

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII:

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

„Construire loc de joaca pentru copii in comuna lablanita, judetul Caras-Severin”

1.2. Amplasamentul:

Localitatea lablanita, comuna lablanita, judetul Caras-Severin, NR.C.F.: 31118, NR. CAD.:3118

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Studiul de fezabilitate a fost realizat in anul 2017 de catre S.C. Q PLANNING CONSULTANTS S.R.L.

1.4. Ordonatorul principal de credite:

Comuna lablanita

1.5. Investitorul:

Primaria comunei lablanita

1.6. Beneficiarul investitiei:

Comuna lablanita

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:

Proiectant general:

S.C. WERK INTERNATIONAL S.R.L.
Str. Gabor Aron, Nr. 4, Dumbravita, Timis
Tel. : 0356456864
Proiectant: Stolojescu Caius

Elaboratorul documentatiei
D.T.A.C :

S.C. Q PLANNING CONSULTANTS S.R.L.
Str. Banul Maracine, Nr. 13A
Tel.: 0356 801 799 / 0724213114
Proiectant: Arh. Aniko T. Frics



2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a. descrierea amplasamentului:

Terenul pe care se doreste construirea terenului de joaca este amplasat in intravilanul localitatii lablanita, județul Caras-Severin si este inscris in CF nr. 31118. Din punct de vedere administrativ, terenul se afla in domeniul public al comunei lablanita, avand categoria de folosinta curti constructii.

Amplasamentul studiat are o forma neregulata cu axa lunga orientata pe directia N-S, avand accesul de pe latura Nordica dinspre curtea gradinitei.

Terenul nu prezinta fond construit existent.

Vecinatatile amplasamentului sunt urmatoarele:

- N: Curte Gradinita (Nr. Cad. 30175) – prima locuinta este la 88.43 m
V: Gradina in intravilan – prima locuinta este la 44.17 m
S: Canal/Teren viran – prima locuinta este la 103.60 m
E: Izlaz – prima locuinta este 150.13 m

Amplasamentul poate fi identificat prin urmatoarele cote Stereo 1970:

Coordonate Stereo 70	x	y
1	288171	386963
2	288143	386966
3	288150	387004
4	288152	387006
5	288157	387012
6	288163	387015
7	288164	387016

	Cote de referinta fata de ±0.0	Cote absolute Z
C.T.S.	-0.45	+234.30 NMN
Cota pardoseala Corp C1	±0.00	+234.75 NMN
Cota Loc de joaca A	-0.45	+234.30 NMN
Cota Loc de joaca B	-0.45	+234.30 NMN

Accesul de proprietate se va realiza de pe latura nordica, din curtea gradinitei, locul de joaca fiind un spatiu cu functiuni conexe gradinitei si special amenajat pentru prescolari.

b. topografia:

Studiul topografic a fost executat in sistem de proiectie STEREO 1970, coordonatele fiind determinate grafic si sunt prezentate in memoriul tehnic (topografic) anexat prezentei documentatii.

c. clima si fenomonele naturale specifice zonei:

Comuna se încadrează în climatul **temperat continental moderat, cu unele influențe submediteraneene și oceanice.**

Condițiile climatice din zonă se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: -1,0°C ... -2,0°C – Ianuarie;
- Media lunară maximă: +21,0°C...+23,0°C – Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: -35,3°C (13.01.1985);

- Temperatura maximă absolută: +39,2°C (11.08.1994);
 - Temperatura medie anuală: +10,5°C ... +11,0°C;
- Media anuală a precipitațiilor este de cca. 800 mm. Regimul precipitațiilor are însă un caracter neregulat, cu ani mult mai umezi decât media și ani cu precipitații mai puține.

Intervalul de manifestare a primului îngheț este 1.X - 10.X, iar intervalul de manifestare a ultimului îngheț este 20.IV - 1.V.

