în cazul pulverizării temperatura acestora nu se află cu minimum 15°C sub temperatura punctului de inflamare.

Angajatorii trebuie să determine și să evalueze probabilitatea și durata apariției atmosferelor potențial explozive, precum și caracteristicile specifice și datele tehnice ale substanțelor de lucru care pot forma atmosfere potențial explozive.

Pe baza determinărilor se va întocmi documentul de protecție împotriva exploziilor, document care trebuie să cuprindă următoarele date:

- pericolele de explozie stabilite,
- măsurile primare, secundare și reactive de prevenire și combatere a exploziilor care trebuie puse în aplicare,
- localizarea și clasificarea pe sectoare a zonelor cu pericol de explozie,
- caracterul adecvat al mijloacelor de lucru, al instalațiilor electrice, al îmbrăcăminții de lucru și al echipamentului de protecție,
- volumul și rezultatele verificărilor și măsurărilor,
- măsurile tehnice și organizatorice necesare pentru prevenirea exploziilor.

Procese de muncă trebuie executate de așa natură încât să fie evitată pe cât posibil apariția de zone cu pericol de explozie, adică:

- substanțele de lucru care prezintă pericol de inflamare trebuie înlocuite sau reduse la necesarul pentru o zi de lucru,
- deșeurile și reziduurile trebuie eliminate și depozitate astfel încât să nu reprezinte surse de pericol,
- trebuie evitată degajarea de atmosfere potențial explozive, respectiv
- degajarea trebuie înregistrată complet la punctul de ieșire sau de formare,
- trebuie prevăzute sisteme adecvate de ventilare naturală sau mecanică,
- nu este voie ca gazele sau vaporii de substanțe de lucru inflamabile, care sunt mai ușoare sau mai grele decât aerul, să se adune în zone joase și să formeze acolo zone cu pericol de explozie,
- trebuie evitate pe cât posibil depunerile de praf, iar pentru îndepărtarea

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	28 DIN 38

acestora trebuie folosite procedee de curățare umedă sau prin aspirare în timpul cărora se va evita pe cât posibil producerea de vârtejuri care să ridice praful în aer,

- trebuie pusă la dispoziția angajaților îmbrăcăminte de lucru corespunzătoare (inclusiv încălțăminte de lucru), iar aceștia sunt obligați să poarte îmbrăcămintea de lucru corespunzătoare.

La locurile de muncă ce prezintă pericol de explozie este interzis fumatul, iluminatul cu flacără deschisă sau folosirea focului deschis. Se va atrage atenția asupra acestei interdicții prin afișaje corespunzătoare – panouri permanente cu vizibilitate distinctă.

Zonele cu pericol de explozie accesibile angajaților trebuie marcate cel puțin cu semnul de avertizare "Atenție! Atmosfere potențial explozibile" și cu afișul de interdicție "Interzis fumatul, iluminatul cu flacără deschisă sau folosirea focului deschis".

Luându-se în considerare felul procedurilor de lucru și natura substanțelor de lucru inflamabile și care prezintă pericol de explozie, pe șantier trebuie să fie ținute la dispoziție, ca parte componentă a echipamentului de șantier, substanțele și dispozitivele adecvate de stingere a incendiilor, cum ar fi apa de stingere, nisipul de stingere, stingătoarele manuale sau mobile.

Toate acestea trebuie să fie în permanență în stare de funcționare și în cantități suficiente.

Pentru stingerea incendiilor la substanțe solide, lichide, gazoase sau metale usoare se vor folosi exclusiv substanțele de stingere adecvate pentru clasa respectivă de incendiu, pentru stingerea incendiilor la instalații electrice aflate sub tensiune și la mijloacele de producție electrice. În apropierea acestora se vor folosi exclusiv dispozitivele adecvate de stingere a incendiilor.

La efectuarea de lucrări de sudare, tăiere și lipire, precum și la lucrul cu mașina cu disc abraziv de retezat metale sau în apropierea unor materiale combustibile sau inflamabile trebuie puse la dispoziție stingătoarele manuale (prevăzute cu plachetele de verificare corespunzătoare).

Substanțele și dispozitivele de stingere a incendiilor trebuie să fie bine vizibile, prevăzute cu un marcaj distinct și accesibile în permanență. Locurile în care sunt amplasate substanțele și dispozitivele de stingere a incendiilor trebuie prevăzute cu un marcaj distinct și permanent.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	29 DIN 38

Pentru realizarea eficientă a măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, un număr suficient de angajați trebuie să fie familiarizat cu mânuirea stingătoarelor mobile. Aceștia trebuie instruiți și în privința aplicării oportune a procedeeleor de stingere.

Stingătoarele și instalațiile de stingere a incendiilor trebuie supuse unei verificări periodice la interval de minimum doi ani. În cazul în care sunt păstrate rezerve de substanțe de stingere a incendiilor, cum ar fi apa, nisipul etc., se vor controla la intervale de timp corespunzătoare, însă cel puțin o dată la șase luni, existența și cantitățile acestora. Verificările și controalele vor fi înregistrate în procese-verbale.

13. Lucrări de terasament și în stâncă

13.1 Solul și apa freatică. Analiza solului

Înainte de executarea unor lucrări de terasament, o persoană competentă va verifica dacă în perimetrul de lucru prevăzut există riscuri legate de sol sau de apă freatică (expertiză tehnică asupra solului).

Dacă în timpul execuției lucrărilor de terasament se descoperă pericole sau alte influențe periculoase ale solului sau ale apei freatice, se va informa de îndată autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier, pentru a se decide asupra eventualelor măsuri de asigurare (măsuri de reținere a apei, în timpul și/sau după încheierea lucrărilor de terasament, asigurarea excavațiilor/gropilor de fundație etc.).

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	30 DIN 38

14. Stabilitate. Taluzuri

La șanțurile pentru fundații, gropi și rigole de peste 1,25 m adâncime, ca de exemplu la:

- clădirea stației de pompe descărcare cf. proiect
- bazinele de retenție cf. proiect,
- platformele de descărcare vagoane cf. proiect,
- recipientele subterane îngropate la o adâncime de minimum 3,10m până la maxim 4,00m sau/și la instalațiile din puțuri/cămine de vizitare/canale săpate pentru sistemele de stingere incendiu cu apă, de ape pluviale, de ape cu reziduri petroliere și de drenaj instalații sanitare, este necesară punerea în practică a uneia dintre următoarele măsuri, în funcție de stabilitatea solului, a condițiilor hidrologice, a sarcinii prin încărcare ca și a vibrațiilor, așa încât angajații să nu fie puși în pericol de materiale de construcție glisante sau în cădere.
- pereții șanțurilor, gropilor sau rigolelor trebuie taluzați,
- pereții șanțurilor, gropilor sau rigolelor trebuie cofrați sau
- trebuie găsite alte procedee potrivite pentru rigidizarea solului.

La taluzarea șanțurilor, gropilor sau rigolelor de peste 1,25m adâncime se va ține cont de gradul de înclinare a pereților laterali ai taluzului în conformitate cu stabilitatea solului. Fără un calcul documentat, depășirea următoarelor unghiuri de taluzare este interzisă:

- 45° la solul necoesiv sau bei nicht bindigen oder moale coeziv (de ex. nisipuri, pietrisuri, pământ vegetal)
- 60° la solul rigid sau semirigid (de ex. argilă, marnă, lut rigid)
- 80° la piatră ușoară (neerodat/nedegradat, inexistența straturilor incidente în șanț).

Cofrarea șanțurilor, gropilor sau rigolelor poate fi executată prin montarea pe orizontală sau pe verticală a unor stâlpi (grinzi de lemn) sau planșee metalice, panouri de montaj de mărimi mari, pereți din palplansă, pereți de susținere din grinzi de lemn, cortine subterane, pereți din profile metalice și popi ca și pereți ancorați din torcret. Cofrarea trebuie calculată pe baza condițiilor de solicitare nefavorabile, ceea ce înseamnă că se vor avea în vedere mai ales sarcini grele, vibrații, umezeală și circulația stradală respectiv pe calea ferată. Stabilitatea cofrării

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	31 DIN 38

trebuie asigurată în fiecare fază de construcție.

Cofrajele trebuie să aibă contact pe întreaga lor suprafață cu pereții rigolelor sau a șanțurilor și trebuie să acopere întreg peretele până la talpa excavației. Pentru asigurarea stabilității cofrării trebuie umplute toate cavitățile prin contact forțat. Marginea superioară a cofrării trebuie să depășească nivelul terenului astfel încât să fie adecvată pentru apărarea împotriva materialelor și obiectelor în cădere, cel puțin însă cu 5cm.

După întreruperi de lucru mai îndelungate, după ploi torențiale, la modificări substanțiale ale sarcinii sau la vibrații, cofrarea trebuie verificată înainte de reluarea lucrărilor. Verificările trebuie executate de către o persoană competentă. Modificările ale cofrării pot fi realizate doar de către sau în acord cu firma de la care provin cofrajele.

Șanțurile, gropile și rigolele pot fi accesate doar în condițiile în care se respectă lățimea prescrisă a spațiului de lucru. În șanțurile pentru fundații lățimea minimă admisă a spațiului de lucru este de:

- 60cm la taluzuri abrupte mai mari de 80°,
- 40cm la taluzuri mai puțin înclinate.

Lățimea spațiului de lucru la gropi și rigole trebuie să fie de:

- minimum 60cm la o adâncime excavată de până la 1,75m,
- minimum 70cm la o adâncime excavată de peste 1,75 m și până la 4,00 m
- minimum 90cm la o adâncime excavată de peste 4,00 m.

Lățimi de lucru mai mici de 60cm sunt admise doar la gropi și rigole cu o adâncime de excavare de până la 1,25m, care sunt accesate, dar în care nu se execută lucrări în poziție aplecată, cum ar fi instalarea sau verificarea de conducte electrice sau realizarea de joncțiuni între cabluri.

În continuare trebuie blocat accesul unor terți spre zona excavată prin respectarea unui spațiu de protecție, nesupus unor sarcini, de minimum 50cm lățime. Acest spațiu trebuie, de asemenea, întreținut.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	32 DIN 38

Referinte legislative:

1. HOTARARE nr. 300 / 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
2. LEGE nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în munca
3. HOTARARE nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006
4. HOTARARE nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
5. HOTARARE nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
6. HOTARARE nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare
7. HOTARARE nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
8. HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
9. Hotarâre nr. 493 din 12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
10. Codul muncii
11. Alte acte legislative sau reglementari in materie de sanatate si securitate, precum si dispozitii referitoare la aceste reglementari.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	33 DIN 38

ORGANISMELE OFICIALE :

INSPECTORATUL TERITORIAL DE MUNCA SIBIU

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

INSPECTORATUL GENERAL DE STAT SI DE INSPECTIE IN CONSTRUCTII

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

MEDICINA MUNCII

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

SPITALUL DE URGENTA

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENTA

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

SERVICIUL MOBIL DE POMPIERI

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

FURNIZARE ENERGIE ELECTRICA :

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	34 DIN 38

ALIMENTARE CU APA – CANAL

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

ADMINISTRATIE LOCALA :

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

PRIMARIA COMUNEI SURA MICA

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

METEOROLOGIE, HIDROLOGIE

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	35 DIN 38

Anexa 1

Masuri de prim-ajutor:

- **Stop respirator:**efectuare respiratie artificiala pana la sosirea medicului
- **Contuzii, vânătăi:** aplicarea de comprese reci sau a unei pungi de gheata (in reprize de 15 min). Nu aplicați punga cu gheata direct pe piele!
- **Plăgi minore cu sângerări:** pot fi spălate cu apa daca sunt murdare, apoi vor fi șterse cu tifon steril si acoperite cu pansament.
- **Plăgi grave cu sângerare abundenta:** necesita o apasare continua si directa. Daca rana este mai mare si marginile sunt desfacute, poate fi necesara apropierea marginilor sale inainte de a apasa.
- **Plăgi cu un corp străin înfipt:** nu modificati pozitia si **nu** scoateti obiectele ce sunt adanc infipte in rana; bandajati rana de jur imprejurul obiectului pentru a impiedica deplasarea lui, si pentru a impiedica o ranire suplimentara.
- **Plăgi prin înțepare:** este posibil sa nu prezinte singerare externa abundenta, dar ele pot provoca sângerare interna. Se va controla sangerarea si se da primul ajutor pentru răni.
- **Fracturi:** imobilizarea zonei fracturate

Arsuri : se spala zona cu apa din abundenta si acoperiti zona afectata cu pansament steril pentru arsuri

Hemoragii : compresie manuala locala, pansament compresiv

Stare de soc: linistiti pacientul, asezati-l confortabil si pastrati temperatura pacientului, acoperindu-l cu paturi.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	36 DIN 38

Plan de Alarmă în caz de Incendiu

PĂSTRAȚI-VĂ CALMUL

INFORMAȚI DESPRE ACCIDENT

Sucesiunea apelurilor:

Pompierii

Salvarea (dacă este necesar cereți prezența medicului de urgență)

Medic de urgență

Poliția

Seful de șantier

CINE informează? Prezentați-vă cu numele

CE s-a întâmplat?

UNDE s-a întâmplat?

GRADUL de rănire?

Există vreun pericol pentru oameni sau sunt răniți?

Convorbirea telefonică o încheie pompierii!

GĂSIȚI-VĂ UN LOC SIGUR SI ÎNCERCAȚI SĂ STINGEȚI INCENDIUL

Evacuați răniții din zona periculoasă

Scoateți aparatura și obiectele periclitate de incendiu din zona periculoasă

Încercați să stingeți focul cu extingtorul

ALTE MĂSURI

Ghidați autovehiculele de intervenție spre locul accidentului (postând oameni la intrările în șantier)

Nu permiteți să parasească nimeni șantierul înainte de efectuarea numaratoarii. Indrumarea muncitorilor spre zona sigura.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	37 DIN 38

LISTA DE SEMNATURI:

Avizat:	Aprobat:	Aprobat:
Funcția prenume/nume/semn.	Funcția prenume/nume/semn.	Funcția prenume/nume/semn.
Sef de proiect:	Beneficiar:	Antreprenor:
Arh. Eduard Spindler	ORAS SALISTE	

Lista de control a reviziilor

Nr. revizie	Data	Descrierea reviziei – pe scurt

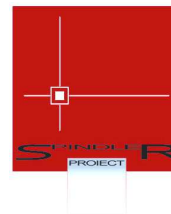
Lista de difuzare:

Nr. ex.	Destinatar	Data	Semn. de primire
1	Beneficiar: ORAS SALISTE		
2	Constructor:		
3			
4			

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	38 DIN 38

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

C.U.I. RO 18918789 J32/1154/06
adresa: RO-550275 Sibiu, str. Negoii, nr.70
tel: 0745 63 99 26
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

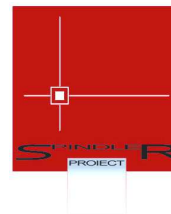


PROIECT NR. 18 / 2013

***PROIECT TEHNIC
DEVIZE SI DETALII DE EXECUTIE***

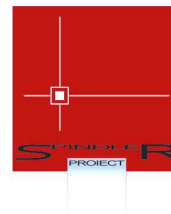
**„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL
MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE
JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE”
FAZA P.T. + D.D.E.**

**SEPTEMBRIE 2014
FAZA: P.T. + D.D.E.**



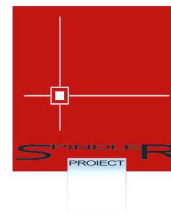
LISTA DE SEMNATURI

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		PROIECTANT GENERAL: SC SPINDLER PROIECT SRL
Ing. dipl. Maria Cuzic		PROIECTANT DRUMUR: SC NEO PLAN SRL
Ing. Alexandru Gagea		PROIECTANT INSTALATII: SC AGER INSTAL SRL



COLECTIV DE ELABORARE

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		Sef proiect Specialitatea arhitectura
Ing. dipl. Maria Cuzic		Proiectare drumuri
Ing. Alexandru Gagea		Proiectare instalatii



PROGRAM DE CONTROL DRUM

AL CALITĂȚII LUCRĂRIILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Nr. ctr	Faze la care se execută controlul	Documente întocmite	Cine execută controlul	Nr. și data documentului
1.	Predarea – primirea amplasamentului	P.V.	B;E;P.	
2.	Trasarea lucrărilor	P.V.T.	B;E;P.	
3.	Verificarea patului drumului	P.V.R.C.	B;E;P.	
4.	Verificarea fundației din balast	P.V.R.C.	B;E;P.	
5.	Verificarea stratului de bază	P.V.R.C.	B;E;P.	
6.	Verificarea stratului de uzură	P.V.F.D.	B;E;P;I.	
7.	Verificarea elementelor pentru siguranța circulației indicatoare rutiere și marcaje	P.V.R.C.	B;E;*	
8.	Recepția la terminarea lucrărilor	Conform legislației, Comisia de Recepție		
9.	Recepția finală			

BENEFICIAR	EXECUTANT	PROIECTANT
ORASUL SALISTE		S.C. NEO PLAN S.R.L.
JUD. SIBIU		
.....		
.....		

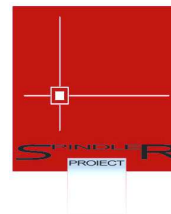
INSPECTORATUL ÎN CONSTRUCȚII SIBIU

.....
.....

NOTĂ :

- B:Beneficiar; E:Executant; P:Proiectant; I:Inspectoratul în Construcții, participă la control în faze de execuție care vor fi stabilite ca faze determinante la definitivarea programului de control.
- P.V. – Proces verbal de predare – primire amplasament
- P.V.T. – Proces verbal de trasare
- P.V.F.D. – Proces verbal de recepție fază determinantă
- P.V.R.C. – Proces verbal de recepție calitativă pe faze
- * Faze de lucrări pentru al căror control poate fi convocat și proiectantul de către ceilalți factori interesați

Executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la control, cu minim 5 zile înaintea datei stabilite pentru control.



PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR INSTALAȚII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/2001 și HG 273/94, participanții care concură la realizarea planului de control a urmăririi execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sunt:

B= Beneficiarul (dirigintele de șantier desemnat de acesta)

E= Executantul (responsabilul tehnic cu execuția)

P= Proiectantul (șeful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.

Prezența proiectantului și certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze :

predarea amplasamentului și trasarea lucrării (montarea aparatelor și tuburilor de protecție)

ori de câte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului

la recepția la terminarea lucrărilor

la recepția punerii în funcțiune

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare. Fazele de recepție la lucrărilor sunt:

recepția la terminarea lucrărilor

recepția punerii în funcțiune

recepția finală, după expirarea perioadei de garanției legală.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativul românesc – cu precizarea că acestea trebuie să fi obținut în prealabil acordul tehnic.

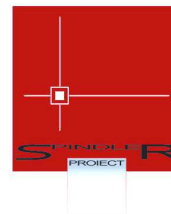
Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații.

Nr	Faza de execuție	Cine verifică	Faza	Observații
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru	B+E	FN	Executantul va prezenta copii după buletinele de calitate a materialelor
2	Verificarea traseelor și pozițiilor tuburilor	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
3	Verificarea prizei de pământ	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
4	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
5	Verificarea izolației conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
6	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției	B+E+P	FN	Se vor consemna probele efectuate
7	Recepția la terminarea lucrării	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de recepție
FN* = Fază normală de execuție dar de importanță în derularea execuției.				
FN = Fază normală de execuție				
FD = Fază determinantă a execuției				

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Semnăturile de luare la cunoștință:

- BENEFICIAR
- EXECUTANT

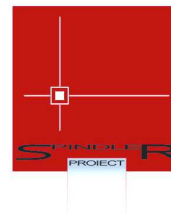


BORDEROU

- 1. Coperta**
- 2. Foaie de capat**
- 3. Lista de semnaturi**
- 4. Colectiv de elaborare**
- 5. Programele de control pe faze determinante – drum**
- 6. Programele de control pe faze determinante – instalatii electrice**
- 7. Borderou**

PIESE SCRISE

- 1. Date generale**
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investitie
 - 1.2. Amplasamentul obiectivului
 - 1.3. Titularul investitiei
 - 1.4. Beneficiarul investitiei
 - 1.5. Proiectant general – specialitatea arhitectura
 - 1.6. Proiectant – specialitatea drumuri
 - 1.7. Proiectant – specialitatea instalatii electrice
- 2. Descrierea generala a lucrarilor**
 - 2.1. Descrierea lucrarilor
 - a) Amplasamentul
 - b) Topografia
 - c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei
 - d) Geologia, seismicitatea
 - e) Organizarea de santier
 - f) Prezentarea proiectului pe specialitati
 - g) Devierile si protejarile de utilitati aferente



- h) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii
- i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
- j) Trasarea lucrarilor
- k) Antemasuratoare

2.2. Memoriu tehnic de specialitate

2.2.1. Memoriu tehnic de specialitate - Arhitectura

2.2.2. Memoriu tehnic de specialitate - Drumuri

2.2.3. Memoriu tehnic de specialitate - Instalatii electrice

2.3. Protectia Mediului

3. Caiete de sarcini

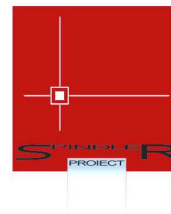
- 3.1. Breviare de calcul
- 3.2. Caiete de sarcini
- 3.3. Lista reglementarilor tehnice
- 3.4. Norme de securitate a muncii

4. Liste cu cantitatile de lucrari

- 4.1. Listele de cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

5. Anexe

- 5.1. Caiete de sarcini
- 5.2. Securitate si sanatate in munca:
 - a) Adresa de inaintare catre ITM
 - b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
 - c) Registrul de coordonare
 - d) Dosarul de interventii ulterioare



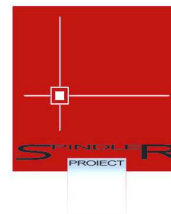
PIESE DESENATE

Arhitectura:

A01 - PLAN INCADRARE IN ZONA	sc.	1:5000
A02 - PLAN DE SITUATIE EXISTENT	sc.	1:500
A03 - PLAN DE SITUATIE PROPUȘ	sc.	1:500
A04 - PLAN DE SITUATIE SI DE INCADRARE IN ZONA	sc.	1:200, 1:500
A05 - PLAN DE SISTEMATIZARE	sc.	1:100
A06 - DETALIU 1	sc.	1:20
A07 - DETALIU 2	sc.	1:20
A08 - DETALIU 3	sc.	1:20
A09 - DETALIU 4	sc.	1:20
A10 - DETALIU 5	sc.	1:20
A11 - DETALIU 6	sc.	1:20
A12 - DETALIU 7	sc.	1:20
A13 - LOC DE JOACA	sc.	1:20
A13-1 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - CAL)		
A13-2 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - SORICEL)		
A13-3 - NISIPAR (GROAPA CU NISIP)		
A13-4 - TURN ACTIVITATI (COMPLEX DE JOACA)		
A13-5 - CUMPANA (BALANSOAR)		
A13-6 - CADRU CATARARE		
A14 - BANCA SI STALPISOR	sc.	1:20
A15 - PLAN IMPREJMUIRE	sc.	1:100
A16 - IMPREJMUIRE DETALIU ACCES AUTO	sc.	1:20

Instalatii:

IE 01 - PLAN SITUATIE	sc.	1:250
-----------------------	-----	-------



1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE

REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE

1.2. AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Zona studiata se afla in centrul localitatii Sibiel pe malul drept al raului ce strabate localitatea, marginita la nord de raul Sibiel si Caminul Cultural, iar la sud de case proprietate privata si Scoala generala, intr-o intersectie de drumuri, un drum local si un drum judetean ce uneste Sibielul de orasul Saliste.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE - SAT SIBIEL

1.5. PROIECTANT GENERAL - SPECIALITATEA ARHITECTURA

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Negoii, nr.70; Tel. 0745 639926
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/1154/2006; C.U.I.: RO 18918789
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

1.6. PROIECTANT - SPECIALITATEA DRUMURI

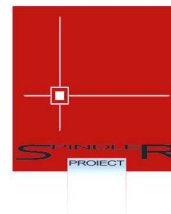
S.C. NEO PLAN S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Sacel, nr.90A; Tel. 0728 926333
Nr. Inreg. Reg. Com.: J32/1904/2004; C.U.I.: RO 17050348
e-mail: neoplansb@gmail.com

1.7. PROIECTANT - SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

S.C. AGER INSTAL S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Cojocarilor, nr.2; Tel. 0735 576387
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/176/2000; C.U.I.: RO 12820411
e-mail: ager.instal@yahoo.com



2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR

a) Amplasamentul

Zona si amplasamentul

Localitatea se afla în zona temperat - continentală, cu influente termice datorate muntilor din vecinatate. Clima este deci temperat - continentală ferită de excese. Media anuală a precipitațiilor este de 662 mm cu valori minime în luna februarie (26,7 mm) și maxime în iunie (113 mm). Temperatura medie anuală este de 8, 9 grade Celsius. Primele ninsori pot să cadă în luna noiembrie, iar ultimele la începutul lunii aprilie. Stratul de zăpadă se menține în general 50 - 60 de zile în depresiuni și podis, iar la munte 100 de zile. Clima, relieful și structura solului sibian creează condiții prielnice pentru o floră și o faună bogată. Prin poziția sa, localitatea se află în zona pădurilor de stejar și gorun care urcă de la porțile orașului și până pe dealurile și versanții munților din apropiere.

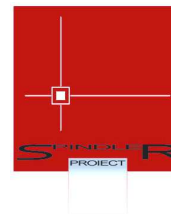
Umiditatea relativă a aerului atmosferic valoarea medie multianuală este de 75%. Iernile sunt ferite de viscole grele, primaverile sunt frumoase, verile răcoroase și toamnele târzii. Recordurile de temperatură înregistrate sunt de 37,6 ° (la Boita în 1949) și -34,4 ° (la Sibiu în 1888).

Terenul studiat se afla în centrul localității Sibiel pe malul drept al râului ce străbate localitatea, marginit la nord de râul Sibiel și Căminul Cultural, iar la sud de case proprietate privată și Școala generală, într-o intersecție de drumuri, un drum local și un drum județean ce unește Sibielul de orașul Saliste.

Amplasamentul este vizibil din zona bisericii și a Muzeului de icoane pe sticlă și are în imediată vecinătate Marja satului (cântar). Pe amplasament se afla un magazin alimentar/bufet construit după 1990, pe un teren de 316 mp, concesionat de către Primăria Saliste pe o perioadă de 99 ani.

Amenajarea existentă îngreunează libera circulație pietonală prin delimitarea fortată a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatră. Lipsa parapetului în dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rău să devină cel puțin periculoasă.

Pavajul din zona carosabilă este realizat din asfalt, nu se intervine. În zona de locuințe,



pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formei spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

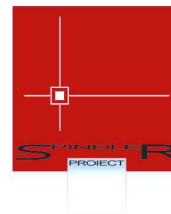
Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.

- Necesitatea si oportunitatea investitiei

In anul 2012, Asociatia Sibiel 2000 a decis amenajarea centrului satului cu urmatoarele obiective: spatiul public din jurul monumentului eroilor, amenajarea unui loc de joaca pentru copii si piata publica. Concursul anuntat international s-a bucurat de o buna participare, insa numai nationala.

Ordinul Arhitecților din Romania filiala Sibiu-Valcea, Primaria Saliste, Fundatia Heritas, Asociatia Sibiel 2000 si Arhitect Mirela I. Weber - Andrescov, au fost promotorii, organizatorii si finantatorii acestei competitii.



Juriul a fost alcatuit din specialisti romani si austrieci din domeniul arhitecturii, urbanismului, restaurarii, precum si personalitati ale vietii publice din zona Marginimii Sibiului.

Programul de concurs a integrat ideile Culturii Construite, sustinute de fundatia LandLuft din Austria.

Proiectul prezentat spre avizare este proiectul declarat castigator al premiului intai cu mici imbunatatiri in urma discutiilor cu autoritatile si localnicii.

- Necesitatea investitiei reiese din faptul ca amenajarea acestui parc va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone de restrictionare a accesului autovehiculelor facute cu stalpi de delimitare. Avand in vedere starea actuala a parcului si a faptului ca aceasta are o importanta ridica in ceea ce priveste turismul si importanta ei din punct de vedere istoric, pentru a putea creste standartele de viata a populatiei din zona, prin finalizarea investitiei propuse.

- oportunitatea investitiei rezulta din faptul ca exista posibilitatea asigurarii finantarii proiectului propus din fonduri locale sau din imprumuturi.

- lucrarile vor fi prevazute in bugetul local.
- angajamentul de a suporta cheltuielile de intretinere si/sau reparare a investitiei pe toata durata de functionare a acesteia, dupa terminarea garantiei oferita de constructor.

Statutul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat

Corpul funciar ce face obiectul prezentei documentatii este inscris in extrasul C.F.Saliste nr. 101345, nr. cad./ nr. topo. 462 in suprafata totala 274 mp, proprietatea ORASUL SALISTE si este doar o parte din suprafata amenajata de 5033 mp.

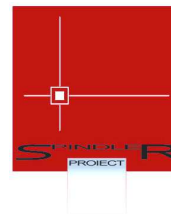
Potentialul economic

Investitia ce face obiectul acestui proiect, va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone in care nu se poate intra cu trafic auto.

b) Topografia

Proiectul tehnic s-a realizat pe baza studiului topografic.

Studiu topografic, cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință Stereo 70, prezentat in plansele cu planurile de situatie existente.



c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Analiza terenului din patul parcului a fost necesara pentru a constata natura terenului si caracteristicile geotehnice in vederea stabilirii conditiilor de fundare, (respectiv solutiile ce se impun) pentru realizarea retelelor de apa – canal, a infrastructurii si suprastructurii drumului.

La baza studiului au stat lucrarile de prospectare geotehnica stabilite si executate pe amplasamentul parcului, conform „normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare” NP 074/2007 prezentate in lucrare.

Date climatologice

Din punct de vedere climatologic în zonă au fost înregistrate următoarele date:

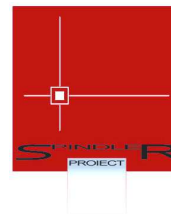
- media anuala a temperaturii aerului: 8 - 9°C;
- numarul anual de zile senine : 80 - 100/an;
- numarul anual de zile acoperite: 160 - 180/an;
- numarul de zile cu ninsoare: 25 - 30/an;
- numarul de zile cu strat de zapada: 40 - 60/an;
- numarul de zile cu precipitatii: $p > 0,1$ mm: 120 - 130/an;
- media cantităților anuale de precipitatii atmosferice: 600 - 700mm/an;
- umezeală relativa:
 - ianuarie 84 - 88%, aprilie 64 - 68%, intre 64 - 72%, octombrie 76 - 80%;
- frecventa medie a umezelii relative la ora 14,00:
 - iarna 40 - 45%, primavara 10 - 15%, vara 5 - 10%, toamna <20%.

d) Geologia, seismicitatea

Date geologice

Prezinta in general urmatoarea structura litologica:

- la suprafată sol vegetal, in zona intravilana frecvent amestecat cu umpluturi eterogene constituite dintr-un amestec de pietrisuri cu resturi de materiale;
- constructie pana la adancimi de 0,3 – 0,9 m;
- sub stratul de sol si umpluturi se afla un pachet de formatiuni fine reprezentate de prafuri, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase de culoare galbuie sau cenusie a caror grosime este cuprinsa, în functie de zona, intre 3,0 și 5,0 m;



- in adincime se intilnesc depozite grosiere alcatuite dintr-o alternanta neregulata de pietrisuri cu nisipuri nesortate, bolovanisuri si pietrisuri in masa de nisipuri mai mult ori mai putin argiloase de culoare cenusie sau galbuie, uneori ruginie care se dezvolta pina la o adincime de 7,0 – 8,0 m;
- roca de baza peste care a fost depus materialul aluvionar este reprezentata de argile marnoase si marne cenusii de virsta panoniana, care incheie coloana stratigrafica a depozitelor sedimentare neogene ce alcatuiesc umplutura Bazinului Transilvaniei si au grosimi foarte mari.

Date hidrogeologice

Ape de suprafata

Principalul curs de apa care dreneaza intreaga zona este raul Sibiel, a carui albie minora se afla la cca. 4 m nord fata de zona studiata.

Ape subterane

Nivelul panzei freatice in zona studiata se afla la adancimi cuprinse intre 3 si 5 m față de cota terenului natural, fiind direct influentat de precipitatiile sezoniere si de nivelul hidrodinamic din raul Sibiel.

Adâncimea de inghet

Conform STAS 6054-77, adincimea de inghet a perimetrului studiat este de 0,80 - 0,90 m teren natural neacoperit.

Date seismice

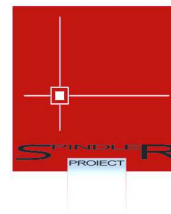
Din punct de vedere seismic teritoriul studiat se încadrează în gradul 7, cu perioada de revenire de 50 ani, zona de calcul „D” cu o valoare a coeficientului de seismicitate $K_s = 0,16$ și o valoare a perioadei de colț $T_c = 0,7$ secunde, conform Normativului P100/1 - 2006.

e) Organizarea de santier

Organizarea de santier se va realiza avand la baza acest proiect luandu-se toate masurile necesare pentru marcarea si semnalizarea zonei de lucru in timpul lucrarilor si respectarea programului de coordonare in materie de securitate si sanatate in munca.

Beneficiarul investitiei, va preda amplasamentul viitoarei investitii, liber de orice sarcini.

Antreprenorul are obligatia de a imprejmui provizoriu pe durata derularii contractului, teritoriul santierului; aceasta constituie conditia obligatorie pentru inceperea lucrarilor.



Antreprenorul are obligatia sa amenajeze parapeti in jurul transeelor si excavatiilor deschise si sa construiasca podete provizorii acolo unde se iveste necesitatea, pentru a evita accidentele de munca si pentru a permite accesul personalului de lucru si al vehiculelor de fiecare parte a santierului. Aceste masuri si cele prezentate la protectia muncii nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa tina seama de toate legile si normele in vigoare referitoare la aceste aspecte.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Organizarea de santier pentru investitia de baza consta in amenajarea unui spatiu pentru depozitarea materialelor necesare precum si a utilitatilor aferente. Materialele care urmeaza sa fie utilizate vor fi asigurate de catre executantul lucrarii.

La depozitarea materialelor pe santier, constructorul va asigura toate masurile ce se impun din punct de vedere P.S.I., in sensul ca vor fi asigurate materialele de interventie in cazul unui eventual incendiu, precum si asigurarea accesului in zona de lucru si la hidrantii de incediu a formatiei de interventie.

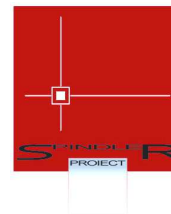
Forta de munca de pe santier va fi organizata in echipe corespunzator lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect. Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca.

Sculele si dispozitivele necesare procesului de munca vor fi asigurate de catre firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a mentine sculele in buna stare de functionare, asigurand intretinerea si repararea lor in timp. Beneficiarul si executantul lucrarii are responsabilitatea de a verifica respectiv crea si mentine pe intreaga durata de lucru, securitatea si sanatatea muncii si conditiile de prevenire a incendiilor.

Se vor respecta prevederile Anexei 4 la HG. nr. 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere. Pe santier se vor asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentati, in afara zonei de pericol;



- neparasirea santierului pana la numararea in cazul unui eveniment;
- legarea la nul a tuturor utilajelor si echipamentelor electrice;
- apa de baut conform normelor sanitare;
- afisarea de panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii, a masurilor de prevenire a incendiilor;
- afisarea la loc accesibil a amplasarii exacte a substantelor periculoase in depozite;
- stingatoare de incendiu pentru cazuri de urgenta.

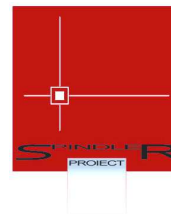
Pentru amplasarea obiectelor necesare organizarii de santier (baraci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism si celorlalte avize tehnice a caror obtinere cade in sarcina constructorului, conform legii, terenul public, in cazul de fata incinta santierului. Refacerea ecologica a terenului afectat de lucrarile de organizare santier revine in totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Consumul de utilitati si energie pe durata executiei lucrarilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontarile se vor face lunar. Constructorul va lua masurile necesare inca din faza de organizare a santierului privind prevenirea si stingerea incendiilor in zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de detinatorii de retele subterane. In acest sens, se va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de retele edilitare la inceperea lucrarilor, in faza de predare de amplasament, cand e va consemna in procesul verbal de predare de amplasament toate cerintele acestora.

Sapaturile s-au prevazut mecanic si manual (conform antemasuratorilor). Pamantul excedentar, in cantitatile specificate se va indeparta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrarilor de terasamente. Depozitarea temporara sau definitiva a pamantului excedentar se va face conform prevederilor HG. nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Zona (incinta) santierului in lucru va fi delimitata si semnalizata conform HG. nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca si va fi dotata cu panou de identificare a investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N/1998 privind afisarea la loc vizibil a panoului de identificare a investitiei. Contractantul va trebui sa se conformeze, in materie de organizare santier, la urmatoarele prevederi:

- executarea lucrarilor fara blocarea in totalitate a circulatiei;



- asigurarea sigurantei circulatiei auto si pietonale pe perioada lucrarilor;
- temenele stabilite pentru refacerea structurii carosabilului si a trotuarului, in urma terminarii lucrarii de baza;
- mentinerea la zi a registrelor de evidenta in toate domeniile;
- cerintele de garantie privind calitatea lucrarilor de refacere a structurii rutiere, conform contractului incheiat cu beneficiarul;
- refacerea ecologica a zonei de lucru; dupa terminarea lucrarii zona de lucru se curata si se spala mecanic (cu utilaj specializat).

Caile de acces provizoriu

Lucrarea se va executa etapizat pe obiecte, cu asigurarea circulatiei in zona, circulatie limitata pe un singur sens (in caz de necesitate). In acest scop, in partea economica a documentatiei s-a prevazut volumul corespunzator de manipulare si transport pamant rezultat din sapaturi.

Resurse (apa, energie electrica) pe perioada santierului si definitive

Pentru organizarea de santier se vor utiliza racorduri provizorii la aceste utilitati, conform avizelor tehnice obtinute de constructor de la detinatorii de utilitati. Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea santierului cu apa, energie electrica si termica, costurile si cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l. Recuperarea acestor cheltuieli de la subantreprenori revine tot in sarcina antreprenorului.

La final sursele vor fi folosite de locatari si contorizate pentru recuperarea contravalorii lor.

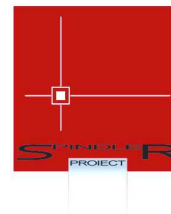
Caile de acces, caile de telecomunicatii

Pentru comunicatii se vor utiliza radiotelefoanele sau alte tehnologii, cum ar fi telefoanele celulare.

In timpul executiei se va pastra libera o cale de acces pentru a impiedica strangularea circulatiei pe perioada unui eveniment.

Trasarea lucrarilor si predarea reperilor

Beneficiarul lucrarii, cu proiectantul si reprezentantii retelelor existente pe amplasament, vor preda catre executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentele tuturor lucrarilor ce urmeaza a fi executate. Odata amplasamentele predate, executantul are obligatia de a le materializa pe teren prin pichetare cu tarusi a statiilor predate in acceasi zi. In sarcina acestuia



intra si responsabilitatea protejarii pichetilor care materializeaza amplasamentele primite.

Trasarea pe teren a constructiilor se va face tinand cont de planurile de situatie existente anexate la prezentul proiect D2.1 si respectiv lista cu reperii de nivel folositi. Vor fi respectate prevederile STAS9824/0-74 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale", STAS 9824/1-87 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice" si STAS 9824/5-75 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri". Se vor respecta de asemenea prescriptiile standardelor referitoare la trasarea drumurilor si lucrarilor geotehnice.

Masurarea si decontarea lucrarilor

Beneficiarul investitiei are obligatia de a delega pe tot timpul derularii executiei investitiei un reprezentant al sau, ca diriginte de santier sau consultant, in vederea urmaririi executiei atat din punct de vedere calitativ cat si din punct de vedere al executarii tuturor lucrarilor prevazute in documentatie.

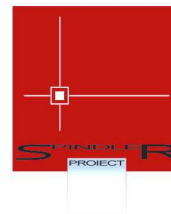
Masurarea lucrarilor se va realiza in conformitate cu listele de cantitati de lucrari anexate, masurate de constructor, verificate de dirigintele de santier si/sau consultanta si beneficiar si confirmate de proiectantul de specialitate.

De asemenea dirigintele de santier sau consultantul va confirma toate situatiile de lucrari prezentate catre beneficiar privind veridicitatea cantitatilor de lucrari executate si supuse spre decontare.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Pe tot timpul executiei lucrarilor pana la receptia definitiva si predarea investitiei catre beneficiar, executantul are obligatia de a proteja toate lucrarile executate sau in curs de executie precum si materialele din incinta santierului, prin amenajarea de zone imprejmuite, prevazute cu incuietori si paza, sau punerea in opera a materialelor aprovizionate in respectiva zi.

Accesele in santierul vor fi semnalizate sau iluminate pe perioada noptii si ori de cate ori vizibilitatea este redusa pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrarii are obligatia de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare acces in zona de lucru (inclusiv strazile laterale unde este cazul).



Materii prime si echipamente folosite

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale vor fi in concordanta cu prevederile HG nr. 766/1997 si a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii materialelor agrementate la executia lucrarilor.

Curatenia pe santier

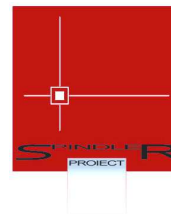
Executantul are obligatia ca in cadrul masurilor de protectie a muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a mediului, sa asigure curatenia pe santier. Accesul autovehiculelor in afara santierului va fi permis doar dupa curatarea rotilor.

Se va evita perturbarea circulatiei rutiere in zona prin depozitarea de materiale in cantitati mai mari decat cele ce vor fi puse in opera in maxim 2 zile, majoritatea lucrarilor executandu-se de-a lungul caii de circulatie.

Serviciile de prim ajutor

Constructorul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzator, in locuri accesibile pe santier pe toata perioada derularii contractului, in numar direct proportional cu numarul muncitorilor de pe santier.

Punctele de prim ajutor vor fi verificate periodic si dotate cu materiale de prima interventie, conform continutului obligatoriu al trusei de prim ajutor: fasa sterila, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, solutie de iod, etc), antinevralgice, paracetamol, apa distilata etc. In caz de accidente grave, se va apela la serviciile sanitare oferite de unitatile specializate.



f) Prezentarea proiectului pe specialitati

SITUATIA EXISTENTA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Amenajarea existenta ingradeste libera circulatiei pietonala prin delimitarea fortata a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatra. Lipsa parapetului in dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rau sa devina cel putin periculoasa.

Pavajul din zona carosabila este realizat din asfalt, nu se intervine. In zona de locuinte, pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

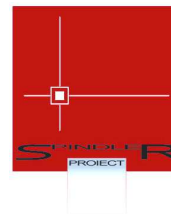
Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formeii spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.



SITUATIA PROIECTATA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica. Situatia existenta, in care o zona este inchisa printr-un parapet iar cealalta parte este in mare parte a timpului ocupata haotic de automobile, face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau. Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat diferentierea zonelor de acces pietonal si auto nu mai este necesara, facand posibila pastrarea profilului traditional istoric al zonei, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat prin tipul si modul de dispunere a pavajului, cu insertii punctuale si liniare, constand in locuri de sezut, un parapet de delimitare a aleii de promenada, spatii verzi si elemente de delimitare auto.

Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor si amenajarea unui loc de joaca pentru copii in imediata vecinatate in intravilanul centrului localitatii Sibiel.

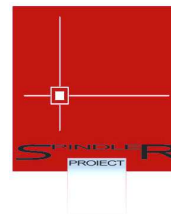
Scopul acestui proiect este de revitalizare a spatiului public din centrul localitatii, transformandu-se intr-un spatiu trait, mai mult decat un spatiu de trecere, un loc in care diferite activitati specifice, spontane sau planificate, pot sa se desfasoare.

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica, situatia existenta face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau.

Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat se renunta la diferentierea zonelor de acces pietonal si auto, facand posibila pastrarea profilului traditional al pietei deschise, la nivel, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat in tipul si modul de dispunere al pavajelor, in care exista insertii punctuale cu vegetatie si locuri de sezut.

Se propune de-a lungul raului Sibiel construirea unei zone pietonale, aceasta este delimitata de o parte de zidului de sprijin reconsolidat si de cealalta parte de o zona verde. Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor cu pavaj realizat din piatra de rau cu insertii de vegetatie si locuri de sezut. De asemenea se propune amenajarea unui loc de joaca pentru copii cu instalatii de joaca traditionale.

Propunerea de fata presupune o seama de masuri pentru revitalizare a spatiului public central, menit sa participe la imbunatatirea calitatii spatiului rural. Principiul care sta la baza acestui proiect consta in atingerea unor efecte maxime cu eforturi minime, fiind vorba de



interventii la scara redusa, in general de reparare a localitatii, care cauta sa puna in valoare potentialul existent, dar nefolosit in prezent, al locului.

In ceea ce priveste pavajul si sistematizarea terenului, propunerea ia in considerare recomandarile facute in cadrul studiului istoric. Astfel se pastreaza profilul traditional al pietei, fara denivelari. Trotuarele din asfalt, beton sau pavaje din beton prefabricat se vor inlatura, revenindu-se la nivelul perimetral istoric, racordandu-se astfel nivelul acceselor cu nivelul pietei. In zonele perimetrare, in dreptul acceselor pietonale si auto in curtile private, este folosita piatra de rau aleasa, dispusa aleator. De-a lungul aleii de promenada, fiind necesara o suprafata care sa faciliteze circulatia pietonala, se vor folosi lespezi de piatra.

Vegetatia existenta, cei doi salcami din jurul monumentului, prin proiect se propune inlaturarea acestora si transplantarea lor in alt loc. Diferenta de nivel intre piata propriu-zisa si aleea de promenada se va marca printr-o zona verde si patru pachete a cate trei trepte fiecare din lemn masiv uscat fortat.

2. SPECIALITATE DRUMURI:

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

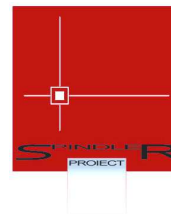
- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.



3. SPECIALITATE INSTALATII:

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpul electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta ingropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

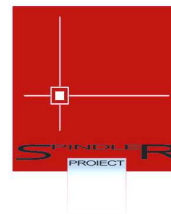
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate ingopate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

g) Devierile si protejarile de utilitati aferente

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare devieri de retele sau lucrari de protejare a retelelor existente, nu vor fi afectate acestea. Cu toate acestea, antreprenorul are obligatia sa obtina toate informatiile necesare, de la serviciile utilitatilor publice, privind pozitia retelelor.

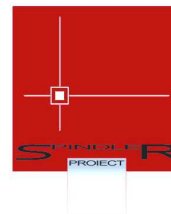
Antreprenorul are obligatia ca prin lucrarile ce le executa sa nu intrerupa functionarea utilitatilor existente in momentul interventiei (cabluri, conducte etc.).

Orice avarii produse acestora de activitatea antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala sa.

Inainte sa se inceapa lucrarile de executie a parcului - pietetei se recomanda definitivarea lucrarilor de canalizare si introducerea tuturor retelelor care sunt prevazute in zona carosabilului, pistelor de biciclete si a parcarilor.

h) Sursele de apa, energia electrica, pentru lucrari definitive si provizorii

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea cu apa si energie electrica a santierului. Costurile si cheltuielile ocazionate de acestea revin Antreprenorului general si se



suporta din organizare de santier.

Antreprenorul general are obligatia de a organiza si asigura accesul la sursele de apa si energie electrica subantreprenorilor sai precum si altor constructori angajati de investitor. Plata consumului de apa si energie electrice revine fiecarui consumator in parte.

i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii, semnalizarea, iluminarea si paza.

Se vor incepe lucrarile numai dupa semnalizarea corespunzatoare a zonei conform prezentarii in organizarea de santier.

Paza se va face in functie de organizarea de santier a constructorului. Acesta poate alege o alta organizare de santier decat cea propusa, cu conditia sa fie aprobata.

j) Trasarea lucrarilor

Inainte de a incepe lucrarile, constructorul pe baza proiectului de executie trebuie sa procedeze la operatiuni de pichetaj si de jalonare din zona accesului care permit :

- sa se stabileasca pozitia tuturor lucrarilor ingropate existente cum ar fi: cabluri de energie electrica si cabluri de telefonie
- sa se materializeze pe teren toate obiectivele incluse in investitie: drum, canalizare pluviala, pozitionarea gurilor de scurgere, etc.
- sa materializeze pe teren traseul lucrarii. Traseul va fi marcat clar pe sol.

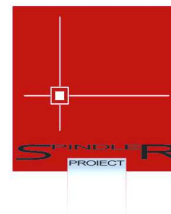
Antreprenorul are obligatia de a materializa pe santier axele principale ale bazei de trasare, fiind raspunzator de corectitudinea operatiei.

Antreprenorul are obligatia sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrarilor, in scopul valorificarii acestora.

Planurile de trasare cu amplasamentul reperelor si bornelor vor fi desenate prin grija antreprenorului in trei exemplare, pentru a fi aprobate de investitor.

Modificarile ulterioare ale planurilor de trasare se vor face numai cu avizul Investitorului pe baza unor noi planuri, intocmite si aprobate conform punctului anterior. Antreprenorul va pastra atat planurile de trasare aprobate cat si planurile modificate, aprobate de investitor, in vederea includerii in cartea constructiei.

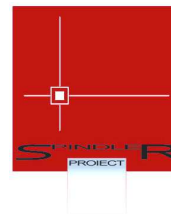
Pentru o refacere cat mai fidela a planului de trasare au fost oferite si statii amplasate pe strazile laterale, pentru o conservare a acestora mult mai usoara.



k) Antemasuratoare

Antemasuratoarea s-a executat conform masuratorilor din planul de situatie aferent acestui proiect. Pe baza acestora s-au intocmit listele de cantitati cu incadrarea lor in articole de deviz.

Cantitatile sunt prezentate in capitolul 4 – listele de cantitati.



MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

2.2.1. MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

SCARI DE LEMN

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor realiza patru pachete a cate trei trepte fiecare in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detalieri ale acestora.

Componente:

Trepte din lemn de stejar 35x35x140 cm incastrate in parapet.

Pietris stabilizat

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii parapetului in care urmeaza sa fie incastrate treptele din lemn

Se construiesc parapetul pana in drept cu nivelul inferior al treptelor

Se aseaza treptele din lemn, se ancoreaza si se continua zidirea parapetului conform indicatilor din plansele de detaliu.

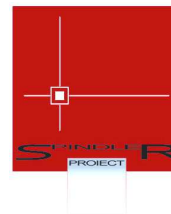
Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

SCARA PLACATA CU LESPEZI DE PIATRA

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se va realiza un pachet de trepte in drept cu locul de joaca pentru copii in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Lespezi de piatra H=8cm, lungime si latime variabila

Sapa de nisip + 6% ciment, 5 cm

Balast stabilizat 10 cm

Strat suport, balast 15 cm

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii asezarii straturilor suport.

Se toarna sapa din nisip cu 5% ciment la nivel conform indicatiilor din plansele de detaliu.

Se aseaza elementele de contratreapta din lespezi de piatra.

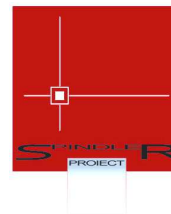
Se aseaza elementele de treapta din lespezi de piatra.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.



Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

ZID DE SPRIJIN SUPRAINALTAT CU LOC DE SEZUT

L = 131,50 ml

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei, albia raului este marginita de un zid de sprijin care urmeaza a fi consolidat si suprainaltat iar in drept cu Monumentul Eroilor si a locului de joaca pentru copii unde este inexistent, urmeaza a fi reconstruit in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Piatra naturala sedimentara sub forma de placi despicate pentru realizarea zidului de sprijin.

Mortar pentru realizarea zidului de sprijin.

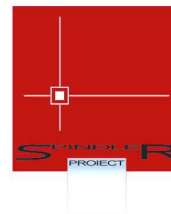
Prevederi tehnice:

Fundatia si zidul vor fi realizate conform planului general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

La punerea in opera, piatra bruta sparta, neregulata, se ciopleste usor cu ciocanul, pentru a indeparta pamantul, partile moi si colturile ascutite acolo unde este cazul.

Golurile din pietrele mari se vor umple cu pietre de dimensiuni mici. Pietrele se vor aseza ordonat, in randuri orizontale, peste fiecare rand asezandu-se un pat de mortar care se va indesa su mistria pentru a patrunde in golurile dintre pietre. Randul urmator de pietre se va indesa in mortar prin batere cu ciocanul sau cu un mai de lemn. Rosturile verticale vor alterna (tese) la fiecare rand si vor avea grosimea de 2 - 5 cm.

Pietrele pentru acelasi rand se vor alege astfel incat sa aiba toate aproximativ aceiasi inaltime. Randurile de pietre cu coada mai lunga vor alterna cu randuri cu pietre cu coada mai



scurta, iar rosturile verticale trebuie sa fie tesute.

Pietrele de la muchii si colturi vor fi cioplite astfel incat sa prezinte doua fete plane la echer, cu rosturile orizontale pe fetele vazute.

Pietrele se vor aseza astfel incat in niciun punct sa nu se intalneasca mai mult de 3 rosturi, iar rosturile sa nu fie intr-o linie continua verticala.

Zidul va fi realizat la fata locului respectand prevederile STAS 2917-79 privind lucrari de zidarie din piatra naturala si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Succesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii zidului de sprijin

Se construiesc zidul de sprijin prin intreteserea pietrei naturale

Se va evita aglomerarea de piatra de dimensiuni mari intr-o parte si de piatra de dimensiuni mici in alta parte, ce ar conduce la tasari diferite.

Se va evita folosirea pietrei concave care poate fisura sau altor pietre care prezinta fisuri.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

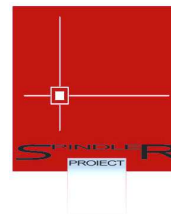
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.



ELEMENTE DE MOBILIER URBAN

BANCA DIN LEMN element singular, L=1,80m, fara spatar, 19 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 19 banci din lemn fara spatar in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

- Fundatii din beton armat
- Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ ($3\frac{1}{2}"$) vopsit
- Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5
- Holzsurub cu cap hexogonal 10 x100
- Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x35cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit.

Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc.

Bancile vor fi executate respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Dispozitii finale:

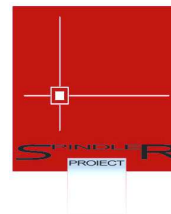
Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il



exonoreaza pe acesta de raspundere.

STALPISOR DIN LEMN - element singular de delimitare auto

L=0,40m, fara spatar, 37 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 37 elemente de delimitare auto in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Fundatii din beton armat

-Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ ($3\frac{1}{2}"$) vopsit

-Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5

-Holzsurub cu cap hexogonal 10 x100

Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x40cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit

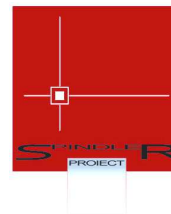
Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc, respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

PAVAJ DIN PIATRA DE RAU

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se reface pavajul in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Blocuri de piatra naturala 15x25cm de lungime variabila intre 20 si 40 cm, pentru borduri ingropate, suprafata 51 mp, ~ 340 ml.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa neregulat, suprafata 1135 mp.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa dupa o directie, suprafata 108 mp.

Piatra naturala, roca sedimentara, elemente obtinute prin despicare, muchii si suprafata neregulata, 18x8 cm, lungime variabila, suprafata 256 mp.

Blocuri de piatra 8x8x8 cm, pentru rigole, suprafata 125 mp.

Mortar M50 - Z

Prevederi tehnice:

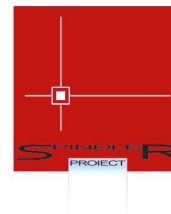
Lucrarile vor fi executate conform STAS 6978-95; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea asternerii straturilor de substructura.

Se realizeaza structura sistemului rutier si pietonal, cu toate straturile si in conditiile prevazute in proiectul de specialitate, gata pentru asezarea pietrei de pavaj.

Bordurile se aseaza pe o fundatie de beton si se rostuiesc cu mortar de ciment. Intre pavaj si carosabil sau intre pavaj si zidul de sprijin se intercaleaza 3-4 siruri de pavele din piatra



cubica 8x8x8 asezate in lung cu 1 cm mai jos decat pavajul, formand rigola de scurgere a apelor, acolo unde este cazul, respectand planul general si specificatiile din plansele de detaliu.

Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei, se aterne un strat de nisip cu grosimea variabila, care se niveleaza si se piloneaza, apoi se aterne un al doilea strat de nisip afanat, in care se aseaza pavelele sortate, fixandu-le prin batere cu ciocanul sau cu maiul de lemn.

Se monteaza pavajul conform prevederilor caietului de sarcini specific urmand detaliile de pavare.

Trotuarele se executa la nivelul bordurilor si scurgerilor spre rigola.

Asezarea pavelor normale si abnorme se face cu cel putin 3 cm mai sus decat cota finala a pavajului, dupa asezarea pavelor sau calupurilor, se face prima batere cu maiul fara sa se stropeasca cu apa, batandu-se bucata cu bucata, verificandu-se suprafata cu dreptarul, corectandu-se eventualele denivelari. Se imprastie apoi nisip pe toata suprafata pavajului, se stropeste abundant cu apa si se freaca cu peria, impingandu-se nisipul in rosturi pana la umplerea lor.

Dupa aceasta operatie, se executa a doua batere cu maiul si se cilindreaza cu un cilindru compresor, dupa ce s-a asternut un strat de nisip 1-1.5 cm.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

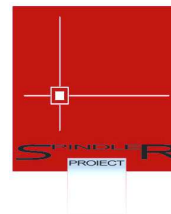
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

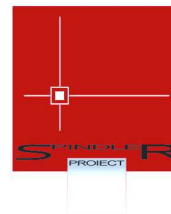


INSTALATII DE JOACA PENTRU COPII SI COSURI DE GUNOI

Aceste elemente se vor achizitiona in conformitate cu normale legale ce au certificate de calitate cu agrement tehnic care sa confirme si sa indeplineasca normele cerute de protectie si se vor monta odata cu celelalte elemente de mobilier urban.

Intocmit:

Arh. Spindler Eduard



2.2.2. MEMORIU TEHNIC DRUMURI

Date de trafic și situația actuală

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport de intensitatea traficului și funcțiile pe care le îndeplinesc. Astfel străzile de categoria III sunt străzi colectoare care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale având două benzi de circulație.

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv O.G. nr. 43/1997 și H.G. nr. 44/1997 privind Norme tehnice de proiectare, investiția de față se încadrează la următoarele date tehnice:

- Clasa de importanță III, C normală;
- Categoria de importanță D;

Date de trafic:

Prin tema de proiectare conform căreia s-a întocmit studiu de fezabilitate, s-a solicitat ca traficul de dimensionare să fie mediu.

TRAFIC

- traficul aferent zonei este încadrat la trafic ușor, fiind circulate în principal de autoturisme și autoutilitare ușoare, pietonal. În zona de staționare autovehiculele se dimensionează structura la trafic mediu, cu rezistență la îngheț – dezgheț.

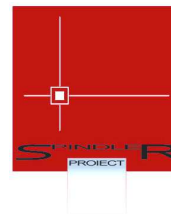
Starea tehnică a zonei nu corespunde normativelor actuale și îngreunează desfășurarea în bune condiții și siguranța traficului din zonă.

De asemenea nu permite staționarea autoturismelor în această zonă importantă.

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

PLANUL DE SITUAȚIE:

- planul de situație a fost remodelat după necesități actuale și a celor preconizate în viitor;
- s-au prezentat racordurile cu străzile laterale cu intervenția asupra acestora pe cea mai scurtă distanță posibilă, dar nu mai puțin decât este necesară pentru realizarea unor racorduri conform normelor și normativelor în vigoare;



- **traseul in plan** urmareste traseul existent din punct de vedere al aliniamentelor si curbelor, fiind reconfigurat in ceea ce priveste sistematizarea strazii pe planul de situatie;
- zona de parcare, prezentata in planurile de arhitectura va fi amenajata cu o structura rutiera rezistenta la inghet- dezghet;

PROFILUL LONGITUDINAL:

- drumul judetean existent nu va fi afectat sau modificat in nici un fel;
- se prevede taierea acestuia si inceperea executiei parcarii in imediata vecinatate a acestuia;

PROFIL TRANSVERSAL TIP:

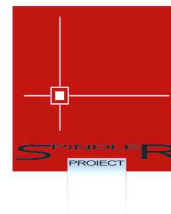
- se pastreaza pe cat posibil accesele la proprietati in limite normale – cu panta de maxim 8%;
- pantele transversale sunt de minim 1% pentru parcare si trotuare;
- marginea zonei de rulare este amenajata ca rigola cu latimea de 50 cm, facuta din piatra naturala;

TRAFIC:

- traficul aferent zonei de parcare este considerat mediu, aceasta fiind circulata in principal de autoturisme si autoutilitare usoare, dimensionat pentru rezistenta la inghet - dezghet.

CAROSABIL SI PARCARI:

- carosabilul are latime existenta a drumului judetean, asupra acesteia neintervenindu-se;
- parcare are latime variabila, zona permitand si accesul la proprietati;
- aranjarea calupurilor din piatra naturala se va face conform indicatiilor din specialitatea de arhitectura.
- structura rutiera a carosabilului si a parcarii este verificata la trafic mediu si rezistenta la inghet - dezghet:
 - 10 cm strat de uzura din piatra de rau;
 - 5 cm strat de sapa de mortar;



- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm strat de fundatie din balast in 2 straturi;
- Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75$ cm;

TROTUARUL :

- are latime variabila, prezentata pe sectoare in planurile de arhitectura;

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.

PRELUAREA APELOR PLUVIALE

- prin rigola din piatra cubica de langa drumul judetean;

SEMNALIZAREA RUTIERA

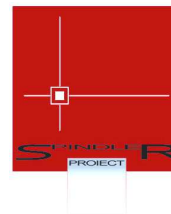
- semnalizarea rutiera nu va fi modificata prin prezentul proiect;

CALITATEA IN CONSTRUCTII

Se vor respecta prevederile din Legii 10, cu privire la calitatea în construcții;

Se vor respecta cerintele de calitate A4, A11, B2 si D2.

Trebuie îndeplinite condițiile de calitate ale materialelor ce intră în compunerea structurii



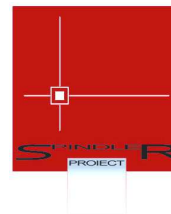
rutiere, acestea trebuind sa fie insotite de certificate de calitate pana la descarcarea lor in zona de constructie.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE CE VA FI URMARITA:

- inainte de inceperea lucrarilor cetatenii de pe strada respectiva vor fi anuntati prin fluturasi sau verbal de inceperea lucrarilor si vor fi rugati sa elibereze carosabilul de autovehicule si sa-si parcheze masinile in alta parte, mai departe de zona de lucru pentru a se evita eventuale accidente si pentru a se elibera frontul de lucru.
- nu se vor folosi utilaje de mare capacitate in zona cladirilor.
- nu se vor folosi cilindrii compactori vibratorii, doar cilindrii compactori lis.
- trotuarele vor fi compactate cu cilindrii compactori de dimensiuni mici.
- utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante.
- nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta cetatenilor.
- lucrarile trebuie sa fie in flux continuu, fara intreruperi si pe termen scurt pentru reducerea stresului cetatenilor si pentru reducerea pe cat posibil a poluarii.
- depozitarea materialelor folosite in lucru trebuie sa se faca organizat fara a se obtura accesul cetatenilor la proprietati.
- deasemenea daca utilajele stationeaza pe timp de noapte in zona de lucru acestea vor fi parcate corespunzator fara a ingradi in nici un fel accesul pompierilor, salvarii etc.
- toate punctele de lucru trebuie sa fie imprejmuite, iluminate pe timp de noapte si bineinteles semnalizate corespunzator conform Metodologiei MTMI.

MODERNIZAREA CAROSABILULUI SI A PARCARILOR:

- desfacerea sistemului rutier existent;
- saptatura pana la nivelul patului platformei proiectate;
- compactarea platformei pana la atingerea coeficientului Proctor de 100%;
- realizarea stratului de forma;
- realizarea fundatiei din balast recuperat;
- realizarea stratului din balast stabilizat + 5% ciment;
- montarea bordurilor din piatra naturala 15x15(x min 20);
- realizarea stratului sapa de mortar;



- realizarea stratului din pavele (calupuri) abnorme din piatra naturala;

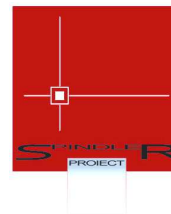
MODERNIZARE TROTUARE:

- desfacerea bordurilor;
- desfacerea trotuarelor existente;
- realizarea stratului de balast;
- realizarea stratului din balast stabilizat;
- realizarea stratului din sapa de morar;
- executarea imbracamintii

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si gratarelor, gurilor de scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

ORDINEA OPERATIILOR pentru interventii la gurile de scurgere si caminele de vizitare pe parcursul lucrarilor de reabilitare a sistemului rutier va fi:

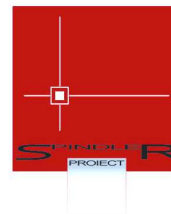
- spargerea betonului din caminul existent(sau desfacerea zidariei din caramida) pe o adancime a de la 20 – 30 cm si se sapa in lateral 30 cm scotandu-se capacul si rama.
- pentru punerea la cota se vor utiliza piese prefabricate din beton armat de 10 cm sau 20 cm inaltime. Ultimii 20 cm se executa din beton armat monolit, avand grosimea de 20 cm, armaturile fiind confectionate din OB37 diametrul 8 mm.
- se executa un cofraj care sa urmareasca dimensiunile caminului cu partea superioara la forma necesara amplasarii ramei. Grosimea peretelui de beton este de circa 20 cm (sau urmareste grosimea tuburilor existente).
- se armeaza peretii pe inaltimea de 30 cm si grosimea de 20 cm cu OB37 F8.
- cu ajutorul unui esafodaj din otel beton se mentine fixa rama capacului la cota proiectata.
- se toarna beton de clasa C12/16 (B200) lateral in cofraj. Se va avea grija ca rama sa fie inglobata suficient in beton, daca nu se va completa cu mortar de contur.
- dupa terminarea turnarii betonului se va mai verifica odata cu statia cota proiectata pe rama capacului. Daca se constata diferente se va proceda la corectarea acestora cu mortar de ciment M100.
- se va proteja zona caminului pe perioada de intarire a betonului.
- dupa intarirea betonului se decofreaza.



-
- in zona adiacenta caminului se va completa cu material granular prevazut in proiect si se va compacta.
 - dupa executia stratuilor granulare si compactarea acestora se trece la executarea stratului de beton.
 - se va avea grija ca in apropierea capacului straturile de mixtura sa fie de 1 - 2 cm mai ridicate decat cota capacului astfel incat dupa compactare sa fie la acelasi nivel cu acesta.
 - avand in vedere tasarile ulterioare produse de trafic stratul de uzura in perioada de exploatare si datorita compactarii insuficiente se prevede ridicarea cotei de nivel a statului de uzura din zona capacului cu circa 0.5 cm.

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



2.2.3. MEMORIU TEHNIC INSTALATII

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproapse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanță de conturare de minimum 30 mm și o distanță de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpului electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta îngropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

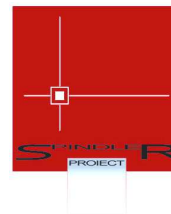
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate îngropate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

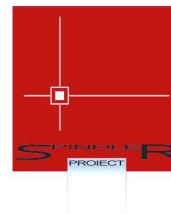
Masuri la punerea in functiune si exploatare

- Punerea in functiune si darea in exploatare se va face dupa efectuarea tuturor verificarilor, masuratorilor, probelor si incercarilor impuse de Normativul PE009/89 ale caror rezultate se vor consemna obligatoriu in procesele verbale sau buletine de incercare care se vor atasa procesului verbal de punere in functiune si care vor face parte din Cartea Constructiei.

- Prezentele instructiuni nu sunt limitative. Ele se vor completa cu toate masurile necesare a fi luate conform reglementarilor in vigoare; se vor revizui ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru sau elaborarea de normative sau prescriptii precum si revizuirea celor existente impune acest lucru.

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



2.3. PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea proiectului precum si utilizarea intersectiei nu constituie sursa de poluare. Activitatile ce fac obiectul prezentului proiect nu au un impact semnificativ sau redus asupra mediului, avand in vedere ca nu intra sub incidenta HG 445/2009 sau a art. 28 din OUG 57/2007 aprobata prin Legea 49/2011. Realizarea proiectului va duce la imbunatatirea unor factori de mediu dupa cum urmeaza:

1. Protecția calității apelor

Prin realizarea proiectului se va inlatura posibilitatea aparitiei defectelor in rețelele hidroedilitare, a infectarii apei potabile prin infiltrarea apei freatice in rețeaua de apa. Se va evita infestarea apei freatice cu apa uzata menajera.

Apa pluviala se va colecta prin guri de scurgere evitandu-se stagnarea apei de ploaie, sub forma de balti, pe traseul drumului.

Drumul va fi impermeabilizat la terminarea lucrarilor.

Atat pe perioada construirii cat si in perioada de exploatare se va tine seama de protectia mediului fata de eventualii poluanti din aceste perioade.

2. Protecția aerului

Prin realizarea proiectului se va reduce semnificativ cantitatea de praf din aer; Acolo unde spatiul permite, se vor planta pomi.

De asemenea cantitatea de noxe emanate de mijloacele de transport, pe o strada modernizata si optimizata va fi mult mai redusa decat in situatia actuala.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

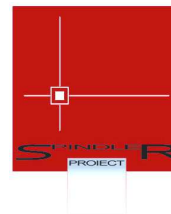
Traficul pe zona sistematizata va reduce cantitatea de zgomot si de vibratii.

Aceste lucrari vor avea un impact semnificativ atat pentru participantii la trafic cat si pentru persoanele ce traiesc sau muncesc in imediata apropiere.

4. Protectia solului si subsolului

Sursele de poluare in perioada de executie sunt generate de:

- traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere in timpul operatiilor de alimentare sau datorita starii tehnice defectuoase a utilajelor si echipamentelor de transport si montaj.
- depozitarea materialelor de constructii si a deseurilor pe suprafete de teren



neimpermeabilizate.

Reducerea impactului asupra solului si subsolului se realizeaza prin utilizarea mijloacelor de transport si montaj in stare buna de functionare si depozitarea controlata a reziduurilor si a materialelor de constructii. In perioada de executie, poluarea solului si subsolului variaza de la negativ moderat la neglijabil.

5. Gospodarierea deseurilor

Deseuri rezultate in perioada de executie.

In perioada de executie pot rezulta urmatoarele tipuri de deseuri: pamant de decoperta, de excavatie, materiale de constructii, resturi conducte, conductori, tamplarie, uleiuri uzate.

Pana la transportul deseurilor generate in decursul desfasurarii lucrarilor pe santier, colectarea, transportul si depozitarea temporara sau definitiva a acestora se va face conform prevederilor HG nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Vehiculele care asigura transportul surplusului de materiale rezultate din sapaturi sau materiale ramase din procesul de executie vor fi riguros verificate pentru a preintampina imprastierea acestora pe traseu si vor avea rotile curatate la iesirea din zona santierului. Pentru muncitorii de pe santier se vor asigura closete ecologice cu tanc etans vidanjabil.

Colectarea selectiva a deseurilor se va face prin pubele specializate. Se vor respecta prevederile Legii nr. 426/2001 si HG 856/2002.

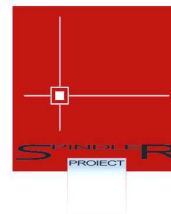
6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice - Nu se afecteaza ecosistemele terestre si acvatice. Se vor amenaja spatii verzi si se vor planta plante decorative.

7. Gospodarierea substantelor toxice si periculoase - Prin prezentul proiect nu se genereaza substante toxice si periculoase.

8. Protectia impotriva radiatiilor - Prin realizarea proiectului nu se produc radiatii.

9. Protectia solului si a subsolului - Nu se afecteaza solul si subsolul.

Se respecta prevederile ordinului 756/1997 si ordinul 592/2002.



3. CAIETE DE SARCINI

3.1. BREVIARE DE CALCUL

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

A. DATE DE TRAFIC

Traficul de calcul din zona proiectata este trafic mediu, deci se va verifica rezistenta structurii la inghet - dezghet.

B. DATE GEOLOGICE, GEOTEHNICE ȘI HIDRO-CLIMATICE

Conform studiului geotehnic, amplasamentul și caracteristicile terenului de fundare sunt definite prin următorii parametri:

- Tipul climatic II;
- Regim hidrologic pentru drum este 2b - condiții hidrologice mediocre și defavorabile;
- Tipurile de pământ din patul drumului: P4 – praf nisipos argilos.

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare (E_p), conform Tabelul 2: $E_p = 70 \text{ Mpa}$;

Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este $\mu = 0,35$.

C. ALCĂȚUIREA SISTEMULUI RUTIER

Conform recomandărilor Normativului PD 177-2001, pentru amplasamentele în care se întâlnesc la nivelul patului pământuri având $E_p \leq 80 \text{ MPa}$, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare.

Se va imbunatati patul drumului cu strat de forma pana cand $E_p > 80 \text{ MPa}$.

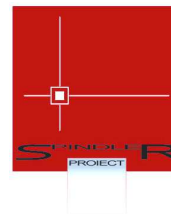
Modulul de elasticitate dinamic rezultat in urma imbunatatirii patului de fundare de catre stratul de forma, se calculeaza cu relatia:

$$E_{sf} = 0.20 * h_{sf}^{0.45} * E_p \quad [MPa]$$

$$h_{sf} = 200mm, E_p = 70MPa, \text{ de unde rezulta :}$$

$$E_{sf} = 0.20 * 200^{0.45} * 70 = 151.91MPa > 80MPa$$

Pe baza calculelor de predimensionare s-a adoptat următoarea structură a sistemului



rutier pe zona carosabilului:

- 10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra naturala;
- 5 cm – strat de sapa de mortar;
- 20 cm – strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm – strat de fundatie din balast recuperat;

Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75 \text{ cm}$.

D. VERIFICAREA SISTEMULUI RUTIER LA ACȚIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Calculul gradului de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) și verificarea rezistenței structurii la inghet - dezghet se efectuează conform prevederilor STAS 1709-90.

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_{SR} = 80 \text{ cm}$$

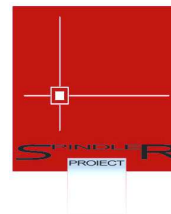
$Z = 80 \text{ cm}$, - pământuri P4, prafuri nisipoase, prafuri nisipoase argiloase;
 - conditii II, mediocre si defavorabile;
 - sistem rutier semirigid;

- $I_{med}^{5/30} = 482(^{\circ}\text{C} * \text{zile})$, pentru clasele de **trafic mediu**:

din Diagrama Fig.1 curba 7

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$$

Stratul	h, cm	ct	hi x ct
10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra	10	0,55	05.50
5 cm – strat din sapa de mortar	5	0.65	03.25
20 cm – strat din balast stabilizat cu 5% ciment	20	0,65	13.00
40 cm – strat de fundatie din balast recuperat	40	0,75	30.00
$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$			51.75



$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_e = 51.75 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 18.25 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 102.90 \text{ cm}$$

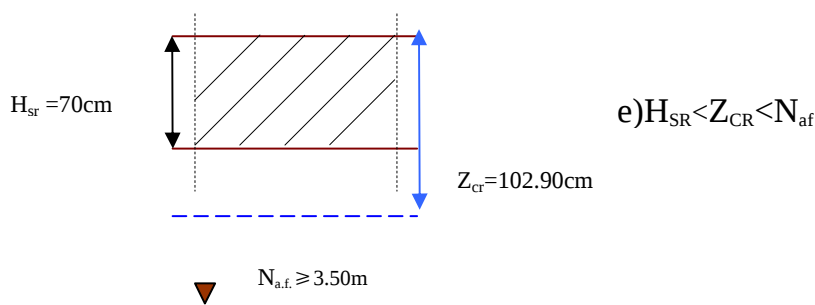
- adâncimea critică a apei freatice în pământuri tip P4:

$$h_{cr} = 3.00 \text{ m}$$

- nivelul apei freatice conform studiului geotehnic se situează la peste 3,50 m adâncime.

$$N_{a.f.} = 3.50 \text{ m}$$

Conform tabelului 3, condiții hidrologice mediocre și defavorabile, cazul e), este necesară verificarea rezistenței la acțiunea îngheț - dezghețului.



Conform 4.3. Tabelul 4, pentru:

- pământuri tip P4, foarte sensibile la îngheț;
- tipul climatic II;
- sistem rutier nerigid, cu strat stabilizat cu lianți hidraulici sau puzzolanici, gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) are valoarea:

(adm.) $k_{adm} = 0.45$; la modernizarea drumurilor existente pentru cazul **e)** condiții hidrologice mediocre, (Tabelul 3).

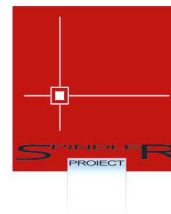
$$(ef.) \quad k_{ef} = \frac{H_e}{Z_{cr}} = \frac{51.75}{102.90} = 0.50$$

Structura rutieră propusă **îndeplinește condiția de rezistență** la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț.

$$k_{ef} = 0.50 > 0.45 = k_{adm}$$

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



BREVIAR DE CALCUL - INSTALATII ELECTRICE

CALCULUL PENTRU INSTALATIILE DE JOASA TENSIUNE – 400/230V.C.C.

Dimensionarea instalatiilor electrice de joasa tensiune presupune:

- determinarea puterilor (instalate/absorbite si de calcul);
- determinarea curentului de calcul al circuitelor si coloanelor electrice, curent ce sta la baza intregului calcul;
- alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice pentru conditiile concrete de utilizare(regim permanent/intermitent) si de montare (in tuburi de protectie, aparent sau ingopat);
- verificarea sectiunii alese la pierderea de tensiune in functionare si in regim de scurta durata (pornirea motoarelor);
- alegerea caracteristicilor aparatelor de actionare, de protectie si de masura;
- stabilirea traseelor circuitelor electrice;
- organizarea si dimensionarea tablourilor electrice.

Puterea de calcul – puterea electrica absorbita

$$P_c = P_a = C_c \times P_i$$

$$C_c = C_i \times C_s$$

$$P_i = \sum P_n$$

unde,

P_c - puterea de calcul [W]

P_a - puterea absorbita [W]

P_i - puterea instalata [W]

P_n - puterea nominala [W]

C_c - coeficient de cerere [-]

C_i - coeficient de incarcare [-]

C_s - coeficient de simultaneitate [-]

Racordul electric de JT va fi dimensionat pentru urmatoarele date de calcul:

-putere activa totala instalata	$P_i = 50.81 \text{ kW}$
-putere maxima simultan absorbita	$P_a = 40.65 \text{ kW}$
-tensiune nominala	$U_n = 400 \text{ V}$

Curentul de calcul

Circuite monofazate pentru receptoare de iluminat si prize

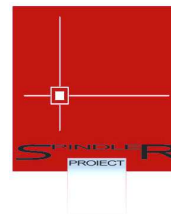
$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos\phi}$$

unde,

I_c - curentul de calcul [A]

U_f - tensiunea de faza [V]

$\cos\phi$ - factorul de putere al receptoarelor [-]

**Circuite monofazate pentru receptoare de putere**

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

unde,

η - randamentul receptorului

Circuite trifazate pentru receptoare de iluminat si prize

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi}$$

Circuite trifazate pentru receptoare de putere

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

Coloane trifazate pentru tablouri

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \frac{P_c}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_c \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_i \times C_s \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{cr} = I_{ca} \times \tan \varphi$$

unde,

I_{ca}, I_{cr} - componentele activa si reactiva ale curentului de calcul

Coloane trifazate pentru tablouri de putere

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

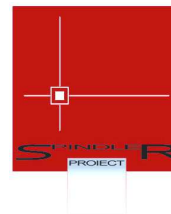
$$I_{cr} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \tan \varphi_k$$

unde,

N - numarul de receptoare (circuite)



Coloane trifazate pentru tablourile generale de distributie

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{j=1}^M I_{caj}$$

$$I_{cr} = \sum_{j=1}^M I_{crj}$$

$$I_{cj} = \sqrt{I_{caj}^2 + I_{crj}^2}$$

$$I_{caj} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

$$I_{crj} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \sin \phi_k$$

unde,

I_c, I_{ca}, I_{cr} - curentul de calcul pentru coloana tabloului general de distributie (componentele activa si reactiva)

$M(j)$ - numarul coloanelor de alimentare a tablourilor de distributie (plecarile din tabloul general de distributie)

I_{cj}, I_{caj}, I_{crj} - curentul de calcul pentru coloana tabloului de distributie numarul j (componentele activa si reactiva)

$N(k)$ - numarul de receptoare (circuite - plecarile din tabloul de distributie numarul k)

I_{ck}, I_{cak}, I_{crk} - curentul de calcul pentru circuitul de plecare din tabloul de distributie numarul k (componentele activa si reactiva)

Formule aplicate:

$$P_f = K_c \times P_i$$

$$Q_f = P_f \times \sin \phi$$

$$S_f = \sqrt{P_f^2 + Q_f^2}$$

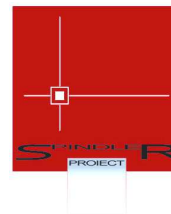
$$P_{ft} = \sum_k P_{fk}$$

$$Q_{ft} = \sum_k Q_{fk}$$

$$S_{ft} = \sqrt{P_{ft}^2 + Q_{ft}^2}$$

Notatii:

P_i	[kW]	- puterea activa instalata a tabloului electric
K_c	[-]	- coeficientul de cerere
P_f	[kW]	- puterea activa in functiune (utila)
$\cos \phi$	[-]	- factorul de putere
Q_f	[kVar]	- puterea reactiva in functiune (utila)
S_f	[kVA]	- puterea aparenta in functiune (utila)



Alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice

Sectiunea de faza a cablurilor/conductoarelor electrice pentru circuite si coloane s-a stabilit ca fiind sectiunea minima care indeplineste urmatoarele conditii:

- stabilitate termica in regim normal de functionare;
- rezistenta mecanica in conditii de functionare normale;
- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- stabilitate termica in regim de pornire a receptoarelor;
- pierderi de tensiune in limitele admise;
- stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit.

Stabilitatea termica in regim normal de functionare

g) regim permanent: $I_{adm} \geq I_c$;

h) regim intermitent: $I_{adm} \geq a \times I_c$.

unde,

I_{adm} - curentul maxim admisibil [A]

a – coeficient de supraincarcare admis in regim intermitent

Stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit - Protectia la suprasarcina si scurtcircuit

Conditii de protectie la suprasarcina:

$$I_c \leq I_n \leq I_{adm}$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$$

unde,

I_n - curentul nominal al dispozitivului de protectie [A]

I_2 - curentul conventional – curentul care asigura efectiv declansarea dispozitivelor de protectie ($I_{declansare}$;) [A]

Pentru disjunctoare, conditia $I_n \leq I_{adm}$ este mai severa decat $I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$
 Conditii de protectie impotriva curentilor de scurtcircuit:

$$I_{rupere} \geq I_{scc}$$

$$t_{rupere} < t$$

$$t = \frac{(k \times s)^2}{I_{scc}^2}$$

unde,

I_{rupere} - curentul de rupere al dispozitivului de protectie [A]

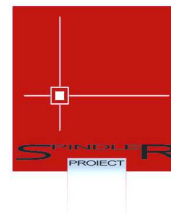
I_{scc} - cel mai mare curent de scurtcircuit [A]

t_{rupere} - timpul de rupere al curentului de scurtcircuit [s]

t - timpul in care curentul de scurtcircuit incalzeste conductorul pana la limita admisa la scurtcircuit [s]

s - sectiunea conductorului [mm²]

k - constanta



Stabilitatea termica in regim de pornire

Valorile densitatii de curent la pornire trebuie sa fie maxim:

- 35 A/mm² pentru cablurile din cupru;
- 20 A/mm² pentru cablurile din aluminiu.

Pentru circuite: $j_p = \frac{I_p}{S} \leq j_{adm}$

Pentru coloane: $j_p = \frac{I_{max.col}}{S} \leq j_{adm}$ unde $I_{max.col} = I_{pmax} + \sum_{k=1}^N I_{ck}$

Pierderi de tensiune in limitele admise

Conform NP-I7-02, in regim normal de functionare, valorile caderilor de tensiune pentru alimentarea din tablouri de distributie (cofret de bransament de joasa tensiune)

- $\leq 3\%$ pentru instalatiile de iluminat;
- $\leq 5\%$ pentru restul instalatiilor electrice;
-

$$\Delta U\% = 100 \frac{\Delta U}{U_n}$$

Ipoteze de calcul pentru caderile de tensiune:

1. Sarcina distribuita uniform se considera concentrata la 2/3 din lungimea cablului;
 2. Sarcina concentrata se amplaseaza in punctul cel mai defavorabil al retelei (la capat);
- Caderea de tensiune fata de barele tabloului:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_i \times l}{S} \leq 10\%$$

$$\Delta U_p = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_p \times l}{S} \leq 12\%$$

unde,

P_i – puterea instalata ;

l – lungimea simpla a circuitului, în m ;

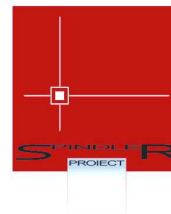
γ – conductivitatea materialului conductor (34 – Al, 57 – Cu), în Sm/mm² ;

S – sectiunea conductorului (mm²).

Pentru simplificarea realizarii calculelor in ipotezele impuse anterior s-a utilizat caderile de tensiune specifice (in mV/Am), conform tabelelor prevăzute in normativul I7-2011 (pentru circuite trifazate si monofazate).

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



3.2. CAIETE DE SARCINI

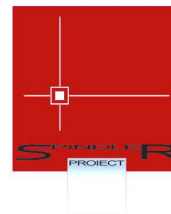
Caietele de sarcini se regasesc in ANEXA – cap. 5

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice



3.3. LISTA REGLEMENTARILOR TEHNICE

a) ACTE NORMATIVE

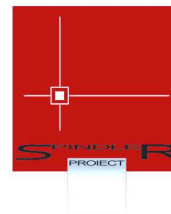
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat in MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executării de lucrări in zona drumului public si /sau pentru protejarea drumului
NSPM nr.79/1998	Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor
Ordin MI nr. 775/1998	Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de de stingere

NORMATIVE TEHNICE

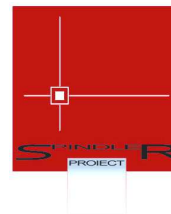
CD 31	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă si semirigide.
C 173/1986	Normativ pentru amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice in afara localitatilor

b) STANDARDE

SR EN 13242	Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate si drumuri. Metode de incercare.
STAS 1243	Teren de fundare.Clasificarea si identificarea pamanturilor
STAS 1709/1	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier.
STAS 1709/2	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
STAS 1709/3	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la inghet a pamânturilor de fundatie. Metoda de determinare
STAS 1913/1	Teren de fundare. Determinarea umiditatii
STAS 1913/3	Teren de fundare. Determinarea densitatii pamanturilor.



STAS 1913/4	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.
STAS 1913/12	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pamânturilor cu umflari si contractii mari
STAS 19 13/13	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Inercarea Proctor
STAS 1913/15	Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
STAS 2914	Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor.
SR EN 459-2	Var pentru constructii. Partea 2. Metode de incercare
SR 648.	Zgura granulata de furnal pentru industria cimentului
STAS 1275-88	Inercari de beton intarit. Determinarea rezistentelor mecanice .
STAS 3515-86	Determinarea rezistentelor la inghet- dezghet.
STAS 2355-87	Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii civile, industriale si agricole.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei.
STAS 2914/84	Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor.
STAS 1846-90	Canalizari exterioare . Determinarea debitelor de apa de canalizare.
LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea in constructii.
C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a constructiilor si instalatiilor aferente.
NE 012-99	Cod de practica pentru executia lucrarilor de beton , beton armat si beton precomprimat.
P 10-86	Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor pe fundatii directe la constructii.

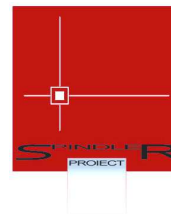


STAS 10107/0-90 Calculul si alcatuirea elementelor din beton simplu b.a.b.p.
STAS 2914/84 Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor

NORMATIVE PENTRU EXECUTIA
Lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare

Standarde

SR 1343-1 2006	Alimentări cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane si rurale.
STAS 1478 1990	Alimentări cu apă la construcții civile și industriale.
SR 1846-1 2006	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare.
SR 1846-2 2007	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă meteorice.
STAS 2308 1981	Capace și rame pentru cămine de vizitare.
STAS 2448 1982	Canalizări. Cămine de vizitare.
STAS 3051 1991	Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
SR 4163-1 1995	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.
SR 4163-2 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul.
SR 4163-3 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
STAS 6701 1982	Guri de scurgere cu sifon si depozit.
SR 8591 1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
STAS 3479 1990	Hidranți subterani de incendiu.
STAS 2914 1984	Verificarea compactării umpluturilor și terasamentelor.



Legi și normative

LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea în construcții.
P 7/1992	Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire.
I 9/1996	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.
I 22/1999	Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.
Legea Protecției Muncii nr. 90/1996	
C 56/1985	Normativ pentru verificarea calității și lucrărilor de construcții și instalații aferente.
C 300	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
O.M.I. 775/1998	Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Standarde și norme europene

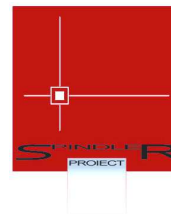
ISO/TR 7474	Țevi și accesorii din polietilenă de înaltă densitate. Rezistența chimică față de lichidele care urmează a fi transportate.
DIN 8075	Țevi PEID; cerințe generale de calitate; teste.

Legi și normative specialitatea instalației electrice:

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere prevederile normelor de securitate și sănătate în muncă în vigoare, elaborate de forurile de specialitate, conform legii 319/2006.

Pentru asigurarea personalului de exploatare și întreținere se vor lua măsurile necesare ca pe timpul montării, recepționării, exploatării și întreținerii aparatelor de măsură și control să se respecte normele și prescripțiile referitoare la instalațiile de automatizare, respectiv:

STAS 8779: Cabluri de semnalizare cu izolație cu manta de PVC;



I18/2- 2002: Normativ pentru proiectarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri;

I7 – 2011 – Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice aferente cladirilor ;

P 118: Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

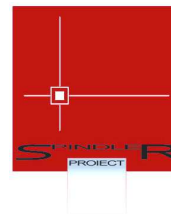
Legea securitatii si sanatatii in munca NR. 319/2006 și NORMELE METODOLOGICE DE APLICARE ;

PE 006/81 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE ;

HG 355/07 privind aprobarea Normelor de medicină a muncii ;

HG 1048/06 privind aprobarea Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție ;

Prin caracterul lor, lucrarile vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Pe acest considerent se impun lucrari de semnalizare, izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii lucrarilor pe timpul noptii, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave.



3.4. NORME DE SECURITATE A MUNCII

La elaborarea proiectului s-au respectat:

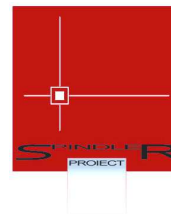
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr 319/2006;
- prin proiect au fost prevazute urmatoarele masuri de securitate si sanatate in munca;
- sprijinirea malurilor transeei de pozare a conductei;
- sprijinirea si protectia retelelor intalnite in sapatura;
- santuri pentru determinarea exacta a traseelor retelelor existente din amplasament;
- parapet de imprejmuire a sapaturilor deschise si podete de trecere pietonala;

In timpul executiei antreprenorul are obligatia sa cunoasca si sa-si insuseasca toate normele de securitate si sanatate in munca generale sau specifice lucrarilor executate. (HG nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, HG nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca) si mai ales de:

- Anexa 1: Cerinte minime generale privind semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- Anexa 2: Cerinte minime generale privind panourile de semnalizare;
- Anexa 3: Cerinte minime privind semnalizarea pe recipiente si conducte;
- Anexa 4: Cerinte minime privind identificarea si localizarea echipamentelor destinate prevenirii si stingerii incendiilor;
- Anexa 5: Cerinte minime privind semnalizarea obstacolelor si a locurilor periculoase si pentru marcarea cailor de circulatie;
- Anexa 6: Cerinte minime privind semnalele luminoase.

Dintre acestea sunt enumerate, fara a avea caracter limitativ urmatoarele si cu atragerea atentiei ca executantul si beneficiarul raman direct raspunzatori de neaplicarea tuturor masurilor de securitate a muncii :

- sa angajeze un coordonator pe securitate si sanatate in munca pe perioada lucrarii;

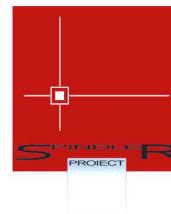


- sa efectueze instructajul periodic (saptamanal, lunar, la inceputul lucrarilor);
- sa adopte masuri care sa asigure protectia persoanelor aflate in exteriorul santierului (semnalizarea marcarea corespunzatoare a lucrarilor, semnalizare si devierea circulatiei in zona, izolarea zonelor aflate sub raza de rotire a macaralelor, etc);
- sa asigure securitatea si protectia persoanelor aflate in inspectie sau in vizita pe santier (instructaj de securitate si sanatate in munca, echipament de protective corespunzator, accesul facandu-se numai insotit de persoane instruite corespunzator din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca);
- sa asigure permanent si in cantitati suficiente echipamentul individual de protectie corespunzator;
- sa asigure corespunzator dotarea punctelor de prim ajutor si instruirea personalului in privinta acordarii primului ajutor;
- sa angajeze prin contract la inceputul lucrarilor asistenta sanitara de urgenta in caz de necesitate;
- sa solicite prin Inspectoratului pentru Protectia Muncii asistenta tehnica de specialitate in cazul lucrarilor speciale cu grad ridicat de periculozitate si inspectii periodice;
- sa semnalizeze locurile periculoase atat ziua cat si noaptea prin indicatoare de circulatie sau tablite indicatoare de securitate si/sau prin mijloace adecvate (imprejmuiri, balustrade , bratari colorate - in cazul cablurilor electrice, subterane, bariere), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte attentionari speciale, reglementate prin prevederile dispozitiilor legale in vigoare sau aparute ca necesare in functie de situatia concreta din timpul executiei sau al exploatarei lucrarilor proiectate;
- sa se asigure ca la executia instalatiilor hidrotehnice, tuturor muncitorilor implicati, li se va face instructajul corespunzator specificului locului de munca.

La "Cartea constructiei" trebuie anexate si plansele ce contin retele subterane cu caracteristicile lor (diametru, material) asa cum au fost ele executate.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA - INSTALATII

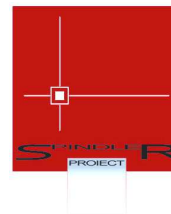
La executia, receptia, exploatarea repararea si intretinerea instalatiilor electrice care fac parte din prezentul proiect se vor respecta toate normele si prescriptiile in vigoare:



- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;
- HG 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG. 1048/2006 privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- Normativul I7/2011 pentru instalatii electrice pana la 1kV;
- PE118/92 – Regulament general de manevre in instalatiile electrice;
- PE119/90 – Norme de protectia muncii pentru instalatiile electrice;
- PE 930/89 – Regulamentul pentru exploatarea tehnica a instalatiilor electrice din intreprinderile industriale si similare ;
- NTE 007/08– Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice.

Masuri de securitate si sanatate in munca asigurate prin prezentul proiect:

- S-au respectat toate normativele, standardele, prescriptiile si instructiunile in vigoare privind proiectarea instalatiilor electrice;
- Partile active ale echipamentului vor fi inaccesibile unor atingeri intrmplatoare prin constructie, amplasare sau masuri speciale;
- Toate partile inactive ale echipamentelor vor avea asigurata legatura la borna de racordare a conductorului exterior de protectie;
- Conductorul de protectie se va lega direct la carcasele metalice ale echipamentelor electrice sau alte parti inactive care trebuiesc legate la pământ
- Legarea la pamant a partilor inactive supuse la deplasari frecvente sau vibratii va fi realizata cu conductoare flexibile de cupru;
- Instalatiile electrice sunt prevazute cu dispozitive de separare de sursa (sursele de alimentare si deconectare in caz de defect).
- Instructiunile de lucru afisate in apropierea tablourilor electrice vor contine precizarea clara a simbolului, locului de amplasare si rolului tuturor dispozitivelor de separare si de oprire rapida in caz de pericol, precum si, daca este cazul, denumirea, simbolul si amplasarea circuitelor care raman sub tensiune dupa deconectarea intrerupatorului general, inclusiv precizarea dispozitivului de deconectare a acestora.



Norme PSI

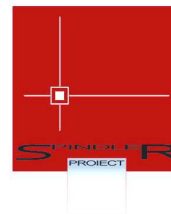
Pe intreaga perioada de executie a lucrarilor prevazute in obiectivul de investitie proiectat, se vor lua toate masurile necesare de protectie impotriva posibilitatii izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea in aplicare si respectarea prevedirilor:

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul nr.775/1998 al MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordinul nr.1023/1999 al MI privind aprobarea Dispozitiilor generale de ordine interioara pentru prevenirea si stingerea incendiilor DG PSI-001;
- Ordinul nr. 712/2005 al MAI modificat prin ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
- Ordinul 88/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice si a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire si stingerea incendiilor – DG PSI-003;
- Ordinul nr.108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice – DGPSI-004;
- Ordinul nr. 138/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – DGPSI-005;
- Ordinul nr. 349/2004 al MAI pentru aproarea si modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele nationale;
- HG nr. 678/1998 modificata cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea si santionarea contraventiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor.

Se vor elimina toate sursele de foc, scantei, pe timpul executie. Se vor monta placute de avertizare cu inscriptia "FUMATUL OPRIT".

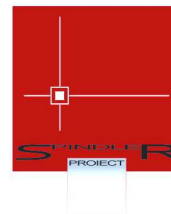
Toate materialele combustibile si inflamabile vor fi protejate si amplasate la distante corespunzatoare de constructiile existente, in functie de tipul materialelor.

La stingerea unui eventual incendiu se vor folosi apa din reseaua localitatii de distributie a apei potabile prin intermediul hidrantilor subterani de incendiu existenti, cei mai apropiati de zona. Se vor lua masuri ca accesul la hidranti subterani de incendiu sa fie asigurat in permanenta.



Masuri de aparare impotriva incendiilor asigurate prin solutiile adoptate in proiectul de instalatii:

- Alegerea aparatajului electric in protectia adecvata mediului de lucru specificat prin documentatie;
- Evitarea supraincalzirilor periculoase a elementelor de instalatii prin limitarea sarcinii, alegerea corecta a sectiunii partilor active si a reglajelor protectiilor;
- S-au prevazut protectiile la suprasarcina si la scurtcircuit conform normelor in vigoare;
- Amplasarea tablourilor electrice in conditii de securitate fata de zonele clasificate ca periculoase;
- Prezentele instructiuni completeaza pe cele din proiectele mecanice ale utilajelor si pe cele tehnologice;
- In cazul unui incendiu operatiunile de limitare si stingere a acesuia se fac cu respectarea obligatorie a actelor normative mentionate anterior si folosind mijloace din dotarea obiectivului.
- Ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru, a mediului, a categoriei de munca sau aparitia unor noi acte normative sau prescriptii impune revizuirea prezentelor instructiuni, aceasta se face prin grija eneficiarului.
- Lucrul cu flacara sau foc deschis este permis numai pe baza de permis de lucru cu foc cu delimitarea clara a zonei de lucru si cu luarea tuturor masurilor de siguranta impotriva aparitiei unor incendii.



4. LISTE CU CANTITATILE DE LUCRARI

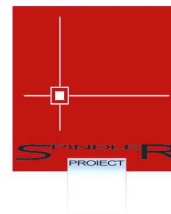
4.1 LISTELE DE CANTITATI DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

Partea de carosabil, trotuare spatii verzi si semnalizare rutiera.

Se considera toate lucrarile implicate in actiunile emumerate (inlcude executia efectiva, transporturile, nivelarile si compactarile daca este cazul)

La semnalizarea rutiera se considera fiecare semn de circulatie impreuna cu stalpul pe care va fi amplasat.

Listele de cantitati intocmite pe categorii de lucrari sunt puse la dispozitie in anexe.



5. ANEXE

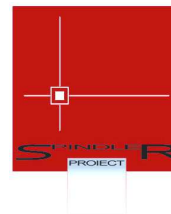
5.1 CAIETE DE SARCINI

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

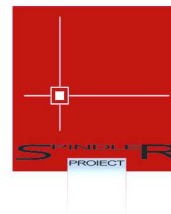


5.2 SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

- a) Adresa de inaintare catre ITM
- b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
- c) Registrul de coordonare
- d) Dosarul de interventii ulterioare

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

C.U.I. RO 18918789 J32/1154/06
adresa: RO-550275 Sibiu, str. Negoii, nr.70
tel: 0745 63 99 26
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

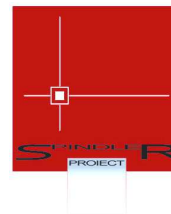


PROIECT NR. 18 / 2013

***PROIECT TEHNIC
DEVIZE SI DETALII DE EXECUTIE***

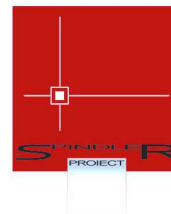
**„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL
MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE
JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE”
FAZA P.T. + D.D.E.**

**SEPTEMBRIE 2014
FAZA: P.T. + D.D.E.**



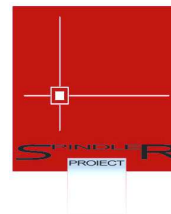
LISTA DE SEMNATURI

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		PROIECTANT GENERAL: SC SPINDLER PROIECT SRL
Ing. dipl. Maria Cuzic		PROIECTANT DRUMUR: SC NEO PLAN SRL
Ing. Alexandru Gagea		PROIECTANT INSTALATII: SC AGER INSTAL SRL



COLECTIV DE ELABORARE

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		Sef proiect Specialitatea arhitectura
Ing. dipl. Maria Cuzic		Proiectare drumuri
Ing. Alexandru Gagea		Proiectare instalatii



PROGRAM DE CONTROL DRUM

AL CALITĂȚII LUCRĂRIILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Nr. ctr	Faze la care se execută controlul	Documente întocmite	Cine execută controlul	Nr. și data documentului
1.	Predarea – primirea amplasamentului	P.V.	B;E;P.	
2.	Trasarea lucrărilor	P.V.T.	B;E;P.	
3.	Verificarea patului drumului	P.V.R.C.	B;E;P.	
4.	Verificarea fundației din balast	P.V.R.C.	B;E;P.	
5.	Verificarea stratului de bază	P.V.R.C.	B;E;P.	
6.	Verificarea stratului de uzură	P.V.F.D.	B;E;P;I.	
7.	Verificarea elementelor pentru siguranța circulației indicatoare rutiere și marcaje	P.V.R.C.	B;E;*	
8.	Recepția la terminarea lucrărilor	Conform legislației, Comisia de Recepție		
9.	Recepția finală			

BENEFICIAR	EXECUTANT	PROIECTANT
ORASUL SALISTE		S.C. NEO PLAN S.R.L.
JUD. SIBIU		
.....		
.....		

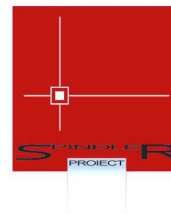
INSPECTORATUL ÎN CONSTRUCȚII SIBIU

.....
.....

NOTĂ :

- B:Beneficiar; E:Executant; P:Proiectant; I:Inspectoratul în Construcții, participă la control în faze de execuție care vor fi stabilite ca faze determinante la definitivarea programului de control.
- P.V. – Proces verbal de predare – primire amplasament
- P.V.T. – Proces verbal de trasare
- P.V.F.D. – Proces verbal de recepție fază determinantă
- P.V.R.C. – Proces verbal de recepție calitativă pe faze
- * Faze de lucrări pentru al căror control poate fi convocat și proiectantul de către ceilalți factori interesați

Executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la control, cu minim 5 zile înaintea datei stabilite pentru control.



PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR INSTALAȚII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/2001 și HG 273/94, participanții care concură la realizarea planului de control a urmăririi execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sunt:

B= Beneficiarul (dirigintele de șantier desemnat de acesta)

E= Executantul (responsabilul tehnic cu execuția)

P= Proiectantul (șeful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.

Prezența proiectantului și certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze :

predarea amplasamentului și trasarea lucrării (montarea aparatelor și tuburilor de protecție)

ori de câte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului

la recepția la terminarea lucrărilor

la recepția punerii în funcțiune

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare. Fazele de recepție la lucrărilor sunt:

recepția la terminarea lucrărilor

recepția punerii în funcțiune

recepția finală, după expirarea perioadei de garanției legală.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativele românești – cu precizarea că acestea trebuie să fi obținut în prealabil acordul tehnic.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații.

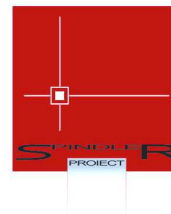
Nr	Faza de execuție	Cine verifică	Faza	Observații
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru	B+E	FN	Executantul va prezenta copii după buletinele de calitate a materialelor
2	Verificarea traseelor și pozițiilor tuburilor	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
3	Verificarea prizei de pământ	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
4	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
5	Verificarea izolației conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
6	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției	B+E+P	FN	Se vor consemna probele efectuate
7	Recepția la terminarea lucrării	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de recepție
FN* = Fază normală de execuție dar de importanță în derularea execuției.				
FN = Fază normală de execuție				
FD = Fază determinantă a execuției				

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Semnăturile de luare la cunoștință:

- BENEFICIAR

- EXECUTANT

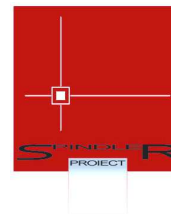


BORDEROU

- 1. Coperta**
- 2. Foaie de capat**
- 3. Lista de semnaturi**
- 4. Colectiv de elaborare**
- 5. Programele de control pe faze determinante – drum**
- 6. Programele de control pe faze determinante – instalatii electrice**
- 7. Borderou**

PIESE SCRISE

- 1. Date generale**
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investitie
 - 1.2. Amplasamentul obiectivului
 - 1.3. Titularul investitiei
 - 1.4. Beneficiarul investitiei
 - 1.5. Proiectant general – specialitatea arhitectura
 - 1.6. Proiectant – specialitatea drumuri
 - 1.7. Proiectant – specialitatea instalatii electrice
- 2. Descrierea generala a lucrarilor**
 - 2.1. Descrierea lucrarilor
 - a) Amplasamentul
 - b) Topografia
 - c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei
 - d) Geologia, seismicitatea
 - e) Organizarea de santier
 - f) Prezentarea proiectului pe specialitati
 - g) Devierile si protejarile de utilitati aferente



- h) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii
- i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
- j) Trasarea lucrarilor
- k) Antemasuratoare

2.2. Memoriu tehnic de specialitate

2.2.1. Memoriu tehnic de specialitate - Arhitectura

2.2.2. Memoriu tehnic de specialitate - Drumuri

2.2.3. Memoriu tehnic de specialitate - Instalatii electrice

2.3. Protectia Mediului

3. Caiete de sarcini

3.1. Breviare de calcul

3.2. Caiete de sarcini

3.3. Lista reglementarilor tehnice

3.4. Norme de securitate a muncii

4. Liste cu cantitatile de lucrari

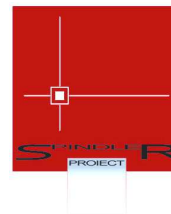
4.1. Listele de cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

5. Anexe

5.1. Caiete de sarcini

5.2. Securitate si sanatate in munca:

- a) Adresa de inaintare catre ITM
- b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
- c) Registrul de coordonare
- d) Dosarul de interventii ulterioare



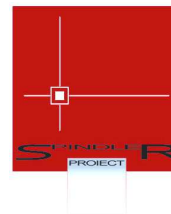
PIESE DESENATE

Arhitectura:

A01 - PLAN INCADRARE IN ZONA	sc.	1:5000
A02 - PLAN DE SITUATIE EXISTENT	sc.	1:500
A03 - PLAN DE SITUATIE PROPUȘ	sc.	1:500
A04 - PLAN DE SITUATIE SI DE INCADRARE IN ZONA	sc.	1:200, 1:500
A05 - PLAN DE SISTEMATIZARE	sc.	1:100
A06 - DETALIU 1	sc.	1:20
A07 - DETALIU 2	sc.	1:20
A08 - DETALIU 3	sc.	1:20
A09 - DETALIU 4	sc.	1:20
A10 - DETALIU 5	sc.	1:20
A11 - DETALIU 6	sc.	1:20
A12 - DETALIU 7	sc.	1:20
A13 - LOC DE JOACA	sc.	1:20
A13-1 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - CAL)		
A13-2 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - SORICEL)		
A13-3 - NISIPAR (GROAPA CU NISIP)		
A13-4 - TURN ACTIVITATI (COMPLEX DE JOACA)		
A13-5 - CUMPANA (BALANSOAR)		
A13-6 - CADRU CATARARE		
A14 - BANCA SI STALPISOR	sc.	1:20
A15 - PLAN IMPREJMUIRE	sc.	1:100
A16 - IMPREJMUIRE DETALIU ACCES AUTO	sc.	1:20

Instalatii:

IE 01 - PLAN SITUATIE	sc.	1:250
-----------------------	-----	-------



1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE

REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE

1.2. AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Zona studiata se afla in centrul localitatii Sibiel pe malul drept al raului ce strabate localitatea, marginita la nord de raul Sibiel si Caminul Cultural, iar la sud de case proprietate privata si Scoala generala, intr-o intersectie de drumuri, un drum local si un drum judetean ce uneste Sibielul de orasul Saliste.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE - SAT SIBIEL

1.5. PROIECTANT GENERAL - SPECIALITATEA ARHITECTURA

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Negoii, nr.70; Tel. 0745 639926
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/1154/2006; C.U.I.: RO 18918789
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

1.6. PROIECTANT - SPECIALITATEA DRUMURI

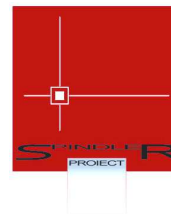
S.C. NEO PLAN S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Sacel, nr.90A; Tel. 0728 926333
Nr. Inreg. Reg. Com.: J32/1904/2004; C.U.I.: RO 17050348
e-mail: neoplansb@gmail.com

1.7. PROIECTANT - SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

S.C. AGER INSTAL S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Cojocarilor, nr.2; Tel. 0735 576387
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/176/2000; C.U.I.: RO 12820411
e-mail: ager.instal@yahoo.com



2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR

a) Amplasamentul

Zona si amplasamentul

Localitatea se afla în zona temperat - continentală, cu influente termice datorate munților din vecinătate. Clima este deci temperat - continentală ferită de excese. Media anuală a precipitațiilor este de 662 mm cu valori minime în luna februarie (26,7 mm) și maxime în iunie (113 mm). Temperatura medie anuală este de 8, 9 grade Celsius. Primele ninsori pot să cadă în luna noiembrie, iar ultimele la începutul lunii aprilie. Stratul de zăpadă se menține în general 50 - 60 de zile în depresiuni și podis, iar la munte 100 de zile. Clima, relieful și structura solului sibian creează condiții prielnice pentru o floră și o faună bogată. Prin poziția sa, localitatea se află în zona pădurilor de stejar și gorun care urcă de la porțile orașului și până pe dealurile și versanții munților din apropiere.

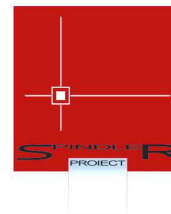
Umiditatea relativă a aerului atmosferic valoarea medie multianuală este de 75%. Iernile sunt ferite de viscole grele, primaverile sunt frumoase, verile răcoase și toamnele târzii. Recordurile de temperatură înregistrate sunt de 37,6 ° (la Boita în 1949) și -34,4 ° (la Sibiu în 1888).

Terenul studiat se afla în centrul localității Sibiului pe malul drept al râului ce străbate localitatea, marginit la nord de râul Sibiul și Căminul Cultural, iar la sud de case proprietate privată și Școala generală, într-o intersecție de drumuri, un drum local și un drum județean ce unește Sibiul de orașul Saliste.

Amplasamentul este vizibil din zona bisericii și a Muzeului de icoane pe sticlă și are în imediată vecinătate Marja satului (cântar). Pe amplasament se afla un magazin alimentar/bufet construit după 1990, pe un teren de 316 mp, concesionat de către Primăria Saliste pe o perioadă de 99 ani.

Amenajarea existentă îngreunează libera circulație pietonală prin delimitarea fortată a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatră. Lipsa parapetului în dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rău să devină cel puțin periculoasă.

Pavajul din zona carosabilă este realizat din asfalt, nu se intervine. În zona de locuințe,



pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formei spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

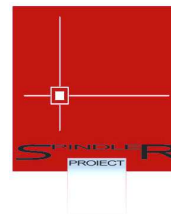
Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.

- Necesitatea si oportunitatea investitiei

In anul 2012, Asociatia Sibiel 2000 a decis amenajarea centrului satului cu urmatoarele obiective: spatiul public din jurul monumentului eroilor, amenajarea unui loc de joaca pentru copii si piata publica. Concursul anuntat international s-a bucurat de o buna participare, insa numai nationala.

Ordinul Arhitecților din Romania filiala Sibiu-Valcea, Primaria Saliste, Fundatia Heritas, Asociatia Sibiel 2000 si Arhitect Mirela I. Weber - Andrescov, au fost promotorii, organizatorii si finantatorii acestei competitii.



Juriul a fost alcatuit din specialisti romani si austrieci din domeniul arhitecturii, urbanismului, restaurarii, precum si personalitati ale vietii publice din zona Marginimii Sibiului.

Programul de concurs a integrat ideile Culturii Construite, sustinute de fundatia LandLuft din Austria.

Proiectul prezentat spre avizare este proiectul declarat castigator al premiului intai cu mici imbunatatiri in urma discutiilor cu autoritatile si localnicii.

- Necesitatea investitiei reiese din faptul ca amenajarea acestui parc va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone de restrictionare a accesului autovehiculelor facute cu stalpi de delimitare. Avand in vedere starea actuala a parcului si a faptului ca aceasta are o importanta ridica in ceea ce priveste turismul si importanta ei din punct de vedere istoric, pentru a putea creste standardele de viata a populatiei din zona, prin finalizarea investitiei propuse.

- oportunitatea investitiei rezulta din faptul ca exista posibilitatea asigurarii finantarii proiectului propus din fonduri locale sau din imprumuturi.

- lucrarile vor fi prevazute in bugetul local.
- angajamentul de a suporta cheltuielile de intretinere si/sau reparare a investitiei pe toata durata de functionare a acesteia, dupa terminarea garantiei oferita de constructor.

Statutul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat

Corpul funciar ce face obiectul prezentei documentatii este inscris in extrasul C.F.Saliste nr. 101345, nr. cad./ nr. topo. 462 in suprafata totala 274 mp, proprietatea ORASUL SALISTE si este doar o parte din suprafata amenajata de 5033 mp.

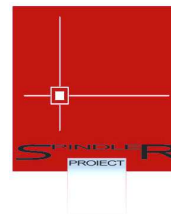
Potentialul economic

Investitia ce face obiectul acestui proiect, va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone in care nu se poate intra cu trafic auto.

b) Topografia

Proiectul tehnic s-a realizat pe baza studiului topografic.

Studiu topografic, cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință Stereo 70, prezentat in plansele cu planurile de situatie existente.



c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Analiza terenului din patul parcului a fost necesara pentru a constata natura terenului si caracteristicile geotehnice in vederea stabilirii conditiilor de fundare, (respectiv solutiile ce se impun) pentru realizarea retelelor de apa – canal, a infrastructurii si suprastructurii drumului.

La baza studiului au stat lucrarile de prospectare geotehnica stabilite si executate pe amplasamentul parcului, conform „normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare” NP 074/2007 prezentate in lucrare.

Date climatologice

Din punct de vedere climatologic în zonă au fost înregistrate următoarele date:

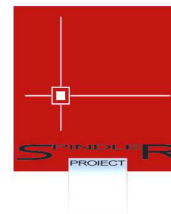
- media anuala a temperaturii aerului: 8 - 9°C;
- numarul anual de zile senine : 80 - 100/an;
- numarul anual de zile acoperite: 160 - 180/an;
- numarul de zile cu ninsoare: 25 - 30/an;
- numarul de zile cu strat de zapada: 40 - 60/an;
- numarul de zile cu precipitatii: $p > 0,1$ mm: 120 - 130/an;
- media cantităților anuale de precipitatii atmosferice: 600 - 700mm/an;
- umezeală relativa:
 - ianuarie 84 - 88%, aprilie 64 - 68%, intre 64 - 72%, octombrie 76 - 80%;
- frecventa medie a umezelii relative la ora 14,00:
 - iarna 40 - 45%, primavara 10 - 15%, vara 5 - 10%, toamna <20%.

d) Geologia, seismicitatea

Date geologice

Prezinta in general urmatoarea structura litologica:

- la suprafată sol vegetal, in zona intravilana frecvent amestecat cu umpluturi eterogene constituite dintr-un amestec de pietrisuri cu resturi de materiale;
- constructie pana la adancimi de 0,3 – 0,9 m;
- sub stratul de sol si umpluturi se afla un pachet de formatiuni fine reprezentate de prafuri, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase de culoare galbuie sau cenusie a caror grosime este cuprinsa, în functie de zona, intre 3,0 și 5,0 m;



- in adincime se intilnesc depozite grosiere alcatuite dintr-o alternanta neregulata de pietrisuri cu nisipuri nesortate, bolovanisuri si pietrisuri in masa de nisipuri mai mult ori mai putin argiloase de culoare cenusie sau galbuie, uneori ruginie care se dezvoltă pina la o adincime de 7,0 – 8,0 m;
- roca de baza peste care a fost depus materialul aluvionar este reprezentata de argile marnoase si marne cenusii de virsta panoniana, care incheie coloana stratigrafica a depozitelor sedimentare neogene ce alcatuiesc umplutura Bazinului Transilvaniei si au grosimi foarte mari.

Date hidrogeologice

Ape de suprafata

Principalul curs de apa care dreneaza intreaga zona este raul Sibiel, a carui albie minora se afla la cca. 4 m nord fata de zona studiata.

Ape subterane

Nivelul panzei freatice in zona studiata se afla la adancimi cuprinse intre 3 si 5 m față de cota terenului natural, fiind direct influentat de precipitatiile sezoniere si de nivelul hidrodinamic din raul Sibiel.

Adâncimea de inghet

Conform STAS 6054-77, adincimea de inghet a perimetrului studiat este de 0,80 - 0,90 m teren natural neacoperit.

Date seismice

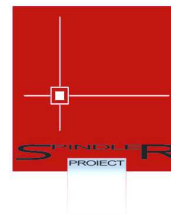
Din punct de vedere seismic teritoriul studiat se încadrează în gradul 7, cu perioada de revenire de 50 ani, zona de calcul „D” cu o valoare a coeficientului de seismicitate $K_s = 0,16$ și o valoare a perioadei de colț $T_c = 0,7$ secunde, conform Normativului P100/1 - 2006.

e) Organizarea de santier

Organizarea de santier se va realiza avand la baza acest proiect luandu-se toate masurile necesare pentru marcarea si semnalizarea zonei de lucru in timpul lucrarilor si respectarea programului de coordonare in materie de securitate si sanatate in munca.

Beneficiarul investitiei, va preda amplasamentul viitoarei investitii, liber de orice sarcini.

Antreprenorul are obligatia de a imprejmui provizoriu pe durata derularii contractului, teritoriul santierului; aceasta constituie conditia obligatorie pentru inceperea lucrarilor.



Antreprenorul are obligatia sa amenajeze parapeti in jurul transeelor si excavatiilor deschise si sa construiasca podete provizorii acolo unde se iveste necesitatea, pentru a evita accidentele de munca si pentru a permite accesul personalului de lucru si al vehiculelor de fiecare parte a santierului. Aceste masuri si cele prezentate la protectia muncii nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa tina seama de toate legile si normele in vigoare referitoare la aceste aspecte.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Organizarea de santier pentru investitia de baza consta in amenajarea unui spatiu pentru depozitarea materialelor necesare precum si a utilitatilor aferente. Materialele care urmeaza sa fie utilizate vor fi asigurate de catre executantul lucrarii.

La depozitarea materialelor pe santier, constructorul va asigura toate masurile ce se impun din punct de vedere P.S.I., in sensul ca vor fi asigurate materialele de interventie in cazul unui eventual incendiu, precum si asigurarea accesului in zona de lucru si la hidrantii de incediu a formatiei de interventie.

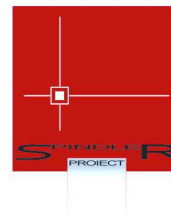
Forta de munca de pe santier va fi organizata in echipe corespunzator lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect. Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca.

Sculele si dispozitivele necesare procesului de munca vor fi asigurate de catre firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a mentine sculele in buna stare de functionare, asigurand intretinerea si repararea lor in timp. Beneficiarul si executantul lucrarii are responsabilitatea de a verifica respectiv crea si mentine pe intreaga durata de lucru, securitatea si sanatatea muncii si conditiile de prevenire a incendiilor.

Se vor respecta prevederile Anexei 4 la HG. nr. 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere. Pe santier se vor asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentati, in afara zonei de pericol;



- neparasirea santierului pana la numararea in cazul unui eveniment;
- legarea la nul a tuturor utilajelor si echipamentelor electrice;
- apa de baut conform normelor sanitare;
- afisarea de panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii, a masurilor de prevenire a incendiilor;
- afisarea la loc accesibil a amplasarii exacte a substantelor periculoase in depozite;
- stingatoare de incendiu pentru cazuri de urgenta.

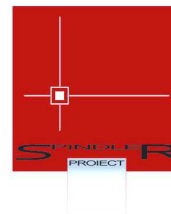
Pentru amplasarea obiectelor necesare organizarii de santier (baraci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism si celorlalte avize tehnice a caror obtinere cade in sarcina constructorului, conform legii, terenul public, in cazul de fata incinta santierului. Refacerea ecologica a terenului afectat de lucrarile de organizare santier revine in totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Consumul de utilitati si energie pe durata executiei lucrarilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontarile se vor face lunar. Constructorul va lua masurile necesare inca din faza de organizare a santierului privind prevenirea si stingerea incendiilor in zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de detinatorii de retele subterane. In acest sens, se va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de retele edilitare la inceperea lucrarilor, in faza de predare de amplasament, cand e va consemna in procesul verbal de predare de amplasament toate cerintele acestora.

Sapaturile s-au prevazut mecanic si manual (conform antemasuratorilor). Pamantul excedentar, in cantitatile specificate se va indeparta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrarilor de terasamente. Depozitarea temporara sau definitiva a pamantului excedentar se va face conform prevederilor HG. nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Zona (incinta) santierului in lucru va fi delimitata si semnalizata conform HG. nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca si va fi dotata cu panou de identificare a investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N/1998 privind afisarea la loc vizibil a panoului de identificare a investitiei. Contractantul va trebui sa se conformeze, in materie de organizare santier, la urmatoarele prevederi:

- executarea lucrarilor fara blocarea in totalitate a circulatiei;



- asigurarea sigurantei circulatiei auto si pietonale pe perioada lucrarilor;
- temenele stabilite pentru refacerea structurii carosabilului si a trotuarului, in urma terminarii lucrarii de baza;
- mentinerea la zi a registrelor de evidenta in toate domeniile;
- cerintele de garantie privind calitatea lucrarilor de refacere a structurii rutiere, conform contractului incheiat cu beneficiarul;
- refacerea ecologica a zonei de lucru; dupa terminarea lucrarii zona de lucru se curata si se spala mecanic (cu utilaj specializat).

Caile de acces provizoriu

Lucrarea se va executa etapizat pe obiecte, cu asigurarea circulatiei in zona, circulatie limitata pe un singur sens (in caz de necesitate). In acest scop, in partea economica a documentatiei s-a prevazut volumul corespunzator de manipulare si transport pamant rezultat din sapaturi.

Resurse (apa, energie electrica) pe perioada santierului si definitive

Pentru organizarea de santier se vor utiliza racorduri provizorii la aceste utilitati, conform avizelor tehnice obtinute de constructor de la detinatorii de utilitati. Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea santierului cu apa, energie electrica si termica, costurile si cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l. Recuperarea acestor cheltuieli de la subantreprenori revine tot in sarcina antreprenorului.

La final sursele vor fi folosite de locatari si contorizate pentru recuperarea contravalorii lor.

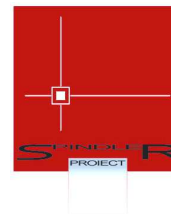
Caile de acces, caile de telecomunicatii

Pentru comunicatii se vor utiliza radiotelefoanele sau alte tehnologii, cum ar fi telefoanele celulare.

In timpul executiei se va pastra libera o cale de acces pentru a impiedica strangularea circulatiei pe perioada unui eveniment.

Trasarea lucrarilor si predarea reperilor

Beneficiarul lucrarii, cu proiectantul si reprezentantii retelelor existente pe amplasament, vor preda catre executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentele tuturor lucrarilor ce urmeaza a fi executate. Odata amplasamentele predate, executantul are obligatia de a le materializa pe teren prin pichetare cu tarusi a statiilor predate in acceasi zi. In sarcina acestuia



intra si responsabilitatea protejarii pichetilor care materializeaza amplasamentele primite.

Trasarea pe teren a constructiilor se va face tinand cont de planurile de situatie existente anexate la prezentul proiect D2.1 si respectiv lista cu reperii de nivel folositi. Vor fi respectate prevederile STAS9824/0-74 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale", STAS 9824/1-87 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice" si STAS 9824/5-75 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri". Se vor respecta de asemenea prescriptiile standardelor referitoare la trasarea drumurilor si lucrarilor geotehnice.

Masurarea si decontarea lucrarilor

Beneficiarul investitiei are obligatia de a delega pe tot timpul derularii executiei investitiei un reprezentant al sau, ca diriginte de santier sau consultant, in vederea urmaririi executiei atat din punct de vedere calitativ cat si din punct de vedere al executarii tuturor lucrarilor prevazute in documentatie.

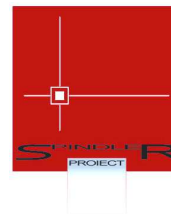
Masurarea lucrarilor se va realiza in conformitate cu listele de cantitati de lucrari anexate, masurate de constructor, verificate de dirigintele de santier si/sau consultanta si beneficiar si confirmate de proiectantul de specialitate.

De asemenea dirigintele de santier sau consultantul va confirma toate situatiile de lucrari prezentate catre beneficiar privind veridicitatea cantitatilor de lucrari executate si supuse spre decontare.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Pe tot timpul executiei lucrarilor pana la receptia definitiva si predarea investitiei catre beneficiar, executantul are obligatia de a proteja toate lucrarile executate sau in curs de executie precum si materialele din incinta santierului, prin amenajarea de zone imprejmuite, prevazute cu incuietori si paza, sau punerea in opera a materialelor aprovizionate in respectiva zi.

Accesele in santierul vor fi semnalizate sau iluminate pe perioada noptii si ori de cate ori vizibilitatea este redusa pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrarii are obligatia de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare acces in zona de lucru (inclusiv strazile laterale unde este cazul).



Materii prime si echipamente folosite

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale vor fi in concordanta cu prevederile HG nr. 766/1997 si a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii materialelor agrementate la executia lucrarilor.

Curatenia pe santier

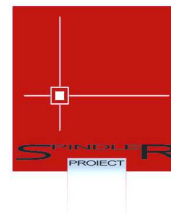
Executantul are obligatia ca in cadrul masurilor de protectie a muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a mediului, sa asigure curatenia pe santier. Accesul autovehiculelor in afara santierului va fi permis doar dupa curatarea rotilor.

Se va evita perturbarea circulatiei rutiere in zona prin depozitarea de materiale in cantitati mai mari decat cele ce vor fi puse in opera in maxim 2 zile, majoritatea lucrarilor executandu-se de-a lungul caii de circulatie.

Serviciile de prim ajutor

Constructorul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzator, in locuri accesibile pe santier pe toata perioada derularii contractului, in numar direct proportional cu numarul muncitorilor de pe santier.

Punctele de prim ajutor vor fi verificate periodic si dotate cu materiale de prima interventie, conform continutului obligatoriu al trusei de prim ajutor: fasa sterila, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, solutie de iod, etc), antinevralgice, paracetamol, apa distilata etc. In caz de accidente grave, se va apela la serviciile sanitare oferite de unitatile specializate.



f) Prezentarea proiectului pe specialitati

SITUATIA EXISTENTA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Amenajarea existenta ingradeste libera circulatiei pietonala prin delimitarea fortata a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatra. Lipsa parapetului in dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rau sa devina cel putin periculoasa.

Pavajul din zona carosabila este realizat din asfalt, nu se intervine. In zona de locuinte, pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

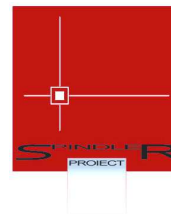
Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formeii spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.



SITUATIA PROIECTATA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica. Situatia existenta, in care o zona este inchisa printr-un parapet iar cealalta parte este in mare parte a timpului ocupata haotic de automobile, face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau. Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat diferentierea zonelor de acces pietonal si auto nu mai este necesara, facand posibila pastrarea profilului traditional istoric al zonei, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat prin tipul si modul de dispunere a pavajului, cu insertii punctuale si liniare, constand in locuri de sezut, un parapet de delimitare a aleii de promenada, spatii verzi si elemente de delimitare auto.

Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor si amenajarea unui loc de joaca pentru copii in imediata vecinatate in intravilanul centrului localitatii Sibiel.

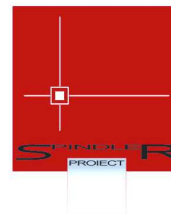
Scopul acestui proiect este de revitalizare a spatiului public din centrul localitatii, transformandu-se intr-un spatiu trait, mai mult decat un spatiu de trecere, un loc in care diferite activitati specifice, spontane sau planificate, pot sa se desfasoare.

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica, situatia existenta face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau.

Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat se renunta la diferentierea zonelor de acces pietonal si auto, facand posibila pastrarea profilului traditional al pietei deschise, la nivel, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat in tipul si modul de dispunere al pavajelor, in care exista insertii punctuale cu vegetatie si locuri de sezut.

Se propune de-a lungul raului Sibiel construirea unei zone pietonale, aceasta este delimitata de o parte de zidului de sprijin reconsolidat si de cealalta parte de o zona verde. Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor cu pavaj realizat din piatra de rau cu insertii de vegetatie si locuri de sezut. De asemenea se propune amenajarea unui loc de joaca pentru copii cu instalatii de joaca traditionale.

Propunerea de fata presupune o seama de masuri pentru revitalizare a spatiului public central, menit sa participe la imbunatatirea calitatii spatiului rural. Principiul care sta la baza acestui proiect consta in atingerea unor efecte maxime cu eforturi minime, fiind vorba de



interventii la scara redusa, in general de reparare a localitatii, care cauta sa puna in valoare potentialul existent, dar nefolosit in prezent, al locului.

In ceea ce priveste pavajul si sistematizarea terenului, propunerea ia in considerare recomandarile facute in cadrul studiului istoric. Astfel se pastreaza profilul traditional al pietei, fara denivelari. Trotuarele din asfalt, beton sau pavaje din beton prefabricat se vor inlatura, revenindu-se la nivelul perimetral istoric, racordandu-se astfel nivelul acceselor cu nivelul pietei. In zonele perimetrare, in dreptul acceselor pietonale si auto in curtile private, este folosita piatra de rau aleasa, dispusa aleator. De-a lungul aleii de promenada, fiind necesara o suprafata care sa faciliteze circulatia pietonala, se vor folosi lespezi de piatra.

Vegetatia existenta, cei doi salcami din jurul monumentului, prin proiect se propune inlaturarea acestora si transplantarea lor in alt loc. Diferenta de nivel intre piata propriu-zisa si aleea de promenada se va marca printr-o zona verde si patru pachete a cate trei trepte fiecare din lemn masiv uscat fortat.

2. SPECIALITATE DRUMURI:

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

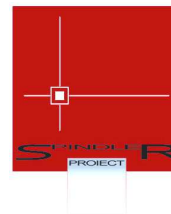
- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.



3. SPECIALITATE INSTALATII:

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpului electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta ingropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

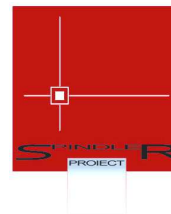
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate ingopate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distributie vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protectie.

g) Devierile si protejarile de utilitati aferente

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare devieri de retele sau lucrari de protejare a retelor existente, nu vor fi afectate acestea. Cu toate acestea, antreprenorul are obligatia sa obtina toate informatiile necesare, de la serviciile utilitatilor publice, privind pozitia retelor.

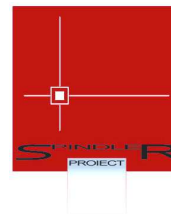
Antreprenorul are obligatia ca prin lucrarile ce le executa sa nu intrerupa functionarea utilitatilor existente in momentul interventiei (cabluri, conducte etc.).

Orice avarii produse acestora de activitatea antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala sa.

Inainte sa se inceapa lucrarile de executie a parcului - pietetei se recomanda definitivarea lucrarilor de canalizare si introducerea tuturor retelor care sunt prevazute in zona carosabilului, pistelor de biciclete si a parcarilor.

h) Sursele de apa, energia electrica, pentru lucrari definitive si provizorii

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea cu apa si energie electrica a santierului. Costurile si cheltuielile ocazionate de acestea revin Antreprenorului general si se



suporta din organizare de santier.

Antreprenorul general are obligatia de a organiza si asigura accesul la sursele de apa si energie electrica subantreprenorilor sai precum si altor constructori angajati de investitor. Plata consumului de apa si energie electrice revine fiecarui consumator in parte.

i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii, semnalizarea, iluminarea si paza.

Se vor incepe lucrarile numai dupa semnalizarea corespunzatoare a zonei conform prezentarii in organizarea de santier.

Paza se va face in functie de organizarea de santier a constructorului. Acesta poate alege o alta organizare de santier decat cea propusa, cu conditia sa fie aprobata.

j) Trasarea lucrarilor

Inainte de a incepe lucrarile, constructorul pe baza proiectului de executie trebuie sa procedeze la operatiuni de pichetaj si de jalonare din zona accesului care permit :

- sa se stabileasca pozitia tuturor lucrarilor ingropate existente cum ar fi: cabluri de energie electrica si cabluri de telefonie
- sa se materializeze pe teren toate obiectivele incluse in investitie: drum, canalizare pluviala, pozitionarea gurilor de scurgere, etc.
- sa materializeze pe teren traseul lucrarii. Traseul va fi marcat clar pe sol.

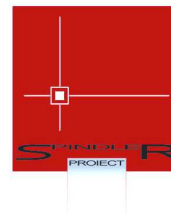
Antreprenorul are obligatia de a materializa pe santier axele principale ale bazei de trasare, fiind raspunzator de corectitudinea operatiei.

Antreprenorul are obligatia sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrarilor, in scopul valorificarii acestora.

Planurile de trasare cu amplasamentul reperelor si bornelor vor fi desenate prin grija antreprenorului in trei exemplare, pentru a fi aprobate de investitor.

Modificarile ulterioare ale planurilor de trasare se vor face numai cu avizul Investitorului pe baza unor noi planuri, intocmite si aprobate conform punctului anterior. Antreprenorul va pastra atat planurile de trasare aprobate cat si planurile modificate, aprobate de investitor, in vederea includerii in cartea constructiei.

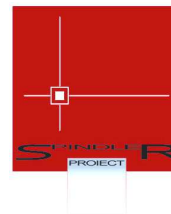
Pentru o refacere cat mai fidela a planului de trasare au fost oferite si statii amplasate pe strazile laterale, pentru o conservare a acestora mult mai usoara.



k) Antemasuratoare

Antemasuratoarea s-a executat conform masuratorilor din planul de situatie aferent acestui proiect. Pe baza acestora s-au intocmit listele de cantitati cu incadrarea lor in articole de deviz.

Cantitatile sunt prezentate in capitolul 4 – listele de cantitati.



MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

2.2.1. MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

SCARI DE LEMN

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor realiza patru pachete a cate trei trepte fiecare in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detalieri ale acestora.

Componente:

Trepte din lemn de stejar 35x35x140 cm incastrate in parapet.

Pietris stabilizat

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii parapetului in care urmeaza sa fie incastrate treptele din lemn

Se construiesc parapetul pana in drept cu nivelul inferior al treptelor

Se aseaza treptele din lemn, se ancoreaza si se continua zidirea parapetului conform indicatilor din plansele de detaliu.

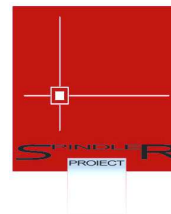
Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

SCARA PLACATA CU LESPEZI DE PIATRA

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se va realiza un pachet de trepte in drept cu locul de joaca pentru copii in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Lespezi de piatra H=8cm, lungime si latime variabila

Sapa de nisip + 6% ciment, 5 cm

Balast stabilizat 10 cm

Strat suport, balast 15 cm

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii asezarii straturilor suport.

Se toarna sapa din nisip cu 5% ciment la nivel conform indicatiilor din plansele de detaliu.

Se aseaza elementele de contratreapta din lespezi de piatra.

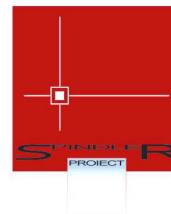
Se aseaza elementele de treapta din lespezi de piatra.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.



Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

ZID DE SPRIJIN SUPRAINALTAT CU LOC DE SEZUT

L = 131,50 ml

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei, albia raului este marginita de un zid de sprijin care urmeaza a fi consolidat si suprainaltat iar in drept cu Monumentul Eroilor si a locului de joaca pentru copii unde este inexistent, urmeaza a fi reconstruit in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Piatra naturala sedimentara sub forma de placi despicate pentru realizarea zidului de sprijin.

Mortar pentru realizarea zidului de sprijin.

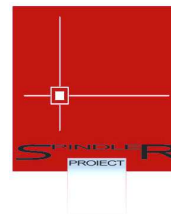
Prevederi tehnice:

Fundatia si zidul vor fi realizate conform planului general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

La punerea in opera, piatra bruta sparta, neregulata, se ciopleste usor cu ciocanul, pentru a indeparta pamantul, partile moi si colturile ascutite acolo unde este cazul.

Golurile din pietrele mari se vor umple cu pietre de dimensiuni mici. Pietrele se vor aseza ordonat, in randuri orizontale, peste fiecare rand asezandu-se un pat de mortar care se va indesa su mistria pentru a patrunde in golurile dintre pietre. Randul urmator de pietre se va indesa in mortar prin batere cu ciocanul sau cu un mai de lemn. Rosturile verticale vor alterna (tese) la fiecare rand si vor avea grosimea de 2 - 5 cm.

Pietrele pentru acelasi rand se vor alege astfel incat sa aiba toate aproximativ aceiasi inaltime. Randurile de pietre cu coada mai lunga vor alterna cu randuri cu pietre cu coada mai



scurta, iar rosturile verticale trebuie sa fie tesute.

Pietrele de la muchii si colturi vor fi cioplite astfel incat sa prezinte doua fete plane la echer, cu rosturile orizontale pe fetele vazute.

Pietrele se vor aseza astfel incat in niciun punct sa nu se intalneasca mai mult de 3 rosturi, iar rosturile sa nu fie intr-o linie continua verticala.

Zidul va fi realizat la fata locului respectand prevederile STAS 2917-79 privind lucrari de zidarie din piatra naturala si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Succesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii zidului de sprijin

Se construiesc zidul de sprijin prin intreteserea pietrei naturale

Se va evita aglomerarea de piatra de dimensiuni mari intr-o parte si de piatra de dimensiuni mici in alta parte, ce ar conduce la tasari diferite.

Se va evita folosirea pietrei concave care poate fisura sau altor pietre care prezinta fisuri.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

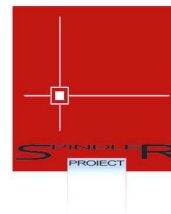
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.



ELEMENTE DE MOBILIER URBAN

BANCA DIN LEMN element singular, L=1,80m, fara spatari, 19 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 19 banci din lemn fara spatari in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detalieri ale acestora.

Componente:

- Fundatii din beton armat
- Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ (3½") vopsit
- Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5
- Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100
- Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x35cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit.

Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc.

Bancile vor fi executate respectand toate specificatiile din plansele de detalii.

Dispozitii finale:

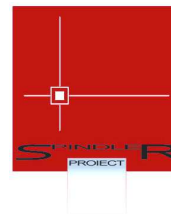
Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il



exonoreaza pe acesta de raspundere.

STALPISOR DIN LEMN - element singular de delimitare auto

L=0,40m, fara spatar, 37 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 37 elemente de delimitare auto in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Fundatii din beton armat

-Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ ($3\frac{1}{2}"$) vopsit

-Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5

-Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100

Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x40cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit

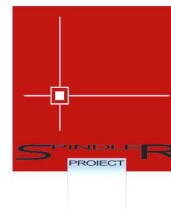
Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc, respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

PAVAJ DIN PIATRA DE RAU

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se reface pavajul in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Blocuri de piatra naturala 15x25cm de lungime variabila intre 20 si 40 cm, pentru borduri ingropate, suprafata 51 mp, ~ 340 ml.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa neregulat, suprafata 1135 mp.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa dupa o directie, suprafata 108 mp.

Piatra naturala, roca sedimentara, elemente obtinute prin despicare, muchii si suprafata neregulata, 18x8 cm, lungime variabila, suprafata 256 mp.

Blocuri de piatra 8x8x8 cm, pentru rigole, suprafata 125 mp.

Mortar M50 - Z

Prevederi tehnice:

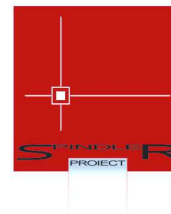
Lucrarile vor fi executate conform STAS 6978-95; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Succesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea asternerii straturilor de substructura.

Se realizeaza structura sistemului rutier si pietonal, cu toate straturile si in conditiile prevazute in proiectul de specialitate, gata pentru asezarea pietrei de pavaj.

Bordurile se aseaza pe o fundatie de beton si se rostuiesc cu mortar de ciment. Intre pavaj si carosabil sau intre pavaj si zidul de sprijin se intercaleaza 3-4 siruri de pavele din piatra



cubica 8x8x8 asezate in lung cu 1 cm mai jos decat pavajul, formand rigola de scurgere a apelor, acolo unde este cazul, respectand planul general si specificatiile din plansele de detaliu.

Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei, se aterne un strat de nisip cu grosimea variabila, care se niveleaza si se piloneaza, apoi se aterne un al doilea strat de nisip afanat, in care se aseaza pavelele sortate, fixandu-le prin batere cu ciocanul sau cu maiul de lemn.

Se monteaza pavajul conform prevederilor caietului de sarcini specific urmand detaliile de pavare.

Trotuarele se executa la nivelul bordurilor si scurgerilor spre rigola.

Asezarea pavelelor normale si abnorme se face cu cel putin 3 cm mai sus decat cota finala a pavajului, dupa asezarea pavelelor sau calupurilor, se face prima batere cu maiul fara sa se stropeasca cu apa, batandu-se bucata cu bucata, verificandu-se suprafata cu dreptarul, corectandu-se eventualele denivelari. Se imprastie apoi nisip pe toata suprafata pavajului, se stropeste abundant cu apa si se freaca cu peria, impingandu-se nisipul in rosturi pana la umplerea lor.

Dupa aceasta operatie, se executa a doua batere cu maiul si se cilindreaza cu un cilindru compresor, dupa ce s-a asternut un strat de nisip 1-1.5 cm.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

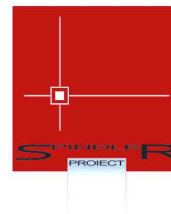
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

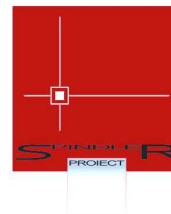


INSTALATII DE JOACA PENTRU COPII SI COSURI DE GUNOI

Aceste elemente se vor achizitiona in conformitate cu normale legale ce au certificate de calitate cu agrement tehnic care sa confirme si sa indeplinesca normele cerute de protectie si se vor monta odata cu celelalte elemente de mobilier urban.

Intocmit:

Arh. Spindler Eduard



2.2.2. MEMORIU TEHNIC DRUMURI

Date de trafic și situația actuală

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport de intensitatea traficului și funcțiile pe care le îndeplinesc. Astfel străzile de categoria III sunt strazi colectoare care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale având două benzi de circulație.

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv O.G. nr. 43/1997 și H.G. nr. 44/1997 privind Norme tehnice de proiectare, investiția de față se încadrează la următoarele date tehnice:

- Clasa de importanță III, C normală;
- Categoria de importanță D;

Date de trafic:

Prin tema de proiectare conform căreia s-a întocmit studiu de fezabilitate, s-a solicitat ca traficul de dimensionare să fie mediu.

TRAFIC

- traficul aferent zonei este încadrat la trafic ușor, fiind circulate în principal de autoturisme și autoutilitare ușoare, pietonal. În zona de staționare autovehiculele se dimensionează structura la trafic mediu, cu rezistență la îngheț – dezgheț.

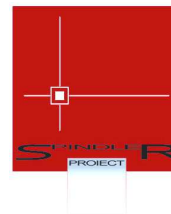
Starea tehnică a zonei nu corespunde normativelor actuale și îngreunează desfășurarea în bune condiții și siguranța traficului din zonă.

De asemenea nu permite staționarea autoturismelor în această zonă importantă.

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

PLANUL DE SITUAȚIE:

- planul de situație a fost remodelat după necesități actuale și a celor preconizate în viitor;
- s-au prezentat racordurile cu străzile laterale cu intervenția asupra acestora pe cea mai scurtă distanță posibilă, dar nu mai puțin decât este necesară pentru realizarea unor racorduri conform normelor și normativelor în vigoare;



- **traseul in plan** urmareste traseul existent din punct de vedere al aliniamentelor si curbelor, fiind reconfigurat in ceea ce priveste sistematizarea strazii pe planul de situatie;
- zona de parcare, prezentata in planurile de arhitectura va fi amenajata cu o structura rutiera rezistenta la inghet- dezghet;

PROFILUL LONGITUDINAL:

- drumul judetean existent nu va fi afectat sau modificat in nici un fel;
- se prevede taierea acestuia si inceperea executiei parcarii in imediata vecinatate a acestuia;

PROFIL TRANSVERSAL TIP:

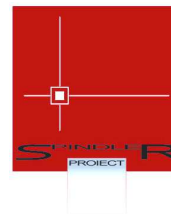
- se pastreaza pe cat posibil accesele la proprietati in limite normale – cu panta de maxim 8%;
- pantele transversale sunt de minim 1% pentru parcare si trotuare;
- marginea zonei de rulare este amenajata ca rigola cu latimea de 50 cm, facuta din piatra naturala;

TRAFIC:

- traficul aferent zonei de parcare este considerat mediu, aceasta fiind circulata in principal de autoturisme si autoutilitare usoare, dimensionat pentru rezistenta la inghet - dezghet.

CAROSABIL SI PARCARI:

- carosabilul are latime existenta a drumului judetean, asupra acesteia neintervenindu-se;
- parcare are latime variabila, zona permitand si accesul la proprietati;
- aranjarea calupurilor din piatra naturala se va face conform indicatiilor din specialitatea de arhitectura.
- structura rutiera a carosabilului si a parcarii este verificata la trafic mediu si rezistenta la inghet - dezghet:
 - 10 cm strat de uzura din piatra de rau;
 - 5 cm strat de sapa de mortar;



- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm strat de fundatie din balast in 2 straturi;
- Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75$ cm;

TROTUARUL :

- are latime variabila, prezentata pe sectoare in planurile de arhitectura;

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.

PRELUAREA APELOR PLUVIALE

- prin rigola din piatra cubica de langa drumul judetean;

SEMNALIZAREA RUTIERA

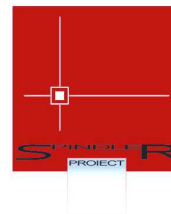
- semnalizarea rutiera nu va fi modificata prin prezentul proiect;

CALITATEA IN CONSTRUCTII

Se vor respecta prevederile din Legii 10, cu privire la calitatea în construcții;

Se vor respecta cerintele de calitate A4, A11, B2 si D2.

Trebuie îndeplinite condițiile de calitate ale materialelor ce intră în compunerea structurii



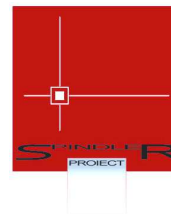
rutiere, acestea trebuind sa fie insotite de certificate de calitate pana la descarcarea lor in zona de constructie.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE CE VA FI URMARITA:

- inainte de inceperea lucrarilor cetatenii de pe strada respectiva vor fi anuntati prin fluturasi sau verbal de inceperea lucrarilor si vor fi rugati sa elibereze carosabilul de autovehicule si sa-si parcheze masinile in alta parte, mai departe de zona de lucru pentru a se evita eventuale accidente si pentru a se elibera frontul de lucru.
- nu se vor folosi utilaje de mare capacitate in zona cladirilor.
- nu se vor folosi cilindrii compactori vibratorii, doar cilindrii compactori lis.
- trotuarele vor fi compactate cu cilindrii compactori de dimensiuni mici.
- utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante.
- nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta cetatenilor.
- lucrarile trebuie sa fie in flux continuu, fara intreruperi si pe termen scurt pentru reducerea stresului cetatenilor si pentru reducerea pe cat posibil a poluarii.
- depozitarea materialelor folosite in lucru trebuie sa se faca organizat fara a se obtura accesul cetatenilor la proprietati.
- deasemenea daca utilajele stationeaza pe timp de noapte in zona de lucru acestea vor fi parcate corespunzator fara a ingradi in nici un fel accesul pompierilor, salvarii etc.
- toate punctele de lucru trebuie sa fie imprejmuite, iluminate pe timp de noapte si bineinteles semnalizate corespunzator conform Metodologiei MTMI.

MODERNIZAREA CAROSABILULUI SI A PARCARILOR:

- desfacerea sistemului rutier existent;
- saptatura pana la nivelul patului platformei proiectate;
- compactarea platformei pana la atingerea coeficientului Proctor de 100%;
- realizarea stratului de forma;
- realizarea fundatiei din balast recuperat;
- realizarea stratului din balast stabilizat + 5% ciment;
- montarea bordurilor din piatra naturala 15x15(x min 20);
- realizarea stratului sapa de mortar;



- realizarea stratului din pavele (calupuri) abnorme din piatra naturala;

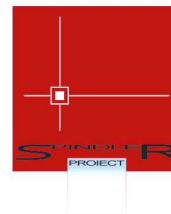
MODERNIZARE TROTUARE:

- desfacerea bordurilor;
- desfacerea trotuarelor existente;
- realizarea stratului de balast;
- realizarea stratului din balast stabilizat;
- realizarea stratului din sapa de morar;
- executarea imbracamintii

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si gratarelor, gurilor de scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

ORDINEA OPERATIILOR pentru interventii la gurile de scurgere si caminele de vizitare pe parcursul lucrarilor de reabilitare a sistemului rutier va fi:

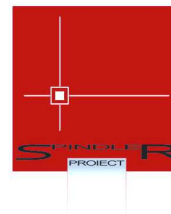
- spargerea betonului din caminul existent(sau desfacerea zidariei din caramida) pe o adancime a de la 20 – 30 cm si se sapa in lateral 30 cm scotandu-se capacul si rama.
- pentru punerea la cota se vor utiliza piese prefabricate din beton armat de 10 cm sau 20 cm inaltime. Ultimii 20 cm se executa din beton armat monolit, avand grosimea de 20 cm, armaturile fiind confectionate din OB37 diametrul 8 mm.
- se executa un cofraj care sa urmareasca dimensiunile caminului cu partea superioara la forma necesara amplasarii ramei. Grosimea peretelui de beton este de circa 20 cm (sau urmareste grosimea tuburilor existente).
- se armeaza peretii pe inaltimea de 30 cm si grosimea de 20 cm cu OB37 F8.
- cu ajutorul unui esafodaj din otel beton se mentine fixa rama capacului la cota proiectata.
- se toarna beton de clasa C12/16 (B200) lateral in cofraj. Se va avea grija ca rama sa fie inglobata suficient in beton, daca nu se va completa cu mortar de contur.
- dupa terminarea turnarii betonului se va mai verifica odata cu statia cota proiectata pe rama capacului. Daca se constata diferente se va proceda la corectarea acestora cu mortar de ciment M100.
- se va proteja zona caminului pe perioada de intarire a betonului.
- dupa intarirea betonului se decofreaza.



-
- in zona adiacenta caminului se va completa cu material granular prevazut in proiect si se va compacta.
 - dupa executia stratuilor granulare si compactarea acestora se trece la executarea stratului de beton.
 - se va avea grija ca in apropierea capacului straturile de mixtura sa fie de 1 - 2 cm mai ridicate decat cota capacului astfel incat dupa compactare sa fie la acelasi nivel cu acesta.
 - avand in vedere tasarile ulterioare produse de trafic stratul de uzura in perioada de exploatare si datorita compactarii insuficiente se prevede ridicarea cotei de nivel a statului de uzura din zona capacului cu circa 0.5 cm.

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



2.2.3. MEMORIU TEHNIC INSTALATII

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanță de conturnare de minimum 30 mm și o distanță de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpului electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta îngropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

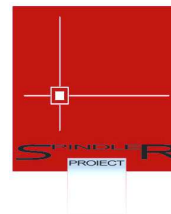
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate îngropate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

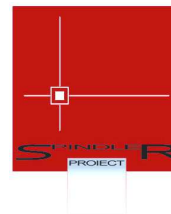
Masuri la punerea in functiune si exploatare

- Punerea in functiune si darea in exploatare va face dupa efectuarea tuturor verificarilor, masuratorilor, probelor si incercarilor impuse de Normativul PE009/89 ale caror rezultate se vor consemna obligatoriu in procesele verbale sau buletine de incercare care se vor atasa procesului verbal de punere in functiune si care vor face parte din Cartea Constructiei.

- Prezentele instructiuni nu sunt limitative. Ele se vor completa cu toate masurile necesare a fi luate conform reglementarilor in vigoare; se vor revizui ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru sau elaborarea de normative sau prescriptii precum si revizuirea celor existente impune acest lucru.

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



2.3. PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea proiectului precum si utilizarea intersectiei nu constituie sursa de poluare. Activitatile ce fac obiectul prezentului proiect nu au un impact semnificativ sau redus asupra mediului, avand in vedere ca nu intra sub incidenta HG 445/2009 sau a art. 28 din OUG 57/2007 aprobata prin Legea 49/2011. Realizarea proiectului va duce la imbunatatirea unor factori de mediu dupa cum urmeaza:

1. Protecția calității apelor

Prin realizarea proiectului se va inlatura posibilitatea aparitiei defectelor in rețelele hidroedilitare, a infectarii apei potabile prin infiltrarea apei freatice in rețeaua de apa. Se va evita infestarea apei freatice cu apa uzata menajera.

Apa pluviala se va colecta prin guri de scurgere evitandu-se stagnarea apei de ploaie, sub forma de balti, pe traseul drumului.

Drumul va fi impermeabilizat la terminarea lucrarilor.

Atat pe perioada construirii cat si in perioada de exploatare se va tine seama de protectia mediului fata de eventualii poluanti din aceste perioade.

2. Protecția aerului

Prin realizarea proiectului se va reduce semnificativ cantitatea de praf din aer; Acolo unde spatiul permite, se vor planta pomi.

De asemenea cantitatea de noxe emanate de mijloacele de transport, pe o strada modernizata si optimizata va fi mult mai redusa decat in situatia actuala.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

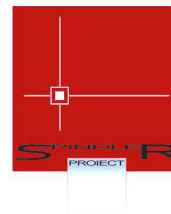
Traficul pe zona sistematizata va reduce cantitatea de zgomot si de vibratii.

Aceste lucrari vor avea un impact semnificativ atat pentru participantii la trafic cat si pentru persoanele ce traiesc sau muncesc in imediata apropiere.

4. Protectia solului si subsolului

Sursele de poluare in perioada de executie sunt generate de:

- traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere in timpul operatiilor de alimentare sau datorita starii tehnice defectuoase a utilajelor si echipamentelor de transport si montaj.
- depozitarea materialelor de constructii si a deseurilor pe suprafete de teren



neimpermeabilizate.

Reducerea impactului asupra solului si subsolului se realizeaza prin utilizarea mijloacelor de transport si montaj in stare buna de functionare si depozitarea controlata a reziduurilor si a materialelor de constructii. In perioada de executie, poluarea solului si subsolului variaza de la negativ moderat la neglijabil.

5. Gospodarierea deseurilor

Deseuri rezultate in perioada de executie.

In perioada de executie pot rezulta urmatoarele tipuri de deseuri: pamant de decoperta, de excavatie, materiale de constructii, resturi conducte, conductori, tamplarie, uleiuri uzate.

Pana la transportul deseurilor generate in decursul desfasurarii lucrarilor pe santier, colectarea, transportul si depozitarea temporara sau definitiva a acestora se va face conform prevederilor HG nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Vehiculele care asigura transportul surplusului de materiale rezultate din sapaturi sau materiale ramase din procesul de executie vor fi riguros verificate pentru a preintampina imprastierea acestora pe traseu si vor avea rotile curatate la iesirea din zona santierului. Pentru muncitorii de pe santier se vor asigura closete ecologice cu tanc etans vidanjabil.

Colectarea selectiva a deseurilor se va face prin pubele specializate. Se vor respecta prevederile Legii nr. 426/2001 si HG 856/2002.

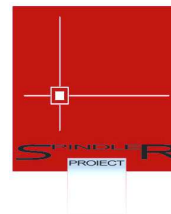
6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice - Nu se afecteaza ecosistemele terestre si acvatice. Se vor amenaja spatii verzi si se vor planta plante decorative.

7. Gospodarierea substantelor toxice si periculoase - Prin prezentul proiect nu se genereaza substante toxice si periculoase.

8. Protectia impotriva radiatiilor - Prin realizarea proiectului nu se produc radiatii.

9. Protectia solului si a subsolului - Nu se afecteaza solul si subsolul.

Se respecta prevederile ordinului 756/1997 si ordinul 592/2002.



3. CAIETE DE SARCINI

3.1. BREVIARE DE CALCUL

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

A. DATE DE TRAFIC

Traficul de calcul din zona proiectata este trafic mediu, deci se va verifica rezistenta structurii la inghet - dezghet.

B. DATE GEOLOGICE, GEOTEHNICE ȘI HIDRO-CLIMATICE

Conform studiului geotehnic, amplasamentul și caracteristicile terenului de fundare sunt definite prin următorii parametri:

- Tipul climatic II;
- Regim hidrologic pentru drum este 2b - condiții hidrologice mediocre și defavorabile;
- Tipurile de pământ din patul drumului: P4 – praf nisipos argilos.

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare (E_p), conform Tabelul 2: $E_p = 70 \text{ Mpa}$;

Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este $\mu = 0,35$.

C. ALCĂTUIREA SISTEMULUI RUTIER

Conform recomandărilor Normativului PD 177-2001, pentru amplasamentele în care se întâlnesc la nivelul patului pământuri având $E_p \leq 80 \text{ MPa}$, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare.

Se va imbunatati patul drumului cu strat de forma pana cand $E_p > 80 \text{ MPa}$.

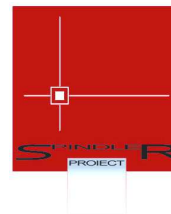
Modulul de elasticitate dinamic rezultat in urma imbunatatirii patului de fundare de catre stratul de forma, se calculeaza cu relatia:

$$E_{sf} = 0.20 * h_{sf}^{0.45} * E_p \quad [MPa]$$

$$h_{sf} = 200mm, E_p = 70MPa, \text{ de unde rezulta :}$$

$$E_{sf} = 0.20 * 200^{0.45} * 70 = 151.91MPa > 80MPa$$

Pe baza calculelor de predimensionare s-a adoptat următoarea structură a sistemului



rutier pe zona carosabilului:

- 10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra naturala;
- 5 cm – strat de sapa de mortar;
- 20 cm – strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm – strat de fundatie din balast recuperat;

Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75 \text{ cm}$.

D. VERIFICAREA SISTEMULUI RUTIER LA ACȚIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Calculul gradului de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) și verificarea rezistenței structurii la inghet - dezghet se efectuează conform prevederilor STAS 1709-90.

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_{SR} = 80 \text{ cm}$$

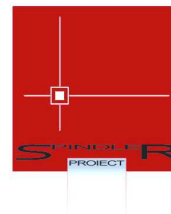
$Z = 80 \text{ cm}$, - pământuri P4, prafuri nisipoase, prafuri nisipoase argiloase;
 - conditii II, mediocre si defavorabile;
 - sistem rutier semirigid;

- $I_{med}^{5/30} = 482(^{\circ}\text{C} * \text{zile})$, pentru clasele de **trafic mediu**:

din Diagrama Fig.1 curba 7

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$$

Stratul	h, cm	ct	hi x ct
10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra	10	0,55	05.50
5 cm – strat din sapa de mortar	5	0.65	03.25
20 cm – strat din balast stabilizat cu 5% ciment	20	0,65	13.00
40 cm – strat de fundatie din balast recuperat	40	0,75	30.00
$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$			51.75



$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_e = 51.75 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 18.25 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 102.90 \text{ cm}$$

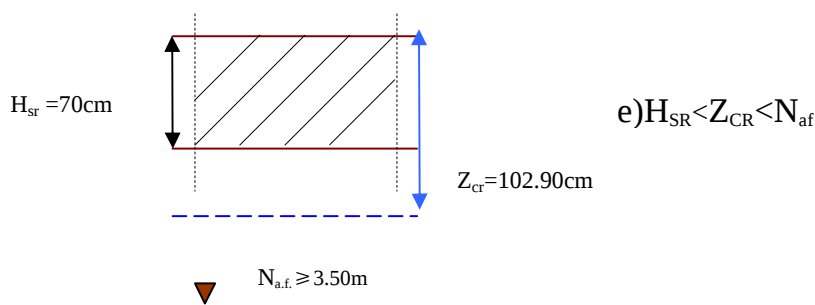
- adâncimea critică a apei freatice în pământuri tip P4:

$$h_{cr} = 3.00 \text{ m}$$

- nivelul apei freatice conform studiului geotehnic se situează la peste 3,50 m adâncime.

$$N_{a.f.} = 3.50 \text{ m}$$

Conform tabelului 3, condiții hidrologice mediocre și defavorabile, cazul e), este necesară verificarea rezistenței la acțiunea îngheț - dezghețului.