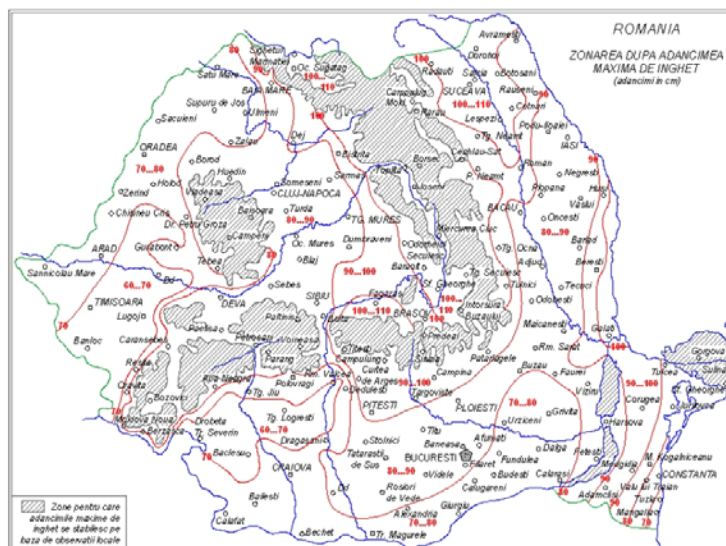
Din punctul de vedere al căilor de comunicație din zonă, STAS 1709/1 – 90 situează amplasamentul în zona de tip climateric III, cu valoarea indicelui de umiditate $I_m > 20$.

Regimul eolian

Prin asimilare cu zona Semenic, direcția dominantă a vânturilor din perimetrul comunei este NV – SE 35% ; SE – NV 12 % ... 15%, cu un număr mediu anual de 66,11 zile de calm eolian. În sezonul rece vântul are direcția dominantă din N - SE, iar primăvara și toamna din V – SE. Altitudinea la stația meteo este 256 m.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 80 cm ... 90 cm, conform STAS 6054 – 77.



Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{30}^{\max} = 410$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I_{30}^{\max} = 300$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I_{30}^{\max} = 245$, conform STAS 1709/1 – 90, prin hărțile prezentate în fig. 3...5.

Pentru drumuri de acces și platforme, adâncimea de îngheț în pământul de fundație, Z, se stabilește în funcție de tipul climatic în care este situat drumul – tipul climatic II, de tipul pământului – P₅ (argile prăfoase) și de condițiile hidrologice ale amplasamentului – DEFAVORABLE conform STAS 1709/2-90.

Pentru drumuri de acces și platforme, valoarea adâncimii de îngheț în pământul de fundație, Z, este:

- Z = 71 cm, pentru $I_{\max}^{30} = 410$ – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
- Z = 60 cm, pentru $I_{\max}^{3/30} = 300$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu și foarte greu;
- Z = 53 cm, pentru $I_{\max}^{5/30} = 245$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

d. Geologia și seismicitatea:

Satul Iablanița este situat în partea de sud-est a județului Caraș Severin, la 65 km distanță de Caransebeș și 20 km distanță de Băile Herculane, așezat pe paralela de 44' 58'' latitudine nordică și la 22' 19'' longitudine estică, în apropierea magistralei CFR : Timișoara-Caransebeș-București. Se învecinează cu hotarele satelor Mehadia, Plugova, Globu Rău, Crușovăț, Petnic, iar pădurea din teritoriul satului se învecinează cu pădurile satelor Prigor și Lăpușnicel.

Vatra actuală a satului se întinde pe mai bine de 2 km pe firul unei văi de-a lungul șoselei naționale Caransebeș-Bozovici-Oravița și este întretăiată de două râuri: Craiova (cu afluent Seliște) și Mehadica.

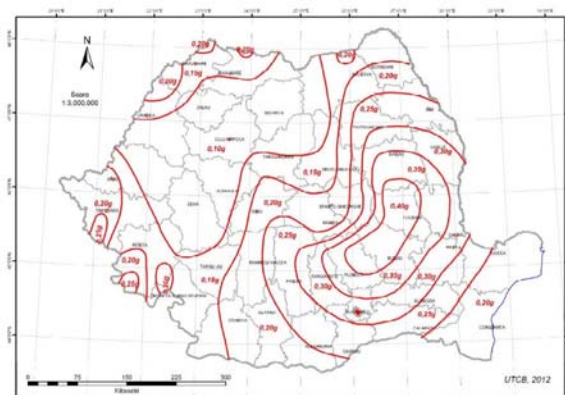
Din punct de vedere geomorfologic, comuna Iablanița este situată în partea de sud a culoarului Timiș-Cerna, la poalele de nord ale Munților Almăj.