Conform 4.3. Tabelul 4, pentru:

- pământuri tip P4, foarte sensibile la îngheț;

- tipul climatic II;

- sistem rutier nerigid, cu strat stabilizat cu lianți hidraulici sau puzzolanici, gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) are valoarea:

(adm.) $k_{adm} = 0.45$; la modernizarea drumurilor existente pentru cazul **e)** condiții hidrologice mediocre, (Tabelul 3).

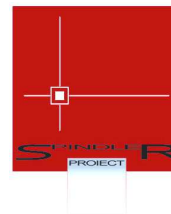
$$(ef.) \quad k_{ef} = \frac{H_e}{Z_{cr}} = \frac{51.75}{102.90} = 0.50$$

Structura rutieră propusă **îndeplinește condiția de rezistență** la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț.

$$k_{ef} = 0.50 > 0.45 = k_{adm}$$

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



BREVIAR DE CALCUL - INSTALATII ELECTRICE

CALCULUL PENTRU INSTALATIILE DE JOASA TENSIUNE – 400/230V.C.C.

Dimensionarea instalatiilor electrice de joasa tensiune presupune:

- determinarea puterilor (instalate/absorbite si de calcul);
- determinarea curentului de calcul al circuitelor si coloanelor electrice, curent ce sta la baza intregului calcul;
- alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice pentru conditiile concrete de utilizare(regim permanent/intermitent) si de montare (in tuburi de protectie, aparent sau ingopat);
- verificarea sectiunii alese la pierderea de tensiune in functionare si in regim de scurta durata (pornirea motoarelor);
- alegerea caracteristicilor aparatelor de actionare, de protectie si de masura;
- stabilirea traseelor circuitelor electrice;
- organizarea si dimensionarea tablourilor electrice.

Puterea de calcul – puterea electrica absorbita

$$P_c = P_a = C_c \times P_i$$

$$C_c = C_i \times C_s$$

$$P_i = \sum P_n$$

unde,

P_c - puterea de calcul [W]

P_a - puterea absorbita [W]

P_i - puterea instalata [W]

P_n - puterea nominala [W]

C_c - coeficient de cerere [-]

C_i - coeficient de incarcare [-]

C_s - coeficient de simultaneitate [-]

Racordul electric de JT va fi dimensionat pentru urmatoarele date de calcul:

-putere activa totala instalata	$P_i = 50.81 \text{ kW}$
-putere maxima simultan absorbita	$P_a = 40.65 \text{ kW}$
-tensiune nominala	$U_n = 400 \text{ V}$

Curentul de calcul

Circuite monofazate pentru receptoare de iluminat si prize

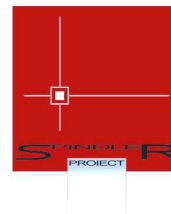
$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos\phi}$$

unde,

I_c - curentul de calcul [A]

U_f - tensiunea de faza [V]

$\cos\phi$ - factorul de putere al receptoarelor [-]

**Circuite monofazate pentru receptoare de putere**

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

unde,

η - randamentul receptorului

Circuite trifazate pentru receptoare de iluminat si prize

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi}$$

Circuite trifazate pentru receptoare de putere

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

Coloane trifazate pentru tablouri

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \frac{P_c}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_c \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_i \times C_s \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{cr} = I_{ca} \times \tan \varphi$$

unde,

I_{ca}, I_{cr} - componentele activa si reactiva ale curentului de calcul

Coloane trifazate pentru tablouri de putere

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

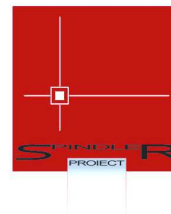
$$I_{cr} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \tan \varphi_k$$

unde,

N - numarul de receptoare (circuite)



Coloane trifazate pentru tablourile generale de distributie

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{j=1}^M I_{caj}$$

$$I_{cr} = \sum_{j=1}^M I_{crj}$$

$$I_{cj} = \sqrt{I_{caj}^2 + I_{crj}^2}$$

$$I_{caj} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

$$I_{crj} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \sin \phi_k$$

unde,

I_c, I_{ca}, I_{cr} - curentul de calcul pentru coloana tabloului general de distributie (componentele activa si reactiva)

$M(j)$ - numarul coloanelor de alimentare a tablourilor de distributie (plecarile din tabloul general de distributie)

I_{cj}, I_{caj}, I_{crj} - curentul de calcul pentru coloana tabloului de distributie numarul j (componentele activa si reactiva)

$N(k)$ - numarul de receptoare (circuite - plecarile din tabloul de distributie numarul k)

I_{ck}, I_{cak}, I_{crk} - curentul de calcul pentru circuitul de plecare din tabloul de distributie numarul k (componentele activa si reactiva)

Formule aplicate:

$$P_f = K_c \times P_i$$

$$Q_f = P_f \times \sin \phi$$

$$S_f = \sqrt{P_f^2 + Q_f^2}$$

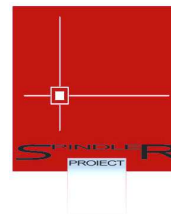
$$P_{ft} = \sum_k P_{fk}$$

$$Q_{ft} = \sum_k Q_{fk}$$

$$S_{ft} = \sqrt{P_{ft}^2 + Q_{ft}^2}$$

Notatii:

P_i	[kW]	- puterea activa instalata a tabloului electric
K_c	[-]	- coeficientul de cerere
P_f	[kW]	- puterea activa in functiune (utila)
$\cos \phi$	[-]	- factorul de putere
Q_f	[kVar]	- puterea reactiva in functiune (utila)
S_f	[kVA]	- puterea aparenta in functiune (utila)



Alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice

Sectiunea de faza a cablurilor/conductoarelor electrice pentru circuite si coloane s-a stabilit ca fiind sectiunea minima care indeplineste urmatoarele conditii:

- stabilitate termica in regim normal de functionare;
- rezistenta mecanica in conditii de functionare normale;
- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- stabilitate termica in regim de pornire a receptoarelor;
- pierderi de tensiune in limitele admise;
- stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit.

Stabilitatea termica in regim normal de functionare

g) regim permanent: $I_{adm} \geq I_c$;

h) regim intermitent: $I_{adm} \geq a \times I_c$.

unde,

I_{adm} - curentul maxim admisibil [A]

a – coeficient de supraincarcare admis in regim intermitent

Stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit - Protectia la suprasarcina si scurtcircuit

Conditii de protectie la suprasarcina:

$$I_c \leq I_n \leq I_{adm}$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$$

unde,

I_n - curentul nominal al dispozitivului de protectie [A]

I_2 - curentul conventional – curentul care asigura efectiv declansarea dispozitivelor de protectie ($I_{declansare}$;) [A]

Pentru disjunctoare, conditia $I_n \leq I_{adm}$ este mai severa decat $I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$
 Conditii de protectie impotriva curentilor de scurtcircuit:

$$I_{rupere} \geq I_{scc}$$

$$t_{rupere} < t$$

$$t = \frac{(k \times s)^2}{I_{scc}^2}$$

unde,

I_{rupere} - curentul de rupere al dispozitivului de protectie [A]

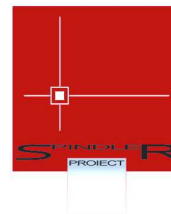
I_{scc} - cel mai mare curent de scurtcircuit [A]

t_{rupere} - timpul de rupere al curentului de scurtcircuit [s]

t - timpul in care curentul de scurtcircuit incalzeste conductorul pana la limita admisa la scurtcircuit [s]

s - sectiunea conductorului [mm²]

k - constanta



Stabilitatea termica in regim de pornire

Valorile densitatii de curent la pornire trebuie sa fie maxim:

- 35 A/mm² pentru cablurile din cupru;
- 20 A/mm² pentru cablurile din aluminiu.

Pentru circuite: $j_p = \frac{I_p}{S} \leq j_{adm}$

Pentru coloane: $j_p = \frac{I_{max.col}}{S} \leq j_{adm}$ unde $I_{max.col} = I_{pmax} + \sum_{k=1}^N I_{ck}$

Pierderi de tensiune in limitele admise

Conform NP-I7-02, in regim normal de functionare, valorile caderilor de tensiune pentru alimentarea din tablouri de distributie (cofret de bransament de joasa tensiune)

- ≤ 3% pentru instalatiile de iluminat;
- ≤ 5% pentru restul instalatiilor electrice;
-

$$\Delta U\% = 100 \frac{\Delta U}{U_n}$$

Ipoteze de calcul pentru caderile de tensiune:

1. Sarcina distribuita uniform se considera concentrata la 2/3 din lungimea cablului;
 2. Sarcina concentrata se amplaseaza in punctul cel mai defavorabil al retelei (la capat);
- Caderea de tensiune fata de barele tabloului:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_i \times l}{S} \leq 10\%$$

$$\Delta U_p = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_p \times l}{S} \leq 12\%$$

unde,

P_i – puterea instalata ;

l – lungimea simpla a circuitului, în m ;

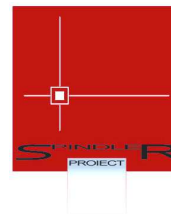
γ – conductivitatea materialului conductor (34 – Al, 57 – Cu), în Sm/mm² ;

S – sectiunea conductorului (mm²).

Pentru simplificarea realizarii calculelor in ipotezele impuse anterior s-a utilizat caderile de tensiune specifice (in mV/Am), conform tabelelor prevăzute in normativul I7-2011 (pentru circuite trifazate si monofazate).

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



3.2. CAIETE DE SARCINI

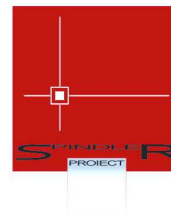
Caietele de sarcini se regasesc in ANEXA – cap. 5

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice



3.3. LISTA REGLEMENTARILOR TEHNICE

a) ACTE NORMATIVE

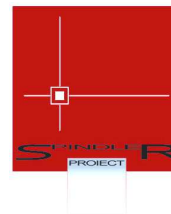
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat in MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executării de lucrări in zona drumului public si /sau pentru protejarea drumului
NSPM nr.79/1998	Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor
Ordin MI nr. 775/1998	Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de de stingere

NORMATIVE TEHNICE

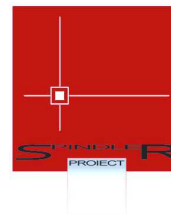
CD 31	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă si semirigide.
C 173/1986	Normativ pentru amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice in afara localitatilor

b) STANDARDE

SR EN 13242	Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate si drumuri. Metode de incercare.
STAS 1243	Teren de fundare.Clasificarea si identificarea pamanturilor
STAS 1709/1	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier.
STAS 1709/2	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
STAS 1709/3	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la inghet a pamânturilor de fundatie. Metoda de determinare
STAS 1913/1	Teren de fundare. Determinarea umiditatii
STAS 1913/3	Teren de fundare. Determinarea densitatii pamanturilor.



STAS 1913/4	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.
STAS 1913/12	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pamânturilor cu umflari si contractii mari
STAS 19 13/13	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor
STAS 1913/15	Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
STAS 2914	Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor.
SR EN 459-2	Var pentru constructii. Partea 2. Metode de incercare
SR 648.	Zgura granulata de furnal pentru industria cimentului
STAS 1275-88	Incercari de beton intarit. Determinarea rezistentelor mecanice .
STAS 3515-86	Determinarea rezistentelor la inghet- dezghet.
STAS 2355-87	Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii civile, industriale si agricole.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei.
STAS 2914/84	Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor.
STAS 1846-90	Canalizari exterioare . Determinarea debitelor de apa de canalizare.
LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea in constructii.
C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a constructiilor si instalatiilor aferente.
NE 012-99	Cod de practica pentru executia lucrarilor de beton , beton armat si beton precomprimat.
P 10-86	Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor pe fundatii directe la constructii.

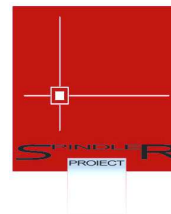


STAS 10107/0-90 Calculul si alcatuirea elementelor din beton simplu b.a.b.p.
STAS 2914/84 Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor

NORMATIVE PENTRU EXECUTIA
Lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare

Standarde

SR 1343-1 2006	Alimentări cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane si rurale.
STAS 1478 1990	Alimentări cu apă la construcții civile și industriale.
SR 1846-1 2006	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare.
SR 1846-2 2007	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă meteorice.
STAS 2308 1981	Capace și rame pentru cămine de vizitare.
STAS 2448 1982	Canalizări. Cămine de vizitare.
STAS 3051 1991	Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
SR 4163-1 1995	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.
SR 4163-2 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul.
SR 4163-3 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
STAS 6701 1982	Guri de scurgere cu sifon si depozit.
SR 8591 1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
STAS 3479 1990	Hidranți subterani de incendiu.
STAS 2914 1984	Verificarea compactării umpluturilor și terasamentelor.



Legi și normative

LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea în construcții.
P 7/1992	Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire.
I 9/1996	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.
I 22/1999	Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.
Legea Protecției Muncii nr. 90/1996	
C 56/1985	Normativ pentru verificarea calității și lucrărilor de construcții și instalații aferente.
C 300	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
O.M.I. 775/1998	Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Standarde și norme europene

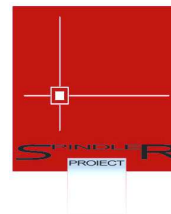
ISO/TR 7474	Țevi și accesorii din polietilenă de înaltă densitate. Rezistența chimică față de lichidele care urmează a fi transportate.
DIN 8075	Țevi PEID; cerințe generale de calitate; teste.

Legi și normative specialitatea instalației electrice:

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere prevederile normelor de securitate și sănătate în muncă în vigoare, elaborate de forurile de specialitate, conform legii 319/2006.

Pentru asigurarea personalului de exploatare și întreținere se vor lua măsurile necesare ca pe timpul montării, recepționării, exploatării și întreținerii aparatelor de măsură și control să se respecte normele și prescripțiile referitoare la instalațiile de automatizare, respectiv:

STAS 8779: Cabluri de semnalizare cu izolație cu manta de PVC;



I18/2- 2002: Normativ pentru proiectarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri;

I7 – 2011 – Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice aferente cladirilor ;

P 118: Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

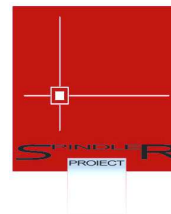
Legea securitatii si sanatatii in munca NR. 319/2006 și NORMELE METODOLOGICE DE APLICARE ;

PE 006/81 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE ;

HG 355/07 privind aprobarea Normelor de medicină a muncii ;

HG 1048/06 privind aprobarea Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție ;

Prin caracterul lor, lucrarile vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Pe acest considerent se impun lucrari de semnalizare, izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii lucrarilor pe timpul noptii, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave.



3.4. NORME DE SECURITATE A MUNCII

La elaborarea proiectului s-au respectat:

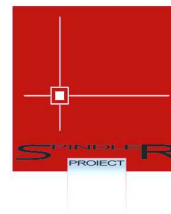
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr 319/2006;
- prin proiect au fost prevazute urmatoarele masuri de securitate si sanatate in munca;
- sprijinirea malurilor transeei de pozare a conductei;
- sprijinirea si protectia retelelor intalnite in sapatura;
- santuri pentru determinarea exacta a traseelor retelelor existente din amplasament;
- parapet de imprejmuire a sapaturilor deschise si podete de trecere pietonala;

In timpul executiei antreprenorul are obligatia sa cunoasca si sa-si insuseasca toate normele de securitate si sanatate in munca generale sau specifice lucrarilor executate. (HG nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, HG nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca) si mai ales de:

- Anexa 1: Cerinte minime generale privind semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- Anexa 2: Cerinte minime generale privind panourile de semnalizare;
- Anexa 3: Cerinte minime privind semnalizarea pe recipiente si conducte;
- Anexa 4: Cerinte minime privind identificarea si localizarea echipamentelor destinate prevenirii si stingerii incendiilor;
- Anexa 5: Cerinte minime privind semnalizarea obstacolelor si a locurilor periculoase si pentru marcarea cailor de circulatie;
- Anexa 6: Cerinte minime privind semnalele luminoase.

Dintre acestea sunt enumerate, fara a avea caracter limitativ urmatoarele si cu atragerea atentiei ca executantul si beneficiarul raman direct raspunzatori de neaplicarea tuturor masurilor de securitate a muncii :

- sa angajeze un coordonator pe securitate si sanatate in munca pe perioada lucrarii;

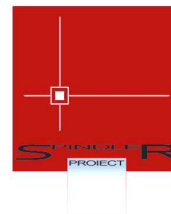


-
- sa efectueze instructajul periodic (saptamanal, lunar, la inceputul lucrarilor);
 - sa adopte masuri care sa asigure protectia persoanelor aflate in exteriorul santierului (semnalizarea marcarea corespunzatoare a lucrarilor, semnalizare si devierea circulatiei in zona, izolarea zonelor aflate sub raza de rotire a macaralelor, etc);
 - sa asigure securitatea si protectia persoanelor aflate in inspectie sau in vizita pe santier (instructaj de securitate si sanatate in munca, echipament de protective corespunzator, accesul facandu-se numai insotit de persoane instruite corespunzator din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca);
 - sa asigure permanent si in cantitati suficiente echipamentul individual de protectie corespunzator;
 - sa asigure corespunzator dotarea punctelor de prim ajutor si instruirea personalului in privinta acordarii primului ajutor;
 - sa angajeze prin contract la inceputul lucrarilor asistenta sanitara de urgenta in caz de necesitate;
 - sa solicite prin Inspectoratului pentru Protectia Muncii asistenta tehnica de specialitate in cazul lucrarilor speciale cu grad ridicat de periculozitate si inspectii periodice;
 - sa semnalizeze locurile periculoase atat ziua cat si noaptea prin indicatoare de circulatie sau tablite indicatoare de securitate si/sau prin mijloace adecvate (imprejmuiri, balustrade , bratari colorate - in cazul cablurilor electrice, subterane, bariere), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte attentionari speciale, reglementate prin prevederile dispozitiilor legale in vigoare sau aparute ca necesare in functie de situatia concreta din timpul executiei sau al exploatarei lucrarilor proiectate;
 - sa se asigure ca la executia instalatiilor hidrotehnice, tuturor muncitorilor implicati, li se va face instructajul corespunzator specificului locului de munca.

La "Cartea constructiei" trebuie anexate si plansele ce contin retele subterane cu caracteristicile lor (diametru, material) asa cum au fost ele executate.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA - INSTALATII

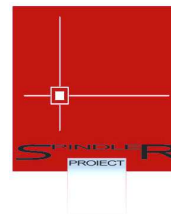
La executia, receptia, exploatarea repararea si intretinerea instalatiilor electrice care fac parte din prezentul proiect se vor respecta toate normele si prescriptiile in vigoare:



- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;
- HG 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG. 1048/2006 privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- Normativul I7/2011 pentru instalatii electrice pana la 1kV;
- PE118/92 – Regulament general de manevre in instalatiile electrice;
- PE119/90 – Norme de protectia muncii pentru instalatiile electrice;
- PE 930/89 – Regulamentul pentru exploatarea tehnica a instalatiilor electrice din intreprinderile industriale si similare ;
- NTE 007/08– Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice.

Masuri de securitate si sanatate in munca asigurate prin prezentul proiect:

- S-au respectat toate normativele, standardele, prescriptiile si instructiunile in vigoare privind proiectarea instalatiilor electrice;
- Partile active ale echipamentului vor fi inaccesibile unor atingeri intrmplatoare prin constructie, amplasare sau masuri speciale;
- Toate partile inactive ale echipamentelor vor avea asigurata legatura la borna de racordare a conductorului exterior de protectie;
- Conductorul de protectie se va lega direct la carcasele metalice ale echipamentelor electrice sau alte parti inactive care trebuiesc legate la pământ
- Legarea la pamant a partilor inactive supuse la deplasari frecvente sau vibratii va fi realizata cu conductoare flexibile de cupru;
- Instalatiile electrice sunt prevazute cu dispozitive de separare de sursa (sursele de alimentare si deconectare in caz de defect).
- Instructiunile de lucru afisate in apropierea tablourilor electrice vor contine precizarea clara a simbolului, locului de amplasare si rolului tuturor dispozitivelor de separare si de oprire rapida in caz de pericol, precum si, daca este cazul, denumirea, simbolul si amplasarea circuitelor care raman sub tensiune dupa deconectarea intrerupatorului general, inclusiv precizarea dispozitivului de deconectare a acestora.



Norme PSI

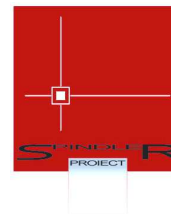
Pe intreaga perioada de executie a lucrarilor prevazute in obiectivul de investitie proiectat, se vor lua toate masurile necesare de protectie impotriva posibilitatii izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea in aplicare si respectarea prevedirilor:

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul nr.775/1998 al MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordinul nr.1023/1999 al MI privind aprobarea Dispozitiilor generale de ordine interioara pentru prevenirea si stingerea incendiilor DG PSI-001;
- Ordinul nr. 712/2005 al MAI modificat prin ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
- Ordinul 88/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice si a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire si stingerea incendiilor – DG PSI-003;
- Ordinul nr.108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice – DGPSI-004;
- Ordinul nr. 138/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – DGPSI-005;
- Ordinul nr. 349/2004 al MAI pentru aproarea si modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele nationale;
- HG nr. 678/1998 modificata cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea si santionarea contraventiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor.

Se vor elimina toate sursele de foc, scantei, pe timpul executie. Se vor monta placute de avertizare cu inscriptia "FUMATUL OPRIT".

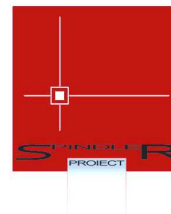
Toate materialele combustibile si inflamabile vor fi protejate si amplasate la distante corespunzatoare de constructiile existente, in functie de tipul materialelor.

La stingerea unui eventual incendiu se vor folosi apa din reseaua localitatii de distributie a apei potabile prin intermediul hidrantilor subterani de incendiu existenti, cei mai apropiati de zona. Se vor lua masuri ca accesul la hidranti subterani de incendiu sa fie asigurat in permanenta.



Masuri de aparare impotriva incendiilor asigurate prin solutiile adoptate in proiectul de instalatii:

- Alegerea aparatajului electric in protectia adecvata mediului de lucru specificat prin documentatie;
- Evitarea supraincalzirilor periculoase a elementelor de instalatii prin limitarea sarcinii, alegerea corecta a sectiunii partilor active si a reglajelor protectiilor;
- S-au prevazut protectiile la suprasarcina si la scurtcircuit conform normelor in vigoare;
- Amplasarea tablourilor electrice in conditii de securitate fata de zonele clasificate ca periculoase;
- Prezentele instructiuni completeaza pe cele din proiectele mecanice ale utilajelor si pe cele tehnologice;
- In cazul unui incendiu operatiunile de limitare si stingere a acesuia se fac cu respectarea obligatorie a actelor normative mentionate anterior si folosind mijloace din dotarea obiectivului.
- Ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru, a mediului, a ctegoriei de munca sau aparitia unor noi acte normative sau prescriptii impune revizuirea prezentelor instructiuni, aceasta se face prin grija eneficiarului.
- Lucrul cu flacara sau foc deschis este permis numai pe baza de permis de lucru cu foc cu delimitarea clara a zonei de lucru si cu luarea tuturor masurilor de siguranta impotriva aparitiei unor incendii.



4. LISTE CU CANTITATILE DE LUCRARI

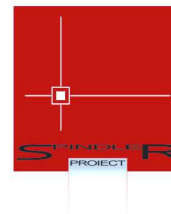
4.1 LISTELE DE CANTITATI DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

Partea de carosabil, trotuare spatii verzi si semnalizare rutiera.

Se considera toate lucrarile implicate in actiunile emumerate (inlcude executia efectiva, transporturile, nivelarile si compactarile daca este cazul)

La semnalizarea rutiera se considera fiecare semn de circulatie impreuna cu stalpul pe care va fi amplasat.

Listele de cantitati intocmite pe categorii de lucrari sunt puse la dispozitie in anexe.



5. ANEXE

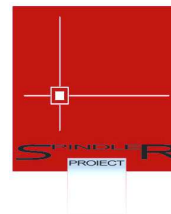
5.1 CAIETE DE SARCINI

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

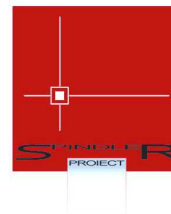


5.2 SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

- a) Adresa de inaintare catre ITM
- b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
- c) Registrul de coordonare
- d) Dosarul de interventii ulterioare

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

C.U.I. RO 18918789 J32/1154/06
adresa: RO-550275 Sibiu, str. Negoii, nr.70
tel: 0745 63 99 26
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

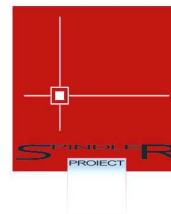


PROIECT NR. 18 / 2013

***PROIECT TEHNIC
DEVIZE SI DETALII DE EXECUTIE***

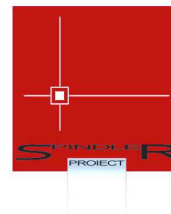
**„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL
MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE
JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE”
FAZA P.T. + D.D.E.**

**SEPTEMBRIE 2014
FAZA: P.T. + D.D.E.**



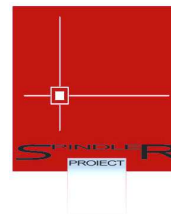
LISTA DE SEMNATURI

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		PROIECTANT GENERAL: SC SPINDLER PROIECT SRL
Ing. dipl. Maria Cuzic		PROIECTANT DRUMUR: SC NEO PLAN SRL
Ing. Alexandru Gagea		PROIECTANT INSTALATII: SC AGER INSTAL SRL



COLECTIV DE ELABORARE

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		Sef proiect Specialitatea arhitectura
Ing. dipl. Maria Cuzic		Proiectare drumuri
Ing. Alexandru Gagea		Proiectare instalatii



PROGRAM DE CONTROL DRUM

AL CALITĂȚII LUCRĂRIILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Nr. ctr	Faze la care se execută controlul	Documente întocmite	Cine execută controlul	Nr. și data documentului
1.	Predarea – primirea amplasamentului	P.V.	B;E;P.	
2.	Trasarea lucrărilor	P.V.T.	B;E;P.	
3.	Verificarea patului drumului	P.V.R.C.	B;E;P.	
4.	Verificarea fundației din balast	P.V.R.C.	B;E;P.	
5.	Verificarea stratului de bază	P.V.R.C.	B;E;P.	
6.	Verificarea stratului de uzură	P.V.F.D.	B;E;P;I.	
7.	Verificarea elementelor pentru siguranța circulației indicatoare rutiere și marcaje	P.V.R.C.	B;E;*	
8.	Recepția la terminarea lucrărilor	Conform legislației, Comisia de Recepție		
9.	Recepția finală			

BENEFICIAR	EXECUTANT	PROIECTANT
ORASUL SALISTE		S.C. NEO PLAN S.R.L.
JUD. SIBIU		
.....		
.....		

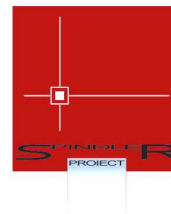
INSPECTORATUL ÎN CONSTRUCȚII SIBIU

.....

NOTĂ :

- a) B:Beneficiar; E:Executant; P:Proiectant; I:Inspectoratul în Construcții, participă la control în faze de execuție care vor fi stabilite ca faze determinante la definitivarea programului de control.
- b) P.V. – Proces verbal de predare – primire amplasament
- c) P.V.T. – Proces verbal de trasare
- d) P.V.F.D. – Proces verbal de recepție fază determinantă
- e) P.V.R.C. – Proces verbal de recepție calitativă pe faze
- f) * Faze de lucrări pentru al căror control poate fi convocat și proiectantul de către ceilalți factori interesați

Executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la control, cu minim 5 zile înaintea datei stabilite pentru control.



PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR INSTALAȚII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/2001 și HG 273/94, participanții care concură la realizarea planului de control a urmăririi execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sunt:

B= Beneficiarul (dirigintele de șantier desemnat de acesta)

E= Executantul (responsabilul tehnic cu execuția)

P= Proiectantul (șeful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.

Prezența proiectantului și certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze :

predarea amplasamentului și trasarea lucrării (montarea aparatelor și tuburilor de protecție)

ori de câte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului

la recepția la terminarea lucrărilor

la recepția punerii în funcțiune

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare. Fazele de recepție la lucrărilor sunt:

recepția la terminarea lucrărilor

recepția punerii în funcțiune

recepția finală, după expirarea perioadei de garanției legală.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativele românești – cu precizarea că acestea trebuie să fi obținut în prealabil acordul tehnic.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații.

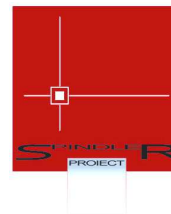
Nr	Faza de execuție	Cine verifică	Faza	Observații
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru	B+E	FN	Executantul va prezenta copii după buletinele de calitate a materialelor
2	Verificarea traseelor și pozițiilor tuburilor	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
3	Verificarea prizei de pământ	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
4	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
5	Verificarea izolației conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
6	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției	B+E+P	FN	Se vor consemna probele efectuate
7	Recepția la terminarea lucrării	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de recepție
FN* = Fază normală de execuție dar de importanță în derularea execuției.				
FN = Fază normală de execuție				
FD = Fază determinantă a execuției				

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Semnăturile de luare la cunoștință:

- BENEFICIAR

- EXECUTANT

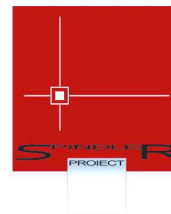


BORDEROU

- 1. Coperta**
- 2. Foaie de capat**
- 3. Lista de semnaturi**
- 4. Colectiv de elaborare**
- 5. Programele de control pe faze determinante – drum**
- 6. Programele de control pe faze determinante – instalatii electrice**
- 7. Borderou**

PIESE SCRISE

- 1. Date generale**
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investitie
 - 1.2. Amplasamentul obiectivului
 - 1.3. Titularul investitiei
 - 1.4. Beneficiarul investitiei
 - 1.5. Proiectant general – specialitatea arhitectura
 - 1.6. Proiectant – specialitatea drumuri
 - 1.7. Proiectant – specialitatea instalatii electrice
- 2. Descrierea generala a lucrarilor**
 - 2.1. Descrierea lucrarilor
 - a) Amplasamentul
 - b) Topografia
 - c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei
 - d) Geologia, seismicitatea
 - e) Organizarea de santier
 - f) Prezentarea proiectului pe specialitati
 - g) Devierile si protejarile de utilitati aferente



- h) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii
- i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
- j) Trasarea lucrarilor
- k) Antemasuratoare

2.2. Memoriu tehnic de specialitate

2.2.1. Memoriu tehnic de specialitate - Arhitectura

2.2.2. Memoriu tehnic de specialitate - Drumuri

2.2.3. Memoriu tehnic de specialitate - Instalatii electrice

2.3. Protectia Mediului

3. Caiete de sarcini

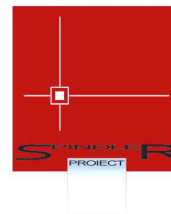
- 3.1. Breviare de calcul
- 3.2. Caiete de sarcini
- 3.3. Lista reglementarilor tehnice
- 3.4. Norme de securitate a muncii

4. Liste cu cantitatile de lucrari

- 4.1. Listele de cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

5. Anexe

- 5.1. Caiete de sarcini
- 5.2. Securitate si sanatate in munca:
 - a) Adresa de inaintare catre ITM
 - b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
 - c) Registrul de coordonare
 - d) Dosarul de interventii ulterioare



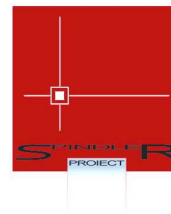
PIESE DESENATE

Arhitectura:

A01 - PLAN INCADRARE IN ZONA	sc.	1:5000
A02 - PLAN DE SITUATIE EXISTENT	sc.	1:500
A03 - PLAN DE SITUATIE PROPUȘ	sc.	1:500
A04 - PLAN DE SITUATIE SI DE INCADRARE IN ZONA	sc.	1:200, 1:500
A05 - PLAN DE SISTEMATIZARE	sc.	1:100
A06 - DETALIU 1	sc.	1:20
A07 - DETALIU 2	sc.	1:20
A08 - DETALIU 3	sc.	1:20
A09 - DETALIU 4	sc.	1:20
A10 - DETALIU 5	sc.	1:20
A11 - DETALIU 6	sc.	1:20
A12 - DETALIU 7	sc.	1:20
A13 - LOC DE JOACA	sc.	1:20
A13-1 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - CAL)		
A13-2 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - SORICEL)		
A13-3 - NISIPAR (GROAPA CU NISIP)		
A13-4 - TURN ACTIVITATI (COMPLEX DE JOACA)		
A13-5 - CUMPANA (BALANSOAR)		
A13-6 - CADRU CATARARE		
A14 - BANCA SI STALPISOR	sc.	1:20
A15 - PLAN IMPREJMUIRE	sc.	1:100
A16 - IMPREJMUIRE DETALIU ACCES AUTO	sc.	1:20

Instalatii:

IE 01 - PLAN SITUATIE	sc.	1:250
-----------------------	-----	-------



1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE

REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE

1.2. AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Zona studiata se afla in centrul localitatii Sibiel pe malul drept al raului ce strabate localitatea, marginita la nord de raul Sibiel si Caminul Cultural, iar la sud de case proprietate privata si Scoala generala, intr-o intersectie de drumuri, un drum local si un drum judetean ce uneste Sibielul de orasul Saliste.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE - SAT SIBIEL

1.5. PROIECTANT GENERAL - SPECIALITATEA ARHITECTURA

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Negoii, nr.70; Tel. 0745 639926
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/1154/2006; C.U.I.: RO 18918789
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

1.6. PROIECTANT - SPECIALITATEA DRUMURI

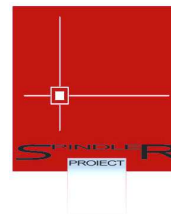
S.C. NEO PLAN S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Sacel, nr.90A; Tel. 0728 926333
Nr. Inreg. Reg. Com.: J32/1904/2004; C.U.I.: RO 17050348
e-mail: neoplansb@gmail.com

1.7. PROIECTANT - SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

S.C. AGER INSTAL S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Cojocarilor, nr.2; Tel. 0735 576387
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/176/2000; C.U.I.: RO 12820411
e-mail: ager.instal@yahoo.com



2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR

a) Amplasamentul

Zona si amplasamentul

Localitatea se afla în zona temperat - continentală, cu influente termice datorate munților din vecinătate. Clima este deci temperat - continentală ferită de excese. Media anuală a precipitațiilor este de 662 mm cu valori minime în luna februarie (26,7 mm) și maxime în iunie (113 mm). Temperatura medie anuală este de 8, 9 grade Celsius. Primele ninsori pot să cadă în luna noiembrie, iar ultimele la începutul lunii aprilie. Stratul de zăpadă se menține în general 50 - 60 de zile în depresiuni și podis, iar la munte 100 de zile. Clima, relieful și structura solului sibian creează condiții prielnice pentru o floră și o faună bogată. Prin poziția sa, localitatea se află în zona pădurilor de stejar și gorun care urcă de la porțile orașului și până pe dealurile și versanții munților din apropiere.

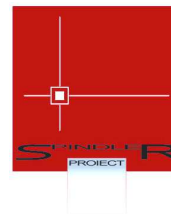
Umiditatea relativă a aerului atmosferic valoarea medie multianuală este de 75%. Iernile sunt ferite de viscole grele, primaverile sunt frumoase, verile răcoroase și toamnele târzii. Recordurile de temperatură înregistrate sunt de 37,6 ° (la Boita în 1949) și -34,4 ° (la Sibiu în 1888).

Terenul studiat se afla în centrul localității Sibiului pe malul drept al râului ce străbate localitatea, marginit la nord de râul Sibiul și Căminul Cultural, iar la sud de case proprietate privată și Școala generală, într-o intersecție de drumuri, un drum local și un drum județean ce unește Sibiul de orașul Saliste.

Amplasamentul este vizibil din zona bisericii și a Muzeului de icoane pe sticlă și are în imediată vecinătate Marja satului (cântar). Pe amplasament se afla un magazin alimentar/bufet construit după 1990, pe un teren de 316 mp, concesionat de către Primăria Saliste pe o perioadă de 99 ani.

Amenajarea existentă îngreunează libera circulație pietonală prin delimitarea fortată a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatră. Lipsa parapetului în dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rău să devină cel puțin periculoasă.

Pavajul din zona carosabilă este realizat din asfalt, nu se intervine. În zona de locuințe,



pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formei spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

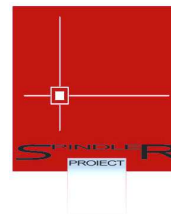
Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.

- Necesitatea si oportunitatea investitiei

In anul 2012, Asociatia Sibiel 2000 a decis amenajarea centrului satului cu urmatoarele obiective: spatiul public din jurul monumentului eroilor, amenajarea unui loc de joaca pentru copii si piata publica. Concursul anuntat international s-a bucurat de o buna participare, insa numai nationala.

Ordinul Arhitecților din Romania filiala Sibiu-Valcea, Primaria Saliste, Fundatia Heritas, Asociatia Sibiel 2000 si Arhitect Mirela I. Weber - Andrescov, au fost promotorii, organizatorii si finantatorii acestei competitii.



Juriul a fost alcatuit din specialisti romani si austrieci din domeniul arhitecturii, urbanismului, restaurarii, precum si personalitati ale vietii publice din zona Marginimii Sibiului.

Programul de concurs a integrat ideile Culturii Construite, sustinute de fundatia LandLuft din Austria.

Proiectul prezentat spre avizare este proiectul declarat castigator al premiului intai cu mici imbunatatiri in urma discutiilor cu autoritatile si localnicii.

- Necesitatea investitiei reiese din faptul ca amenajarea acestui parc va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone de restrictionare a accesului autovehiculelor facute cu stalpi de delimitare. Avand in vedere starea actuala a parcului si a faptului ca aceasta are o importanta ridica in ceea ce priveste turismul si importanta ei din punct de vedere istoric, pentru a putea creste standardele de viata a populatiei din zona, prin finalizarea investitiei propuse.

- oportunitatea investitiei rezulta din faptul ca exista posibilitatea asigurarii finantarii proiectului propus din fonduri locale sau din imprumuturi.

- lucrarile vor fi prevazute in bugetul local.
- angajamentul de a suporta cheltuielile de intretinere si/sau reparare a investitiei pe toata durata de functionare a acesteia, dupa terminarea garantiei oferita de constructor.

Statutul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat

Corpul funciar ce face obiectul prezentei documentatii este inscris in extrasul C.F.Saliste nr. 101345, nr. cad./ nr. topo. 462 in suprafata totala 274 mp, proprietatea ORASUL SALISTE si este doar o parte din suprafata amenajata de 5033 mp.

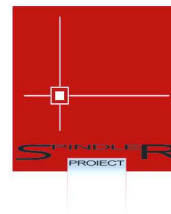
Potentialul economic

Investitia ce face obiectul acestui proiect, va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone in care nu se poate intra cu trafic auto.

b) Topografia

Proiectul tehnic s-a realizat pe baza studiului topografic.

Studiu topografic, cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință Stereo 70, prezentat in plansele cu planurile de situatie existente.



c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Analiza terenului din patul parcului a fost necesara pentru a constata natura terenului si caracteristicile geotehnice in vederea stabilirii conditiilor de fundare, (respectiv solutiile ce se impun) pentru realizarea retelelor de apa – canal, a infrastructurii si suprastructurii drumului.

La baza studiului au stat lucrarile de prospectare geotehnica stabilite si executate pe amplasamentul parcului, conform „normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare” NP 074/2007 prezentate in lucrare.

Date climatologice

Din punct de vedere climatologic în zonă au fost înregistrate următoarele date:

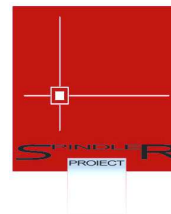
- media anuala a temperaturii aerului: 8 - 9°C;
- numarul anual de zile senine : 80 - 100/an;
- numarul anual de zile acoperite: 160 - 180/an;
- numarul de zile cu ninsoare: 25 - 30/an;
- numarul de zile cu strat de zapada: 40 - 60/an;
- numarul de zile cu precipitatii: $p > 0,1$ mm: 120 - 130/an;
- media cantităților anuale de precipitatii atmosferice: 600 - 700mm/an;
- umezeală relativa:
 - ianuarie 84 - 88%, aprilie 64 - 68%, intre 64 - 72%, octombrie 76 - 80%;
- frecventa medie a umezelii relative la ora 14,00:
 - iarna 40 - 45%, primavara 10 - 15%, vara 5 - 10%, toamna <20%.

d) Geologia, seismicitatea

Date geologice

Prezinta in general urmatoarea structura litologica:

- la suprafată sol vegetal, in zona intravilana frecvent amestecat cu umpluturi eterogene constituite dintr-un amestec de pietrisuri cu resturi de materiale;
- constructie pana la adancimi de 0,3 – 0,9 m;
- sub stratul de sol si umpluturi se afla un pachet de formatiuni fine reprezentate de prafuri, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase de culoare galbuie sau cenusie a caror grosime este cuprinsa, în functie de zona, intre 3,0 și 5,0 m;



- in adincime se intilnesc depozite grosiere alcatuite dintr-o alternanta neregulata de pietrisuri cu nisipuri nesortate, bolovanisuri si pietrisuri in masa de nisipuri mai mult ori mai putin argiloase de culoare cenusie sau galbuie, uneori ruginie care se dezvoltă pina la o adincime de 7,0 – 8,0 m;
- roca de baza peste care a fost depus materialul aluvionar este reprezentata de argile marnoase si marne cenusii de virsta panoniana, care incheie coloana stratigrafica a depozitelor sedimentare neogene ce alcatuiesc umplutura Bazinului Transilvaniei si au grosimi foarte mari.

Date hidrogeologice

Ape de suprafata

Principalul curs de apa care dreneaza intreaga zona este raul Sibiel, a carui albie minora se afla la cca. 4 m nord fata de zona studiata.

Ape subterane

Nivelul panzei freatice in zona studiata se afla la adancimi cuprinse intre 3 si 5 m față de cota terenului natural, fiind direct influentat de precipitatiile sezoniere si de nivelul hidrodinamic din raul Sibiel.

Adâncimea de inghet

Conform STAS 6054-77, adincimea de inghet a perimetrului studiat este de 0,80 - 0,90 m teren natural neacoperit.

Date seismice

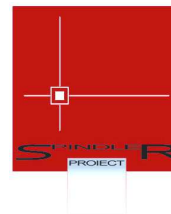
Din punct de vedere seismic teritoriul studiat se încadrează în gradul 7, cu perioada de revenire de 50 ani, zona de calcul „D” cu o valoare a coeficientului de seismicitate $K_s = 0,16$ și o valoare a perioadei de colț $T_c = 0,7$ secunde, conform Normativului P100/1 - 2006.

e) Organizarea de santier

Organizarea de santier se va realiza avand la baza acest proiect luandu-se toate masurile necesare pentru marcarea si semnalizarea zonei de lucru in timpul lucrarilor si respectarea programului de coordonare in materie de securitate si sanatate in munca.

Beneficiarul investitiei, va preda amplasamentul viitoarei investitii, liber de orice sarcini.

Antreprenorul are obligatia de a imprejmui provizoriu pe durata derularii contractului, teritoriul santierului; aceasta constituie conditia obligatorie pentru inceperea lucrarilor.



Antreprenorul are obligatia sa amenajeze parapeti in jurul transeelor si excavatiilor deschise si sa construiasca podete provizorii acolo unde se iveste necesitatea, pentru a evita accidentele de munca si pentru a permite accesul personalului de lucru si al vehiculelor de fiecare parte a santierului. Aceste masuri si cele prezentate la protectia muncii nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa tina seama de toate legile si normele in vigoare referitoare la aceste aspecte.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Organizarea de santier pentru investitia de baza consta in amenajarea unui spatiu pentru depozitarea materialelor necesare precum si a utilitatilor aferente. Materialele care urmeaza sa fie utilizate vor fi asigurate de catre executantul lucrarii.

La depozitarea materialelor pe santier, constructorul va asigura toate masurile ce se impun din punct de vedere P.S.I., in sensul ca vor fi asigurate materialele de interventie in cazul unui eventual incendiu, precum si asigurarea accesului in zona de lucru si la hidrantii de incediu a formatiei de interventie.

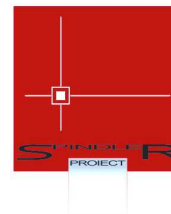
Forta de munca de pe santier va fi organizata in echipe corespunzator lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect. Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca.

Sculele si dispozitivele necesare procesului de munca vor fi asigurate de catre firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a mentine sculele in buna stare de functionare, asigurand intretinerea si repararea lor in timp. Beneficiarul si executantul lucrarii are responsabilitatea de a verifica respectiv crea si mentine pe intreaga durata de lucru, securitatea si sanatatea muncii si conditiile de prevenire a incendiilor.

Se vor respecta prevederile Anexei 4 la HG. nr. 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere. Pe santier se vor asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentati, in afara zonei de pericol;



- neparasirea santierului pana la numararea in cazul unui eveniment;
- legarea la nul a tuturor utilajelor si echipamentelor electrice;
- apa de baut conform normelor sanitare;
- afisarea de panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii, a masurilor de prevenire a incendiilor;
- afisarea la loc accesibil a amplasarii exacte a substantelor periculoase in depozite;
- stingatoare de incendiu pentru cazuri de urgenta.

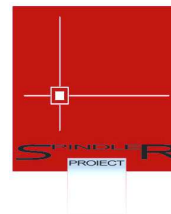
Pentru amplasarea obiectelor necesare organizarii de santier (baraci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism si celorlalte avize tehnice a caror obtinere cade in sarcina constructorului, conform legii, terenul public, in cazul de fata incinta santierului. Refacerea ecologica a terenului afectat de lucrarile de organizare santier revine in totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Consumul de utilitati si energie pe durata executiei lucrarilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontarile se vor face lunar. Constructorul va lua masurile necesare inca din faza de organizare a santierului privind prevenirea si stingerea incendiilor in zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de detinatorii de retele subterane. In acest sens, se va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de retele edilitare la inceperea lucrarilor, in faza de predare de amplasament, cand e va consemna in procesul verbal de predare de amplasament toate cerintele acestora.

Sapaturile s-au prevazut mecanic si manual (conform antemasuratorilor). Pamantul excedentar, in cantitatile specificate se va indeparta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrarilor de terasamente. Depozitarea temporara sau definitiva a pamantului excedentar se va face conform prevederilor HG. nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Zona (incinta) santierului in lucru va fi delimitata si semnalizata conform HG. nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca si va fi dotata cu panou de identificare a investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N/1998 privind afisarea la loc vizibil a panoului de identificare a investitiei. Contractantul va trebui sa se conformeze, in materie de organizare santier, la urmatoarele prevederi:

- executarea lucrarilor fara blocarea in totalitate a circulatiei;



- asigurarea sigurantei circulatiei auto si pietonale pe perioada lucrarilor;
- temenele stabilite pentru refacerea structurii carosabilului si a trotuarului, in urma terminarii lucrarii de baza;
- mentinerea la zi a registrelor de evidenta in toate domeniile;
- cerintele de garantie privind calitatea lucrarilor de refacere a structurii rutiere, conform contractului incheiat cu beneficiarul;
- refacerea ecologica a zonei de lucru; dupa terminarea lucrarii zona de lucru se curata si se spala mecanic (cu utilaj specializat).

Caile de acces provizoriu

Lucrarea se va executa etapizat pe obiecte, cu asigurarea circulatiei in zona, circulatie limitata pe un singur sens (in caz de necesitate). In acest scop, in partea economica a documentatiei s-a prevazut volumul corespunzator de manipulare si transport pamant rezultat din sapaturi.

Resurse (apa, energie electrica) pe perioada santierului si definitive

Pentru organizarea de santier se vor utiliza racorduri provizorii la aceste utilitati, conform avizelor tehnice obtinute de constructor de la detinatorii de utilitati. Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea santierului cu apa, energie electrica si termica, costurile si cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l. Recuperarea acestor cheltuieli de la subantreprenori revine tot in sarcina antreprenorului.

La final sursele vor fi folosite de locatari si contorizate pentru recuperarea contravalorii lor.

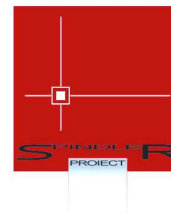
Caile de acces, caile de telecomunicatii

Pentru comunicatii se vor utiliza radiotelefoanele sau alte tehnologii, cum ar fi telefoanele celulare.

In timpul executiei se va pastra libera o cale de acces pentru a impiedica strangularea circulatiei pe perioada unui eveniment.

Trasarea lucrarilor si predarea reperilor

Beneficiarul lucrarii, cu proiectantul si reprezentantii retelelor existente pe amplasament, vor preda catre executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentele tuturor lucrarilor ce urmeaza a fi executate. Odata amplasamentele predate, executantul are obligatia de a le materializa pe teren prin pichetare cu tarusi a statiilor predate in acceasi zi. In sarcina acestuia



intra si responsabilitatea protejarii pichetilor care materializeaza amplasamentele primite.

Trasarea pe teren a constructiilor se va face tinand cont de planurile de situatie existente anexate la prezentul proiect D2.1 si respectiv lista cu reperii de nivel folositi. Vor fi respectate prevederile STAS9824/0-74 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale", STAS 9824/1-87 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice" si STAS 9824/5-75 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri". Se vor respecta de asemenea prescriptiile standardelor referitoare la trasarea drumurilor si lucrarilor geotehnice.

Masurarea si decontarea lucrarilor

Beneficiarul investitiei are obligatia de a delega pe tot timpul derularii executiei investitiei un reprezentant al sau, ca diriginte de santier sau consultant, in vederea urmaririi executiei atat din punct de vedere calitativ cat si din punct de vedere al executarii tuturor lucrarilor prevazute in documentatie.

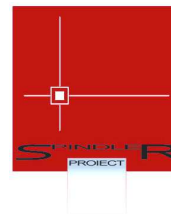
Masurarea lucrarilor se va realiza in conformitate cu listele de cantitati de lucrari anexate, masurate de constructor, verificate de dirigintele de santier si/sau consultanta si beneficiar si confirmate de proiectantul de specialitate.

De asemenea dirigintele de santier sau consultantul va confirma toate situatiile de lucrari prezentate catre beneficiar privind veridicitatea cantitatilor de lucrari executate si supuse spre decontare.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Pe tot timpul executiei lucrarilor pana la receptia definitiva si predarea investitiei catre beneficiar, executantul are obligatia de a proteja toate lucrarile executate sau in curs de executie precum si materialele din incinta santierului, prin amenajarea de zone imprejmuite, prevazute cu incuietori si paza, sau punerea in opera a materialelor aprovizionate in respectiva zi.

Accesele in santierul vor fi semnalizate sau iluminate pe perioada noptii si ori de cate ori vizibilitatea este redusa pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrarii are obligatia de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare acces in zona de lucru (inclusiv strazile laterale unde este cazul).



Materii prime si echipamente folosite

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale vor fi in concordanta cu prevederile HG nr. 766/1997 si a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii materialelor agrementate la executia lucrarilor.

Curatenia pe santier

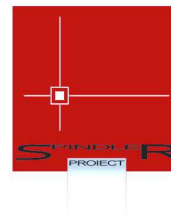
Executantul are obligatia ca in cadrul masurilor de protectie a muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a mediului, sa asigure curatenia pe santier. Accesul autovehiculelor in afara santierului va fi permis doar dupa curatarea rotilor.

Se va evita perturbarea circulatiei rutiere in zona prin depozitarea de materiale in cantitati mai mari decat cele ce vor fi puse in opera in maxim 2 zile, majoritatea lucrarilor executandu-se de-a lungul caii de circulatie.

Serviciile de prim ajutor

Constructorul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzator, in locuri accesibile pe santier pe toata perioada derularii contractului, in numar direct proportional cu numarul muncitorilor de pe santier.

Punctele de prim ajutor vor fi verificate periodic si dotate cu materiale de prima interventie, conform continutului obligatoriu al trusei de prim ajutor: fasa sterila, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, solutie de iod, etc), antinevralgice, paracetamol, apa distilata etc. In caz de accidente grave, se va apela la serviciile sanitare oferite de unitatile specializate.



f) Prezentarea proiectului pe specialitati

SITUATIA EXISTENTA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Amenajarea existenta ingradeste libera circulatiei pietonala prin delimitarea fortata a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatra. Lipsa parapetului in dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rau sa devina cel putin periculoasa.

Pavajul din zona carosabila este realizat din asfalt, nu se intervine. In zona de locuinte, pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

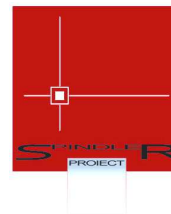
Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formeii spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.



SITUATIA PROIECTATA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica. Situatia existenta, in care o zona este inchisa printr-un parapet iar cealalta parte este in mare parte a timpului ocupata haotic de automobile, face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau. Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat diferentierea zonelor de acces pietonal si auto nu mai este necesara, facand posibila pastrarea profilului traditional istoric al zonei, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat prin tipul si modul de dispunere a pavajului, cu insertii punctuale si liniare, constand in locuri de sezut, un parapet de delimitare a aleii de promenada, spatii verzi si elemente de delimitare auto.

Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor si amenajarea unui loc de joaca pentru copii in imediata vecinatate in intravilanul centrului localitatii Sibiel.

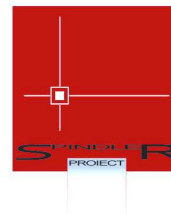
Scopul acestui proiect este de revitalizare a spatiului public din centrul localitatii, transformandu-se intr-un spatiu trait, mai mult decat un spatiu de trecere, un loc in care diferite activitati specifice, spontane sau planificate, pot sa se desfasoare.

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica, situatia existenta face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau.

Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat se renunta la diferentierea zonelor de acces pietonal si auto, facand posibila pastrarea profilului traditional al pietei deschise, la nivel, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat in tipul si modul de dispunere al pavajelor, in care exista insertii punctuale cu vegetatie si locuri de sezut.

Se propune de-a lungul raului Sibiel construirea unei zone pietonale, aceasta este delimitata de o parte de zidului de sprijin reconsolidat si de cealalta parte de o zona verde. Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor cu pavaj realizat din piatra de rau cu insertii de vegetatie si locuri de sezut. De asemenea se propune amenajarea unui loc de joaca pentru copii cu instalatii de joaca traditionale.

Propunerea de fata presupune o seama de masuri pentru revitalizare a spatiului public central, menit sa participe la imbunatatirea calitatii spatiului rural. Principiul care sta la baza acestui proiect consta in atingerea unor efecte maxime cu eforturi minime, fiind vorba de



interventii la scara redusa, in general de reparare a localitatii, care cauta sa puna in valoare potentialul existent, dar nefolosit in prezent, al locului.

In ceea ce priveste pavajul si sistematizarea terenului, propunerea ia in considerare recomandarile facute in cadrul studiului istoric. Astfel se pastreaza profilul traditional al pietei, fara denivelari. Trotuarele din asfalt, beton sau pavaje din beton prefabricat se vor inlatura, revenindu-se la nivelul perimetral istoric, racordandu-se astfel nivelul acceselor cu nivelul pietei. In zonele perimetrare, in dreptul acceselor pietonale si auto in curtile private, este folosita piatra de rau aleasa, dispusa aleator. De-a lungul aleii de promenada, fiind necesara o suprafata care sa faciliteze circulatia pietonala, se vor folosi lespezi de piatra.

Vegetatia existenta, cei doi salcami din jurul monumentului, prin proiect se propune inlaturarea acestora si transplantarea lor in alt loc. Diferenta de nivel intre piata propriu-zisa si aleea de promenada se va marca printr-o zona verde si patru pachete a cate trei trepte fiecare din lemn masiv uscat fortat.

2. SPECIALITATE DRUMURI:

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

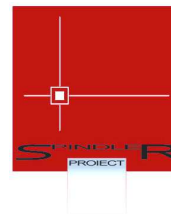
- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.



3. SPECIALITATE INSTALATII:

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpul electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta îngropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

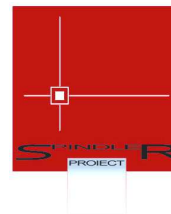
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate îngropate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

g) Devierile si protejarile de utilitati aferente

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare devieri de retele sau lucrari de protejare a retelor existente, nu vor fi afectate acestea. Cu toate acestea, antreprenorul are obligatia sa obtina toate informatiile necesare, de la serviciile utilitatilor publice, privind pozitia retelor.

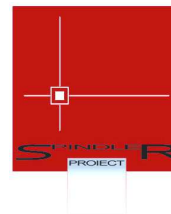
Antreprenorul are obligatia ca prin lucrarile ce le executa sa nu intrerupa functionarea utilitatilor existente in momentul interventiei (cabluri, conducte etc.).

Orice avarii produse acestora de activitatea antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala sa.

Inainte sa se inceapa lucrarile de executie a parcului - pietetei se recomanda definitivarea lucrarilor de canalizare si introducerea tuturor retelor care sunt prevazute in zona carosabilului, pistelor de biciclete si a parcarilor.

h) Sursele de apa, energia electrica, pentru lucrari definitive si provizorii

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea cu apa si energie electrica a santierului. Costurile si cheltuielile ocazionate de acestea revin Antreprenorului general si se



suporta din organizare de santier.

Antreprenorul general are obligatia de a organiza si asigura accesul la sursele de apa si energie electrica subantreprenorilor sai precum si altor constructori angajati de investitor. Plata consumului de apa si energie electrice revine fiecarui consumator in parte.

i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii, semnalizarea, iluminarea si paza.

Se vor incepe lucrarile numai dupa semnalizarea corespunzatoare a zonei conform prezentarii in organizarea de santier.

Paza se va face in functie de organizarea de santier a constructorului. Acesta poate alege o alta organizare de santier decat cea propusa, cu conditia sa fie aprobata.

j) Trasarea lucrarilor

Inainte de a incepe lucrarile, constructorul pe baza proiectului de executie trebuie sa procedeze la operatiuni de pichetaj si de jalonare din zona accesului care permit :

- sa se stabileasca pozitia tuturor lucrarilor ingropate existente cum ar fi: cabluri de energie electrica si cabluri de telefonie
- sa se materializeze pe teren toate obiectivele incluse in investitie: drum, canalizare pluviala, pozitionarea gurilor de scurgere, etc.
- sa materializeze pe teren traseul lucrarii. Traseul va fi marcat clar pe sol.

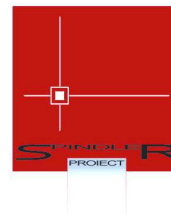
Antreprenorul are obligatia de a materializa pe santier axele principale ale bazei de trasare, fiind raspunzator de corectitudinea operatiei.

Antreprenorul are obligatia sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrarilor, in scopul valorificarii acestora.

Planurile de trasare cu amplasamentul reperelor si bornelor vor fi desenate prin grija antreprenorului in trei exemplare, pentru a fi aprobate de investitor.

Modificarile ulterioare ale planurilor de trasare se vor face numai cu avizul Investitorului pe baza unor noi planuri, intocmite si aprobate conform punctului anterior. Antreprenorul va pastra atat planurile de trasare aprobate cat si planurile modificate, aprobate de investitor, in vederea includerii in cartea constructiei.

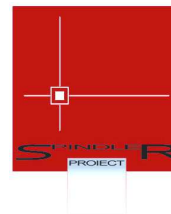
Pentru o refacere cat mai fidela a planului de trasare au fost oferite si statii amplasate pe strazile laterale, pentru o conservare a acestora mult mai usoara.



k) Antemasuratoare

Antemasuratoarea s-a executat conform masuratorilor din planul de situatie aferent acestui proiect. Pe baza acestora s-au intocmit listele de cantitati cu incadrarea lor in articole de deviz.

Cantitatile sunt prezentate in capitolul 4 – listele de cantitati.



MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

2.2.1. MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

SCARI DE LEMN

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor realiza patru pachete a cate trei trepte fiecare in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detalieri ale acestora.

Componente:

Trepte din lemn de stejar 35x35x140 cm incastrate in parapet.

Pietris stabilizat

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii parapetului in care urmeaza sa fie incastrate treptele din lemn

Se construiesc parapetul pana in drept cu nivelul inferior al treptelor

Se aseaza treptele din lemn, se ancoreaza si se continua zidirea parapetului conform indicatilor din plansele de detaliu.

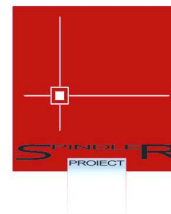
Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

SCARA PLACATA CU LESPEZI DE PIATRA

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se va realiza un pachet de trepte in drept cu locul de joaca pentru copii in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Lespezi de piatra H=8cm, lungime si latime variabila

Sapa de nisip + 6% ciment, 5 cm

Balast stabilizat 10 cm

Strat suport, balast 15 cm

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii asezarii straturilor suport.

Se toarna sapa din nisip cu 5% ciment la nivel conform indicatiilor din plansele de detaliu.

Se asezaza elementele de contratreapta din lespezi de piatra.

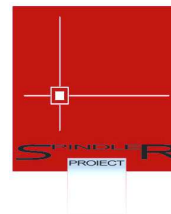
Se asezaza elementele de treapta din lespezi de piatra.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.



Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

ZID DE SPRIJIN SUPRAINALTAT CU LOC DE SEZUT

L = 131,50 ml

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei, albia raului este marginita de un zid de sprijin care urmeaza a fi consolidat si suprainaltat iar in drept cu Monumentul Eroilor si a locului de joaca pentru copii unde este inexistent, urmeaza a fi reconstruit in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Piatra naturala sedimentara sub forma de placi despicate pentru realizarea zidului de sprijin.

Mortar pentru realizarea zidului de sprijin.

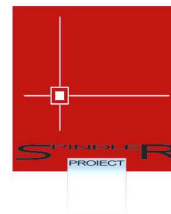
Prevederi tehnice:

Fundatia si zidul vor fi realizate conform planului general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

La punerea in opera, piatra bruta sparta, neregulata, se ciopleste usor cu ciocanul, pentru a indeparta pamantul, partile moi si colturile ascutite acolo unde este cazul.

Golurile din pietrele mari se vor umple cu pietre de dimensiuni mici. Pietrele se vor aseza ordonat, in randuri orizontale, peste fiecare rand asezandu-se un pat de mortar care se va indesa su mistria pentru a patrunde in golurile dintre pietre. Randul urmator de pietre se va indesa in mortar prin batere cu ciocanul sau cu un mai de lemn. Rosturile verticale vor alterna (tese) la fiecare rand si vor avea grosimea de 2 - 5 cm.

Pietrele pentru acelasi rand se vor alege astfel incat sa aiba toate aproximativ aceiasi inaltime. Randurile de pietre cu coada mai lunga vor alterna cu randuri cu pietre cu coada mai



scurta, iar rosturile verticale trebuie sa fie tesute.

Pietrele de la muchii si colturi vor fi cioplite astfel incat sa prezinte doua fete plane la echer, cu rosturile orizontale pe fetele vazute.

Pietrele se vor aseza astfel incat in niciun punct sa nu se intalneasca mai mult de 3 rosturi, iar rosturile sa nu fie intr-o linie continua verticala.

Zidul va fi realizat la fata locului respectand prevederile STAS 2917-79 privind lucrari de zidarie din piatra naturala si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Succesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii zidului de sprijin

Se construiesc zidul de sprijin prin intreteserea pietrei naturale

Se va evita aglomerarea de piatra de dimensiuni mari intr-o parte si de piatra de dimensiuni mici in alta parte, ce ar conduce la tasari diferite.

Se va evita folosirea pietrei concave care poate fisura sau altor pietre care prezinta fisuri.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

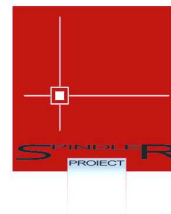
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.



ELEMENTE DE MOBILIER URBAN

BANCA DIN LEMN element singular, L=1,80m, fara spatari, 19 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 19 banci din lemn fara spatari in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

- Fundatii din beton armat
- Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ (3½") vopsit
- Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5
- Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100
- Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x35cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit.

Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc.

Bancile vor fi executate respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Dispozitii finale:

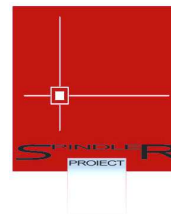
Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il



exonoreaza pe acesta de raspundere.

STALPISOR DIN LEMN - element singular de delimitare auto

L=0,40m, fara spatar, 37 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 37 elemente de delimitare auto in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Fundatii din beton armat

-Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ ($3\frac{1}{2}"$) vopsit

-Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5

-Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100

Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x40cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit

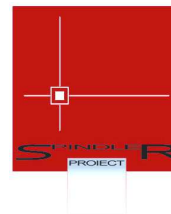
Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc, respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

PAVAJ DIN PIATRA DE RAU

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se reface pavajul in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Blocuri de piatra naturala 15x25cm de lungime variabila intre 20 si 40 cm, pentru borduri ingropate, suprafata 51 mp, ~ 340 ml.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa neregulat, suprafata 1135 mp.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa dupa o directie, suprafata 108 mp.

Piatra naturala, roca sedimentara, elemente obtinute prin despicare, muchii si suprafata neregulata, 18x8 cm, lungime variabila, suprafata 256 mp.

Blocuri de piatra 8x8x8 cm, pentru rigole, suprafata 125 mp.

Mortar M50 - Z

Prevederi tehnice:

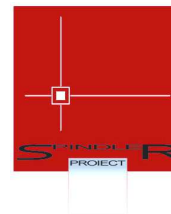
Lucrarile vor fi executate conform STAS 6978-95; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea asternerii straturilor de substructura.

Se realizeaza structura sistemului rutier si pietonal, cu toate straturile si in conditiile prevazute in proiectul de specialitate, gata pentru asezarea pietrei de pavaj.

Bordurile se aseaza pe o fundatie de beton si se rostuiesc cu mortar de ciment. Intre pavaj si carosabil sau intre pavaj si zidul de sprijin se intercaleaza 3-4 siruri de pavele din piatra



cubica 8x8x8 asezate in lung cu 1 cm mai jos decat pavajul, formand rigola de scurgere a apelor, acolo unde este cazul, respectand planul general si specificatiile din plansele de detaliu.

Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei, se aterne un strat de nisip cu grosimea variabila, care se niveleaza si se piloneaza, apoi se aterne un al doilea strat de nisip afanat, in care se aseaza pavelele sortate, fixandu-le prin batere cu ciocanul sau cu maiul de lemn.

Se monteaza pavajul conform prevederilor caietului de sarcini specific urmand detaliile de pavare.

Trotuarele se executa la nivelul bordurilor si scurgerilor spre rigola.

Asezarea pavelor normale si abnorme se face cu cel putin 3 cm mai sus decat cota finala a pavajului, dupa asezarea pavelor sau calupurilor, se face prima batere cu maiul fara sa se stropeasca cu apa, batandu-se bucata cu bucata, verificandu-se suprafata cu dreptarul, corectandu-se eventualele denivelari. Se imprastie apoi nisip pe toata suprafata pavajului, se stropeste abundant cu apa si se freaca cu peria, impingandu-se nisipul in rosturi pana la umplerea lor.

Dupa aceasta operatie, se executa a doua batere cu maiul si se cilindreaza cu un cilindru compresor, dupa ce s-a asternut un strat de nisip 1-1.5 cm.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

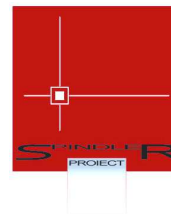
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

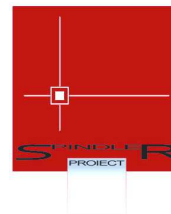


INSTALATII DE JOACA PENTRU COPII SI COSURI DE GUNOI

Aceste elemente se vor achizitiona in conformitate cu normale legale ce au certificate de calitate cu agrement tehnic care sa confirme si sa indeplinesca normele cerute de protectie si se vor monta odata cu celelalte elemente de mobilier urban.

Intocmit:

Arh. Spindler Eduard



2.2.2. MEMORIU TEHNIC DRUMURI

Date de trafic și situația actuală

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport de intensitatea traficului și funcțiile pe care le îndeplinesc. Astfel străzile de categoria III sunt strazi colectoare care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale având două benzi de circulație.

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv O.G. nr. 43/1997 și H.G. nr. 44/1997 privind Norme tehnice de proiectare, investiția de față se încadrează la următoarele date tehnice:

- Clasa de importanță III, C normală;
- Categoria de importanță D;

Date de trafic:

Prin tema de proiectare conform căreia s-a întocmit studiu de fezabilitate, s-a solicitat ca traficul de dimensionare să fie mediu.

TRAFIC

- traficul aferent zonei este încadrat la trafic ușor, fiind circulate în principal de autoturisme și autoutilitare ușoare, pietonal. În zona de staționare autovehiculele se dimensionează structura la trafic mediu, cu rezistență la îngheț – dezgheț.

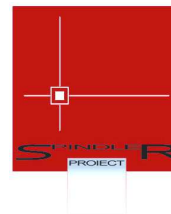
Starea tehnică a zonei nu corespunde normativelor actuale și îngreunează desfășurarea în bune condiții și siguranța traficului din zonă.

De asemenea nu permite staționarea autoturismelor în această zonă importantă.

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

PLANUL DE SITUAȚIE:

- planul de situație a fost remodelat după necesități actuale și a celor preconizate în viitor;
- s-au prezentat racordurile cu străzile laterale cu intervenția asupra acestora pe cea mai scurtă distanță posibilă, dar nu mai puțin decât este necesară pentru realizarea unor racorduri conform normelor și normativelor în vigoare;



- **traseul in plan** urmareste traseul existent din punct de vedere al aliniamentelor si curbelor, fiind reconfigurat in ceea ce priveste sistematizarea strazii pe planul de situatie;
- zona de parcare, prezentata in planurile de arhitectura va fi amenajata cu o structura rutiera rezistenta la inghet- dezghet;

PROFILUL LONGITUDINAL:

- drumul judetean existent nu va fi afectat sau modificat in nici un fel;
- se prevede taierea acestuia si inceperea executiei parcarii in imediata vecinatate a acestuia;

PROFIL TRANSVERSAL TIP:

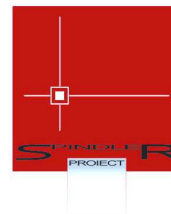
- se pastreaza pe cat posibil accesele la proprietati in limite normale – cu panta de maxim 8%;
- pantele transversale sunt de minim 1% pentru parcare si trotuare;
- marginea zonei de rulare este amenajata ca rigola cu latimea de 50 cm, facuta din piatra naturala;

TRAFIC:

- traficul aferent zonei de parcare este considerat mediu, aceasta fiind circulata in principal de autoturisme si autoutilitare usoare, dimensionat pentru rezistenta la inghet - dezghet.

CAROSABIL SI PARCARI:

- carosabilul are latime existenta a drumului judetean, asupra acesteia neintervenindu-se;
- parcare are latime variabila, zona permitand si accesul la proprietati;
- aranjarea calupurilor din piatra naturala se va face conform indicatiilor din specialitatea de arhitectura.
- structura rutiera a carosabilului si a parcarii este verificata la trafic mediu si rezistenta la inghet - dezghet:
 - 10 cm strat de uzura din piatra de rau;
 - 5 cm strat de sapa de mortar;



- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm strat de fundatie din balast in 2 straturi;
- Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75$ cm;

TROTUARUL :

- are latime variabila, prezentata pe sectoare in planurile de arhitectura;

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.

PRELUAREA APELOR PLUVIALE

- prin rigola din piatra cubica de langa drumul judetean;

SEMNALIZAREA RUTIERA

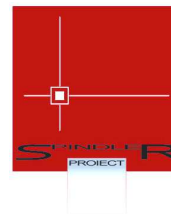
- semnalizarea rutiera nu va fi modificata prin prezentul proiect;

CALITATEA IN CONSTRUCTII

Se vor respecta prevederile din Legii 10, cu privire la calitatea în construcții;

Se vor respecta cerintele de calitate A4, A11, B2 si D2.

Trebuie îndeplinite condițiile de calitate ale materialelor ce intră în compunerea structurii



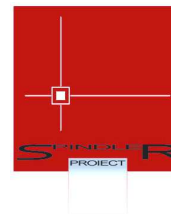
rutiere, acestea trebuind sa fie insotite de certificate de calitate pana la descarcarea lor in zona de constructie.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE CE VA FI URMARITA:

- inainte de inceperea lucrarilor cetatenii de pe strada respectiva vor fi anuntati prin fluturasi sau verbal de inceperea lucrarilor si vor fi rugati sa elibereze carosabilul de autovehicule si sa-si parcheze masinile in alta parte, mai departe de zona de lucru pentru a se evita eventuale accidente si pentru a se elibera frontul de lucru.
- nu se vor folosi utilaje de mare capacitate in zona cladirilor.
- nu se vor folosi cilindrii compactori vibratorii, doar cilindrii compactori lis.
- trotuarele vor fi compactate cu cilindrii compactori de dimensiuni mici.
- utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante.
- nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta cetatenilor.
- lucrarile trebuie sa fie in flux continuu, fara intreruperi si pe termen scurt pentru reducerea stresului cetatenilor si pentru reducerea pe cat posibil a poluarii.
- depozitarea materialelor folosite in lucru trebuie sa se faca organizat fara a se obtura accesul cetatenilor la proprietati.
- deasemenea daca utilajele stationeaza pe timp de noapte in zona de lucru acestea vor fi parcate corespunzator fara a ingradi in nici un fel accesul pompierilor, salvarii etc.
- toate punctele de lucru trebuie sa fie imprejmuite, iluminate pe timp de noapte si bineinteles semnalizate corespunzator conform Metodologiei MTMI.

MODERNIZAREA CAROSABILULUI SI A PARCARILOR:

- desfacerea sistemului rutier existent;
- saptatura pana la nivelul patului platformei proiectate;
- compactarea platformei pana la atingerea coeficientului Proctor de 100%;
- realizarea stratului de forma;
- realizarea fundatiei din balast recuperat;
- realizarea stratului din balast stabilizat + 5% ciment;
- montarea bordurilor din piatra naturala 15x15(x min 20);
- realizarea stratului sapa de mortar;



- realizarea stratului din pavele (calupuri) abnorme din piatra naturala;

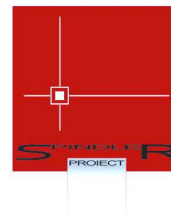
MODERNIZARE TROTUARE:

- desfacerea bordurilor;
- desfacerea trotuarelor existente;
- realizarea stratului de balast;
- realizarea stratului din balast stabilizat;
- realizarea stratului din sapa de morar;
- executarea imbracamintii

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si gratarelor, gurilor de scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

ORDINEA OPERATIILOR pentru interventii la gurile de scurgere si caminele de vizitare pe parcursul lucrarilor de reabilitare a sistemului rutier va fi:

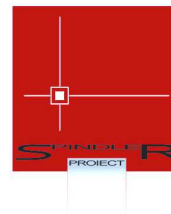
- spargerea betonului din caminul existent(sau desfacerea zidariei din caramida) pe o adancime a de la 20 – 30 cm si se sapa in lateral 30 cm scotandu-se capacul si rama.
- pentru punerea la cota se vor utiliza piese prefabricate din beton armat de 10 cm sau 20 cm inaltime. Ultimii 20 cm se executa din beton armat monolit, avand grosimea de 20 cm, armaturile fiind confectionate din OB37 diametrul 8 mm.
- se executa un cofraj care sa urmareasca dimensiunile caminului cu partea superioara la forma necesara amplasarii ramei. Grosimea peretelui de beton este de circa 20 cm (sau urmareste grosimea tuburilor existente).
- se armeaza peretii pe inaltimea de 30 cm si grosimea de 20 cm cu OB37 F8.
- cu ajutorul unui esafodaj din otel beton se mentine fixa rama capacului la cota proiectata.
- se toarna beton de clasa C12/16 (B200) lateral in cofraj. Se va avea grija ca rama sa fie inglobata suficient in beton, daca nu se va completa cu mortar de contur.
- dupa terminarea turnarii betonului se va mai verifica odata cu statia cota proiectata pe rama capacului. Daca se constata diferente se va proceda la corectarea acestora cu mortar de ciment M100.
- se va proteja zona caminului pe perioada de intarire a betonului.
- dupa intarirea betonului se decofreaza.



-
- in zona adiacenta caminului se va completa cu material granular prevazut in proiect si se va compacta.
 - dupa executia stratuilor granulare si compactarea acestora se trece la executarea stratului de beton.
 - se va avea grija ca in apropierea capacului straturile de mixtura sa fie de 1 - 2 cm mai ridicate decat cota capacului astfel incat dupa compactare sa fie la acelasi nivel cu acesta.
 - avand in vedere tasarile ulterioare produse de trafic stratul de uzura in perioada de exploatare si datorita compactarii insuficiente se prevede ridicarea cotei de nivel a statului de uzura din zona capacului cu circa 0.5 cm.

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



2.2.3. MEMORIU TEHNIC INSTALATII

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturnare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpului electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta îngropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

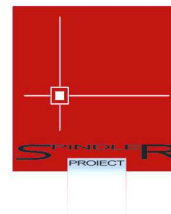
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate îngropate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

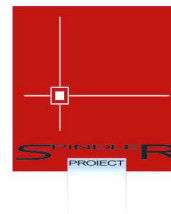
Masuri la punerea in functiune si exploatare

- Punerea in functiune si darea in exploatare va face dupa efectuarea tuturor verificarilor, masuratorilor, probelor si incercarilor impuse de Normativul PE009/89 ale caror rezultate se vor consemna obligatoriu in procesele verbale sau buletine de incercare care se vor atasa procesului verbal de punere in functiune si care vor face parte din Cartea Constructiei.

- Prezentele instructiuni nu sunt limitative. Ele se vor completa cu toate masurile necesare a fi luate conform reglementarilor in vigoare; se vor revizui ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru sau elaborarea de normative sau prescriptii precum si revizuirea celor existente impune acest lucru.

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



2.3. PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea proiectului precum si utilizarea intersectiei nu constituie sursa de poluare. Activitatile ce fac obiectul prezentului proiect nu au un impact semnificativ sau redus asupra mediului, avand in vedere ca nu intra sub incidenta HG 445/2009 sau a art. 28 din OUG 57/2007 aprobata prin Legea 49/2011. Realizarea proiectului va duce la imbunatatirea unor factori de mediu dupa cum urmeaza:

1. Protecția calității apelor

Prin realizarea proiectului se va inlatura posibilitatea aparitiei defectelor in retelele hidroedilitare, a infectarii apei potabile prin infiltrarea apei freatice in reseaua de apa. Se va evita infestarea apei freatice cu apa uzata menajera.

Apa pluviala se va colecta prin guri de scurgere evitandu-se stagnarea apei de ploaie, sub forma de balti, pe traseul drumului.

Drumul va fi impermeabilizat la terminarea lucrarilor.

Atat pe perioada construirii cat si in perioada de exploatare se va tine seama de protectia mediului fata de eventualii poluanti din aceste perioade.

2. Protecția aerului

Prin realizarea proiectului se va reduce semnificativ cantitatea de praf din aer; Acolo unde spatiul permite, se vor planta pomi.

De asemenea cantitatea de noxe emanate de mijloacele de transport, pe o strada modernizata si optimizata va fi mult mai redusa decat in situatia actuala.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

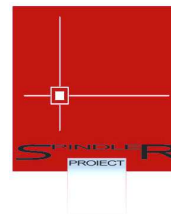
Traficul pe zona sistematizata va reduce cantitatea de zgomot si de vibratii.

Aceste lucrari vor avea un impact semnificativ atat pentru participantii la trafic cat si pentru persoanele ce traiesc sau muncesc in imediata apropiere.

4. Protectia solului si subsolului

Sursele de poluare in perioada de executie sunt generate de:

- traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere in timpul operatiilor de alimentare sau datorita starii tehnice defectuoase a utilajelor si echipamentelor de transport si montaj.
- depozitarea materialelor de constructii si a deseurilor pe suprafete de teren



neimpermeabilizate.

Reducerea impactului asupra solului si subsolului se realizeaza prin utilizarea mijloacelor de transport si montaj in stare buna de functionare si depozitarea controlata a reziduurilor si a materialelor de constructii. In perioada de executie, poluarea solului si subsolului variaza de la negativ moderat la neglijabil.

5. Gospodarierea deseurilor

Deseuri rezultate in perioada de executie.

In perioada de executie pot rezulta urmatoarele tipuri de deseuri: pamant de decoperta, de excavatie, materiale de constructii, resturi conducte, conductori, tamplarie, uleiuri uzate.

Pana la transportul deseurilor generate in decursul desfasurarii lucrarilor pe santier, colectarea, transportul si depozitarea temporara sau definitiva a acestora se va face conform prevederilor HG nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Vehiculele care asigura transportul surplusului de materiale rezultate din sapaturi sau materiale ramase din procesul de executie vor fi riguros verificate pentru a preintampina imprastierea acestora pe traseu si vor avea rotile curatate la iesirea din zona santierului. Pentru muncitorii de pe santier se vor asigura closete ecologice cu tanc etans vidanjabil.

Colectarea selectiva a deseurilor se va face prin pubele specializate. Se vor respecta prevederile Legii nr. 426/2001 si HG 856/2002.

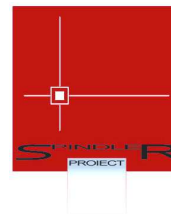
6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice - Nu se afecteaza ecosistemele terestre si acvatice. Se vor amenaja spatii verzi si se vor planta plante decorative.

7. Gospodarierea substantelor toxice si periculoase - Prin prezentul proiect nu se genereaza substante toxice si periculoase.

8. Protectia impotriva radiatiilor - Prin realizarea proiectului nu se produc radiatii.

9. Protectia solului si a subsolului - Nu se afecteaza solul si subsolul.

Se respecta prevederile ordinului 756/1997 si ordinul 592/2002.



3. CAIETE DE SARCINI

3.1. BREVIARE DE CALCUL

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

A. DATE DE TRAFIC

Traficul de calcul din zona proiectata este trafic mediu, deci se va verifica rezistenta structurii la inghet - dezghet.

B. DATE GEOLOGICE, GEOTEHNICE ȘI HIDRO-CLIMATICE

Conform studiului geotehnic, amplasamentul și caracteristicile terenului de fundare sunt definite prin următorii parametri:

- Tipul climatic II;
- Regim hidrologic pentru drum este 2b - condiții hidrologice mediocre și defavorabile;
- Tipurile de pământ din patul drumului: P4 – praf nisipos argilos.

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare (E_p), conform Tabelul 2: $E_p = 70 \text{ Mpa}$;

Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este $\mu = 0,35$.

C. ALCĂTUIREA SISTEMULUI RUTIER

Conform recomandărilor Normativului PD 177-2001, pentru amplasamentele în care se întâlnesc la nivelul patului pământuri având $E_p \leq 80 \text{ MPa}$, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare.

Se va imbunatati patul drumului cu strat de forma pana cand $E_p > 80 \text{ MPa}$.

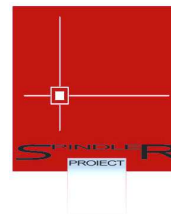
Modulul de elasticitate dinamic rezultat in urma imbunatatirii patului de fundare de catre stratul de forma, se calculeaza cu relatia:

$$E_{sf} = 0.20 * h_{sf}^{0.45} * E_p \quad [MPa]$$

$$h_{sf} = 200mm, E_p = 70MPa, \text{ de unde rezulta :}$$

$$E_{sf} = 0.20 * 200^{0.45} * 70 = 151.91MPa > 80MPa$$

Pe baza calculelor de predimensionare s-a adoptat următoarea structură a sistemului



rutier pe zona carosabilului:

- 10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra naturala;
- 5 cm – strat de sapa de mortar;
- 20 cm – strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm – strat de fundatie din balast recuperat;

Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75 \text{ cm}$.

D. VERIFICAREA SISTEMULUI RUTIER LA ACȚIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Calculul gradului de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) și verificarea rezistenței structurii la inghet - dezghet se efectuează conform prevederilor STAS 1709-90.

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_{SR} = 80 \text{ cm}$$

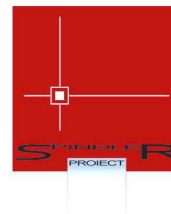
$Z = 80 \text{ cm}$, - pământuri P4, prafuri nisipoase, prafuri nisipoase argiloase;
 - conditii II, mediocre si defavorabile;
 - sistem rutier semirigid;

- $I_{med}^{5/30} = 482(^{\circ}\text{C} * \text{zile})$, pentru clasele de **trafic mediu**:

din Diagrama Fig.1 curba 7

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$$

Stratul	h, cm	ct	hi x ct
10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra	10	0,55	05.50
5 cm – strat din sapa de mortar	5	0.65	03.25
20 cm – strat din balast stabilizat cu 5% ciment	20	0,65	13.00
40 cm – strat de fundatie din balast recuperat	40	0,75	30.00
$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$			51.75



$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_e = 51.75 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 18.25 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 102.90 \text{ cm}$$

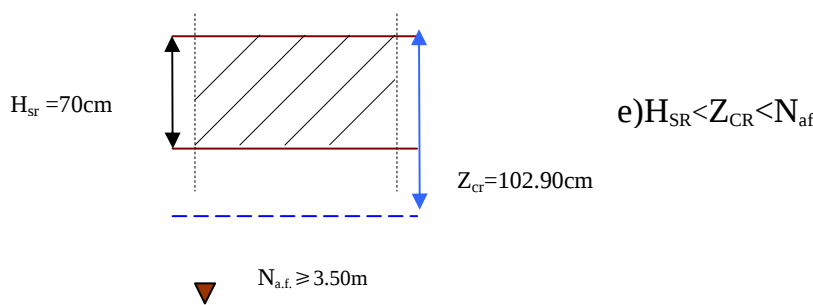
- adâncimea critică a apei freatice în pământuri tip P4:

$$h_{cr} = 3.00 \text{ m}$$

- nivelul apei freatice conform studiului geotehnic se situează la peste 3,50 m adâncime.

$$N_{a.f.} = 3.50 \text{ m}$$

Conform tabelului 3, condiții hidrologice mediocre și defavorabile, cazul e), este necesară verificarea rezistenței la acțiunea îngheț - dezghețului.



Conform 4.3. Tabelul 4, pentru:

- pământuri tip P4, foarte sensibile la îngheț;

- tipul climatic II;

- sistem rutier nerigid, cu strat stabilizat cu lianți hidraulici sau puzzolanici, gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) are valoarea:

(adm.) $k_{adm} = 0.45$; la modernizarea drumurilor existente pentru cazul **e)** condiții hidrologice mediocre, (Tabelul 3).

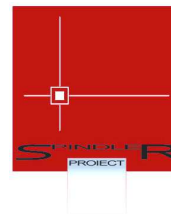
$$(ef.) \quad k_{ef} = \frac{H_e}{Z_{cr}} = \frac{51.75}{102.90} = 0.50$$

Structura rutieră propusă **îndeplinește condiția de rezistență** la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț.

$$k_{ef} = 0.50 > 0.45 = k_{adm}$$

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



BREVIAR DE CALCUL - INSTALATII ELECTRICE

CALCULUL PENTRU INSTALATIILE DE JOASA TENSIUNE – 400/230V.C.C.

Dimensionarea instalatiilor electrice de joasa tensiune presupune:

- determinarea puterilor (instalate/absorbite si de calcul);
- determinarea curentului de calcul al circuitelor si coloanelor electrice, curent ce sta la baza intregului calcul;
- alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice pentru conditiile concrete de utilizare(regim permanent/intermitent) si de montare (in tuburi de protectie, aparent sau ingopat);
- verificarea sectiunii alese la pierderea de tensiune in functionare si in regim de scurta durata (pornirea motoarelor);
- alegerea caracteristicilor aparatelor de actionare, de protectie si de masura;
- stabilirea traseelor circuitelor electrice;
- organizarea si dimensionarea tablourilor electrice.

Puterea de calcul – puterea electrica absorbita

$$P_c = P_a = C_c \times P_i$$

$$C_c = C_i \times C_s$$

$$P_i = \sum P_n$$

unde,

P_c - puterea de calcul [W]

P_a - puterea absorbita [W]

P_i - puterea instalata [W]

P_n - puterea nominala [W]

C_c - coeficient de cerere [-]

C_i - coeficient de incarcare [-]

C_s - coeficient de simultaneitate [-]

Racordul electric de JT va fi dimensionat pentru urmatoarele date de calcul:

-putere activa totala instalata	$P_i = 50.81 \text{ kW}$
-putere maxima simultan absorbita	$P_a = 40.65 \text{ kW}$
-tensiune nominala	$U_n = 400 \text{ V}$

Curentul de calcul

Circuite monofazate pentru receptoare de iluminat si prize

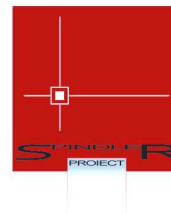
$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos\phi}$$

unde,

I_c - curentul de calcul [A]

U_f - tensiunea de faza [V]

$\cos\phi$ - factorul de putere al receptoarelor [-]

**Circuite monofazate pentru receptoare de putere**

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

unde,

η - randamentul receptorului

Circuite trifazate pentru receptoare de iluminat si prize

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi}$$

Circuite trifazate pentru receptoare de putere

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

Coloane trifazate pentru tablouri

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \frac{P_c}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_c \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_i \times C_s \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{cr} = I_{ca} \times \tan \varphi$$

unde,

I_{ca}, I_{cr} - componentele activa si reactiva ale curentului de calcul

Coloane trifazate pentru tablouri de putere

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

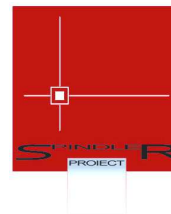
$$I_{cr} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \tan \varphi_k$$

unde,

N - numarul de receptoare (circuite)



Coloane trifazate pentru tablourile generale de distributie

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{j=1}^M I_{caj}$$

$$I_{cr} = \sum_{j=1}^M I_{crj}$$

$$I_{cj} = \sqrt{I_{caj}^2 + I_{crj}^2}$$

$$I_{caj} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

$$I_{crj} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \tan \phi_k$$

unde,

I_c, I_{ca}, I_{cr} - curentul de calcul pentru coloana tabloului general de distributie (componentele activa si reactiva)

$M(j)$ - numarul coloanelor de alimentare a tablourilor de distributie (plecarile din tabloul general de distributie)

I_{cj}, I_{caj}, I_{crj} - curentul de calcul pentru coloana tabloului de distributie numarul j (componentele activa si reactiva)

$N(k)$ - numarul de receptoare (circuite - plecarile din tabloul de distributie numarul k)

I_{ck}, I_{cak}, I_{crk} - curentul de calcul pentru circuitul de plecare din tabloul de distributie numarul k (componentele activa si reactiva)

Formule aplicate:

$$P_f = K_c \times P_i$$

$$Q_f = P_f \times \tan \phi$$

$$S_f = \sqrt{P_f^2 + Q_f^2}$$

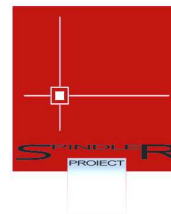
$$P_{ft} = \sum_k P_{fk}$$

$$Q_{ft} = \sum_k Q_{fk}$$

$$S_{ft} = \sqrt{P_{ft}^2 + Q_{ft}^2}$$

Notatii:

P_i	[kW]	- puterea activa instalata a tabloului electric
K_c	[-]	- coeficientul de cerere
P_f	[kW]	- puterea activa in functiune (utila)
$\cos \phi$	[-]	- factorul de putere
Q_f	[kVar]	- puterea reactiva in functiune (utila)
S_f	[kVA]	- puterea aparenta in functiune (utila)



Alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice

Sectiunea de faza a cablurilor/conductoarelor electrice pentru circuite si coloane s-a stabilit ca fiind sectiunea minima care indeplineste urmatoarele conditii:

- stabilitate termica in regim normal de functionare;
- rezistenta mecanica in conditii de functionare normale;
- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- stabilitate termica in regim de pornire a receptoarelor;
- pierderi de tensiune in limitele admise;
- stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit.

Stabilitatea termica in regim normal de functionare

g) regim permanent: $I_{adm} \geq I_c$;

h) regim intermitent: $I_{adm} \geq a \times I_c$.

unde,

I_{adm} - curentul maxim admisibil [A]

a – coeficient de supraincarcare admis in regim intermitent

Stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit - Protectia la suprasarcina si scurtcircuit

Conditii de protectie la suprasarcina:

$$I_c \leq I_n \leq I_{adm}$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$$

unde,

I_n - curentul nominal al dispozitivului de protectie [A]

I_2 - curentul conventional – curentul care asigura efectiv declansarea dispozitivelor de protectie ($I_{declansare}$;) [A]

Pentru disjunctoare, conditia $I_n \leq I_{adm}$ este mai severa decat $I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$
 Conditii de protectie impotriva curentilor de scurtcircuit:

$$I_{rupere} \geq I_{scc}$$

$$t_{rupere} < t$$

$$t = \frac{(k \times s)^2}{I_{scc}^2}$$

unde,

I_{rupere} - curentul de rupere al dispozitivului de protectie [A]

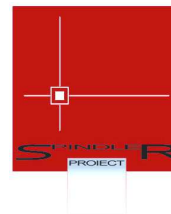
I_{scc} - cel mai mare curent de scurtcircuit [A]

t_{rupere} - timpul de rupere al curentului de scurtcircuit [s]

t - timpul in care curentul de scurtcircuit incalzeste conductorul pana la limita admisa la scurtcircuit [s]

s - sectiunea conductorului [mm²]

k - constanta



Stabilitatea termica in regim de pornire

Valorile densitatii de curent la pornire trebuie sa fie maxim:

- 35 A/mm² pentru cablurile din cupru;
- 20 A/mm² pentru cablurile din aluminiu.

Pentru circuite: $j_p = \frac{I_p}{S} \leq j_{adm}$

Pentru coloane: $j_p = \frac{I_{max.col}}{S} \leq j_{adm}$ unde $I_{max.col} = I_{pmax} + \sum_{k=1}^N I_{ck}$

Pierderi de tensiune in limitele admise

Conform NP-I7-02, in regim normal de functionare, valorile caderilor de tensiune pentru alimentarea din tablouri de distributie (cofret de bransament de joasa tensiune)

- ≤ 3% pentru instalatiile de iluminat;
- ≤ 5% pentru restul instalatiilor electrice;
-

$$\Delta U\% = 100 \frac{\Delta U}{U_n}$$

Ipoteze de calcul pentru caderile de tensiune:

1. Sarcina distribuita uniform se considera concentrata la 2/3 din lungimea cablului;
 2. Sarcina concentrata se amplaseaza in punctul cel mai defavorabil al retelei (la capat);
- Caderea de tensiune fata de barele tabloului:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_i \times l}{S} \leq 10\%$$

$$\Delta U_p = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_p \times l}{S} \leq 12\%$$

unde,

P_i – puterea instalata ;

l – lungimea simpla a circuitului, în m ;

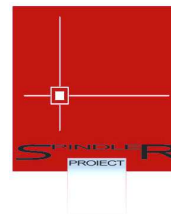
γ – conductivitatea materialului conductor (34 – Al, 57 – Cu), în Sm/mm² ;

S – sectiunea conductorului (mm²).

Pentru simplificarea realizarii calculelor in ipotezele impuse anterior s-a utilizat caderile de tensiune specifice (in mV/Am), conform tabelelor prevăzute in normativul I7-2011 (pentru circuite trifazate si monofazate).

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



3.2. CAIETE DE SARCINI

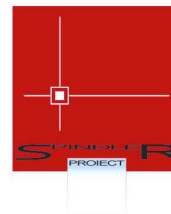
Caietele de sarcini se regasesc in ANEXA – cap. 5

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice



3.3. LISTA REGLEMENTARILOR TEHNICE

a) ACTE NORMATIVE

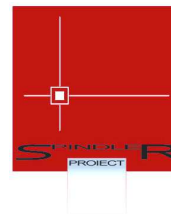
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat in MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executării de lucrări in zona drumului public si /sau pentru protejarea drumului
NSPM nr.79/1998	Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor
Ordin MI nr. 775/1998	Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de de stingere

NORMATIVE TEHNICE

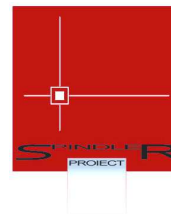
CD 31	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă si semirigide.
C 173/1986	Normativ pentru amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice in afara localitatilor

b) STANDARDE

SR EN 13242	Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate si drumuri. Metode de incercare.
STAS 1243	Teren de fundare.Clasificarea si identificarea pamanturilor
STAS 1709/1	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier.
STAS 1709/2	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
STAS 1709/3	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la inghet a pamânturilor de fundatie. Metoda de determinare
STAS 1913/1	Teren de fundare. Determinarea umiditatii
STAS 1913/3	Teren de fundare. Determinarea densitatii pamanturilor.



STAS 1913/4	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.
STAS 1913/12	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pamânturilor cu umflari si contractii mari
STAS 19 13/13	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Inercarea Proctor
STAS 1913/15	Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
STAS 2914	Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor.
SR EN 459-2	Var pentru constructii. Partea 2. Metode de incercare
SR 648.	Zgura granulata de furnal pentru industria cimentului
STAS 1275-88	Inercari de beton intarit. Determinarea rezistentelor mecanice .
STAS 3515-86	Determinarea rezistentelor la inghet- dezghet.
STAS 2355-87	Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii civile, industriale si agricole.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei.
STAS 2914/84	Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor.
STAS 1846-90	Canalizari exterioare . Determinarea debitelor de apa de canalizare.
LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea in constructii.
C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a constructiilor si instalatiilor aferente.
NE 012-99	Cod de practica pentru executia lucrarilor de beton , beton armat si beton precomprimat.
P 10-86	Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor pe fundatii directe la constructii.

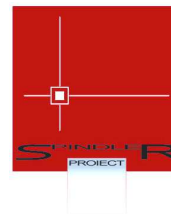


STAS 10107/0-90	Calculul si alcatuirea elementelor din beton simplu b.a.b.p.
STAS 2914/84	Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor

NORMATIVE PENTRU EXECUTIA
Lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare

Standarde

SR 1343-1 2006	Alimentări cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane si rurale.
STAS 1478 1990	Alimentări cu apă la construcții civile și industriale.
SR 1846-1 2006	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare.
SR 1846-2 2007	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă meteorice.
STAS 2308 1981	Capace și rame pentru cămine de vizitare.
STAS 2448 1982	Canalizări. Cămine de vizitare.
STAS 3051 1991	Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
SR 4163-1 1995	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.
SR 4163-2 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul.
SR 4163-3 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
STAS 6701 1982	Guri de scurgere cu sifon si depozit.
SR 8591 1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
STAS 3479 1990	Hidranți subterani de incendiu.
STAS 2914 1984	Verificarea compactării umpluturilor și terasamentelor.



Legi și normative

LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea în construcții.
P 7/1992	Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire.
I 9/1996	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.
I 22/1999	Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.
Legea Protecției Muncii nr. 90/1996	
C 56/1985	Normativ pentru verificarea calității și lucrărilor de construcții și instalații aferente.
C 300	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
O.M.I. 775/1998	Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Standarde și norme europene

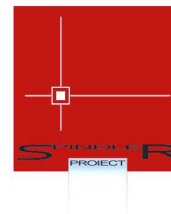
ISO/TR 7474	Țevi și accesorii din polietilenă de înaltă densitate. Rezistența chimică față de lichidele care urmează a fi transportate.
DIN 8075	Țevi PEID; cerințe generale de calitate; teste.

Legi și normative specialitatea instalației electrice:

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere prevederile normelor de securitate și sănătate în muncă în vigoare, elaborate de forurile de specialitate, conform legii 319/2006.

Pentru asigurarea personalului de exploatare și întreținere se vor lua măsurile necesare ca pe timpul montării, recepționării, exploatării și întreținerii aparatelor de măsură și control să se respecte normele și prescripțiile referitoare la instalațiile de automatizare, respectiv:

STAS 8779: Cabluri de semnalizare cu izolație cu manta de PVC;



I18/2- 2002: Normativ pentru proiectarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri;

I7 – 2011 – Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice aferente cladirilor ;

P 118: Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

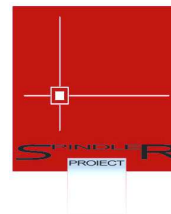
Legea securitatii si sanatatii in munca NR. 319/2006 și NORMELE METODOLOGICE DE APLICARE ;

PE 006/81 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE ;

HG 355/07 privind aprobarea Normelor de medicină a muncii ;

HG 1048/06 privind aprobarea Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție ;

Prin caracterul lor, lucrarile vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Pe acest considerent se impun lucrari de semnalizare, izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii lucrarilor pe timpul noptii, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave.



3.4. NORME DE SECURITATE A MUNCII

La elaborarea proiectului s-au respectat:

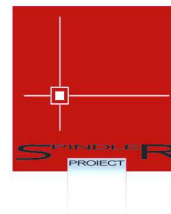
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr 319/2006;
- prin proiect au fost prevazute urmatoarele masuri de securitate si sanatate in munca;
- sprijinirea malurilor transeei de pozare a conductei;
- sprijinirea si protectia retelelor intalnite in sapatura;
- santuri pentru determinarea exacta a traseelor retelelor existente din amplasament;
- parapet de imprejmuire a sapaturilor deschise si podete de trecere pietonala;

In timpul executiei antreprenorul are obligatia sa cunoasca si sa-si insuseasca toate normele de securitate si sanatate in munca generale sau specifice lucrarilor executate. (HG nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierile temporare sau mobile, HG nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca) si mai ales de:

- Anexa 1: Cerinte minime generale privind semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- Anexa 2: Cerinte minime generale privind panourile de semnalizare;
- Anexa 3: Cerinte minime privind semnalizarea pe recipiente si conducte;
- Anexa 4: Cerinte minime privind identificarea si localizarea echipamentelor destinate prevenirii si stingerii incendiilor;
- Anexa 5: Cerinte minime privind semnalizarea obstacolelor si a locurilor periculoase si pentru marcarea cailor de circulatie;
- Anexa 6: Cerinte minime privind semnalele luminoase.

Dintre acestea sunt enumerate, fara a avea caracter limitativ urmatoarele si cu atragerea atentiei ca executantul si beneficiarul raman direct raspunzatori de neaplicarea tuturor masurilor de securitate a muncii :

- sa angajeze un coordonator pe securitate si sanatate in munca pe perioada lucrarii;

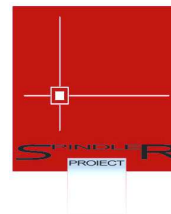


-
- sa efectueze instructajul periodic (saptamanal, lunar, la inceputul lucrarilor);
 - sa adopte masuri care sa asigure protectia persoanelor aflate in exteriorul santierului (semnalizarea marcarea corespunzatoare a lucrarilor, semnalizare si devierea circulatiei in zona, izolarea zonelor aflate sub raza de rotire a macaralelor, etc);
 - sa asigure securitatea si protectia persoanelor aflate in inspectie sau in vizita pe santier (instructaj de securitate si sanatate in munca, echipament de protective corespunzator, accesul facandu-se numai insotit de persoane instruite corespunzator din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca);
 - sa asigure permanent si in cantitati suficiente echipamentul individual de protectie corespunzator;
 - sa asigure corespunzator dotarea punctelor de prim ajutor si instruirea personalului in privinta acordarii primului ajutor;
 - sa angajeze prin contract la inceputul lucrarilor asistenta sanitara de urgenta in caz de necesitate;
 - sa solicite prin Inspectoratului pentru Protectia Muncii asistenta tehnica de specialitate in cazul lucrarilor speciale cu grad ridicat de periculozitate si inspectii periodice;
 - sa semnalizeze locurile periculoase atat ziua cat si noaptea prin indicatoare de circulatie sau tablite indicatoare de securitate si/sau prin mijloace adecvate (imprejmuiri, balustrade , bratari colorate - in cazul cablurilor electrice, subterane, bariere), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte attentionari speciale, reglementate prin prevederile dispozitiilor legale in vigoare sau aparute ca necesare in functie de situatia concreta din timpul executiei sau al exploatarei lucrarilor proiectate;
 - sa se asigure ca la executia instalatiilor hidrotehnice, tuturor muncitorilor implicati, li se va face instructajul corespunzator specificului locului de munca.

La "Cartea constructiei" trebuie anexate si plansele ce contin retele subterane cu caracteristicile lor (diametru, material) asa cum au fost ele executate.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA - INSTALATII

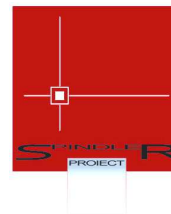
La executia, receptia, exploatarea repararea si intretinerea instalatiilor electrice care fac parte din prezentul proiect se vor respecta toate normele si prescriptiile in vigoare:



- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;
- HG 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- HG. 1048/2006 privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- Normativul I7/2011 pentru instalatii electrice pana la 1kV;
- PE118/92 – Regulament general de manevre in instalatiile electrice;
- PE119/90 – Norme de protectia muncii pentru instalatiile electrice;
- PE 930/89 – Regulamentul pentru exploatarea tehnica a instalatiilor electrice din intreprinderile industriale si similare ;
- NTE 007/08– Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice.

Masuri de securitate si sanatate in munca asigurate prin prezentul proiect:

- S-au respectat toate normativele, standardele, prescriptiile si instructiunile in vigoare privind proiectarea instalatiilor electrice;
- Partile active ale echipamentului vor fi inaccesibile unor atingeri intrmplatoare prin constructie, amplasare sau masuri speciale;
- Toate partile inactive ale echipamentelor vor avea asigurata legatura la borna de racordare a conductorului exterior de protectie;
- Conductorul de protectie se va lega direct la carcasele metalice ale echipamentelor electrice sau alte parti inactive care trebuiesc legate la pământ
- Legarea la pamant a partilor inactive supuse la deplasari frecvente sau vibratii va fi realizata cu conductoare flexibile de cupru;
- Instalatiile electrice sunt prevazute cu dispozitive de separare de sursa (sursele de alimentare si deconectare in caz de defect).
- Instructiunile de lucru afisate in apropierea tablourilor electrice vor contine precizarea clara a simbolului, locului de amplasare si rolului tuturor dispozitivelor de separare si de oprire rapida in caz de pericol, precum si, daca este cazul, denumirea, simbolul si amplasarea circuitelor care raman sub tensiune dupa deconectarea intrerupatorului general, inclusiv precizarea dispozitivului de deconectare a acestora.



Norme PSI

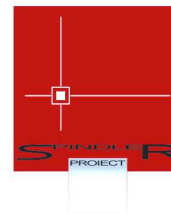
Pe intreaga perioada de executie a lucrarilor prevazute in obiectivul de investitie proiectat, se vor lua toate masurile necesare de protectie impotriva posibilitatii izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea in aplicare si respectarea prevedirilor:

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul nr.775/1998 al MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordinul nr.1023/1999 al MI privind aprobarea Dispozitiilor generale de ordine interioara pentru prevenirea si stingerea incendiilor DG PSI-001;
- Ordinul nr. 712/2005 al MAI modificat prin ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
- Ordinul 88/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice si a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire si stingerea incendiilor – DG PSI-003;
- Ordinul nr.108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice – DGPSI-004;
- Ordinul nr. 138/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – DGPSI-005;
- Ordinul nr. 349/2004 al MAI pentru aproarea si modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele nationale;
- HG nr. 678/1998 modificata cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea si santionarea contraventiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor.