Munții Almăjului sunt alcătuiți în cea mai mare parte din roci ce aparțin cristalinelui danubian (filite, cuarțite, paragnaise amfibolice, șisturi verzi, gnaise, amfibolite, etc.) care a fost împărțit în trei serii, funcție de caracteristicile geologice. La est de culoarul Liubcova – Șopotul Nou, în culmea Almașului și în culmile ce se răsfire din Tâlva Cornului (794 m), apar șisturile cristaline ale domeniului getic.

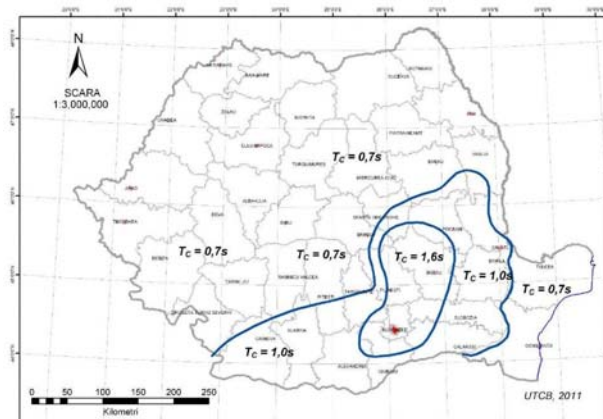
Formațiunile domeniului danubian au fost străpunse de roci eruptive paleozoice, reprezentate prin granite și grandiorite care apar în partea de nord și de est a Munților Almăjului. În partea de sud apar gabbrourele de luți și serpentinite la nord de valea Tisovița.

În afară de șisturi cristaline și roci eruptive, în Munții Almăjului apar și roci sedimentare care înviorează monotonia reliefului prin forme semețe. Astfel, conglomeratele, gresiile și șisturile (de vârstă carboniferă, permiană și liasică) ocupă spații mari în bazinele văilor Ielișeva și Starița și în regiunea localității Svinița.

În Munții Almăjului au fost puse în evidență trei suprafețe de nivelare. Suprafața Almăjului, de vârstă pretortoniană, ocupă interfluviile cele mai înalte. În partea centrală are o ușoară boltire (1000-1100 m) ca să scadă ușor spre est (900-850 m) și vest (700-500 m). Suprafața cu caracter piemontan, de vârstă sarmațian-pliocen inferior, are 550-700 m altitudine și se desfășoară sub forma unor culmi prelungi, ușor înclinate periferic. Cea de-a treia suprafață inferioară, de vârstă pliocen mediu, se desfășoară ca un culoar îngust în lungul Defileului Dunării.



Zonarea valorile de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control T_c a spectrului de răspuns

Pentru determinarea Riscului Geotehnic și a Categoriei Geotehnice conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, se vor lua în considerare următorii factori de influență:

Tabelul 1

Factori de influenta	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuimente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Redusa	2
Vecinatati	Risc redus	1
Zona seismica	$a_g = 0.20 g$, $T_c = 0.7 \text{ sec}$	2
TOTAL PUNCTAJ		9

Totalul de 9 (nouă) puncte încadrează amplasamentul din punct de vedere al riscului geotehnic în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1**” tipul „**REDUS**”.

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este $a_g = 0,20$, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec., conform figurilor de mai sus.

Încadrarea în zonele de risc în conformitate cu legea 575 / 2001

- Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 5 – Inundații, amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații.
- Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 7 – Alunecări de teren, amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren.
- Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 3, amplasamentul cercetat NU este situat în zone URBANE pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind

Lucrări de investigare geotehnică. Stratificația terenului de fundare. Parametri geotehnici

Pentru investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat 2 (două) foraje geotehnice F 1 și F 2, până la adâncimea de -2,00 m, măsurată de la cota terenului sistematizat, și 2 (două) penetrări dinamice ușoare PDU 1 și PDU 2, cu masa berbecului de 10 kg și înălțimea de cădere de 50 cm, cu suprafața conului de 10 cm², conduse până la adâncimea de -1,50 m. În planul de situație din PIESE ANEXE sunt poziționate lucrările de investigare geotehnică executate pe amplasament.