Se vor elimina toate sursele de foc, scantei, pe timpul executie. Se vor monta placute de avertizare cu inscriptia "FUMATUL OPRIT".

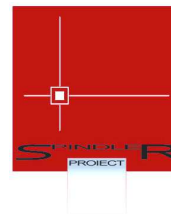
Toate materialele combustibile si inflamabile vor fi protejate si amplasate la distante corespunzatoare de constructiile existente, in functie de tipul materialelor.

La stingerea unui eventual incendiu se vor folosi apa din reseaua localitatii de distributie a apei potabile prin intermediul hidrantilor subterani de incendiu existenti, cei mai apropiati de zona. Se vor lua masuri ca accesul la hidranti subterani de incendiu sa fie asigurat in permanenta.



Masuri de aparare impotriva incendiilor asigurate prin solutiile adoptate in proiectul de instalatii:

- Alegerea aparatajului electric in protectia adecvata mediului de lucru specificat prin documentatie;
- Evitarea supraincalzirilor periculoase a elementelor de instalatii prin limitarea sarcinii, alegerea corecta a sectiunii partilor active si a reglajelor protectiilor;
- S-au prevazut protectiile la suprasarcina si la scurtcircuit conform normelor in vigoare;
- Amplasarea tablourilor electrice in conditii de securitate fata de zonele clasificate ca periculoase;
- Prezentele instructiuni completeaza pe cele din proiectele mecanice ale utilajelor si pe cele tehnologice;
- In cazul unui incendiu operatiunile de limitare si stingere a acesuia se fac cu respectarea obligatorie a actelor normative mentionate anterior si folosind mijloace din dotarea obiectivului.
- Ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru, a mediului, a categoriei de munca sau aparitia unor noi acte normative sau prescriptii impune revizuirea prezentelor instructiuni, aceasta se face prin grija eneficiarului.
- Lucrul cu flacara sau foc deschis este permis numai pe baza de permis de lucru cu foc cu delimitarea clara a zonei de lucru si cu luarea tuturor masurilor de siguranta impotriva aparitiei unor incendii.



4. LISTE CU CANTITATILE DE LUCRARI

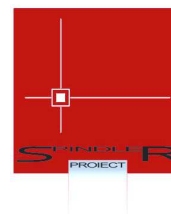
4.1 LISTELE DE CANTITATI DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

Partea de carosabil, trotuare spatii verzi si semnalizare rutiera.

Se considera toate lucrarile implicate in actiunile emumerate (inlcude executia efectiva, transporturile, nivelarile si compactarile daca este cazul)

La semnalizarea rutiera se considera fiecare semn de circulatie impreuna cu stalpul pe care va fi amplasat.

Listele de cantitati intocmite pe categorii de lucrari sunt puse la dispozitie in anexe.



5. ANEXE

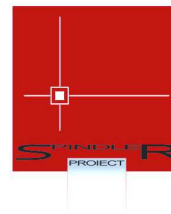
5.1 CAIETE DE SARCINI

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

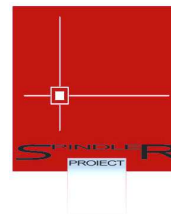


5.2 SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

- a) Adresa de inaintare catre ITM
- b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
- c) Registrul de coordonare
- d) Dosarul de interventii ulterioare

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

C.U.I. RO 18918789 J32/1154/06
adresa: RO-550275 Sibiu, str. Negoii, nr.70
tel: 0745 63 99 26
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

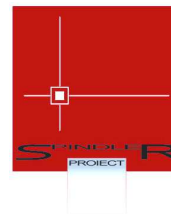


PROIECT NR. 18 / 2013

***PROIECT TEHNIC
DEVIZE SI DETALII DE EXECUTIE***

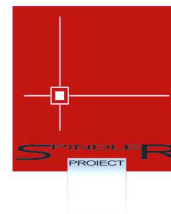
**„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL
MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE
JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE”
FAZA P.T. + D.D.E.**

**SEPTEMBRIE 2014
FAZA: P.T. + D.D.E.**



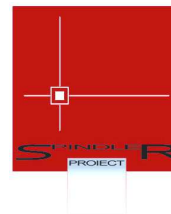
LISTA DE SEMNATURI

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		PROIECTANT GENERAL: SC SPINDLER PROIECT SRL
Ing. dipl. Maria Cuzic		PROIECTANT DRUMUR: SC NEO PLAN SRL
Ing. Alexandru Gagea		PROIECTANT INSTALATII: SC AGER INSTAL SRL



COLECTIV DE ELABORARE

PRENUME, NUME	SEMNATURA	CAPITOL
Arh. Eduard Spindler		Sef proiect Specialitatea arhitectura
Ing. dipl. Maria Cuzic		Proiectare drumuri
Ing. Alexandru Gagea		Proiectare instalatii



PROGRAM DE CONTROL DRUM

AL CALITĂȚII LUCRĂRIILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Nr. ctr	Faze la care se execută controlul	Documente întocmite	Cine execută controlul	Nr. și data documentului
1.	Predarea – primirea amplasamentului	P.V.	B;E;P.	
2.	Trasarea lucrărilor	P.V.T.	B;E;P.	
3.	Verificarea patului drumului	P.V.R.C.	B;E;P.	
4.	Verificarea fundației din balast	P.V.R.C.	B;E;P.	
5.	Verificarea stratului de bază	P.V.R.C.	B;E;P.	
6.	Verificarea stratului de uzură	P.V.F.D.	B;E;P;I.	
7.	Verificarea elementelor pentru siguranța circulației indicatoare rutiere și marcaje	P.V.R.C.	B;E;*	
8.	Recepția la terminarea lucrărilor	Conform legislației, Comisia de Recepție		
9.	Recepția finală			

BENEFICIAR	EXECUTANT	PROIECTANT
ORASUL SALISTE		S.C. NEO PLAN S.R.L.
JUD. SIBIU		
.....		
.....		

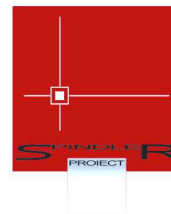
INSPECTORATUL ÎN CONSTRUCȚII SIBIU

.....
.....

NOTĂ :

- B:Beneficiar; E:Executant; P:Proiectant; I:Inspectoratul în Construcții, participă la control în faze de execuție care vor fi stabilite ca faze determinante la definitivarea programului de control.
- P.V. – Proces verbal de predare – primire amplasament
- P.V.T. – Proces verbal de trasare
- P.V.F.D. – Proces verbal de recepție fază determinantă
- P.V.R.C. – Proces verbal de recepție calitativă pe faze
- * Faze de lucrări pentru al căror control poate fi convocat și proiectantul de către ceilalți factori interesați

Executantul are obligația convocării factorilor care sunt prevăzuți să participe la control, cu minim 5 zile înaintea datei stabilite pentru control.



PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR INSTALAȚII ELECTRICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/2001 și HG 273/94, participanții care concură la realizarea planului de control a urmăririi execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sunt:

B= Beneficiarul (dirigintele de șantier desemnat de acesta)

E= Executantul (responsabilul tehnic cu execuția)

P= Proiectantul (șeful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.

Prezența proiectantului și certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze :

predarea amplasamentului și trasarea lucrării (montarea aparatelor și tuburilor de protecție)

ori de câte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului

la recepția la terminarea lucrărilor

la recepția punerii în funcțiune

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în strictă conformitate cu prevederile normativelor și legislației în vigoare. Fazele de recepție la lucrărilor sunt:

recepția la terminarea lucrărilor

recepția punerii în funcțiune

recepția finală, după expirarea perioadei de garanției legală.

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativele românești – cu precizarea că acestea trebuie să fi obținut în prealabil acordul tehnic.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate, sau cu prevederile prezentei documentații.

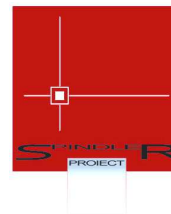
Nr	Faza de execuție	Cine verifică	Faza	Observații
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru	B+E	FN	Executantul va prezenta copii după buletinele de calitate a materialelor
2	Verificarea traseelor și pozițiilor tuburilor	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
3	Verificarea prizei de pământ	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de lucrări ascunse
4	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
5	Verificarea izolației conductelor și cablurilor electrice	B+E	FN	Se va întocmi proces verbal cu specificarea tuturor verificărilor
6	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției	B+E+P	FN	Se vor consemna probele efectuate
7	Recepția la terminarea lucrării	B+E+P	FD	Se va întocmi proces verbal de recepție
FN* = Fază normală de execuție dar de importanță în derularea execuției.				
FN = Fază normală de execuție				
FD = Fază determinantă a execuției				

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Semnăturile de luare la cunoștință:

- BENEFICIAR

- EXECUTANT

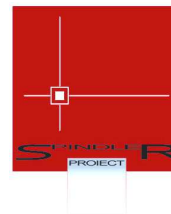


BORDEROU

- 1. Coperta**
- 2. Foaie de capat**
- 3. Lista de semnaturi**
- 4. Colectiv de elaborare**
- 5. Programele de control pe faze determinante – drum**
- 6. Programele de control pe faze determinante – instalatii electrice**
- 7. Borderou**

PIESE SCRISE

- 1. Date generale**
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investitie
 - 1.2. Amplasamentul obiectivului
 - 1.3. Titularul investitiei
 - 1.4. Beneficiarul investitiei
 - 1.5. Proiectant general – specialitatea arhitectura
 - 1.6. Proiectant – specialitatea drumuri
 - 1.7. Proiectant – specialitatea instalatii electrice
- 2. Descrierea generala a lucrarilor**
 - 2.1. Descrierea lucrarilor
 - a) Amplasamentul
 - b) Topografia
 - c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei
 - d) Geologia, seismicitatea
 - e) Organizarea de santier
 - f) Prezentarea proiectului pe specialitati
 - g) Devierile si protejarile de utilitati aferente



- h) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii
- i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
- j) Trasarea lucrarilor
- k) Antemasuratoare

2.2. Memoriu tehnic de specialitate

2.2.1. Memoriu tehnic de specialitate - Arhitectura

2.2.2. Memoriu tehnic de specialitate - Drumuri

2.2.3. Memoriu tehnic de specialitate - Instalatii electrice

2.3. Protectia Mediului

3. Caiete de sarcini

3.1. Breviare de calcul

3.2. Caiete de sarcini

3.3. Lista reglementarilor tehnice

3.4. Norme de securitate a muncii

4. Liste cu cantitatile de lucrari

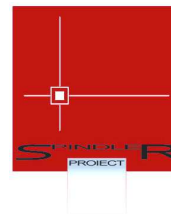
4.1. Listele de cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

5. Anexe

5.1. Caiete de sarcini

5.2. Securitate si sanatate in munca:

- a) Adresa de inaintare catre ITM
- b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
- c) Registrul de coordonare
- d) Dosarul de interventii ulterioare



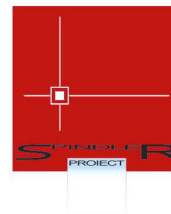
PIESE DESENATE

Arhitectura:

A01 - PLAN INCADRARE IN ZONA	sc.	1:5000
A02 - PLAN DE SITUATIE EXISTENT	sc.	1:500
A03 - PLAN DE SITUATIE PROPUȘ	sc.	1:500
A04 - PLAN DE SITUATIE SI DE INCADRARE IN ZONA	sc.	1:200, 1:500
A05 - PLAN DE SISTEMATIZARE	sc.	1:100
A06 - DETALIU 1	sc.	1:20
A07 - DETALIU 2	sc.	1:20
A08 - DETALIU 3	sc.	1:20
A09 - DETALIU 4	sc.	1:20
A10 - DETALIU 5	sc.	1:20
A11 - DETALIU 6	sc.	1:20
A12 - DETALIU 7	sc.	1:20
A13 - LOC DE JOACA	sc.	1:20
A13-1 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - CAL)		
A13-2 - JUCARIE PE ARC (FIGURINA PE ARC - SORICEL)		
A13-3 - NISIPAR (GROAPA CU NISIP)		
A13-4 - TURN ACTIVITATI (COMPLEX DE JOACA)		
A13-5 - CUMPANA (BALANSOAR)		
A13-6 - CADRU CATARARE		
A14 - BANCA SI STALPISOR	sc.	1:20
A15 - PLAN IMPREJMUIRE	sc.	1:100
A16 - IMPREJMUIRE DETALIU ACCES AUTO	sc.	1:20

Instalatii:

IE 01 - PLAN SITUATIE	sc.	1:250
-----------------------	-----	-------



1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE

REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE

1.2. AMPLASAMENTUL OBIECTIVULUI

Zona studiata se afla in centrul localitatii Sibiel pe malul drept al raului ce strabate localitatea, marginita la nord de raul Sibiel si Caminul Cultural, iar la sud de case proprietate privata si Scoala generala, intr-o intersectie de drumuri, un drum local si un drum judetean ce uneste Sibielul de orasul Saliste.

1.3. TITULARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

ORAS SALISTE - SAT SIBIEL

1.5. PROIECTANT GENERAL - SPECIALITATEA ARHITECTURA

S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Negoii, nr.70; Tel. 0745 639926
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/1154/2006; C.U.I.: RO 18918789
e-mail: eduard.spindler@yahoo.de

1.6. PROIECTANT - SPECIALITATEA DRUMURI

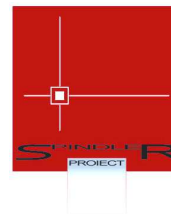
S.C. NEO PLAN S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Sacel, nr.90A; Tel. 0728 926333
Nr. Inreg. Reg. Com.: J32/1904/2004; C.U.I.: RO 17050348
e-mail: neoplansb@gmail.com

1.7. PROIECTANT - SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

S.C. AGER INSTAL S.R.L.

Mun. SIBIU, str. Cojocarilor, nr.2; Tel. 0735 576387
Nr. Inreg. Reg. Com. : J32/176/2000; C.U.I.: RO 12820411
e-mail: ager.instal@yahoo.com



2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR

a) Amplasamentul

Zona si amplasamentul

Localitatea se afla în zona temperat - continentală, cu influente termice datorate munților din vecinătate. Clima este deci temperat - continentală ferită de excese. Media anuală a precipitațiilor este de 662 mm cu valori minime în luna februarie (26,7 mm) și maxime în iunie (113 mm). Temperatura medie anuală este de 8, 9 grade Celsius. Primele ninsori pot să cadă în luna noiembrie, iar ultimele la începutul lunii aprilie. Stratul de zăpadă se menține în general 50 - 60 de zile în depresiuni și podis, iar la munte 100 de zile. Clima, relieful și structura solului sibian creează condiții prielnice pentru o floră și o faună bogată. Prin poziția sa, localitatea se află în zona pădurilor de stejar și gorun care urcă de la porțile orașului și până pe dealurile și versanții munților din apropiere.

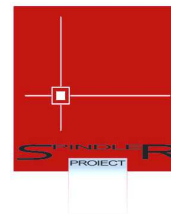
Umiditatea relativă a aerului atmosferic valoarea medie multianuală este de 75%. Iernile sunt ferite de viscole grele, primaverile sunt frumoase, verile răcoroase și toamnele târzii. Recordurile de temperatură înregistrate sunt de 37,6 ° (la Boita în 1949) și -34,4 ° (la Sibiu în 1888).

Terenul studiat se afla în centrul localității Sibiel pe malul drept al râului ce străbate localitatea, marginit la nord de râul Sibiel și Căminul Cultural, iar la sud de case proprietate privată și Școala generală, într-o intersecție de drumuri, un drum local și un drum județean ce unește Sibielul de orașul Saliste.

Amplasamentul este vizibil din zona bisericii și a Muzeului de icoane pe sticlă și are în imediată vecinătate Marja satului (cântar). Pe amplasament se afla un magazin alimentar/bufet construit după 1990, pe un teren de 316 mp, concesionat de către Primăria Saliste pe o perioadă de 99 ani.

Amenajarea existentă îngreunează libera circulație pietonală prin delimitarea fortată a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatră. Lipsa parapetului în dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rău să devină cel puțin periculoasă.

Pavajul din zona carosabilă este realizat din asfalt, nu se intervine. În zona de locuințe,



pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formei spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

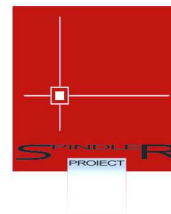
Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.

- Necesitatea si oportunitatea investitiei

In anul 2012, Asociatia Sibiel 2000 a decis amenajarea centrului satului cu urmatoarele obiective: spatiul public din jurul monumentului eroilor, amenajarea unui loc de joaca pentru copii si piata publica. Concursul anuntat international s-a bucurat de o buna participare, insa numai nationala.

Ordinul Arhitecților din Romania filiala Sibiu-Valcea, Primaria Saliste, Fundatia Heritas, Asociatia Sibiel 2000 si Arhitect Mirela I. Weber - Andrescov, au fost promotorii, organizatorii si finantatorii acestei competitii.



Juriul a fost alcatuit din specialisti romani si austrieci din domeniul arhitecturii, urbanismului, restaurarii, precum si personalitati ale vietii publice din zona Marginimii Sibiului.

Programul de concurs a integrat ideile Culturii Construite, sustinute de fundatia LandLuft din Austria.

Proiectul prezentat spre avizare este proiectul declarat castigator al premiului intai cu mici imbunatatiri in urma discutiilor cu autoritatile si localnicii.

- Necesitatea investitiei reiese din faptul ca amenajarea acestui parc va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone de restrictionare a accesului autovehiculelor facute cu stalpi de delimitare. Avand in vedere starea actuala a parcului si a faptului ca aceasta are o importanta ridica in ceea ce priveste turismul si importanta ei din punct de vedere istoric, pentru a putea creste standardele de viata a populatiei din zona, prin finalizarea investitiei propuse.

- oportunitatea investitiei rezulta din faptul ca exista posibilitatea asigurarii finantarii proiectului propus din fonduri locale sau din imprumuturi.

- lucrarile vor fi prevazute in bugetul local.
- angajamentul de a suporta cheltuielile de intretinere si/sau reparare a investitiei pe toata durata de functionare a acesteia, dupa terminarea garantiei oferita de constructor.

Statutul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat

Corpul funciar ce face obiectul prezentei documentatii este inscris in extrasul C.F.Saliste nr. 101345, nr. cad./ nr. topo. 462 in suprafata totala 274 mp, proprietatea ORASUL SALISTE si este doar o parte din suprafata amenajata de 5033 mp.

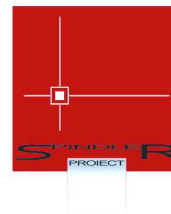
Potentialul economic

Investitia ce face obiectul acestui proiect, va conduce la stabilirea zonelor de stationare si a traficului pietonal, fiind amenajate inclusiv zone in care nu se poate intra cu trafic auto.

b) Topografia

Proiectul tehnic s-a realizat pe baza studiului topografic.

Studiu topografic, cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință Stereo 70, prezentat in plansele cu planurile de situatie existente.



c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Analiza terenului din patul parcului a fost necesara pentru a constata natura terenului si caracteristicile geotehnice in vederea stabilirii conditiilor de fundare, (respectiv solutiile ce se impun) pentru realizarea retelelor de apa – canal, a infrastructurii si suprastructurii drumului.

La baza studiului au stat lucrarile de prospectare geotehnica stabilite si executate pe amplasamentul parcului, conform „normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare” NP 074/2007 prezentate in lucrare.

Date climatologice

Din punct de vedere climatologic în zonă au fost înregistrate următoarele date:

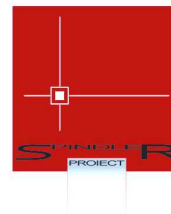
- media anuala a temperaturii aerului: 8 - 9°C;
- numarul anual de zile senine : 80 - 100/an;
- numarul anual de zile acoperite: 160 - 180/an;
- numarul de zile cu ninsoare: 25 - 30/an;
- numarul de zile cu strat de zapada: 40 - 60/an;
- numarul de zile cu precipitatii: $p > 0,1$ mm: 120 - 130/an;
- media cantităților anuale de precipitatii atmosferice: 600 - 700mm/an;
- umezeală relativa:
 - ianuarie 84 - 88%, aprilie 64 - 68%, intre 64 - 72%, octombrie 76 - 80%;
- frecventa medie a umezelii relative la ora 14,00:
 - iarna 40 - 45%, primavara 10 - 15%, vara 5 - 10%, toamna <20%.

d) Geologia, seismicitatea

Date geologice

Prezinta in general urmatoarea structura litologica:

- la suprafată sol vegetal, in zona intravilana frecvent amestecat cu umpluturi eterogene constituite dintr-un amestec de pietrisuri cu resturi de materiale;
- constructie pana la adancimi de 0,3 – 0,9 m;
- sub stratul de sol si umpluturi se afla un pachet de formatiuni fine reprezentate de prafuri, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase de culoare galbuie sau cenusie a caror grosime este cuprinsa, în functie de zona, intre 3,0 și 5,0 m;



- in adincime se intilnesc depozite grosiere alcatuite dintr-o alternanta neregulata de pietrisuri cu nisipuri nesortate, bolovanisuri si pietrisuri in masa de nisipuri mai mult ori mai putin argiloase de culoare cenusie sau galbuie, uneori ruginie care se dezvolta pina la o adincime de 7,0 – 8,0 m;
- roca de baza peste care a fost depus materialul aluvionar este reprezentata de argile marnoase si marne cenusii de virsta panoniana, care incheie coloana stratigrafica a depozitelor sedimentare neogene ce alcatuiesc umplutura Bazinului Transilvaniei si au grosimi foarte mari.

Date hidrogeologice

Ape de suprafata

Principalul curs de apa care dreneaza intreaga zona este raul Sibiel, a carui albie minora se afla la cca. 4 m nord fata de zona studiata.

Ape subterane

Nivelul panzei freatice in zona studiata se afla la adancimi cuprinse intre 3 si 5 m față de cota terenului natural, fiind direct influentat de precipitatiile sezoniere si de nivelul hidrodinamic din raul Sibiel.

Adâncimea de inghet

Conform STAS 6054-77, adincimea de inghet a perimetrului studiat este de 0,80 - 0,90 m teren natural neacoperit.

Date seismice

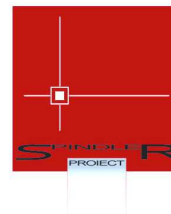
Din punct de vedere seismic teritoriul studiat se încadrează în gradul 7, cu perioada de revenire de 50 ani, zona de calcul „D” cu o valoare a coeficientului de seismicitate $K_s = 0,16$ și o valoare a perioadei de colț $T_c = 0,7$ secunde, conform Normativului P100/1 - 2006.

e) Organizarea de santier

Organizarea de santier se va realiza avand la baza acest proiect luandu-se toate masurile necesare pentru marcarea si semnalizarea zonei de lucru in timpul lucrarilor si respectarea programului de coordonare in materie de securitate si sanatate in munca.

Beneficiarul investitiei, va preda amplasamentul viitoarei investitii, liber de orice sarcini.

Antreprenorul are obligatia de a imprejmui provizoriu pe durata derularii contractului, teritoriul santierului; aceasta constituie conditia obligatorie pentru inceperea lucrarilor.



Antreprenorul are obligatia sa amenajeze parapeti in jurul transeelor si excavatiilor deschise si sa construiasca podete provizorii acolo unde se iveste necesitatea, pentru a evita accidentele de munca si pentru a permite accesul personalului de lucru si al vehiculelor de fiecare parte a santierului. Aceste masuri si cele prezentate la protectia muncii nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa tina seama de toate legile si normele in vigoare referitoare la aceste aspecte.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Organizarea de santier pentru investitia de baza consta in amenajarea unui spatiu pentru depozitarea materialelor necesare precum si a utilitatilor aferente. Materialele care urmeaza sa fie utilizate vor fi asigurate de catre executantul lucrarii.

La depozitarea materialelor pe santier, constructorul va asigura toate masurile ce se impun din punct de vedere P.S.I., in sensul ca vor fi asigurate materialele de interventie in cazul unui eventual incendiu, precum si asigurarea accesului in zona de lucru si la hidrantii de incediu a formatiei de interventie.

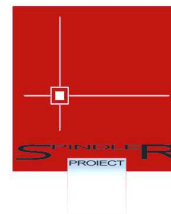
Forta de munca de pe santier va fi organizata in echipe corespunzator lucrarilor si metodelor de executie prevazute prin proiect. Pentru desfasurarea optima a procesului de munca vor fi luate urmatoarele masuri:

- dotarea locului de munca cu sculele si dispozitivele necesare;
- aprovizionarea locului de munca cu materialele necesare;
- asigurarea conditiilor optime de munca;
- asigurarea fortei de munca.

Sculele si dispozitivele necesare procesului de munca vor fi asigurate de catre firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a mentine sculele in buna stare de functionare, asigurand intretinerea si repararea lor in timp. Beneficiarul si executantul lucrarii are responsabilitatea de a verifica respectiv crea si mentine pe intreaga durata de lucru, securitatea si sanatatea muncii si conditiile de prevenire a incendiilor.

Se vor respecta prevederile Anexei 4 la HG. nr. 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santiere. Pe santier se vor asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentati, in afara zonei de pericol;



- neparasirea santierului pana la numararea in cazul unui eveniment;
- legarea la nul a tuturor utilajelor si echipamentelor electrice;
- apa de baut conform normelor sanitare;
- afisarea de panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii, a masurilor de prevenire a incendiilor;
- afisarea la loc accesibil a amplasarii exacte a substantelor periculoase in depozite;
- stingatoare de incendiu pentru cazuri de urgenta.

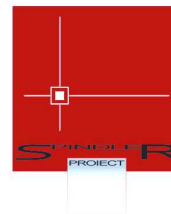
Pentru amplasarea obiectelor necesare organizarii de santier (baraci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism si celorlalte avize tehnice a caror obtinere cade in sarcina constructorului, conform legii, terenul public, in cazul de fata incinta santierului. Refacerea ecologica a terenului afectat de lucrarile de organizare santier revine in totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Consumul de utilitati si energie pe durata executiei lucrarilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontarile se vor face lunar. Constructorul va lua masurile necesare inca din faza de organizare a santierului privind prevenirea si stingerea incendiilor in zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de detinatorii de retele subterane. In acest sens, se va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de retele edilitare la inceperea lucrarilor, in faza de predare de amplasament, cand e va consemna in procesul verbal de predare de amplasament toate cerintele acestora.

Sapaturile s-au prevazut mecanic si manual (conform antemasuratorilor). Pamantul excedentar, in cantitatile specificate se va indeparta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrarilor de terasamente. Depozitarea temporara sau definitiva a pamantului excedentar se va face conform prevederilor HG. nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Zona (incinta) santierului in lucru va fi delimitata si semnalizata conform HG. nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca si va fi dotata cu panou de identificare a investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N/1998 privind afisarea la loc vizibil a panoului de identificare a investitiei. Contractantul va trebui sa se conformeze, in materie de organizare santier, la urmatoarele prevederi:

- executarea lucrarilor fara blocarea in totalitate a circulatiei;



- asigurarea sigurantei circulatiei auto si pietonale pe perioada lucrarilor;
- temenele stabilite pentru refacerea structurii carosabilului si a trotuarului, in urma terminarii lucrarii de baza;
- mentinerea la zi a registrelor de evidenta in toate domeniile;
- cerintele de garantie privind calitatea lucrarilor de refacere a structurii rutiere, conform contractului incheiat cu beneficiarul;
- refacerea ecologica a zonei de lucru; dupa terminarea lucrarii zona de lucru se curata si se spala mecanic (cu utilaj specializat).

Caile de acces provizoriu

Lucrarea se va executa etapizat pe obiecte, cu asigurarea circulatiei in zona, circulatie limitata pe un singur sens (in caz de necesitate). In acest scop, in partea economica a documentatiei s-a prevazut volumul corespunzator de manipulare si transport pamant rezultat din sapaturi.

Resurse (apa, energie electrica) pe perioada santierului si definitive

Pentru organizarea de santier se vor utiliza racorduri provizorii la aceste utilitati, conform avizelor tehnice obtinute de constructor de la detinatorii de utilitati. Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea santierului cu apa, energie electrica si termica, costurile si cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l. Recuperarea acestor cheltuieli de la subantreprenori revine tot in sarcina antreprenorului.

La final sursele vor fi folosite de locatari si contorizate pentru recuperarea contravalorii lor.

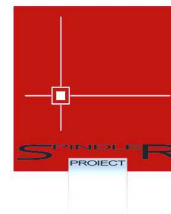
Caile de acces, caile de telecomunicatii

Pentru comunicatii se vor utiliza radiotelefoanele sau alte tehnologii, cum ar fi telefoanele celulare.

In timpul executiei se va pastra libera o cale de acces pentru a impiedica strangularea circulatiei pe perioada unui eveniment.

Trasarea lucrarilor si predarea reperilor

Beneficiarul lucrarii, cu proiectantul si reprezentantii retelelor existente pe amplasament, vor preda catre executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentele tuturor lucrarilor ce urmeaza a fi executate. Odata amplasamentele predate, executantul are obligatia de a le materializa pe teren prin pichetare cu tarusi a statiilor predate in acceasi zi. In sarcina acestuia



intra si responsabilitatea protejarii pichetilor care materializeaza amplasamentele primite.

Trasarea pe teren a constructiilor se va face tinand cont de planurile de situatie existente anexate la prezentul proiect D2.1 si respectiv lista cu reperii de nivel folositi. Vor fi respectate prevederile STAS9824/0-74 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale", STAS 9824/1-87 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice" si STAS 9824/5-75 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri". Se vor respecta de asemenea prescriptiile standardelor referitoare la trasarea drumurilor si lucrarilor geotehnice.

Masurarea si decontarea lucrarilor

Beneficiarul investitiei are obligatia de a delega pe tot timpul derularii executiei investitiei un reprezentant al sau, ca diriginte de santier sau consultant, in vederea urmaririi executiei atat din punct de vedere calitativ cat si din punct de vedere al executarii tuturor lucrarilor prevazute in documentatie.

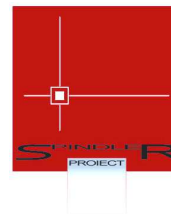
Masurarea lucrarilor se va realiza in conformitate cu listele de cantitati de lucrari anexate, masurate de constructor, verificate de dirigintele de santier si/sau consultanta si beneficiar si confirmate de proiectantul de specialitate.

De asemenea dirigintele de santier sau consultantul va confirma toate situatiile de lucrari prezentate catre beneficiar privind veridicitatea cantitatilor de lucrari executate si supuse spre decontare.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Pe tot timpul executiei lucrarilor pana la receptia definitiva si predarea investitiei catre beneficiar, executantul are obligatia de a proteja toate lucrarile executate sau in curs de executie precum si materialele din incinta santierului, prin amenajarea de zone imprejmuite, prevazute cu incuietori si paza, sau punerea in opera a materialelor aprovizionate in respectiva zi.

Accesele in santierul vor fi semnalizate sau iluminate pe perioada noptii si ori de cate ori vizibilitatea este redusa pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrarii are obligatia de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare acces in zona de lucru (inclusiv strazile laterale unde este cazul).



Materii prime si echipamente folosite

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale vor fi in concordanta cu prevederile HG nr. 766/1997 si a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii materialelor agrementate la executia lucrarilor.

Curatenia pe santier

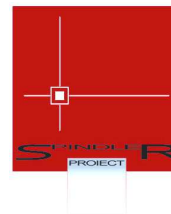
Executantul are obligatia ca in cadrul masurilor de protectie a muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a mediului, sa asigure curatenia pe santier. Accesul autovehiculelor in afara santierului va fi permis doar dupa curatarea rotilor.

Se va evita perturbarea circulatiei rutiere in zona prin depozitarea de materiale in cantitati mai mari decat cele ce vor fi puse in opera in maxim 2 zile, majoritatea lucrarilor executandu-se de-a lungul caii de circulatie.

Serviciile de prim ajutor

Constructorul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzator, in locuri accesibile pe santier pe toata perioada derularii contractului, in numar direct proportional cu numarul muncitorilor de pe santier.

Punctele de prim ajutor vor fi verificate periodic si dotate cu materiale de prima interventie, conform continutului obligatoriu al trusei de prim ajutor: fasa sterila, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, solutie de iod, etc), antinevralgice, paracetamol, apa distilata etc. In caz de accidente grave, se va apela la serviciile sanitare oferite de unitatile specializate.



f) Prezentarea proiectului pe specialitati

SITUATIA EXISTENTA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Amenajarea existenta ingradeste libera circulatiei pietonala prin delimitarea fortata a parcului neamenajat cu un soclu zidit cu piatra. Lipsa parapetului in dreptul zidului de sprijin face ca apropierea de rau sa devina cel putin periculoasa.

Pavajul din zona carosabila este realizat din asfalt, nu se intervine. In zona de locuinte, pavajul este realizat din piatra de rau dispusa aleator iar rigolele de scurgere sunt realizate din piatra de rau dispuse dupa directia de scurgere a apei pluviale, insa acest pavaj este disfunctional, pe alocuri denivelat, se pierde in pamant sau devine inexistent.

In drept cu Scoala exista un pavaj din dale prefabricate de beton, iar in drept cu accesul pe proprietatile private a fost folosit beton pentru santul de scurgere a apei, care contravin caracterului istoric traditional al locului

Vegetatia existenta consta in doi copaci Salcam ce marginesc de o parte si de alta monumentul.

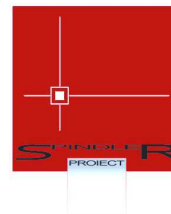
Pe malul raului langa puntea pietonala avem amplasati la limita zidului de sprijin a albiei raului, patru copaci Brad, nonendemici, de dimensiuni considerabile, ei impiedica perspectiva spre Caminul Cultural, aflandu-se pe principala directie de traversare a pietei dinspre aleea de promenada propusa.

Iluminarea in momentul de fata se face prin intermediul unui singur corp suspendat pe un stalp in curtea magazinului, in drept cu acesta. Datorita dimensiunii si a formei spatiului, acest corp se dovedeste a fi insuficient pentru a asigura un iluminat corespunzator.

Scurgerea apelor pluviale se realizeaza in momentul de fata de o parte si de alta a drumului ce traverseaza zona in canele de scurgere.

Diferenta de nivel dintre albia raului si piata propriu-zisa este rezolvata printr-un zid de sprijin din zidarie de piatra, fara parapet, pe alocuri dezafectat sau inexistent, aflat intr-o stare degradata.

Nu exista locuri de sezut amenajate, precum nici cosuri de gunoi, sau alte elemente de mobilier urban.



SITUATIA PROIECTATA:

1. SPECIALITATE ARHITECTURA:

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica. Situatia existenta, in care o zona este inchisa printr-un parapet iar cealalta parte este in mare parte a timpului ocupata haotic de automobile, face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau. Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat diferentierea zonelor de acces pietonal si auto nu mai este necesara, facand posibila pastrarea profilului traditional istoric al zonei, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat prin tipul si modul de dispunere a pavajului, cu insertii punctuale si liniare, constand in locuri de sezut, un parapet de delimitare a aleii de promenada, spatii verzi si elemente de delimitare auto.

Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor si amenajarea unui loc de joaca pentru copii in imediata vecinatate in intravilanul centrului localitatii Sibiel.

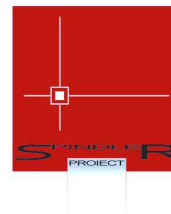
Scopul acestui proiect este de revitalizare a spatiului public din centrul localitatii, transformandu-se intr-un spatiu trait, mai mult decat un spatiu de trecere, un loc in care diferite activitati specifice, spontane sau planificate, pot sa se desfasoare.

Spatiul urban studiat are functiunea de piata publica, situatia existenta face dificila utilizarea acesteia conform cu potentialul sau.

Situatia propusa consta in transformarea caracterului pietei in unul predominant pietonal, astfel incat se renunta la diferentierea zonelor de acces pietonal si auto, facand posibila pastrarea profilului traditional al pietei deschise, la nivel, fara trotuare. Se intentioneaza realizarea unui spatiu unitar, fapt subliniat in tipul si modul de dispunere al pavajelor, in care exista insertii punctuale cu vegetatie si locuri de sezut.

Se propune de-a lungul raului Sibiel construirea unei zone pietonale, aceasta este delimitata de o parte de zidului de sprijin reconsolidat si de cealalta parte de o zona verde. Se doreste reamenajarea spatiului public din jurul monumentului eroilor cu pavaj realizat din piatra de rau cu insertii de vegetatie si locuri de sezut. De asemenea se propune amenajarea unui loc de joaca pentru copii cu instalatii de joaca traditionale.

Propunerea de fata presupune o seama de masuri pentru revitalizare a spatiului public central, menit sa participe la imbunatatirea calitatii spatiului rural. Principiul care sta la baza acestui proiect consta in atingerea unor efecte maxime cu eforturi minime, fiind vorba de



interventii la scara redusa, in general de reparare a localitatii, care cauta sa puna in valoare potentialul existent, dar nefolosit in prezent, al locului.

In ceea ce priveste pavajul si sistematizarea terenului, propunerea ia in considerare recomandarile facute in cadrul studiului istoric. Astfel se pastreaza profilul traditional al pietei, fara denivelari. Trotuarele din asfalt, beton sau pavaje din beton prefabricat se vor inlatura, revenindu-se la nivelul perimetral istoric, racordandu-se astfel nivelul acceselor cu nivelul pietei. In zonele perimetrare, in dreptul acceselor pietonale si auto in curtile private, este folosita piatra de rau aleasa, dispusa aleator. De-a lungul aleii de promenada, fiind necesara o suprafata care sa faciliteze circulatia pietonala, se vor folosi lespezi de piatra.

Vegetatia existenta, cei doi salcami din jurul monumentului, prin proiect se propune inlaturarea acestora si transplantarea lor in alt loc. Diferenta de nivel intre piata propriu-zisa si aleea de promenada se va marca printr-o zona verde si patru pachete a cate trei trepte fiecare din lemn masiv uscat fortat.

2. SPECIALITATE DRUMURI:

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

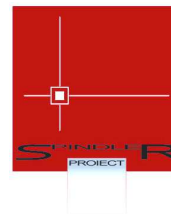
- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.



3. SPECIALITATE INSTALATII:

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpul electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta ingropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

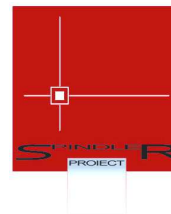
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate ingropate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

g) Devierile si protejarile de utilitati aferente

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare devieri de retele sau lucrari de protejare a retelor existente, nu vor fi afectate acestea. Cu toate acestea, antreprenorul are obligatia sa obtina toate informatiile necesare, de la serviciile utilitatilor publice, privind pozitia retelor.

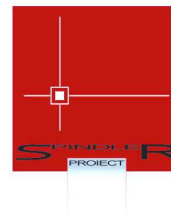
Antreprenorul are obligatia ca prin lucrarile ce le executa sa nu intrerupa functionarea utilitatilor existente in momentul interventiei (cabluri, conducte etc.).

Orice avarii produse acestora de activitatea antreprenorului vor fi remediate pe cheltuiala sa.

Inainte sa se inceapa lucrarile de executie a parcului - pietetei se recomanda definitivarea lucrarilor de canalizare si introducerea tuturor retelor care sunt prevazute in zona carosabilului, pistelor de biciclete si a parcarilor.

h) Sursele de apa, energia electrica, pentru lucrari definitive si provizorii

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea cu apa si energie electrica a santierului. Costurile si cheltuielile ocazionate de acestea revin Antreprenorului general si se



suporta din organizare de santier.

Antreprenorul general are obligatia de a organiza si asigura accesul la sursele de apa si energie electrica subantreprenorilor sai precum si altor constructori angajati de investitor. Plata consumului de apa si energie electrice revine fiecarui consumator in parte.

i) Caile de acces permanente, caile de comunicatii, semnalizarea, iluminarea si paza.

Se vor incepe lucrarile numai dupa semnalizarea corespunzatoare a zonei conform prezentarii in organizarea de santier.

Paza se va face in functie de organizarea de santier a constructorului. Acesta poate alege o alta organizare de santier decat cea propusa, cu conditia sa fie aprobata.

j) Trasarea lucrarilor

Inainte de a incepe lucrarile, constructorul pe baza proiectului de executie trebuie sa procedeze la operatiuni de pichetaj si de jalonare din zona accesului care permit :

- sa se stabileasca pozitia tuturor lucrarilor ingropate existente cum ar fi: cabluri de energie electrica si cabluri de telefonie
- sa se materializeze pe teren toate obiectivele incluse in investitie: drum, canalizare pluviala, pozitionarea gurilor de scurgere, etc.
- sa materializeze pe teren traseul lucrarii. Traseul va fi marcat clar pe sol.

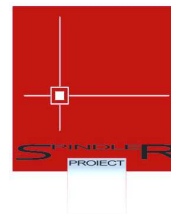
Antreprenorul are obligatia de a materializa pe santier axele principale ale bazei de trasare, fiind raspunzator de corectitudinea operatiei.

Antreprenorul are obligatia sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrarilor, in scopul valorificarii acestora.

Planurile de trasare cu amplasamentul reperelor si bornelor vor fi desenate prin grija antreprenorului in trei exemplare, pentru a fi aprobate de investitor.

Modificarile ulterioare ale planurilor de trasare se vor face numai cu avizul Investitorului pe baza unor noi planuri, intocmite si aprobate conform punctului anterior. Antreprenorul va pastra atat planurile de trasare aprobate cat si planurile modificate, aprobate de investitor, in vederea includerii in cartea constructiei.

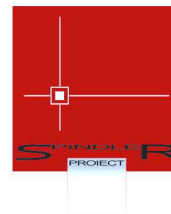
Pentru o refacere cat mai fidela a planului de trasare au fost oferite si statii amplasate pe strazile laterale, pentru o conservare a acestora mult mai usoara.



k) Antemasuratoare

Antemasuratoarea s-a executat conform masuratorilor din planul de situatie aferent acestui proiect. Pe baza acestora s-au intocmit listele de cantitati cu incadrarea lor in articole de deviz.

Cantitatile sunt prezentate in capitolul 4 – listele de cantitati.



MEMORII TEHNICE DE SPECIALITATE

2.2.1. MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

SCARI DE LEMN

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor realiza patru pachete a cate trei trepte fiecare in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detalieri ale acestora.

Componente:

Trepte din lemn de stejar 35x35x140 cm incastrate in parapet.

Pietris stabilizat

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii parapetului in care urmeaza sa fie incastrate treptele din lemn

Se construiesc parapetul pana in drept cu nivelul inferior al treptelor

Se aseaza treptele din lemn, se ancoreaza si se continua zidirea parapetului conform indicatilor din plansele de detaliu.

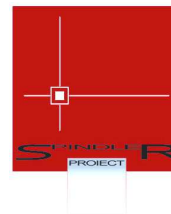
Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

SCARA PLACATA CU LESPEZI DE PIATRA

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se va realiza un pachet de trepte in drept cu locul de joaca pentru copii in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Lespezi de piatra H=8cm, lungime si latime variabila

Sapa de nisip + 6% ciment, 5 cm

Balast stabilizat 10 cm

Strat suport, balast 15 cm

Prevederi tehnice:

Se va respecta normativul NP 063/2002 privin proiectarea si executia scarilor si rampelor;

Lucrarile vor fi executate conform STAS 2965-79; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii asezarii straturilor suport.

Se toarna sapa din nisip cu 5% ciment la nivel conform indicatiilor din plansele de detaliu.

Se aseaza elementele de contratreapta din lespezi de piatra.

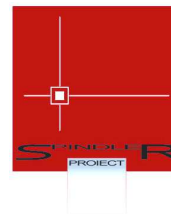
Se aseaza elementele de treapta din lespezi de piatra.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.



Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

ZID DE SPRIJIN SUPRAINALTAT CU LOC DE SEZUT

L = 131,50 ml

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei, albia raului este marginita de un zid de sprijin care urmeaza a fi consolidat si suprainaltat iar in drept cu Monumentul Eroilor si a locului de joaca pentru copii unde este inexistent, urmeaza a fi reconstruit in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Piatra naturala sedimentara sub forma de placi despicate pentru realizarea zidului de sprijin.

Mortar pentru realizarea zidului de sprijin.

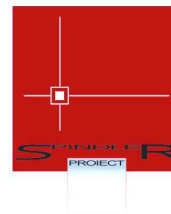
Prevederi tehnice:

Fundatia si zidul vor fi realizate conform planului general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

La punerea in opera, piatra bruta sparta, neregulata, se ciopleste usor cu ciocanul, pentru a indeparta pamantul, partile moi si colturile ascutite acolo unde este cazul.

Golurile din pietrele mari se vor umple cu pietre de dimensiuni mici. Pietrele se vor aseza ordonat, in randuri orizontale, peste fiecare rand asezandu-se un pat de mortar care se va indesa su mistria pentru a patrunde in golurile dintre pietre. Randul urmator de pietre se va indesa in mortar prin batere cu ciocanul sau cu un mai de lemn. Rosturile verticale vor alterna (tese) la fiecare rand si vor avea grosimea de 2 - 5 cm.

Pietrele pentru acelasi rand se vor alege astfel incat sa aiba toate aproximativ aceiasi inaltime. Randurile de pietre cu coada mai lunga vor alterna cu randuri cu pietre cu coada mai



scurta, iar rosturile verticale trebuie sa fie tesute.

Pietrele de la muchii si colturi vor fi cioplite astfel incat sa prezinte doua fete plane la echer, cu rosturile orizontale pe fetele vazute.

Pietrele se vor aseza astfel incat in niciun punct sa nu se intalneasca mai mult de 3 rosturi, iar rosturile sa nu fie intr-o linie continua verticala.

Zidul va fi realizat la fata locului respectand prevederile STAS 2917-79 privind lucrari de zidarie din piatra naturala si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Succesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea construirii zidului de sprijin

Se construiesc zidul de sprijin prin intreteserea pietrei naturale

Se va evita aglomerarea de piatra de dimensiuni mari intr-o parte si de piatra de dimensiuni mici in alta parte, ce ar conduce la tasari diferite.

Se va evita folosirea pietrei concave care poate fisura sau altor pietre care prezinta fisuri.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

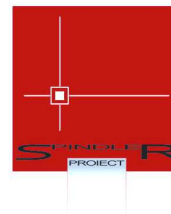
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.



ELEMENTE DE MOBILIER URBAN

BANCA DIN LEMN element singular, L=1,80m, fara spatari, 19 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 19 banci din lemn fara spatari in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detalieri ale acestora.

Componente:

- Fundatii din beton armat
- Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ (3½") vopsit
- Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5
- Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100
- Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x35cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit.

Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc.

Bancile vor fi executate respectand toate specificatiile din plansele de detalii.

Dispozitii finale:

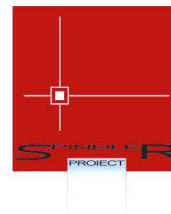
Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il



exonoreaza pe acesta de raspundere.

STALPISOR DIN LEMN - element singular de delimitare auto

L=0,40m, fara spatar, 37 bucati

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se vor monta 37 elemente de delimitare auto in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Fundatii din beton armat

-Stalp metalic teava rotunda $\varnothing=101,6\text{mm}$ ($3\frac{1}{2}"$) vopsit

-Piesa metalica de fixare 200 x 200 x 5

-Holzsurub cu cap hexagonal 10 x100

Element de lemn de stejar, extras din trunchi, taiat in lung pe 4 directii astfel incat se obtine un profil dreptunghiular de 40x40cm, cu muchiile taiate.

Prevederi tehnice:

Elementele din lemn se vor rindelui si raman netratate.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea realizarii fundatiei din beton armat.

Se toarna fundatia din beton armat monolit

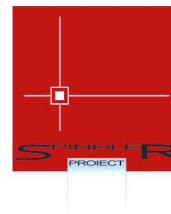
Se aseaza elementele din lemn si se echilibreaza la boloboc, respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.



Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

PAVAJ DIN PIATRA DE RAU

Indicatii generale:

In cadrul amenajarii pietei se reface pavajul in conformitate cu planul general de amenajare si plansele de detaliere ale acestora.

Componente:

Blocuri de piatra naturala 15x25cm de lungime variabila intre 20 si 40 cm, pentru borduri ingropate, suprafata 51 mp, ~ 340 ml.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa neregulat, suprafata 1135 mp.

Piatra de rau de dimensiuni variabile intre 10 cm si 16 cm, dispusa dupa o directie, suprafata 108 mp.

Piatra naturala, roca sedimentara, elemente obtinute prin despicare, muchii si suprafata neregulata, 18x8 cm, lungime variabila, suprafata 256 mp.

Blocuri de piatra 8x8x8 cm, pentru rigole, suprafata 125 mp.

Mortar M50 - Z

Prevederi tehnice:

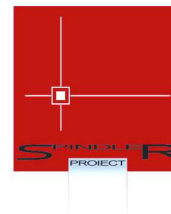
Lucrarile vor fi executate conform STAS 6978-95; si respectand toate specificatiile din plansele de detaliu.

Sucesiunea operatiilor:

Se realizeaza lucrarile de sapatura si terasament in vederea asternerii straturilor de substructura.

Se realizeaza structura sistemului rutier si pietonal, cu toate straturile si in conditiile prevazute in proiectul de specialitate, gata pentru asezarea pietrei de pavaj.

Bordurile se aseaza pe o fundatie de beton si se rostuiesc cu mortar de ciment. Intre pavaj si carosabil sau intre pavaj si zidul de sprijin se intercaleaza 3-4 siruri de pavele din piatra



cubica 8x8x8 asezate in lung cu 1 cm mai jos decat pavajul, formand rigola de scurgere a apelor, acolo unde este cazul, respectand planul general si specificatiile din plansele de detaliu.

Dupa executarea incadrarilor si verificarea fundatiei, se aterne un strat de nisip cu grosimea variabila, care se niveleaza si se piloneaza, apoi se aterne un al doilea strat de nisip afanat, in care se aseaza pavelele sortate, fixandu-le prin batere cu ciocanul sau cu maiul de lemn.

Se monteaza pavajul conform prevederilor caietului de sarcini specific urmand detaliile de pavare.

Trotuarele se executa la nivelul bordurilor si scurgerilor spre rigola.

Asezarea pavelor normale si abnorme se face cu cel putin 3 cm mai sus decat cota finala a pavajului, dupa asezarea pavelor sau calupurilor, se face prima batere cu maiul fara sa se stropeasca cu apa, batandu-se bucata cu bucata, verificandu-se suprafata cu dreptarul, corectandu-se eventualele denivelari. Se imprastie apoi nisip pe toata suprafata pavajului, se stropeste abundant cu apa si se freaca cu peria, impingandu-se nisipul in rosturi pana la umplerea lor.

Dupa aceasta operatie, se executa a doua batere cu maiul si se cilindreaza cu un cilindru compresor, dupa ce s-a asternut un strat de nisip 1-1.5 cm.

Dispozitii finale:

Transportul, depozitarea si manuirea elementelor vor fi astfel realizate incat sa nu afecteze forma si calitatea materialelor.

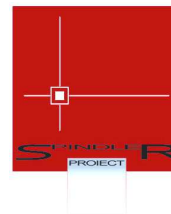
Conducatorul tehnic al lucrarilor trebuie sa verifice toate materialele inainte de a fi puse in opera.

Materialele livrate trebuie sa contina certificate de calitate sau cu agrement tehnic care sa confirme ca indeplinesc normele respective cerute prin proiect.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica respectarea tehnologiei de executie prevazuta in prescriptiile tehnice, utilizarea retetelor si compozitia amestecurilor indicate, precum si aplicarea straturilor succesive in ordinea si la intervalele de timp indicate prin proiect.

Orice modificare la proiect se face doar cu acordul proiectantului

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante, il exonoreaza pe acesta de raspundere.

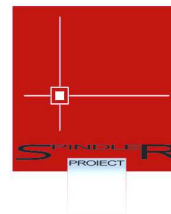


INSTALATII DE JOACA PENTRU COPII SI COSURI DE GUNOI

Aceste elemente se vor achizitiona in conformitate cu normale legale ce au certificate de calitate cu agrement tehnic care sa confirme si sa indeplinesca normele cerute de protectie si se vor monta odata cu celelalte elemente de mobilier urban.

Intocmit:

Arh. Spindler Eduard



2.2.2. MEMORIU TEHNIC DRUMURI

Date de trafic și situația actuală

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport de intensitatea traficului și funcțiile pe care le îndeplinesc. Astfel străzile de categoria III sunt străzi colectoare care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale având două benzi de circulație.

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv O.G. nr. 43/1997 și H.G. nr. 44/1997 privind Norme tehnice de proiectare, investiția de față se încadrează la următoarele date tehnice:

- Clasa de importanță III, C normală;
- Categoria de importanță D;

Date de trafic:

Prin tema de proiectare conform căreia s-a întocmit studiu de fezabilitate, s-a solicitat ca traficul de dimensionare să fie mediu.

TRAFIC

- traficul aferent zonei este încadrat la trafic ușor, fiind circulate în principal de autoturisme și autoutilitare ușoare, pietonal. În zona de staționare autovehiculele se dimensionează structura la trafic mediu, cu rezistență la îngheț – dezgheț.

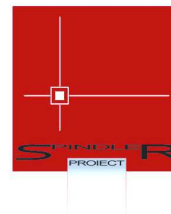
Starea tehnică a zonei nu corespunde normativelor actuale și îngreunează desfășurarea în bune condiții și siguranța traficului din zonă.

De asemenea nu permite staționarea autoturismelor în această zonă importantă.

SITUAȚIA PROIECTATĂ:

PLANUL DE SITUAȚIE:

- planul de situație a fost remodelat după necesități actuale și a celor preconizate în viitor;
- s-au prezentat racordurile cu străzile laterale cu intervenția asupra acestora pe cea mai scurtă distanță posibilă, dar nu mai puțin decât este necesară pentru realizarea unor racorduri conform normelor și normativelor în vigoare;



- **traseul in plan** urmareste traseul existent din punct de vedere al aliniamentelor si curbelor, fiind reconfigurat in ceea ce priveste sistematizarea strazii pe planul de situatie;
- zona de parcare, prezentata in planurile de arhitectura va fi amenajata cu o structura rutiera rezistenta la inghet- dezghet;

PROFILUL LONGITUDINAL:

- drumul judetean existent nu va fi afectat sau modificat in nici un fel;
- se prevede taierea acestuia si inceperea executiei parcarii in imediata vecinatate a acestuia;

PROFIL TRANSVERSAL TIP:

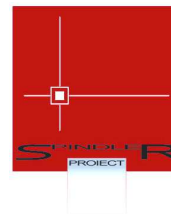
- se pastreaza pe cat posibil accesele la proprietati in limite normale – cu panta de maxim 8%;
- pantele transversale sunt de minim 1% pentru parcare si trotuare;
- marginea zonei de rulare este amenajata ca rigola cu latimea de 50 cm, facuta din piatra naturala;

TRAFIC:

- traficul aferent zonei de parcare este considerat mediu, aceasta fiind circulata in principal de autoturisme si autoutilitare usoare, dimensionat pentru rezistenta la inghet - dezghet.

CAROSABIL SI PARCARI:

- carosabilul are latime existenta a drumului judetean, asupra acesteia neintervenindu-se;
- parcare are latime variabila, zona permitand si accesul la proprietati;
- aranjarea calupurilor din piatra naturala se va face conform indicatiilor din specialitatea de arhitectura.
- structura rutiera a carosabilului si a parcarii este verificata la trafic mediu si rezistenta la inghet - dezghet:
 - 10 cm strat de uzura din piatra de rau;
 - 5 cm strat de sapa de mortar;



- 20 cm strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm strat de fundatie din balast in 2 straturi;
- Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75$ cm;

TROTUARUL :

- are latime variabila, prezentata pe sectoare in planurile de arhitectura;

Structura rutiera folosita este de 3 tipuri, in functie de zona in care aceasta este folosita. In plansele de arhitectura s-au prezentat structurile folosite si locatiile acestora.

Pentru zonele pietonale, structurile rutiere sunt :

- 8 cm pavaj din lespezi de piatra asezate pe 5 cm de sapa din nisip cu 6% ciment;
- 10 cm balast stabilizat
- 15 cm balast

Pentru accesele in curti se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 10 cm strat de balast stabilizat
- 30 cm balast

Pentru zonle de stationare autovehicule se va folosi urmatoarea structura rutiera:

- minim 10 cm piatra de rau aleasa, dispusa aleator
- 5 cm sapa de nisip cu 6% ciment pentru patul pietrei si in plus pentru rostuire
- 20 cm strat de balast stabilizat
- 40 cm balast, asezat in 2 straturi.

PRELUAREA APELOR PLUVIALE

- prin rigola din piatra cubica de langa drumul judetean;

SEMNALIZAREA RUTIERA

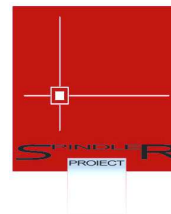
- semnalizarea rutiera nu va fi modificata prin prezentul proiect;

CALITATEA IN CONSTRUCTII

Se vor respecta prevederile din Legii 10, cu privire la calitatea în construcții;

Se vor respecta cerintele de calitate A4, A11, B2 si D2.

Trebuie îndeplinite condițiile de calitate ale materialelor ce intră în compunerea structurii



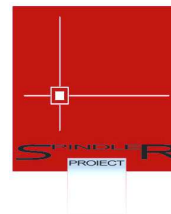
rutiere, acestea trebuind sa fie insotite de certificate de calitate pana la descarcarea lor in zona de constructie.

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE CE VA FI URMARITA:

- inainte de inceperea lucrarilor cetatenii de pe strada respectiva vor fi anuntati prin fluturasi sau verbal de inceperea lucrarilor si vor fi rugati sa elibereze carosabilul de autovehicule si sa-si parcheze masinile in alta parte, mai departe de zona de lucru pentru a se evita eventuale accidente si pentru a se elibera frontul de lucru.
- nu se vor folosi utilaje de mare capacitate in zona cladirilor.
- nu se vor folosi cilindrii compactori vibratorii, doar cilindrii compactori lis.
- trotuarele vor fi compactate cu cilindrii compactori de dimensiuni mici.
- utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante.
- nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta cetatenilor.
- lucrarile trebuie sa fie in flux continuu, fara intreruperi si pe termen scurt pentru reducerea stresului cetatenilor si pentru reducerea pe cat posibil a poluarii.
- depozitarea materialelor folosite in lucru trebuie sa se faca organizat fara a se obtura accesul cetatenilor la proprietati.
- deasemenea daca utilajele stationeaza pe timp de noapte in zona de lucru acestea vor fi parcate corespunzator fara a ingradi in nici un fel accesul pompierilor, salvarii etc.
- toate punctele de lucru trebuie sa fie imprejmuite, iluminate pe timp de noapte si bineinteles semnalizate corespunzator conform Metodologiei MTMI.

MODERNIZAREA CAROSABILULUI SI A PARCARILOR:

- desfacerea sistemului rutier existent;
- saptatura pana la nivelul patului platformei proiectate;
- compactarea platformei pana la atingerea coeficientului Proctor de 100%;
- realizarea stratului de forma;
- realizarea fundatiei din balast recuperat;
- realizarea stratului din balast stabilizat + 5% ciment;
- montarea bordurilor din piatra naturala 15x15(x min 20);
- realizarea stratului sapa de mortar;



- realizarea stratului din pavele (calupuri) abnorme din piatra naturala;

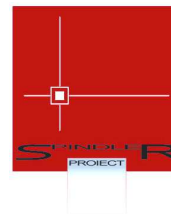
MODERNIZARE TROTUARE:

- desfacerea bordurilor;
- desfacerea trotuarelor existente;
- realizarea stratului de balast;
- realizarea stratului din balast stabilizat;
- realizarea stratului din sapa de morar;
- executarea imbracamintii

Aducerea la cota a capacelor caminelor de vizitare, hidrantilor si gratarelor, gurilor de scurgere se va face inaintea turnarii stratului de uzura.

ORDINEA OPERATIILOR pentru interventii la gurile de scurgere si caminele de vizitare pe parcursul lucrarilor de reabilitare a sistemului rutier va fi:

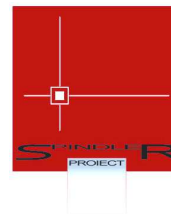
- spargerea betonului din caminul existent(sau desfacerea zidariei din caramida) pe o adancime a de la 20 – 30 cm si se sapa in lateral 30 cm scotandu-se capacul si rama.
- pentru punerea la cota se vor utiliza piese prefabricate din beton armat de 10 cm sau 20 cm inaltime. Ultimii 20 cm se executa din beton armat monolit, avand grosimea de 20 cm, armaturile fiind confectionate din OB37 diametrul 8 mm.
- se executa un cofraj care sa urmareasca dimensiunile caminului cu partea superioara la forma necesara amplasarii ramei. Grosimea peretelui de beton este de circa 20 cm (sau urmareste grosimea tuburilor existente).
- se armeaza peretii pe inaltimea de 30 cm si grosimea de 20 cm cu OB37 F8.
- cu ajutorul unui esafodaj din otel beton se mentine fixa rama capacului la cota proiectata.
- se toarna beton de clasa C12/16 (B200) lateral in cofraj. Se va avea grija ca rama sa fie inglobata suficient in beton, daca nu se va completa cu mortar de contur.
- dupa terminarea turnarii betonului se va mai verifica odata cu statia cota proiectata pe rama capacului. Daca se constata diferente se va proceda la corectarea acestora cu mortar de ciment M100.
- se va proteja zona caminului pe perioada de intarire a betonului.
- dupa intarirea betonului se decofreaza.



-
- in zona adiacenta caminului se va completa cu material granular prevazut in proiect si se va compacta.
 - dupa executia stratuilor granulare si compactarea acestora se trece la executarea stratului de beton.
 - se va avea grija ca in apropierea capacului straturile de mixtura sa fie de 1 - 2 cm mai ridicate decat cota capacului astfel incat dupa compactare sa fie la acelasi nivel cu acesta.
 - avand in vedere tasarile ulterioare produse de trafic stratul de uzura in perioada de exploatare si datorita compactarii insuficiente se prevede ridicarea cotei de nivel a statului de uzura din zona capacului cu circa 0.5 cm.

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



2.2.3. MEMORIU TEHNIC INSTALATII

Consumatoarele propuse in piata ce va fi amenajată vor fi alimentate cu energie electrică de la rețeaua de alimentare cu energie electrică stradală existentă, alimentarea se va realiza conform avizului de racord eliberat de operatorul de distribuție, eliberat la cererea beneficiarului și realizat conform studiului de soluție întocmit de acesta la comanda beneficiarului. Racordul electric se va realiza prin intermediul unui BMPT, trifazic.

Alimentarea receptoarelor de iluminat și prizeproppuse se va realiza prin intermediul unui tablou electric general propus, TEG, prin intermediul unor cabluri cu conductoare din cupru și conductoare de cupru în tuburi de protecție, montate îngropat.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanță de conturare de minimum 30 mm și o distanță de izolare în aer de 15 mm.

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat, benzi LED IP 65 aplicate pe fundul bancilor și al stâlpilor propuși, se va realiza din tabloul TEG montat pe stalpului electric existent , conform planului IE.01

Cablurile electrice se vor monta îngropat la h min-0,6 m fata de cota terenului, pe pat de nisip, deasupra stratului de nisip fiind obligatorie montarea unei benzi de semnalizare a traseului de montare.

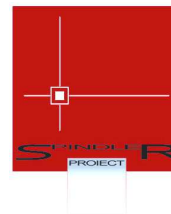
Din tabloul electric proiectat TEG montat pe stalpul, se vor alimenta consumatoarele aferente pieței amenajate, cu cabluri din conductoare de cupru, montate îngropate si aparent pe elementele existente.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protectie si echipamentele de protectie sunt alese conform prescriptiilor tehnice si calculelor de specialitate efectuate.

Tabloul electric de distributie va fi realizat pornind de la componente de instalare si racordare standard si va fi testat în laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin încercari conform normei SR EN 60439.1. Tablourile electrice vor avea un grad de protectie ridicat datorita pozitiilor de montaj.

Din tabloul electric proiectat TEGse vor alimenta urmatoarele circuite:

- **Circuit IL1** - alimentare benzi cu LED pentru banci lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la h min= 0.60 m;



- **Circuit IL2** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IL3** - alimentare benzi cu LED pentru stalpi lemn, prin intermediul unui cablu cu conductoare de cupru in tub de protectie, montat îngropat la $h_{min} = 0.60$ m;
- **Circuit IP01** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;
- **Rezervă IP02** - alimentare consumatori de prize/putere trifazice, rezerva in tabloul electric;

Circuitele de iluminat vor fi executate cu cabluri cu conductoare de cupru. Comanda de pornire oprire iluminat este data de un releu crepuscular prevazut cu montaj in cota superioară a stâlpului electric existent.

Instalatia de pamantare este una naturala alcatuita din platbanda de otel zincat de D.40 x 4 mm legata de 4 electrozi din otel zincat cu DN. 2 1/2" montați îngropat în pamânt.

Toate punctele de conexiune vor fi realizate cu platbanda de otel zincat 40 mm x 4 mm lasand suficienta rezerva.

Toate tablourile electrice de distribuție vor fi metalice și vor fi legate la pământ prin intermediul unui conductor de protecție.

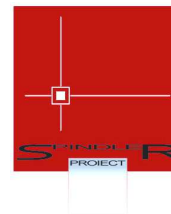
Masuri la punerea in functiune si exploatare

- Punerea in functiune si darea in exploatare se va face dupa efectuarea tuturor verificarilor, masuratorilor, probelor si incercarilor impuse de Normativul PE009/89 ale caror rezultate se vor consemna obligatoriu in procesele verbale sau buletine de incercare care se vor atasa procesului verbal de punere in functiune si care vor face parte din Cartea Constructiei.

- Prezentele instructiuni nu sunt limitative. Ele se vor completa cu toate masurile necesare a fi luate conform reglementarilor in vigoare; se vor revizui ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru sau elaborarea de normative sau prescriptii precum si revizuirea celor existente impune acest lucru.

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



2.3. PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea proiectului precum si utilizarea intersectiei nu constituie sursa de poluare. Activitatile ce fac obiectul prezentului proiect nu au un impact semnificativ sau redus asupra mediului, avand in vedere ca nu intra sub incidenta HG 445/2009 sau a art. 28 din OUG 57/2007 aprobata prin Legea 49/2011. Realizarea proiectului va duce la imbunatatirea unor factori de mediu dupa cum urmeaza:

1. Protecția calității apelor

Prin realizarea proiectului se va inlatura posibilitatea aparitiei defectelor in retelele hidroedilitare, a infectarii apei potabile prin infiltrarea apei freatice in reseaua de apa. Se va evita infestarea apei freatice cu apa uzata menajera.

Apa pluviala se va colecta prin guri de scurgere evitandu-se stagnarea apei de ploaie, sub forma de balti, pe traseul drumului.

Drumul va fi impermeabilizat la terminarea lucrarilor.

Atat pe perioada construirii cat si in perioada de exploatare se va tine seama de protectia mediului fata de eventualii poluanti din aceste perioade.

2. Protecția aerului

Prin realizarea proiectului se va reduce semnificativ cantitatea de praf din aer; Acolo unde spatiul permite, se vor planta pomi.

De asemenea cantitatea de noxe emanate de mijloacele de transport, pe o strada modernizata si optimizata va fi mult mai redusa decat in situatia actuala.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

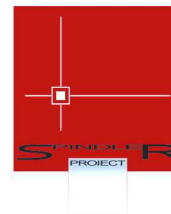
Traficul pe zona sistematizata va reduce cantitatea de zgomot si de vibratii.

Aceste lucrari vor avea un impact semnificativ atat pentru participantii la trafic cat si pentru persoanele ce traiesc sau muncesc in imediata apropiere.

4. Protectia solului si subsolului

Sursele de poluare in perioada de executie sunt generate de:

- traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere in timpul operatiilor de alimentare sau datorita starii tehnice defectuoase a utilajelor si echipamentelor de transport si montaj.
- depozitarea materialelor de constructii si a deseurilor pe suprafete de teren



neimpermeabilizate.

Reducerea impactului asupra solului si subsolului se realizeaza prin utilizarea mijloacelor de transport si montaj in stare buna de functionare si depozitarea controlata a reziduurilor si a materialelor de constructii. In perioada de executie, poluarea solului si subsolului variaza de la negativ moderat la neglijabil.

5. Gospodarierea deseurilor

Deseuri rezultate in perioada de executie.

In perioada de executie pot rezulta urmatoarele tipuri de deseuri: pamant de decoperta, de excavatie, materiale de constructii, resturi conducte, conductori, tamplarie, uleiuri uzate.

Pana la transportul deseurilor generate in decursul desfasurarii lucrarilor pe santier, colectarea, transportul si depozitarea temporara sau definitiva a acestora se va face conform prevederilor HG nr. 856 din 16.08.2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Vehiculele care asigura transportul surplusului de materiale rezultate din sapaturi sau materiale ramase din procesul de executie vor fi riguros verificate pentru a preintampina imprastierea acestora pe traseu si vor avea rotile curatate la iesirea din zona santierului. Pentru muncitorii de pe santier se vor asigura closete ecologice cu tanc etans vidanjabil.

Colectarea selectiva a deseurilor se va face prin pubele specializate. Se vor respecta prevederile Legii nr. 426/2001 si HG 856/2002.

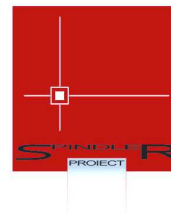
6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice - Nu se afecteaza ecosistemele terestre si acvatice. Se vor amenaja spatii verzi si se vor planta plante decorative.

7. Gospodarierea substantelor toxice si periculoase - Prin prezentul proiect nu se genereaza substante toxice si periculoase.

8. Protectia impotriva radiatiilor - Prin realizarea proiectului nu se produc radiatii.

9. Protectia solului si a subsolului - Nu se afecteaza solul si subsolul.

Se respecta prevederile ordinului 756/1997 si ordinul 592/2002.



3. CAIETE DE SARCINI

3.1. BREVIARE DE CALCUL

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

A. DATE DE TRAFIC

Traficul de calcul din zona proiectata este trafic mediu, deci se va verifica rezistenta structurii la inghet - dezghet.

B. DATE GEOLOGICE, GEOTEHNICE ȘI HIDRO-CLIMATICE

Conform studiului geotehnic, amplasamentul și caracteristicile terenului de fundare sunt definite prin următorii parametri:

- Tipul climatic II;
- Regim hidrologic pentru drum este 2b - condiții hidrologice mediocre și defavorabile;
- Tipurile de pământ din patul drumului: P4 – praf nisipos argilos.

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare (E_p), conform Tabelul 2: $E_p = 70 \text{ Mpa}$;

Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este $\mu = 0,35$.

C. ALCĂTUIREA SISTEMULUI RUTIER

Conform recomandărilor Normativului PD 177-2001, pentru amplasamentele în care se întâlnesc la nivelul patului pământuri având $E_p \leq 80 \text{ MPa}$, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare.

Se va imbunatati patul drumului cu strat de forma pana cand $E_p > 80 \text{ MPa}$.

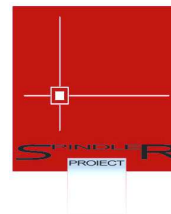
Modulul de elasticitate dinamic rezultat in urma imbunatatirii patului de fundare de catre stratul de forma, se calculeaza cu relatia:

$$E_{sf} = 0.20 * h_{sf}^{0.45} * E_p \quad [MPa]$$

$$h_{sf} = 200mm, E_p = 70MPa, \text{ de unde rezulta :}$$

$$E_{sf} = 0.20 * 200^{0.45} * 70 = 151.91MPa > 80MPa$$

Pe baza calculelor de predimensionare s-a adoptat următoarea structură a sistemului



rutier pe zona carosabilului:

- 10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra naturala;
- 5 cm – strat de sapa de mortar;
- 20 cm – strat de baza din balast stabilizat cu 5% ciment;
- 40 cm – strat de fundatie din balast recuperat;

Grosimea totala a structurii sistemului ruier: $H_{SR} = 75 \text{ cm}$.

D. VERIFICAREA SISTEMULUI RUTIER LA ACȚIUNEA FENOMENULUI DE ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Calculul gradului de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) și verificarea rezistenței structurii la inghet - dezghet se efectuează conform prevederilor STAS 1709-90.

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_{SR} = 80 \text{ cm}$$

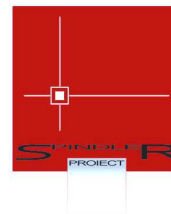
$Z = 80 \text{ cm}$, - pământuri P4, prafuri nisipoase, prafuri nisipoase argiloase;
 - conditii II, mediocre si defavorabile;
 - sistem rutier semirigid;

- $I_{med}^{5/30} = 482(^{\circ}\text{C} * \text{zile})$, pentru clasele de **trafic mediu**:

din Diagrama Fig.1 curba 7

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$$

Stratul	h, cm	ct	hi x ct
10 cm – imbracaminte din pavele abnorme din piatra	10	0,55	05.50
5 cm – strat din sapa de mortar	5	0.65	03.25
20 cm – strat din balast stabilizat cu 5% ciment	20	0,65	13.00
40 cm – strat de fundatie din balast recuperat	40	0,75	30.00
$H_e = \sum_{i=1}^n h_i * ct \text{ (cm)}$			51.75



$$\Delta Z = H_{SR} - H_e$$

$$H_e = 51.75 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 18.25 \text{ cm}$$

$$Z_{cr} = 102.90 \text{ cm}$$

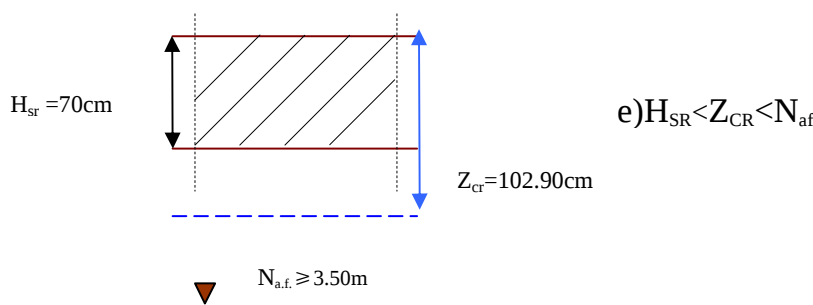
- adâncimea critică a apei freatice în pământuri tip P4:

$$h_{cr} = 3.00 \text{ m}$$

- nivelul apei freatice conform studiului geotehnic se situează la peste 3,50 m adâncime.

$$N_{a.f.} = 3.50 \text{ m}$$

Conform tabelului 3, condiții hidrologice mediocre și defavorabile, cazul e), este necesară verificarea rezistenței la acțiunea îngheț - dezghețului.



Conform 4.3. Tabelul 4, pentru:

- pământuri tip P4, foarte sensibile la îngheț;
- tipul climatic II;

- sistem rutier nerigid, cu strat stabilizat cu lianți hidraulici sau puzzolanici, gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier (k) are valoarea:

(adm.) $k_{adm} = 0.45$; la modernizarea drumurilor existente pentru cazul **e)** condiții hidrologice mediocre, (Tabelul 3).

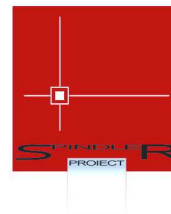
$$(ef.) \quad k_{ef} = \frac{H_e}{Z_{cr}} = \frac{51.75}{102.90} = 0.50$$

Structura rutieră propusă **îndeplinește condiția de rezistență** la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț.

$$k_{ef} = 0.50 > 0.45 = k_{adm}$$

Intocmit:

Ing. Cuzic Maria



BREVIAR DE CALCUL - INSTALATII ELECTRICE

CALCULUL PENTRU INSTALATIILE DE JOASA TENSIUNE – 400/230V.C.C.

Dimensionarea instalatiilor electrice de joasa tensiune presupune:

- determinarea puterilor (instalate/absorbite si de calcul);
- determinarea curentului de calcul al circuitelor si coloanelor electrice, curent ce sta la baza intregului calcul;
- alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice pentru conditiile concrete de utilizare(regim permanent/intermitent) si de montare (in tuburi de protectie, aparent sau ingopat);
- verificarea sectiunii alese la pierderea de tensiune in functionare si in regim de scurta durata (pornirea motoarelor);
- alegerea caracteristicilor aparatelor de actionare, de protectie si de masura;
- stabilirea traseelor circuitelor electrice;
- organizarea si dimensionarea tablourilor electrice.

Puterea de calcul – puterea electrica absorbita

$$P_c = P_a = C_c \times P_i$$

$$C_c = C_i \times C_s$$

$$P_i = \sum P_n$$

unde,

P_c - puterea de calcul [W]

P_a - puterea absorbita [W]

P_i - puterea instalata [W]

P_n - puterea nominala [W]

C_c - coeficient de cerere [-]

C_i - coeficient de incarcare [-]

C_s - coeficient de simultaneitate [-]

Racordul electric de JT va fi dimensionat pentru urmatoarele date de calcul:

-putere activa totala instalata	$P_i = 50.81 \text{ kW}$
-putere maxima simultan absorbita	$P_a = 40.65 \text{ kW}$
-tensiune nominala	$U_n = 400 \text{ V}$

Curentul de calcul

Circuite monofazate pentru receptoare de iluminat si prize

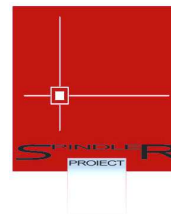
$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos\phi}$$

unde,

I_c - curentul de calcul [A]

U_f - tensiunea de faza [V]

$\cos\phi$ - factorul de putere al receptoarelor [-]

**Circuite monofazate pentru receptoare de putere**

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

unde,

η - randamentul receptorului

Circuite trifazate pentru receptoare de iluminat si prize

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi}$$

Circuite trifazate pentru receptoare de putere

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_f \times \cos \varphi \times \eta}$$

Coloane trifazate pentru tablouri

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \frac{P_c}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_c \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_i \times C_s \times P_i}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{cr} = I_{ca} \times \tan \varphi$$

unde,

I_{ca}, I_{cr} - componentele activa si reactiva ale curentului de calcul

Coloane trifazate pentru tablouri de putere

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

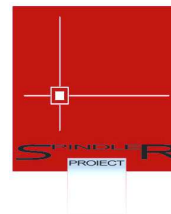
$$I_{cr} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \tan \varphi_k$$

unde,

N - numarul de receptoare (circuite)



Coloane trifazate pentru tablourile generale de distributie

$$I_c = \sqrt{I_{ca}^2 + I_{cr}^2}$$

$$I_{ca} = \sum_{j=1}^M I_{caj}$$

$$I_{cr} = \sum_{j=1}^M I_{crj}$$

$$I_{cj} = \sqrt{I_{caj}^2 + I_{crj}^2}$$

$$I_{caj} = \sum_{k=1}^N I_{cak}$$

$$I_{crj} = \sum_{k=1}^N I_{crk}$$

$$I_{cak} = \frac{P_{ck}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ck} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f} = \frac{C_{ik} \times C_{sk} \times P_{ik}}{\sqrt{3} \times U_f}$$

$$I_{crk} = I_{cak} \times \sin \phi_k$$

unde,

I_c, I_{ca}, I_{cr} - curentul de calcul pentru coloana tabloului general de distributie (componentele activa si reactiva)

$M(j)$ - numarul coloanelor de alimentare a tablourilor de distributie (plecarile din tabloul general de distributie)

I_{cj}, I_{caj}, I_{crj} - curentul de calcul pentru coloana tabloului de distributie numarul j (componentele activa si reactiva)

$N(k)$ - numarul de receptoare (circuite - plecarile din tabloul de distributie numarul k)

I_{ck}, I_{cak}, I_{crk} - curentul de calcul pentru circuitul de plecare din tabloul de distributie numarul k (componentele activa si reactiva)

Formule aplicate:

$$P_f = K_c \times P_i$$

$$Q_f = P_f \times \sin \phi$$

$$S_f = \sqrt{P_f^2 + Q_f^2}$$

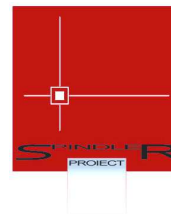
$$P_{ft} = \sum_k P_{fk}$$

$$Q_{ft} = \sum_k Q_{fk}$$

$$S_{ft} = \sqrt{P_{ft}^2 + Q_{ft}^2}$$

Notatii:

P_i	[kW]	- puterea activa instalata a tabloului electric
K_c	[-]	- coeficientul de cerere
P_f	[kW]	- puterea activa in functiune (utila)
$\cos \phi$	[-]	- factorul de putere
Q_f	[kVar]	- puterea reactiva in functiune (utila)
S_f	[kVA]	- puterea aparenta in functiune (utila)



Alegerea sectiunii cablurilor/conductoarelor electrice

Sectiunea de faza a cablurilor/conductoarelor electrice pentru circuite si coloane s-a stabilit ca fiind sectiunea minima care indeplineste urmatoarele conditii:

- stabilitate termica in regim normal de functionare;
- rezistenta mecanica in conditii de functionare normale;
- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- stabilitate termica in regim de pornire a receptoarelor;
- pierderi de tensiune in limitele admise;
- stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit.

Stabilitatea termica in regim normal de functionare

g) regim permanent: $I_{adm} \geq I_c$;

h) regim intermitent: $I_{adm} \geq a \times I_c$.

unde,

I_{adm} - curentul maxim admisibil [A]

a – coeficient de supraincarcare admis in regim intermitent

Stabilitatea termica in conditii de scurtcircuit - Protectia la suprasarcina si scurtcircuit

Conditii de protectie la suprasarcina:

$$I_c \leq I_n \leq I_{adm}$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$$

unde,

I_n - curentul nominal al dispozitivului de protectie [A]

I_2 - curentul conventional – curentul care asigura efectiv declansarea dispozitivelor de protectie ($I_{declansare}$;) [A]

Pentru disjunctoare, conditia $I_n \leq I_{adm}$ este mai severa decat $I_2 \leq 1,45 \times I_{adm}$
 Conditii de protectie impotriva curentilor de scurtcircuit:

$$I_{rupere} \geq I_{scc}$$

$$t_{rupere} < t$$

$$t = \frac{(k \times s)^2}{I_{scc}^2}$$

unde,

I_{rupere} - curentul de rupere al dispozitivului de protectie [A]

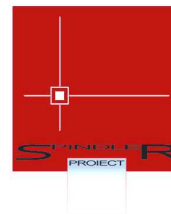
I_{scc} - cel mai mare curent de scurtcircuit [A]

t_{rupere} - timpul de rupere al curentului de scurtcircuit [s]

t - timpul in care curentul de scurtcircuit incalzeste conductorul pana la limita admisa la scurtcircuit [s]

s - sectiunea conductorului [mm²]

k - constanta



Stabilitatea termica in regim de pornire

Valorile densitatii de curent la pornire trebuie sa fie maxim:

- 35 A/mm² pentru cablurile din cupru;
- 20 A/mm² pentru cablurile din aluminiu.

Pentru circuite: $j_p = \frac{I_p}{S} \leq j_{adm}$

Pentru coloane: $j_p = \frac{I_{max.col}}{S} \leq j_{adm}$ unde $I_{max.col} = I_{pmax} + \sum_{k=1}^N I_{ck}$

Pierderi de tensiune in limitele admise

Conform NP-I7-02, in regim normal de functionare, valorile caderilor de tensiune pentru alimentarea din tablouri de distributie (cofret de bransament de joasa tensiune)

- $\leq 3\%$ pentru instalatiile de iluminat;
- $\leq 5\%$ pentru restul instalatiilor electrice;
-

$$\Delta U\% = 100 \frac{\Delta U}{U_n}$$

Ipoteze de calcul pentru caderile de tensiune:

1. Sarcina distribuita uniform se considera concentrata la 2/3 din lungimea cablului;
 2. Sarcina concentrata se amplaseaza in punctul cel mai defavorabil al retelei (la capat);
- Caderea de tensiune fata de barele tabloului:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_i \times l}{S} \leq 10\%$$

$$\Delta U_p = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U^2} \times \frac{P_p \times l}{S} \leq 12\%$$

unde,

P_i – puterea instalata ;

l – lungimea simpla a circuitului, în m ;

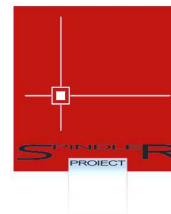
γ – conductivitatea materialului conductor (34 – Al, 57 – Cu), în Sm/mm² ;

S – sectiunea conductorului (mm²).

Pentru simplificarea realizarii calculelor in ipotezele impuse anterior s-a utilizat caderile de tensiune specifice (in mV/Am), conform tabelelor prevăzute in normativul I7-2011 (pentru circuite trifazate si monofazate).

Intocmit:

Ing. Gagea Alexandru



3.2. CAIETE DE SARCINI

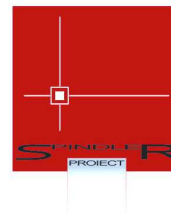
Caietele de sarcini se regasesc in ANEXA – cap. 5

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice



3.3. LISTA REGLEMENTARILOR TEHNICE

a) ACTE NORMATIVE

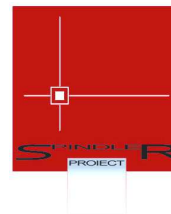
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat in MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instruire a restrictiilor de circulatie in vederea executării de lucrări in zona drumului public si /sau pentru protejarea drumului
NSPM nr.79/1998	Norme privind exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor
Ordin MI nr. 775/1998	Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de de stingere

NORMATIVE TEHNICE

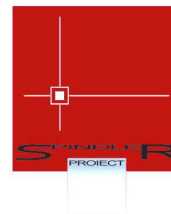
CD 31	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă si semirigide.
C 173/1986	Normativ pentru amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice in afara localitatilor

b) STANDARDE

SR EN 13242	Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate si drumuri. Metode de incercare.
STAS 1243	Teren de fundare.Clasificarea si identificarea pamanturilor
STAS 1709/1	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier.
STAS 1709/2	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii tehnice.
STAS 1709/3	Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la inghet a pamânturilor de fundatie. Metoda de determinare
STAS 1913/1	Teren de fundare. Determinarea umiditatii
STAS 1913/3	Teren de fundare. Determinarea densitatii pamanturilor.



STAS 1913/4	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5	Teren de fundare. Determinarea granulozitatii.
STAS 1913/12	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice ale pamânturilor cu umflari si contractii mari
STAS 19 13/13	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor
STAS 1913/15	Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.
STAS 2914	Lucrări de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
SR EN 196-2	Metode de incercari ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor.
SR EN 459-2	Var pentru constructii. Partea 2. Metode de incercare
SR 648.	Zgura granulata de furnal pentru industria cimentului
STAS 1275-88	Incercari de beton intarit. Determinarea rezistentelor mecanice .
STAS 3515-86	Determinarea rezistentelor la inghet- dezghet.
STAS 2355-87	Hidroizolatii din materiale bituminoase la elemente de constructii civile, industriale si agricole.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei.
STAS 2914/84	Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor.
STAS 1846-90	Canalizari exterioare . Determinarea debitelor de apa de canalizare.
LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea in constructii.
C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a constructiilor si instalatiilor aferente.
NE 012-99	Cod de practica pentru executia lucrarilor de beton , beton armat si beton precomprimat.
P 10-86	Normativ privind proiectarea si executarea lucrarilor pe fundatii directe la constructii.

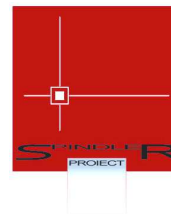


STAS 10107/0-90 Calculul si alcatuirea elementelor din beton simplu b.a.b.p.
STAS 2914/84 Verificarea compactarii umpluturilor si terasamentelor

NORMATIVE PENTRU EXECUTIA
Lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare

Standarde

SR 1343-1 2006	Alimentări cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane si rurale.
STAS 1478 1990	Alimentări cu apă la construcții civile și industriale.
SR 1846-1 2006	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă uzate de canalizare.
SR 1846-2 2007	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă meteorice.
STAS 2308 1981	Capace și rame pentru cămine de vizitare.
STAS 2448 1982	Canalizări. Cămine de vizitare.
STAS 3051 1991	Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
SR 4163-1 1995	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.
SR 4163-2 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul.
SR 4163-3 1996	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare.
STAS 6054 1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
STAS 6701 1982	Guri de scurgere cu sifon si depozit.
SR 8591 1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
STAS 3479 1990	Hidranți subterani de incendiu.
STAS 2914 1984	Verificarea compactării umpluturilor și terasamentelor.



Legi și normative

LEGEA 10/1995	Legea privind calitatea în construcții.
P 7/1992	Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire.
I 9/1996	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.
I 22/1999	Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.
Legea Protecției Muncii nr. 90/1996	
C 56/1985	Normativ pentru verificarea calității și lucrărilor de construcții și instalații aferente.
C 300	Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
O.M.I. 775/1998	Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Standarde și norme europene

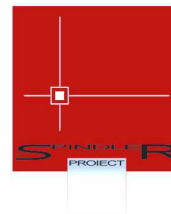
ISO/TR 7474	Țevi și accesorii din polietilenă de înaltă densitate. Rezistența chimică față de lichidele care urmează a fi transportate.
DIN 8075	Țevi PEID; cerințe generale de calitate; teste.

Legi și normative specialitatea instalației electrice:

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere prevederile normelor de securitate și sănătate în muncă în vigoare, elaborate de forurile de specialitate, conform legii 319/2006.

Pentru asigurarea personalului de exploatare și întreținere se vor lua măsurile necesare ca pe timpul montării, recepționării, exploatării și întreținerii aparatelor de măsură și control să se respecte normele și prescripțiile referitoare la instalațiile de automatizare, respectiv:

STAS 8779: Cabluri de semnalizare cu izolație cu manta de PVC;



I18/2- 2002: Normativ pentru proiectarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri;

I7 – 2011 – Normativ pentru proiectarea instalațiilor electrice aferente cladirilor ;

P 118: Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

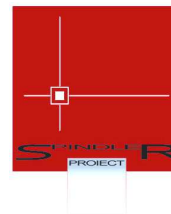
Legea securitatii si sanatatii in munca NR. 319/2006 și NORMELE METODOLOGICE DE APLICARE ;

PE 006/81 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE ;

HG 355/07 privind aprobarea Normelor de medicină a muncii ;

HG 1048/06 privind aprobarea Normativului cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție ;

Prin caracterul lor, lucrarile vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Pe acest considerent se impun lucrari de semnalizare, izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii lucrarilor pe timpul noptii, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave.



3.4. NORME DE SECURITATE A MUNCII

La elaborarea proiectului s-au respectat:

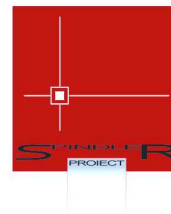
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr 319/2006;
- prin proiect au fost prevazute urmatoarele masuri de securitate si sanatate in munca;
- sprijinirea malurilor transeei de pozare a conductei;
- sprijinirea si protectia retelelor intalnite in sapatura;
- santuri pentru determinarea exacta a traseelor retelelor existente din amplasament;
- parapet de imprejmuire a sapaturilor deschise si podete de trecere pietonala;

In timpul executiei antreprenorul are obligatia sa cunoasca si sa-si insuseasca toate normele de securitate si sanatate in munca generale sau specifice lucrarilor executate. (HG nr. 300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, HG nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca, HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca) si mai ales de:

- Anexa 1: Cerinte minime generale privind semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- Anexa 2: Cerinte minime generale privind panourile de semnalizare;
- Anexa 3: Cerinte minime privind semnalizarea pe recipiente si conducte;
- Anexa 4: Cerinte minime privind identificarea si localizarea echipamentelor destinate prevenirii si stingerii incendiilor;
- Anexa 5: Cerinte minime privind semnalizarea obstacolelor si a locurilor periculoase si pentru marcarea cailor de circulatie;
- Anexa 6: Cerinte minime privind semnalele luminoase.

Dintre acestea sunt enumerate, fara a avea caracter limitativ urmatoarele si cu atragerea atentiei ca executantul si beneficiarul raman direct raspunzatori de neaplicarea tuturor masurilor de securitate a muncii :

- sa angajeze un coordonator pe securitate si sanatate in munca pe perioada lucrarii;

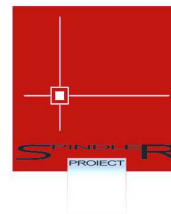


-
- sa efectueze instructajul periodic (saptamanal, lunar, la inceputul lucrarilor);
 - sa adopte masuri care sa asigure protectia persoanelor aflate in exteriorul santierului (semnalizarea marcarea corespunzatoare a lucrarilor, semnalizare si devierea circulatiei in zona, izolarea zonelor aflate sub raza de rotire a macaralelor, etc);
 - sa asigure securitatea si protectia persoanelor aflate in inspectie sau in vizita pe santier (instructaj de securitate si sanatate in munca, echipament de protective corespunzator, accesul facandu-se numai insotit de persoane instruite corespunzator din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca);
 - sa asigure permanent si in cantitati suficiente echipamentul individual de protectie corespunzator;
 - sa asigure corespunzator dotarea punctelor de prim ajutor si instruirea personalului in privinta acordarii primului ajutor;
 - sa angajeze prin contract la inceputul lucrarilor asistenta sanitara de urgenta in caz de necesitate;
 - sa solicite prin Inspectoratului pentru Protectia Muncii asistenta tehnica de specialitate in cazul lucrarilor speciale cu grad ridicat de periculozitate si inspectii periodice;
 - sa semnalizeze locurile periculoase atat ziua cat si noaptea prin indicatoare de circulatie sau tablite indicatoare de securitate si/sau prin mijloace adecvate (imprejmuiri, balustrade , bratari colorate - in cazul cablurilor electrice, subterane, bariere), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte attentionari speciale, reglementate prin prevederile dispozitiilor legale in vigoare sau aparute ca necesare in functie de situatia concreta din timpul executiei sau al exploatarei lucrarilor proiectate;
 - sa se asigure ca la executia instalatiilor hidrotehnice, tuturor muncitorilor implicati, li se va face instructajul corespunzator specificului locului de munca.

La "Cartea constructiei" trebuie anexate si plansele ce contin retele subterane cu caracteristicile lor (diametru, material) asa cum au fost ele executate.

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA - INSTALATII

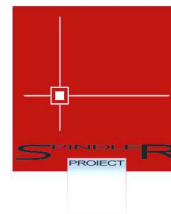
La executia, receptia, exploatarea repararea si intretinerea instalatiilor electrice care fac parte din prezentul proiect se vor respecta toate normele si prescriptiile in vigoare:



-
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
 - HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;
 - HG 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
 - HG. 1048/2006 privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
 - Normativul I7/2011 pentru instalatii electrice pana la 1kV;
 - PE118/92 – Regulament general de manevre in instalatiile electrice;
 - PE119/90 – Norme de protectia muncii pentru instalatiile electrice;
 - PE 930/89 – Regulamentul pentru exploatarea tehnica a instalatiilor electrice din intreprinderile industriale si similare ;
 - NTE 007/08– Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice.

Masuri de securitate si sanatate in munca asigurate prin prezentul proiect:

- S-au respectat toate normativele, standardele, prescriptiile si instructiunile in vigoare privind proiectarea instalatiilor electrice;
- Partile active ale echipamentului vor fi inaccesibile unor atingeri intrmplatoare prin constructie, amplasare sau masuri speciale;
- Toate partile inactive ale echipamentelor vor avea asigurata legatura la borna de racordare a conductorului exterior de protectie;
- Conductorul de protectie se va lega direct la carcasele metalice ale echipamentelor electrice sau alte parti inactive care trebuiesc legate la pământ
- Legarea la pamant a partilor inactive supuse la deplasari frecvente sau vibratii va fi realizata cu conductoare flexibile de cupru;
- Instalatiile electrice sunt prevazute cu dispozitive de separare de sursa (sursele de alimentare si deconectare in caz de defect).
- Instructiunile de lucru afisate in apropierea tablourilor electrice vor contine precizarea clara a simbolului, locului de amplasare si rolului tuturor dispozitivelor de separare si de oprire rapida in caz de pericol, precum si, daca este cazul, denumirea, simbolul si amplasarea circuitelor care raman sub tensiune dupa deconectarea intrerupatorului general, inclusiv precizarea dispozitivului de deconectare a acestora.



Norme PSI

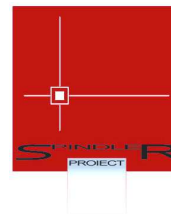
Pe intreaga perioada de executie a lucrarilor prevazute in obiectivul de investitie proiectat, se vor lua toate masurile necesare de protectie impotriva posibilitatii izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea in aplicare si respectarea prevedirilor:

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordinul nr.775/1998 al MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordinul nr.1023/1999 al MI privind aprobarea Dispozitiilor generale de ordine interioara pentru prevenirea si stingerea incendiilor DG PSI-001;
- Ordinul nr. 712/2005 al MAI modificat prin ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
- Ordinul 88/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice si a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire si stingerea incendiilor – DG PSI-003;
- Ordinul nr.108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice – DGPSI-004;
- Ordinul nr. 138/2001 al MI pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – DGPSI-005;
- Ordinul nr. 349/2004 al MAI pentru aproarea si modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele nationale;
- HG nr. 678/1998 modificata cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea si santionarea contraventiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor.

Se vor elimina toate sursele de foc, scantei, pe timpul executie. Se vor monta placute de avertizare cu inscriptia "FUMATUL OPRIT".

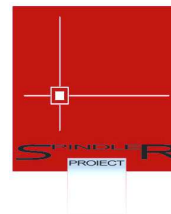
Toate materialele combustibile si inflamabile vor fi protejate si amplasate la distante corespunzatoare de constructiile existente, in functie de tipul materialelor.

La stingerea unui eventual incendiu se vor folosi apa din reseaua localitatii de distributie a apei potabile prin intermediul hidrantilor subterani de incendiu existenti, cei mai apropiati de zona. Se vor lua masuri ca accesul la hidranti subterani de incendiu sa fie asigurat in permanenta.



Masuri de aparare impotriva incendiilor asigurate prin solutiile adoptate in proiectul de instalatii:

- Alegerea aparatajului electric in protectia adecvata mediului de lucru specificat prin documentatie;
- Evitarea supraincalzirilor periculoase a elementelor de instalatii prin limitarea sarcinii, alegerea corecta a sectiunii partilor active si a reglajelor protectiilor;
- S-au prevazut protectiile la suprasarcina si la scurtcircuit conform normelor in vigoare;
- Amplasarea tablourilor electrice in conditii de securitate fata de zonele clasificate ca periculoase;
- Prezentele instructiuni completeaza pe cele din proiectele mecanice ale utilajelor si pe cele tehnologice;
- In cazul unui incendiu operatiunile de limitare si stingere a acesuia se fac cu respectarea obligatorie a actelor normative mentionate anterior si folosind mijloace din dotarea obiectivului.
- Ori de cate ori schimbarea conditiilor de lucru, a mediului, a categoriei de munca sau aparitia unor noi acte normative sau prescriptii impune revizuirea prezentelor instructiuni, aceasta se face prin grija eneficiarului.
- Lucrul cu flacara sau foc deschis este permis numai pe baza de permis de lucru cu foc cu delimitarea clara a zonei de lucru si cu luarea tuturor masurilor de siguranta impotriva aparitiei unor incendii.



4. LISTE CU CANTITATILE DE LUCRARI

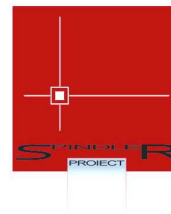
4.1 LISTELE DE CANTITATI DE LUCRARI PE CATEGORII DE LUCRARI

Partea de carosabil, trotuare spatii verzi si semnalizare rutiera.

Se considera toate lucrarile implicate in actiunile emumerate (inlcude executia efectiva, transporturile, nivelarile si compactarile daca este cazul)

La semnalizarea rutiera se considera fiecare semn de circulatie impreuna cu stalpul pe care va fi amplasat.

Listele de cantitati intocmite pe categorii de lucrari sunt puse la dispozitie in anexe.



5. ANEXE

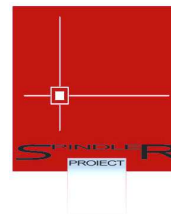
5.1 CAIETE DE SARCINI

Caiete de sarcini – specialitatea drumuri

1. Executia lucrarilor de terasamente
2. Fundatie din balast sau balast amestec optimal
3. Straturi rutiere din agregate stabilizate cu ciment
4. Incadrare cu borduri – piatra naturala
5. Pavaje de pavele (calupuri) normale si abnorme
6. Semnalizare rutiera si marcaje rutiere
7. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale
8. Zone verzi

Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice

1. Caiete de sarcini – specialitatea instalatii electrice



5.2 SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

- a) Adresa de inaintare catre ITM
- b) Planul de coordonare securitate si sanatate in munca
- c) Registrul de coordonare
- d) Dosarul de interventii ulterioare

„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR
SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E.
Orasul Saliste, jud. Sibiu

REGISTRU DE COORDONARE

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	1 DIN 17

Cuprins detaliat:

PARTEA I	DATE GENERALE
PARTEA A II-A	LISTA CU EFECTIVUL LUCRATORILOR PE SANTIER
PARTEA A III-A	EVENIMENTELE IMPORTANTE
PARTEA A IV-A	OBSERVATII INFORMATII SI PROPUNERI PRIVIND SSM
PARTEA A V-A	OBSERVATIILE SI PROPUNERILOR ANTREPRENORILOR SI SUBANTREPRENORILOR
PARTEA A VI-A	ABATERILE DE LA PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE
PARTEA A VII-A	RAPOARTELE VIZITELOR DE CONTROL PE SANTIER

PS: Registrul poate fi completat la fiecare parte componeneta a lui.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	2 DIN 17

PARTEA I**DATE GENERALE****ANTREPRENORI:**

DATA:

DATA:

NUME / PRENUME ANTREPRENOR:		
ADRESA ANTREPRENORULUI:		

SUBANTREPRENORI:

1.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANTREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

2.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANTREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

3.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANTREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

4.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANTREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	3 DIN 17

5.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

6.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

7.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

8.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

9.

DATA:

NUME / PRENUME SUBANREPRENORI:	
ADRESA SUBANTREPRENORULUI:	

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	4 DIN 17

PARTEA A II-A

LISTA CU EFECTIVUL LUCRATORILOR PE SANTIER

[illegible]

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	5 DIN 17

LISTA CU EFECTIVUL LUCRATORILOR PE SANTIER

[illegible]

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	6 DIN 17

PARTEA A III-A EVENIMENTELE IMPORTANTE

Data	Faze de lucru	Constatări ale coord.	Observații și propuneri ale Coord.	Deciziile adoptate

EVENIMENTELE IMPORTANTE

Data	Faze de lucru	Constatări ale coord.	Observații și propuneri ale Coord.	Deciziile adoptate

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	8 DIN 17

PARTEA A IV-A**OBSERVATII INFORMATII SI PROPUNERI PRIVIND SSM**

DATA	Observațiile, informațiile si propunerile SSM	Aduse la cunostinta: Nume/Prenume/Functie	Raspunsuri/Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	9 DIN 17

OBSERVATII INFORMATII SI PROPUNERI PRIVIND SSM

DATA	Observațiile, informațiile si propunerile SSM	Aduse la cunostinta: Nume/Prenume/Functie	Raspunsuri/Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	10 DIN 17

PARTEA A V-A**OBSERVATIILE SI PROPUNERILOR ANTREPRENORILOR SI SUBANTREPRENORILOR**

DATA	Observațiile și propunerile antreprenorilor/subantreprenori	Aduse la cunostinta: Nume/Prenume/Functie	Raspunsuri/Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	11 DIN 17

OBSERVATIILE SI PROPUNERILOR ANTREPRENORILOR SI SUBANTREPRENORILOR

DATA	Observațiile și propunerile antreprenorilor/subantreprenori	Aduse la cunostinta: Nume/Prenume/Functie	Raspunsuri/Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	12 DIN 17

PARTEA A VI-A**ABATERILE DE LA PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE**

DATA	Abaterile	Aduse la cunostinta: Nume/Prenume/Functie	Raspunsuri/Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	13 DIN 17

ABATERILE DE LA PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE

DATA	Abaterile	Aduse la cunostinta: Nume/Prenume/Functie	Raspunsuri/Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	14 DIN 17

PARTEA A VII-A RAPOARTELE VIZITELOR DE CONTROL PE SANTIER

DATA	Raportul vizitei de control pe santier	Intruniri/dispozitii aduse la cunostinta	Nume/ Prenume/ Functie	Raspunsuri/ Masuri

RAPOARTELE VIZITELOR DE CONTROL PE SANTIER

DATA	Raportul vizitei de control pe santier	Intruniri/dispozitii aduse la cunostinta	Nume/ Prenume/ Functie	Raspunsuri/ Masuri

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	16 DIN 17

Autoritatea	Den. Autoritate	Actiunea	Data	Semnatura
Proiectant	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.	Predat		
Beneficiar	Orasul Saliste	Primit		
Beneficiar	Orasul Saliste	Predat		
Manager de proiect		Primit		
Manager de proiect		Predat		
Coordonator SSM		Primit		
Coordonator SSM		Predat		
Coordonator SSM		Primit		
Coordonator SSM		Predat		
Coordonator SSM		Primit		

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	17 DIN 17

Pentru:	ITM Sibiu	De la:	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.		
In atentie:	Inspector de munca	Ref.:	PLAN SSM		
Fax:		Nr. pag.	38	DATA	Sept. 2014

Catre:

ITM Sibiu

Pentru lucrarea „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E. din orasul Saliste, jud. Sibiu, se inainteaza catre institutia dumneavoastra urmatoarele documente:

- Planul de Securitate si Sanatate in Munca pentru lucrarile ce urmeaza a se efectua;
- Registrul de coordonare;
- Dosarul de interventii ulterioare.

Cu stima,
Maria Cuzic

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	1 DIN 38

PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Orasul Saliste, jud. Sibiu

*„REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI
EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN
IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E.*

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	2 DIN 38

PLANUL DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

REV. 0

COD: P.S.S.M. EDITIA: I

DATA: Sept. 2014

Denumirea lucrarii: „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE” FAZA P.T. + D.D.E.

Cuprinsul:

Procesul verbal de inaintare a documentatiei	1
Coperta	2
Cuprins	3
Personalul SSM si descrierea lucrarilor	
1. Date generale	5
2. Regulament de organizare si functionare a santierului	6
3. Politica pentru securitatea și sănătatea muncii	10
4. Prevederi generale	11
5. Planul de organizare a șantierului de construcții	15
6. Situatia existenta pe santier, in momentul preluarii amplasamentului	16
7. Organizarea santierului de constructii	20
8. Eliminarea deseurilor	23
9. Alimentarea cu resurse	25
10. Echipamente sociale	26
11. Primul ajutor. Planuri de alarmă în caz de accidente cu răniți	27

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	3 DIN 38

12. Protectia impotriva incendiilor	29
13. Lucrări de terasament și în stâncă	33
14. Stabilitate. Taluzuri	34
Reglementarile legislative	37
Organismele oficiale	38
ANEXA 1 – Masuri de prim ajutor	40
ANEXA 2 - Plan de Alarmă în caz de Incendiu	41
Liste	42

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	4 DIN 38

***Persoanele implicate direct in respectarea
Planului de Securitate si Sanatate in Munca***

Responsabil cu SSM din partea proiectantului: Maria Cuzic

Responsabil cu SSM din partea beneficiarului pe timpul lucrarii: _ _ _ _ _

Comitetul de SSM din partea constructorului:

Presedinte:

Secretar:

Medic specialist in medicina muncii:

Membri:

DATA INCEPERII LUCRARI:

DATA ESTIMATA A LUCRARILOR PE SANTIER:

NUMARUL MAXIM DE LUCRATORI PE SANTIER:

SCURTA DESCRIERE A LUCRARI:

- SCOATEREA MATERIALULUI CONTAMINAT DIN CASETA DRUMULUI
- REFACEREA INFRASTRUCTURII DRUMULUI
- REFACEREA TROTUARELOR
- INFIINTAE DE PISTE DE BICICLETE
- INFIINTARE DE PARCARI

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	5 DIN 38

1. DATE GENERALE

Beneficiar: ORAS SALISTE

Titular: ORAS SALISTE

Denumirea lucrarii: „REAMENAJAREA SPATIULUI PUBLIC DIN JURUL MONUMENTULUI EROILOR SI AMENAJAREA UNUI LOC DE JOACA PENTRU COPII IN IMEDIATA VECINATATE”, FAZA P.T. + D.D.E.