Din forajele F 1 și F 2 au fost recoltate un număr de 4 (patru) probe de pământ tulburate, asupra cărora s-au efectuat următoarele analize și determinări de laborator:

- Analiza granulometrică a pământurilor;
- Determinarea umidităților naturale (w) și a umidităților limită de plasticitate (w_L, w_p);
- Stabilirea consistenței pământurilor prin determinarea indicilor de consistență și de plasticitate (I_c, I_p);
- Analiza chimică a solului.

Rezultatele analizelor și determinărilor de laborator sunt prezentate în Fișa forajului F 1 și în buletinele de analiză de laborator din PIESE ANEXE prezentului Studiu Geotehnic.

Stratificația terenului de fundare conform Fișei forajului F 1 este următoarea:

- +0,00 m...-0,15 m – Platformă betonată;
- 0,15 m...-0,40 m – Balast;
- 0,40 m...-0,50 m – Piatră spartă;

- 0,50 m...-0,80 m – Argilă prăfoasă neagră cu resturi vegetale, vârtoasă;
- 0,80 m...-1,10 m – Praf nisipos argilos maroniu cu intercalații gri cenușii, vârtos;
- 1,10 m...-2,00 m – Bolovăniș și blocuri de piatră cu interspații umplute cu nisip;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Stratificația terenului de fundare conform Fișei forajului F 2 este următoarea:

- +0,00 m...-0,15 m – Platformă betonată;
- 0,15 m...-0,30 m – Balast;
- 0,30 m...-0,40 m – Piatră spartă;
- 0,40 m...-0,70 m – Argilă prăfoasă cenușie, vârtoasă;
- 0,70 m...-1,00 m – Argilă prăfoasă nisipoasă cenușie, vârtoasă;
- 1,00 m...-2,00 m – Bolovăniș și blocuri de piatră cu interspații umplute cu nisip;
- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Pe baza penetrărilor dinamice ușoare PDU, conform prescripțiilor din Normativul C 159 - 89, intitulat „Instrucțiuni tehnice pentru ceretarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică, vibropenetrare”, și din normativul SR EN ISO 22476-2:2006 intitulat „Cercetări și încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică” au fost stabilite următoarele caracteristici geotehnice:

- N_{10} – nr. de lovituri necesare pentru pătrunderea conului cu 10 cm;
- e – indicele porilor;
- n – porozitatea;
- R_p – rezistența la penetrare statică;
- E – modul de deformație liniară;
- M_{2-3} – modul de deformație edometric;
- I_c – indice de consistență;
- I_D – gradul de îndesare;

Valorile acestor caracteristici sunt prezentate în fișele centralizatoare ale penetrărilor dinamice cu con PDU, din PIESE ANEXE.

Cercetările efectuate în amplasament pun în evidență o stratificație a terenului de fundare pentru terenuri de sport, platforme, alei, drumuri, alcătuită din argile prăfoase (P_5) aflate în stare vârtoasă cu zone consistente.

Natura terenului de fundare este prezentată în fișele de sondaj, conform SR EN ISO 14688-1:2004 și SR EN ISO 14688-2:2005.

Cota de fundare minimă recomandată pentru construcții anexe terenurilor de sport este $D_f = -1,10$ m, de la suprafața terenului natural, în stratul de bolovăniș și blocuri de piatră cu interspații umplute cu nisip, situat între cotele $-1,00$ m ... $-2,00$ m.