Amplasament obiectiv: Zona studiata se afla in centrul localitatii Sibiel pe malul drept al raului ce strabate localitatea, marginita la nord de raul Sibiel si Caminul Cultural, iar la sud de case proprietate privata si Scoala generala, intr-o intersectie de drumuri, un drum local si un drum judetean ce uneste Sibielul de orasul Saliste.

Nr. Proiect: 18 / 2013

Proiectant: S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L.

Manager de proiect: _____

Executant: _____

Diriginte de santier: _____

Coordonator SSM: _____
in perioada executiei

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	6 DIN 38

2. Regulament de Organizare si Funcționare a Santierului

1. Fiecare prestator este obligat să se anunțe în scris, prin intermediul formularului anexat, cu 2 săptămâni înainte de începerea primelor lucrări pe șantier – în caz de angajare ulterioară începerii lucrărilor obligația este imediată, la coordonatorul de șantier.

2. Este obligatorie transpunerea în practică a planului cu normele de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă.

3. În calitatea sa de angajator sau de persoană fizică/juridică independentă, prestatorul este obligat să respecte prevederile legale în vigoare.

4. Prestatorul este obligat să se sincronizeze cu ceilalți prestatori de pe șantier în ce privește normele generale de prevenire a pericolelor, corespunzător planului cu normele de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă, și anume:

- la planificarea de ordin tehnic și organizatoric,
- la împărțirea lucrărilor, care se derulează fie simultan, fie succesiv,
- la evaluarea duratei lucrărilor,
- la derularea lucrărilor.

5. Vor fi angajați doar salariați instruiți (efectuarea instructajului va trebui dovedită). Instructorul va încheia un proces-verbal cu privire la instruire și va anexa procesul-verbal la planul de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă.

6. În timpul orelor de serviciu consumul de alcool este strict interzis. Angajaților care au consumat băuturi alcoolice le este interzisă continuarea lucrului, precum și accesul și prezența în șantier, în special în zonele cu pericol de accidentare ale șantierului. Angajatorul răspunde pentru îndepărtarea lor de pe șantier. Același lucru este valabil în mod corespunzător și pentru liber-profesioniști.

7. Abuzul de alcool este echivalent cu afectarea prin medicamente și/sau prin substanțe psihotrope (droguri).

8. Evenimentele periculoase trebuie raportate imediat (personal sau telefonic) superiorului (și/sau persoanei de încredere însărcinată cu securitatea la locul de muncă) precum și coordonatorului de șantier.

9. În cazul folosirii în comun a unor utilități, acestea trebuie verificate cu privire la starea lor. Eventualele defecțiuni sau pericole din incinta acestora trebuie aduse la cunoștința coordonatorului de șantier.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	7 DIN 38

10. Este strict interzisă îndepărtarea măsurilor, a amenajărilor precum și a altor elemente de securitate menite să țină la distanță persoanele neautorizate.

11. Dacă din motive ce țin de tehnica muncii se ajunge totuși la îndepărtarea elementelor de protecție, societatea care se ocupă de îndepărtarea acestora este obligată să ia alte măsuri de protecție efective. La finalizarea lucrărilor starea inițială trebuie restabilită.

12. Dacă în cursul derulării lucrărilor apar pericole neprevăzute pentru terți și nespicate în normele de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă, prestatorul împreună cu coordonatorul de șantier trebuie să stabilească măsuri corespunzătoare.

13. Dacă se impun modificări, respectiv lărgiri ale prevederilor cuprinse în planul de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă, acestea vor fi comunicate imediat coordonatorului de șantier, în orice caz din timp, înainte de începerea lucrărilor, pentru a evita întârzieri sau alte impedimente. După posibilități vor fi implicate persoanele de încredere însărcinate cu securitatea muncii.

14. Dacă un prestator utilizează variante ale unor procedee prescrise, alternative la acestea sau procedee speciale, prestatorul este obligat să le descrie în amănunt. În acest caz normele de securitate și protecție a sănătății în muncă, precum și planul de prezență vor trebui adaptate corespunzător de către prestator sau de către terți pe cheltuiala prestatorului.

15. Salariații trebuie dotați individual cu echipament de protecție personal. Chiar dacă cerințele specifice lucrărilor nu o impun, salariaților li se vor pune la dispoziție gratuit și sunt obligatorii de purtat căști de protecție, încălțăminte de protecție, căști antifon, semimăști filtrante etc.

16. Depozitățile trebuie astfel organizate, încât să nu pună în pericol proprii angajați, angajații altor prestatori, respectiv liber-profesioniști.

17. Fiecare societate răspunde pentru îndepărtarea regulată și conformă cu normele în vigoare a deșeurilor rezultate din lucrările proprii, astfel încât ordinea și securitatea pe șantier să poată fi menținute la un nivel optim. La cererea beneficiarului prestatorul trebuie să facă dovada modalității prin care a înlăturat deșeurile.

18. Dacă în procesul tehnologic al lucrărilor se impune utilizarea unui material de lucru periculos, iar acesta poate pune în pericol (de ex. prin explozie, incendiu,

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	8 DIN 38

atmosferă dăunătoare sănătății) salariații altor prestatori, respectiv liber-profesioniștii, se impune informarea din timp a coordonatorului de șantier cu privire la acest fapt.

19. Structurile mici, ca de exemplu schelele-capră și schelele auxiliare (moduluri de schelă) vor fi puse la dispoziție pe perioada executării lucrărilor proprii în mod gratuit.

20. Fiecare prestator răspunde pentru dispunerea și transpunerea în practică a măsurilor de securitate în muncă pe domeniul său de lucru.

21. Prevederile legale în materie de timpi de lucru și de repaus trebuie respectate. În cazul în care se impune munca în zilele de duminică și de sărbători legale precum și pe timp de noapte, prestatorul este obligat să se ocupe personal de obținerea aprobărilor necesare.

22. Dacă prestatorul angajează muncitori care nu stăpânesc îndeajuns de bine limba în care a fost redactat contractul acestui proiect de construcție, el este obligat să-i instruiască (în legătură, de exemplu, cu planul de securitate și protecție a sănătății la locul de muncă etc.) pe muncitorii în cauză în așa fel, încât aceștia să-și poată însuși în mod corect acest conținut și să-l și poată transpune în fapt. Se impune prezența pe șantier a unei persoane cunoscătoare la perfecție (scris și oral) a limbii de redactare a contractului din partea prestatorului.

23. Prevederile punctului anterior sunt valabile și pentru prestatorii necunoscători ai limbii în care a fost redactat contractul.

24. Pe întreg șantierul vor fi asigurate căi de acces pentru autovehicule de intervenție în caz de urgență pe întreaga perioadă a lucrărilor.

25. Pe șantier există un registru de firme, în care se vor trece, fără să fie nevoie de o solicitare expresă, toți angajatorii și liber-profesioniștii angajați pe șantier. În acesta se vor menționa: data, prestatorul principal, numele, domeniul de activitate, persoana însărcinată cu supervizarea lucrărilor de pe șantier din partea prestatorului, numărul de telefon. Mențiunile trecute în registru trebuie mereu actualizate și sunt parte a publicității cu caracter obligatoriu. Prestatorul răspunde pentru respectarea de către toți angajatorii și liber-profesioniștii repartizați sferei sale a regulilor importante de pe șantier.

26. Fiecare prestator este obligat ca, în funcție de numărul salariaților săi, să numească persoane responsabile cu acordarea primului ajutor, care pot face dovada

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	9 DIN 38

instruirii lor corespunzătoare, care să fie prezente pe santier și care să fie cunoscute tuturor angajaților prestatorului.

27. Toți salariații trebuie să aibă acces la lista persoanelor responsabile cu acordarea primului ajutor.

28. Orice cheltuieli suplimentare, de ex. legate de coordonare și control, rezultate ca urmare a nerespectării prevederilor importante de pe santier, vor fi suportate de către prestator.

29. Persoana de contact numită anterior, care trebuie să poată fi contactată în permanență, este însărcinată și împuternicită de către prestator să se prezinte la orice convocare, este mai ales abilitată să dea declarații cauzatoare de efecte juridice în numele prestatorului în fața coordonatorului de șantier, răspunde pentru transmiterea informațiilor provenite de la coordonatorul de șantier precum și de instruirea „noilor veniți” pe șantier, care au fost repartizați sferei lor, cu privire la principalele prevederi de securitate în muncă și de inițierea acestora în particularitățile șantierului.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	10 DIN 38

3. Politica pentru securitatea și sănătatea muncii

Oricine lucreaza pentru firma, angajat sau contractor, trebuie sa ajunga în fiecare zi sanatos acasa pentru a se întoarce apt de munca

- Toate accidentele și incidentele pot fi prevenite.
- Ne preocupăm pentru îmbunătățirea stării de sănătate a tuturor angajaților, luând în considerare aspectele fizice, psihologice și sociale asociate fiecărui loc de muncă.
- Asigurăm asistența medicală adecvată tuturor angajaților, cu accent special pe prevenirea efectelor factorilor de risc profesional asupra sănătății.
- Toate activitățile desfășurate trebuie să fie sigure pentru noi, pentru vecini, parteneri, clienți și mediul înconjurător.
- Menținerea riscurilor la cel mai redus nivel realizabil din punct de vedere practic reprezintă o prioritate majoră.
- Ne preocupăm să aplicăm cele mai bune tehnici disponibile.
- Încurajăm dialogul cu părțile interesate de activitatea firmei pe domenii ce țin de securitatea și sănătatea în muncă și mediul înconjurător.
- Acordăm aceeași importanță sănătății, siguranței, mediului și calității, ca și oricărui alt aspect de însemnătate majoră pentru companie.
- Ne preocupăm pentru îmbunătățirea continuă a standardelor de sanătate, siguranță, mediu și calitate în activitățile pe care le desfășurăm, contribuind astfel la prevenirea apariției sau la minimizarea oricărui risc care poate apare în securitatea și sănătatea muncii și mediul înconjurător și a consecințelor acestuia.
- Ne stabilim obiective privind securitatea muncii pe standarde internationale de performanță și măsurăm cu regularitate progresul obținut în atingerea acestora.
- Personalul cu funcții de conducere la toate nivelurile este responsabil pentru transpunerea corectă în practică a conceptelor de securitate și sănătate în muncă și mediul înconjurător.
- Solicităm angajament de la personalul nostru cu funcții de conducere, atitudini necesare promovării unei culturi de tip HSEQ (Health Safety Environment & Quality) în cadrul firmei.
- Implicăm toți angajații în programele HSEQ ale firmei.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	11 DIN 38

- Ne asigurăm permanent ca întregul personal să fie competent în domeniul securității și sănătății în muncă.
- Solicităm de la contractori să respecte această politică, standardele și regulile asociate.
- Respectăm legislația și reglementările proprii în domeniul HSEQ.
- Respectăm toate cerințele legale în întreaga noastră activitate.
- Ne angajăm să depunem toate eforturile pentru respectarea reglementărilor valabile la nivel internațional în cadrul firmei.

Această politică va fi adusă la cunoștința tuturor angajaților și va fi afișată într-un loc vizibil.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	12 DIN 38

4. Prevederi generale

Angajatorii sunt obligați să asigure securitatea și protecția sănătății angajaților relativ la toate aspectele legate de activitatea pe șantierul de construcții. Angajatorii trebuie să ia toate măsurile necesare privind protecția vieții, a sănătății și a moralității, inclusiv măsurile privind prevenirea pericolelor specifice muncii, măsurile privind informarea și instruirea, precum și cele privind punerea la dispoziție a unei structuri organizatorice adecvate și a mijloacelor necesare.

În alegerea și utilizarea mijloacelor de muncă și a materialelor de lucru, în distribuirea forței de muncă, precum și în luarea tuturor măsurilor de protecție a angajaților implicate în procesul de organizare a mediului de lucru, a locurilor de muncă și a proceselor de muncă, angajatorii trebuie să aplice următoarele principii fundamentale de prevenire a pericolelor:

- Evitarea situațiilor de risc;

- Estimarea riscurilor inevitabile;

- Combaterea la sursă a pericolelor;

- Luarea în considerare a factorului uman în muncă, în organizarea locurilor de muncă și în alegerea mijloacelor de muncă;

- Luarea în considerare a nivelului actual de dezvoltare a tehnicii;

- Eliminarea sau reducerea pericolelor potențiale;

- Planificarea prevenirii pericolelor;

- Tratarea ca prioritară a protecției colective față de protecția individuală împotriva pericolelor;

- Darea de dispoziții adecvate angajaților.

Angajatorii sunt obligați să identifice și să evalueze pericolele existente pentru siguranța și sănătatea angajaților. Planul de securitate și sănătate servește firmelor contractante pentru elaborarea propriilor evaluări ale pericolelor și ale măsurilor de prevenire și combatere a acestora, context în care un accent deosebit trebuie pus pe:

- Organizarea și amenajarea mediului de muncă,

- Organizarea și utilizarea mijloacelor de muncă,

- Utilizarea materialelor de lucru,

- Amenajarea locurilor de muncă,

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	13 DIN 38

Organizarea procedurilor și a operațiilor de lucru și sinergia acestora, precum și nivelul pregătirii profesionale și al gradului de instruire a angajaților.

Toate evaluările trebuie consemnate de către angajator în documentația de securitate și sănătate împreună cu fișele tehnice de securitate. Evaluarea trebuie remisă coordonatorului de șantier în timp util, însă cel târziu cu două săptămâni înainte de începerea lucrărilor.

În cazul în care pe șantierul de construcții vor fi angajați salariați ai mai multor angajatori, angajatorii vizați trebuie să colaboreze la elaborarea specificațiilor privind securitatea și sănătatea. Ei trebuie în special să își coordoneze activitățile în domeniul prevenirii pericolelor și să se informeze atât reciproc, cât și să își informeze angajații asupra pericolelor.

Conform instructajului efectuat și a dispozițiilor angajatorului, **angajații sunt obligați** să aplice măsurile de protecție, să folosească mijloacele de muncă în mod adecvat și echipamentul de protecție conform scopului prevăzut. Comportamentul lor trebuie să fie în permanență de așa natură, încât situațiile de periclitate a sănătății să fie pe cât posibil evitate.

Angajații nu au voie să îndepărteze, să dezactiveze, să modifice sau să deplaseze arbitrar echipamentul și dispozitivele de protecție, în afară de cazul în care acest lucru este necesar și justificat din motive tehnice. Ei sunt obligați, conform instructajului efectuat și a dispozițiilor angajatorului să folosească în mod corespunzător dispozitivele și echipamentele de protecție.

Angajaților le este interzis ca prin abuzul de alcool, de medicamente care conțin substanțe stupefiante sau psihotrope ori droguri să se transpună într-o stare în care s-ar putea pune în pericol pe sine înșiși sau ar putea pune în pericol alte persoane.

Angajații sunt obligați să anunțe neîntârziat superiorului lor sau altor persoane competente fiecare accident de muncă, fiecare eveniment care ar fi putut duce la un accident, precum și fiecare pericol grav și iminent pentru securitatea și sănătatea persoanelor, de asemenea și orice defecțiune detectată la sistemele de protecție.

Adaptarea planului de securitate și sănătate la locul de muncă:

În cazul în care există pericole pentru angajați, care nu sunt cuprinse în planul de securitate și sănătate sau sunt incluse măsuri de combatere a pericolelor ce nu

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	14 DIN 38

pot fi implementate de către firmele vizate, coordonatorul de șantier trebuie anunțat neîntârziat despre aceasta, încă înainte de începerea lucrărilor.

Procesele-verbale de conferință și de inspecție a șantierului întocmite de către coordonatorul de șantier și remise persoanelor vizate constituie adaptări ale planului de securitate și sănătate.

Măsurile și prevederile stipulate în deciziile corespunzătoare (aprobările de construcție emise în baza normelor legale, aprobările sanitare etc.) trebuie respectate și nu vor fi menționate explicit în prezentul plan de securitate și sănătate.

Anunțul de începere a lucrărilor:

Anunțul de începere a lucrărilor anexat trebuie predat coordonatorului de șantier cel târziu cu 30 zile înainte de începerea lucrărilor pe șantierul de construcții. De asemenea, la începutul lucrărilor, toate firmele trebuie să se înregistreze, fără solicitare expresă, în lista firmelor aflată pe șantier (parte a Registrului de Coordonare). Lista firmelor trebuie actualizată permanent.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	15 DIN 38

5. Planul de organizare a șantierului de construcții

Planul de organizare a șantierului de construcții trebuie elaborat de către firma de construcții cel târziu cu două săptămâni înainte începerii lucrărilor și eventual adaptat, respectiv completat după consultarea arhitectului, a autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții și a coordonatorului de șantier.

Planul de organizare a șantierului de construcții trebuie să includă în mod particular:

- împrejmuirea șantierului, semnalizarea, sistemul de iluminat,
- drumurile de acces la intrarea și ieșirea din șantier,
- suprafețele de încărcare, suprafețele de depozitare, drumurile de circulație, locurile de parcare, suprafețele de depozitare a instalațiilor de gaz lichefiat,
- dirijarea și reglementarea traficului (reglementarea drumurilor cu sens unic, curățarea drumurilor de circulație),
- delimitarea drumurilor pentru vehicule de drumurile pentru pietoni,
- locul de instalare, raza de acțiune, suprafețele interzise pentru ridicarea încărcăturii de către eventuale macarale rotitoare,
- containerul birou,
- echipamentele sociale (de ex. sală/spațiu de recreere, camera de prim ajutor, toalete, spălătoare, etc.),
- panoul de alimentare cu curent electric a șantierului,
- recipiente de colectare a gunoiului/deșeurilor,
- containere pentru depozitarea și eliminarea deșeurilor de construcții,
- **truse de prim ajutor, stingătoare etc.**

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	16 DIN 38

6. Situatia existenta pe santier, in momentul preluarii amplasamentului

Echipament personal de protecție

Fiecare angajator trebuie să ia toate măsurile necesare pentru ca echipamentul personal de protecție (EPP) să fie pus la dispoziția tuturor angajaților în mod gratuit, și acesta să fie utilizat de către toți angajații pe toată suprafața șantierului și pe întreaga durată a lucrărilor de construcție conform scopului prevăzut.

Amplasamentul va fi preluat de la beneficiar, prin proces verbal de predare amplasament, unde vor fi menționate toate comentariile reprezentanților rețelelor posibil a fi afectate și se vor preda reperii de nivel din teren în vederea conservării acestora.

6.1 Realizarea releveului, documentarea instalațiilor

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente (sapaturi în general), trebuie realizat și documentat releveul pentru toate conductele/cablurile subterane și instalațiile în perimetrul de lucru prevăzut la proprietarul rețelei de conducte/cabluri. Firma de construcții trebuie să elaboreze un proces-verbal de predare-primire amplasament, ocazie cu care sunt invitați pe amplasament toți cei implicați: proiectantul, arhitectul, autoritățile locale de supraveghere a lucrărilor de construcții, detinatorii de rețele, coordonatorul de șantier înainte de începerea lucrărilor.

În procesul-verbal de predare a amplasamentului se va menționa:

- proprietarul rețelei de conducte/cabluri, adresa proprietarului rețelei de conducte/cabluri,
- denumirea și adresa proiectului de construcție vizat,
- semnăturile persoanelor participante împreună cu observațiile fiecărei instituții în parte.

În situația în care este necesară mutarea cablurilor/conductelor deja existente, firma de construcții consultă operatorul de cabluri/conducte competent pentru a obține acordul acestuia și apoi realizează mutarea conform indicațiilor date de operator. În cazul cablurilor/conductelor aflate în apropierea gropilor de fundație,

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	17 DIN 38

trebuie avut grijă ca eventualele tasări să nu ducă la deteriorarea cablurilor/conductelor.

Pentru determinarea poziției exacte a cablurilor/conductelor în natură, firma de construcții va efectua, după consultarea operatorului de cabluri/conducte, săpături de probă și sondaje.

Instalațiile trebuie prevăzute cu un marcaj permanent și distinct.

În cazul în care este întâlnit un cablu/o conductă străină, se va consulta neîntârziat beneficiarul, autoritățile competente și operatorul de conducte/cabluri, de asemenea va fi informată autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier.

În cazul în care în timpul lucrărilor de terasamente se vor întâlni instalații neprevăzute, condiții de teren sau hidrologice periculoase, trebuie anunțați neîntârziat autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier.

În cazul dezgropării unor învelișuri de protecție sau benzi de avertizare, este absolute obligatoriu ca lucrul să fie continuat exclusiv manual. Cablurile și conductele pot fi dezgropate și asigurate numai conform indicațiilor operatorului. Trebuie măsurate coordonatele exacte ale conductelor și cablurilor dezgropate (documentație pentru lucrări ulterioare). Cablurile și conductele întrerupte trebuie reconectate în mod corespunzător de către personal competent.

Capacele de vizitare/de puțuri, robinetele de închidere, racordurile și armăturile trebuie să rămână în permanență accesibile și vizibile. Este interzisă amplasarea de utilaje, materiale, vehicule sau materiale de construcții pe acestea.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	18 DIN 38

6.2 Traficul in zona santierului. Reglementarea temporara a circulatiei. Semnalizarea si instruirea pe perioada santierului

Pentru efectuarea lucrărilor de construcții se va solicita la autoritatea competentă de administrație a drumurilor reglementarea circulației pe durata construcțiilor, conform unui studiu de circulație pe timpul lucrărilor.

Drumurile de acces la intrarea și ieșirea din șantier trebuie asigurate prin semne de circulație, după cum și obstacolele (de ex. schele) sau utilajele/echipamentele care depășesc zona strictă a șantierului și pătrund în zonele de trafic trebuie prevăzute cu dispozitive de semnalizare de siguranță, iar pe timp de noapte cu lumini de avertizare sub formă de lumină permanentă sau intermitentă.

Instalarea de semne de circulație trebuie efectuată conform legislației rutiere, conform studiului de circulație pe timpul lucrărilor aprobat de autoritatea competentă (poliția, municipalitatea). Este interzisă instalarea de semne de circulație fără acordul autorităților.

Instalarea, întreținerea și repararea tuturor semnelor de circulație, a semnalelor de avertizare (lumini de avertizare sub formă de lumină permanentă sau intermitentă pe timp de noapte) și a instalațiilor de dirijare a traficului trebuie efectuate pe întreaga durată a construcției, fără excepție (chiar și în afara timpilor de lucru, respectiv duminicile și în zilele de sărbătoare). O atenție deosebită trebuie acordată funcționării acestor instalații de siguranță și avertizare pe timp de noapte sau în condiții de vizibilitate redusă (ceață, ninsoare etc.). Semnele de circulație și panourile de avertizare trebuie instalate astfel încât să reziste la intemperii.

În timpul lucrărilor în trafic (drumuri de circulație publice, dar și drumurile din incinta șantierului) angajații trebuie să poarte îmbrăcăminte de semnalizare. Angajații care își desfășoară activitatea în acest domeniu trebuie instruiți înainte de demararea lucrărilor în legătură cu riscurile și pericolele prezente în timpul lucrului în trafic, iar în timpul instructajului se vor încheia procese-verbale care trebuie remise autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorului de șantier.

Dirijarea și reglementarea traficului (reglementarea drumurilor cu sens unic), inclusiv drumurile de acces la intrarea și ieșirea din șantier, suprafețele de încărcare și descărcare, locurile de parcare etc. trebuie stabilite de către firma de construcții

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	19 DIN 38

în acord cu autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și cu coordonatorul de șantier și documentate în planul de organizare a șantierului.

Spațiile pentru căile de rulare și drumurile pietonale, suprafețele de depozitare și suprafețele de lucru trebuie delimitate și marcate de către firma de construcții și asigurate unele față de celelalte. Trebuie luate în considerare și zonele de pericol ale mașinilor și utilajelor.

Pentru căile de rulare (viteza maximă: viteză la pas) trebuie stabilită o reglementare a drumurilor cu sens unic, pentru a reduce numărul manevrelor periculoase de întoarcere și de mers cu spatele. Reglementarea drumurilor cu sens unic trebuie asigurată de către firma de construcții prin instalarea de semne de circulație și marcaje.

Se vor consulta autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier pentru a se stabili măsurile adecvate în vederea evitării murdăririi drumurilor de circulație publică aflate în vecinătatea șantierului datorită circulației pe șantier (de ex. instalații de spălare a anvelopelor pentru camioane în zona ieșirii din șantier, curățarea cu un autovehicul special de măturat-aspirat drumuri a suprafețelor destinate traficului).

6.3 Încheierea lucrului. Perimetrul de lucru

Perimetrele de lucru și căile de acces la acestea, precum și alte drumuri de circulație, săli de recreere, locurile de cazare, instalațiile sanitare și alte utilități sau obiecte destinate protecției angajaților trebuie păstrate în stare bună și sigură. Trebuie luate măsurile necesare pentru păstrarea curățeniei echipamentelor și instalațiilor mai sus menționate.

Locurile de muncă și căile de acces, precum și alte drumuri de circulație trebuie menținute libere de obstacole și deșeuri (locurile periculoase, cum ar fi, de ex., elemente suspendate sau proeminente, trebuie evitate).

După încheierea lucrului fiecare angajat trebuie să curețe întregul perimetru de lucru și să marcheze corespunzător sau să izoleze eventualele locuri ce prezintă un pericol inevitabil.

Astfel, la sfârșitul fiecărei zile de lucru nici o construcție nu are voie să reprezinte un potențial risc pentru persoanele care își continuă lucrul, respectiv

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	20 DIN 38

încep lucrul a doua zi.

Este interzisă fixarea parțială a oricăror elemente, astfel încât să existe pericolul căderii acestora în timpul altor lucrări efectuate în respectivul perimetru. Astfel de elemente trebuie fie fixate complet până la încheierea lucrului, fie nu trebuie montate deloc.

7. Organizarea santierului de constructii

7.1 Semnalizarea santierului de constructii

Punctele de lucru și drumurile de circulație trebuie să ofere siguranță la pășire și să fie stabile și rezistente la alunecare. De asemenea, acestea trebuie menținute libere de depuneri de gheață și zăpadă și iluminate corespunzător. În caz de polei, gheață și zăpadă trebuie stabilite măsuri speciale pentru lucrul în puncte înalte, cum ar fi schele, acoperișuri, stâlpi, scări și altele asemenea.

Menținerea șantierului de construcții într-o stare liberă de depuneri de gheață și zăpadă trebuie asigurată pe întreaga durată a lucrărilor. În acest context se vor stabili, după consultarea autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții și a coordonatorului de șantier, suprafețele care trebuie curățate.

Punctele de lucru staționare (de ex. la ferăstrăul circular, malaxor etc.) trebuie protejate împotriva frigului, vântului, ploii și umidității solului. Pentru aceasta servesc elemente de protecție cum ar fi prelate, folii, pereți de protecție, acoperișuri de protecție, pereți protectori și grătare din șipci pentru acoperirea solului. Trebuie asigurată o posibilitate de încălzire.

Trebuie asigurată îmbrăcăminte de protecție termoizolantă și impermeabilă, precum și un spațiu pentru uscarea îmbrăcămintei de lucru. Aparatura și utilajele de construcție trebuie astfel protejate, încât să poată fi în permanență operate în siguranță. Atenție la operarea utilajelor de construcții pe solul înghețat, în special în cazul utilajelor pe șenile (absența stabilității laterale, înghețarea în timpii de repaos).

În timpul lucrărilor de terasamente, pământul înghețat (de ex. sol compact) trebuie asigurat împotriva prăbușirii. Apa de versant, respectiv apa dintr-un strat geologic poate cauza fisurarea zidurilor de sprijin al taluzului. La dezghețare solul

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	21 DIN 38

înghețat își pierde rezistența prezumtiv mai ridicată.

7.2 Vizitarea șantierului de construcții

Vizitarea șantierului de către persoane care nu desfășoară nici o activitate prevăzută în contractul de construcție este posibilă numai după anunțarea prealabilă a vizitei și aprobarea de către beneficiar, respectiv de către autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții, în acord cu prestatorul.

Vizitatorii au voie să se deplaseze pe șantier numai însoțiți de delegați ai autorității locale de supraveghere a lucrărilor de construcții, respectiv ai prestatorului.

Înainte de accesarea șantierului de construcții, fiecare vizitator trebuie instruit cu privire la pericolele și comportamentul adecvat pe șantierul de construcție, iar instructajul trebuie să fie documentat. În acest scop prestatorul trebuie să elaboreze o broșură cu informații pentru vizitatori.

7.3 Împrejmuirea șantierului, semnalizarea exterioară

Firma de construcții va asigura întregul perimetru al șantierului de construcții precum și zonele de risc ale punctelor de lucru, pe întreaga durată a lucrărilor de construcții, cu un gard de șantier impenetrabil, înalt de minimum doi metri, respectiv va lua toate măsurile necesare pentru a asigura o conectare fără întreruperi a gardului de șantier la o împrejmuire echivalentă eventual deja existentă. Pentru amplasarea gardului de șantier și a porților de acces care pot fi închise se va consulta planul de organizare a șantierului de construcții.

Firma de construcții trebuie să ia măsurile necesare pentru ca gardul de șantier și porțile de acces pe șantier să fie închise corespunzător și pe durata timpului în care nu se lucrează pe șantier. Intrarea pe șantier a persoanelor neautorizate trebuie interzisă și prin afișaj (trebuie montate panouri de informare și de avertizare).

7.4 Iluminatul șantierului de construcții

Iluminarea pe durata lucrului pe timp de noapte a tuturor zonelor de trafic în aer liber și în obiectivele de construit, a tuturor scărilor, culoarelor, pivnițelor și puțurilor/căminelor de vizitare, precum și a tuturor suprafețelor de depozitare

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	22 DIN 38

trebuie asigurată de către firma de construcții. Iluminatul locului de muncă trebuie însă pus la dispoziție de fiecare angajator. Pentru a stabili poziția exactă a iluminatului în aer liber, care să asigure un iluminat suficient al perimetrului șantierului de construcții, trebuie consultați autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier.

Montajul trebuie executat exclusiv de către personal calificat. Intreținerea pe durata lucrărilor de construcții trebuie asigurată și pe timpul nopții și în zilele libere.

Punctele de lucru fără iluminat natural trebuie prevăzute cu un sistem de iluminare de siguranță (cum ar fi de ex. lanterne cu acumulator etc.) care să ilumineze mediul cel puțin în măsura în care angajații să poată părăsi locul de muncă în siguranță.

7.5 Panoul de informari

Firma de construcții va instala un panou de informare pe care vor figura:

- declarația de începere a lucrărilor,
- regulamentul de organizare și funcționare a șantierului,
- lista actualizată de firme (se vor înscrie și subcontractanții),
- planurile de alarmă și de situații de urgență,
- lista numerelor de urgență și
- lista persoanelor care acordă prim-ajutor.

Panoul de informare trebuie instalat astfel, încât documentele afisate să fie protejate de intemperii. De asemenea panoul de informare trebuie să fie accesibil tuturor angajaților activi pe șantier.

8. Eliminarea deșeurilor

8.1 Eliminarea deșeurilor

Firma de construcții trebuie să pună la dispoziție recipiente pentru colectarea gunoiului, hârtiei, sticlei etc., inclusiv taxele întreprinderii competente de colectare a deșeurilor. Pentru punctele de amplasare se va consulta planul de organizare a șantierului de construcții, autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții, sau acestea se vor stabili în acord cu autoritatea locală de supraveghere

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	23 DIN 38

a lucrărilor de construcții sau cu coordonatorul de șantier. Prevederile legale în vigoare se aplică pe șantierul de construcții.

8.2 Eliminarea deșeurilor de construcții

Firma de construcții trebuie să instaleze containere pentru moloz adecvate. Pentru punctele de amplasare corespunzătoare se va consulta planul de organizare a șantierului de construcții sau acestea se vor stabili în acord cu autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții sau cu coordonatorul de șantier. Separarea deșeurilor de construcții pe grupe individuale trebuie efectuată de firma de construcții pe șantier. Containerele pentru moloz trebuie prevăzute cu un marcaj distinct, iar marcajele trebuie să corespundă cu marcajele societăților de salubritate locale. Firma de construcții trebuie să dispună eliminarea deșeurilor, iar aceasta trebuie efectuată de societățile autorizate. Documentele doveditoare în acest sens trebuie predate de către firma de construcții, fără solicitare expresă, autorității locale de supraveghere a construcțiilor.

8.3 Eliminarea apelor reziduale

Apele reziduale provenite de la spălare, toalete etc. trebuie colectate și eliminate în mod corespunzător de către firma de construcții.

9. Alimentarea cu resurse

9.1 Alimentarea cu curent electric

Instalarea, modificarea, întreținerea și ținerea la dispoziție a unui sistem de alimentare cu curent electric. Firma de construcții va delega o persoană specializată competentă care să ridice panouri de alimentare cu curent electric a șantierului de construcții în punctele prevăzute în planul de organizare a șantierului de construcții. Rețelele de cabluri trebuie suspendate astfel, încât să fie sigure și stabile, sau trebuie protejate împotriva călcării, îndoirii, uzurii prin frecare și a unor solicitări prea mari la tracțiune.

9.2 Alimentarea cu apă

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	24 DIN 38

Instalarea, consumul și ținerea la dispoziție a unui sistem de alimentare cu apă de către firma de construcții.

10. Echipamente sociale

Pe durata construcției firma de construcții va pune la dispoziție spații de recreere, instalații sanitare (latrine uscate), spălătoare (containere sanitare) cu apă rece și caldă curentă și apă potabilă. Toate spațiile și utilitățile vor fi destinate utilizării atât de către personalul propriu, cât și de către angajații altor firme care își desfășoară activitatea pe șantier:

- un spălător pentru câte cinci angajați,
- o încăpere pentru spălat, în cazul în care pe șantier lucrează mai mult de zece angajați ai unui angajator pe o perioadă mai lungă de două săptămâni,
- câte o cabină-WC, care poate fi încuiată, pentru câte 20 de angajați bărbați și câte 15 angajați femei,
- un spațiu de recreere (suprafață netă de 1,00m²/persoană), dacă pe șantier lucrează mai mult de cinci angajați ai unui angajator pe o perioadă mai lungă de o săptămână.

Curățarea și întreținerea tuturor spațiilor și utilităților menționate pe durata construcției intră în obligațiile firmei de construcții. Pentru amplasarea tuturor acestor spații se va consulta planul de organizare a șantierului.

11. Primul ajutor. Planuri de alarmă în caz de accidente cu răniți

Planurile de alarmă în caz de accidente cu răniți și lista cu numere de telefon de urgență anexate planului de securitate și sănătate trebuie verificate de către firma de construcții înainte de începerea lucrărilor.

În cazul în care se constată deficiențe, acest fapt trebuie comunicat neîntârziat coordonatorului de șantier. Planurile de alarmă trebuie afișate în locuri accesibile și bine vizibile pentru toți angajații. Înainte de începerea lucrărilor toți angajații trebuie instruiți cu privire la planurile de alarmă.

11.1 Persoanele care acordă primul ajutor

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	25 DIN 38

Numele și numerele de telefon ale persoanelor care acordă primul ajutor trebuie aduse la cunoștința tuturor persoanelor care lucrează pe șantier și afișate într-un loc vizibil. La un număr mai mare de 5 angajați trebuie să existe pe șantier o persoană care acordă prim-ajutor, de la un număr mai mare de 20 de angajați, 2 persoane care acordă prim-ajutor, iar pentru fiecare a 10-a persoană în plus câte o persoană suplimentară care acordă prim-ajutor.

11.2 Trusa de prim ajutor

Pe șantier trebuie să fie ținut la dispoziție, în locuri accesibile și bine marcate, un număr suficient de truse de prim ajutor prevăzute cu plăcuțele de verificare corespunzătoare. Locul de amplasare al truselor de prim-ajutor trebuie însemnat pe planul de organizare a șantierului.

11.3 Stingătoarele

Pe șantier trebuie să fie ținut la dispoziție un număr suficient de stingătoare în stare de funcționare, prevăzute cu plachetele de verificare corespunzătoare.

Stingătoarele trebuie supuse unei verificări repetate la un interval de cel puțin 2 ani. Ocul de amplasare al stingătoarelor trebuie însemnat pe planul de organizare a șantierului. Punctele în care se află la dispoziție substanțe și dispozitive de stingere a incendiilor (stingătoare) trebuie prevăzute cu marcaje distincte și permanente.

11.4 Condițiile de depozitare

Suprafețele de încărcare/descarcare trebuie delimitate și marcate corespunzător și trebuie menținute libere de depuneri de stocuri. Pentru depozitare stau la dispoziție, conform planului de organizare a șantierului, suprafețe speciale de depozitare. Este interzisă depășirea sarcinii utile a părților clădirilor prin depozitări.

La depozitare se va acorda atenție la stabilitatea structurală corespunzătoare, la depozitarea de moloz se va acorda atenție gradului de înclinare a taluzului pentru a se evita punerea în pericol a angajaților prin căderea, alunecarea, răsturnarea sau rostogolirea materialului.

Pot fi stivuite cu mâna la o înălțime mai mare de 2,00 m exclusiv materiale cu greutate redusă. La depozitarea de lemn rotund, țevi, butoaie și alte materiale

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	26 DIN 38

asemănătoare ce urmează a fi depozitate, trebuie luate măsurile corespunzătoare pentru asigurarea materialului depozitat împotriva rostogolirii. Foile de tablă, plăcile de sticlă, panourile, țevile, barele și alte materiale asemănătoare, ce urmează a fi depozitate, trebuie asigurate împotriva răsturnării, în cazul în care sunt depozitate pe verticală.

12. Protecția împotriva incendiilor

Prezența deșeurilor și reziduurilor ușor inflamabile, a talașului (lânei de lemn), rumegușului, hârtiei și a altor materiale similare este permisă numai în cantități care să reducă la maximum riscul formării unui focar mai mare de incendiu sau al propagării rapide a incendiului.

Trebuie luate măsurile necesare pentru ca în cazul aprinderii acestor materiale drumurile de circulație și căile de evacuare să nu devină impracticabile. Aceste materiale trebuie păstrate la distanță de vetrele de foc și de alte surse de aprindere sau de căldură. Ele se vor colecta, se vor îndepărta de la punctele de lucru cel târziu la sfârșitul fiecărui schimb, și se vor păstra ferite de surse de foc. Aceste materiale trebuie colecționate în recipiente cu pereți groși, dintr-un material neinflamabil, prevăzute cu capace care pot fi închise ermetic și marcate corespunzător, și trebuie îndepărtate de pe șantier cât de curând cu putință.

Efectuarea de lucrări de sudură, tăiere și lipire, precum și de alte lucrări în timpul cărora se formează scântei la puncte de lucru periclitare de incendiu este permisă numai după luarea măsurilor corespunzătoare de evitare a declanșării unui incendiu.

Aceste lucrări trebuie efectuate în așa fel încât materialele combustibile sau inflamabile să nu se poată aprinde din cauza efectului flăcărilor sau din cauza pieselor metalice fierbinți, în special din cauza picăturilor de material de sudură. În caz de nevoie vor fi prevăzute persoane însărcinate cu paza contra incendiilor.

Zonele cu pericol de explozie sunt toate acele zone în care pot apărea atmosfere potențial explozive în cantități periculoase, astfel încât devin necesare măsuri de protecție speciale pentru securitatea și sănătatea angajaților care își desfășoară activitatea în aceste zone.

În cazul utilizării de lichide inflamabile se va presupune ca implicită apariția de

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	27 DIN 38

atmosfere potențial explozive, atunci când temperatura maximă a lichidului, de prelucrare sau a mediului nu se află cu minimum 5°C sub temperatura punctului de inflamare, respectiv în cazul unui amestec fără punct de inflamare cunoscut sau în cazul pulverizării temperatura acestora nu se află cu minimum 15°C sub temperatura punctului de inflamare.

Angajatorii trebuie să determine și să evalueze probabilitatea și durata apariției atmosferelor potențial explozive, precum și caracteristicile specifice și datele tehnice ale substanțelor de lucru care pot forma atmosfere potențial explozive.

Pe baza determinărilor se va întocmi documentul de protecție împotriva exploziilor, document care trebuie să cuprindă următoarele date:

- pericolele de explozie stabilite,
- măsurile primare, secundare și reactive de prevenire și combatere a exploziilor care trebuie puse în aplicare,
- localizarea și clasificarea pe sectoare a zonelor cu pericol de explozie,
- caracterul adecvat al mijloacelor de lucru, al instalațiilor electrice, al îmbrăcăminții de lucru și al echipamentului de protecție,
- volumul și rezultatele verificărilor și măsurărilor,
- măsurile tehnice și organizatorice necesare pentru prevenirea exploziilor.

Procese de muncă trebuie executate de așa natură încât să fie evitată pe cât posibil apariția de zone cu pericol de explozie, adică:

- substanțele de lucru care prezintă pericol de inflamare trebuie înlocuite sau reduse la necesarul pentru o zi de lucru,
- deșeurile și reziduurile trebuie eliminate și depozitate astfel încât să nu reprezinte surse de pericol,
- trebuie evitată degajarea de atmosfere potențial explozive, respectiv
- degajarea trebuie înregistrată complet la punctul de ieșire sau de formare,
- trebuie prevăzute sisteme adecvate de ventilare naturală sau mecanică,
- nu este voie ca gazele sau vaporii de substanțe de lucru inflamabile, care sunt mai ușoare sau mai grele decât aerul, să se adune în zone joase și să formeze acolo zone cu pericol de explozie,
- trebuie evitate pe cât posibil depunerile de praf, iar pentru îndepărtarea

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	28 DIN 38

acestora trebuie folosite procedee de curățare umedă sau prin aspirare în timpul cărora se va evita pe cât posibil producerea de vârtejuri care să ridice praful în aer,

- trebuie pusă la dispoziția angajaților îmbrăcăminte de lucru corespunzătoare (inclusiv încălțăminte de lucru), iar aceștia sunt obligați să poarte îmbrăcămintea de lucru corespunzătoare.

La locurile de muncă ce prezintă pericol de explozie este interzis fumatul, iluminatul cu flacără deschisă sau folosirea focului deschis. Se va atrage atenția asupra acestei interdicții prin afișaje corespunzătoare – panouri permanente cu vizibilitate distinctă.

Zonele cu pericol de explozie accesibile angajaților trebuie marcate cel puțin cu semnul de avertizare "Atenție! Atmosfere potențial explozibile" și cu afișul de interdicție "Interzis fumatul, iluminatul cu flacără deschisă sau folosirea focului deschis".

Luându-se în considerare felul procedurilor de lucru și natura substanțelor de lucru inflamabile și care prezintă pericol de explozie, pe șantier trebuie să fie ținute la dispoziție, ca parte componentă a echipamentului de șantier, substanțele și dispozitivele adecvate de stingere a incendiilor, cum ar fi apa de stingere, nisipul de stingere, stingătoarele manuale sau mobile.

Toate acestea trebuie să fie în permanență în stare de funcționare și în cantități suficiente.

Pentru stingerea incendiilor la substanțe solide, lichide, gazoase sau metale usoare se vor folosi exclusiv substanțele de stingere adecvate pentru clasa respectivă de incendiu, pentru stingerea incendiilor la instalații electrice aflate sub tensiune și la mijloacele de producție electrice. În apropierea acestora se vor folosi exclusiv dispozitivele adecvate de stingere a incendiilor.

La efectuarea de lucrări de sudare, tăiere și lipire, precum și la lucrul cu mașina cu disc abraziv de retezat metale sau în apropierea unor materiale combustibile sau inflamabile trebuie puse la dispoziție stingătoarele manuale (prevăzute cu plachetele de verificare corespunzătoare).

Substanțele și dispozitivele de stingere a incendiilor trebuie să fie bine vizibile, prevăzute cu un marcaj distinct și accesibile în permanență. Locurile în care sunt amplasate substanțele și dispozitivele de stingere a incendiilor trebuie prevăzute cu un marcaj distinct și permanent.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	29 DIN 38

Pentru realizarea eficientă a măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, un număr suficient de angajați trebuie să fie familiarizat cu mânuirea stingătoarelor mobile. Aceștia trebuie instruiți și în privința aplicării oportune a procedurilor de stingere.

Stingătoarele și instalațiile de stingere a incendiilor trebuie supuse unei verificări periodice la interval de minimum doi ani. În cazul în care sunt păstrate rezerve de substanțe de stingere a incendiilor, cum ar fi apa, nisipul etc., se vor controla la intervale de timp corespunzătoare, însă cel puțin o dată la șase luni, existența și cantitățile acestora. Verificările și controalele vor fi înregistrate în procese-verbale.

13. Lucrări de terasament și în stâncă

13.1 Solul și apa freatică. Analiza solului

Înainte de executarea unor lucrări de terasament, o persoană competentă va verifica dacă în perimetrul de lucru prevăzut există riscuri legate de sol sau de apă freatică (expertiză tehnică asupra solului).

Dacă în timpul execuției lucrărilor de terasament se descoperă pericole sau alte influențe periculoase ale solului sau ale apei freatice, se va informa de îndată autoritatea locală de supraveghere a lucrărilor de construcții și coordonatorul de șantier, pentru a se decide asupra eventualelor măsuri de asigurare (măsuri de reținere a apei, în timpul și/sau după încheierea lucrărilor de terasament, asigurarea excavațiilor/gropilor de fundație etc.).

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	30 DIN 38

14. Stabilitate. Taluzuri

La șanțurile pentru fundații, gropi și rigole de peste 1,25 m adâncime, ca de exemplu la:

- clădirea stației de pompe descărcare cf. proiect
- bazinele de retenție cf. proiect,
- platformele de descărcare vagoane cf. proiect,
- recipientele subterane îngropate la o adâncime de minimum 3,10m până la maxim 4,00m sau/și la instalațiile din puțuri/cămine de vizitare/canale săpate pentru sistemele de stingere incendiu cu apă, de ape pluviale, de ape cu reziduri petroliere și de drenaj instalații sanitare, este necesară punerea în practică a uneia dintre următoarele măsuri, în funcție de stabilitatea solului, a condițiilor hidrologice, a sarcinii prin încărcare ca și a vibrațiilor, așa încât angajații să nu fie puși în pericol de materiale de construcție glisante sau în cădere.
- pereții șanțurilor, gropilor sau rigolelor trebuie taluzați,
- pereții șanțurilor, gropilor sau rigolelor trebuie cofrați sau
- trebuie găsite alte procedee potrivite pentru rigidizarea solului.

La taluzarea șanțurilor, gropilor sau rigolelor de peste 1,25m adâncime se va ține cont de gradul de înclinare a pereților laterali ai taluzului în conformitate cu stabilitatea solului. Fără un calcul documentat, depășirea următoarelor unghiuri de taluzare este interzisă:

- 45° la solul necoesiv sau bei nicht bindigen oder moale coeziv (de ex. nisipuri, pietrisuri, pământ vegetal)
- 60° la solul rigid sau semirigid (de ex. argilă, marnă, lut rigid)
- 80° la piatră ușoară (neerodat/nedegradat, inexistența straturilor incidente în șanț).

Cofrarea șanțurilor, gropilor sau rigolelor poate fi executată prin montarea pe orizontală sau pe verticală a unor stâlpi (grinzi de lemn) sau planșee metalice, panouri de montaj de mărimi mari, pereți din palplansă, pereți de susținere din grinzi de lemn, cortine subterane, pereți din profile metalice și popi ca și pereți ancorați din torcret. Cofrarea trebuie calculată pe baza condițiilor de solicitare nefavorabile, ceea ce înseamnă că se vor avea în vedere mai ales sarcini grele, vibrații, umezeală și circulația stradală respectiv pe calea ferată. Stabilitatea cofrării

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	31 DIN 38

trebuie asigurată în fiecare fază de construcție.

Cofrajele trebuie să aibă contact pe întreaga lor suprafață cu pereții rigolelor sau a șanțurilor și trebuie să acopere întreg peretele până la talpa excavației. Pentru asigurarea stabilității cofrării trebuie umplute toate cavitățile prin contact forțat. Marginea superioară a cofrării trebuie să depășească nivelul terenului astfel încât să fie adecvată pentru apărarea împotriva materialelor și obiectelor în cădere, cel puțin însă cu 5cm.

După întreruperi de lucru mai îndelungate, după ploi torențiale, la modificări substanțiale ale sarcinii sau la vibrații, cofrarea trebuie verificată înainte de reluarea lucrărilor. Verificările trebuie executate de către o persoană competentă. Modificările ale cofrării pot fi realizate doar de către sau în acord cu firma de la care provin cofrajele.

Șanțurile, gropile și rigolele pot fi accesate doar în condițiile în care se respectă lățimea prescrisă a spațiului de lucru. În șanțurile pentru fundații lățimea minimă admisă a spațiului de lucru este de:

- 60cm la taluzuri abrupte mai mari de 80°,
- 40cm la taluzuri mai puțin înclinate.

Lățimea spațiului de lucru la gropi și rigole trebuie să fie de:

- minimum 60cm la o adâncime excavată de până la 1,75m,
- minimum 70cm la o adâncime excavată de peste 1,75 m și până la 4,00 m
- minimum 90cm la o adâncime excavată de peste 4,00 m.

Lățimi de lucru mai mici de 60cm sunt admise doar la gropi și rigole cu o adâncime de excavare de până la 1,25m, care sunt accesate, dar în care nu se execută lucrări în poziție aplecată, cum ar fi instalarea sau verificarea de conducte electrice sau realizarea de joncțiuni între cabluri.

În continuare trebuie blocat accesul unor terți spre zona excavată prin respectarea unui spațiu de protecție, nesupus unor sarcini, de minimum 50cm lățime. Acest spațiu trebuie, de asemenea, întreținut.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	32 DIN 38

Referinte legislative:

1. HOTARARE nr. 300 / 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
2. LEGE nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în munca
3. HOTARARE nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006
4. HOTARARE nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca
5. HOTARARE nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
6. HOTARARE nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare
7. HOTARARE nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
8. HOTARARE nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
9. Hotarâre nr. 493 din 12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
10. Codul muncii
11. Alte acte legislative sau reglementari in materie de sanatate si securitate, precum si dispozitii referitoare la aceste reglementari.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	33 DIN 38

ORGANISMELE OFICIALE :

INSPECTORATUL TERITORIAL DE MUNCA SIBIU

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

INSPECTORATUL GENERAL DE STAT SI DE INSPECTIE IN CONSTRUCTII

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

MEDICINA MUNCII

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

SPITALUL DE URGENTA

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENTA

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

SERVICIUL MOBIL DE POMPIERI

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

FURNIZARE ENERGIE ELECTRICA :

REPREZENTAT DE :

ADRESA :

TEL./FAX.....

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	34 DIN 38

ALIMENTARE CU APA – CANAL

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

ADMINISTRATIE LOCALA :

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

ORASUL SALISTE

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

METEOROLOGIE, HIDROLOGIE

REPREZENTAT DE :.....

ADRESA :.....

TEL./FAX.....

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	35 DIN 38

Anexa 1

Masuri de prim-ajutor:

- **Stop respirator:**efectuare respiratie artificiala pana la sosirea medicului
- **Contuzii, vânătăi:** aplicarea de comprese reci sau a unei pungi de gheata (in reprize de 15 min). Nu aplicați punga cu gheata direct pe piele!
- **Plăgi minore cu sângerări:** pot fi spălate cu apa daca sunt murdare, apoi vor fi șterse cu tifon steril si acoperite cu pansament.
- **Plăgi grave cu sângerare abundenta:** necesita o apasare continua si directa. Daca rana este mai mare si marginile sunt desfacute, poate fi necesara apropierea marginilor sale inainte de a apasa.
- **Plăgi cu un corp străin înfipt:** nu modificati pozitia si **nu** scoateti obiectele ce sunt adanc infipte in rana; bandajati rana de jur imprejurul obiectului pentru a impiedica deplasarea lui, si pentru a impiedica o ranire suplimentara.
- **Plăgi prin înțepare:** este posibil sa nu prezinte singerare externa abundenta, dar ele pot provoca sângerare interna. Se va controla sangerarea si se da primul ajutor pentru răni.
- **Fracturi:** imobilizarea zonei fracturate

Arsuri : se spala zona cu apa din abundenta si acoperiti zona afectata cu pansament steril pentru arsuri

Hemoragii : compresie manuala locala, pansament compresiv

Stare de soc: linistiti pacientul, asezati-l confortabil si pastrati temperatura pacientului, acoperindu-l cu paturi.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	36 DIN 38

Plan de Alarmă în caz de Incendiu

PĂSTRAȚI-VĂ CALMUL

INFORMAȚI DESPRE ACCIDENT

Sucesiunea apelurilor:

Pompierii

Salvarea (dacă este necesar cereți prezența medicului de urgență)

Medic de urgență

Poliția

Seful de șantier

CINE informează? Prezentați-vă cu numele

CE s-a întâmplat?

UNDE s-a întâmplat?

GRADUL de rănire?

Există vreun pericol pentru oameni sau sunt răniți?

Convorbirea telefonică o încheie pompierii!

GĂSIȚI-VĂ UN LOC SIGUR SI ÎNCERCAȚI SĂ STINGEȚI INCENDIUL

Evacuați răniții din zona periculoasă

Scoateți aparatura și obiectele periclitate de incendiu din zona periculoasă

Încercați să stingeți focul cu extingtorul

ALTE MĂSURI

Ghidați autovehiculele de intervenție spre locul accidentului (postând oameni la intrările în șantier)

Nu permiteți să parasească nimeni șantierul înainte de efectuarea numaratoarii. Indrumarea muncitorilor spre zona sigura.

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	37 DIN 38

LISTA DE SEMNATURI:

Avizat:	Aprobat:	Aprobat:
Funcția prenume/nume/semn.	Funcția prenume/nume/semn.	Funcția prenume/nume/semn.
Sef de proiect:	Beneficiar:	Antreprenor:
Arh. Eduard Spindler	ORAS SALISTE	

Lista de control a reviziilor

Nr. revizie	Data	Descrierea reviziei – pe scurt

Lista de difuzare:

Nr. ex.	Destinatar	Data	Semn. de primire
1	Beneficiar: ORAS SALISTE		
2	Constructor:		
3			
4			

EDITIA	REVIZIA	DATA	INTOCMIT: Firma, Prenume, Nume:	PAGINA:
I	0	Sept. 2014	S.C. SPINDLER PROIECT S.R.L. , ing. dipl. Maria Cuzic	38 DIN 38