Analizele și determinările de laborator pun în evidență pentru stratul de bolovăniș și blocuri de piatră cu interspații umplute cu nisip, situat între cotele $-1,00$ m ... $-2,00$ m, următorii parametri geotehnici:

- Greutatea volumică $\gamma = 20,5$ kN/m³

- Modulul de deformație edometric $M_{2-3} = 30.000 \text{ kN/m}^2$
- Unghiul de frecare interioară $\Phi = 32^\circ$
- Coeziunea specifică $c = 0,0 \text{ kN/m}^2$.

e. devierile si protejarile de utilitati afectate

Nu este cazul.

f. sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea lucrari definitive si provizorii:

- Alimentarea cu apa rece menajera se face de la rețeaua de apa a comunei Iablanita, localitatea Iablanita, jud Caras-Severin, de la caminul de apometru, situat la limita de proprietate, vor fi alimentati consumatorii, prin intermediul bransamentelor, $D=63 \text{ mm}$, realizate cu teava PE HD (conform breviarului de calcul). Conductele de distribuție se vor monta atât îngropat în perete, cât și aparent pe perete, în funcție de situațiile locale, se vor izola cu izolatie corespunzatoare si se vor fixa cu bratari de prindere; se vor monta la o inaltime de 0.5 m fata de pardoseala.
- Prepararea apei calde menajere se va face cu boilere electrice instant amplasate in grupurile sanitare vand debitul avand $Q=9,8 \text{ l/min}$, respectiv $Q=2,5 \text{ l/min}$.
- Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare stradala prin intermediul căminelor de inspectie.
- Apele pluviale scurse de pe acoperis vor fi colectate prin receptoare de scurgere laterala prin atic si evacuate către spatiul verde;
- asigurarea agentului termic pentru încălzirea spațiului se va face de la face de la centrala electrica, propusa a se instala în spatiul tehnic, având o capacitate de 15 kW. Climatul termic interior se propune a se realiza cu corpuri de încălzire statice: radiatoare panou din tabla.
- Alimentarea cu energie electrică a receptorilor se realizează de la tabloul electric general propus. Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi eficiente energetic montate suspendat și aparent pe plafoane și pereți. S-au prevăzut circuite de prize 230V de utilizare generală. Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza generală de pământ prin intermediul tablourilor electrice de distribuție.

g. caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea:

Satul Iablanita este situat în partea de sud-est a județului Caras Severin, la 65 km distanță de Caransebeș și 20 km distanță de Băile Herculane, așezat pe paralela de 44' 58" latitudine nordică și la 22'19" longitudine estică, în apropierea magistralei CFR : Timișoara-Caransebeș-București. Vatra actuală a satului se întinde pe mai bine de 2 km pe firul unei văi de-a lungul șoselei naționale Caransebeș-Bozovici-Oravița și este întretăiată de două râuri: Craiova (cu afluent Seliște) și Mehadica. Accesul spre parcela se face de pe o strada adiacenta Drumului National 57B, prin curtea Gradinitei cu Program Normal Iablanita.

Accesul de proprietate se va realiza de pe latura nordica, din curtea gradinitei, acesta fiind exclusiv pietonal.

Corpul de cladire C1 propus va avea trei accese și anume:

- accesul principal pe latura sudica, care va fi ridicat de la cota trotuarului prin intermediul a trei trepte de 15x27cm;
- acces din exterior catre spatiul de depozitare pe latura vestica, care va fi ridicat de la cota trotuarului prin intermediul a trei trepte de 15x27cm;
- acces din exterior catre centrala termica pe latura estica care va fi ridicat de la cota trotuarului prin intermediul unei singure trepte de 45cm.

Spatiile interioare vor fi dispuse in sistem dublu tract cu acces din holul principal al cladirii. Singurul spatiu care nu poate fi accesat direct din hol este centrala termica, aceasta avand acces din spatiul destinat depozitarii si din exterior.

Circulațiile pietonale exterioare vor fi delimitate prin realizarea unui trotuar care va lega accesul pe parcelă de corpul de clădire C1, terenul multisport și locul de joacă.

h. caile de acces provizorii

Pe parcursul santierului se va asigura un drum pietruit pentru accesul utilajelor, care va deveni ulterior alee pietonala pavata cu dale din beton.

i. bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a. caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:

a.1) Amplasament

Terenul pe care se doreste construirea terenului de joaca este amplasat in intravilanul localitatii Iablanita, județul Caras-Severin si este inscris in CF nr. 31118. Din punct de vedere administrativ, terenul se afla in domeniul public al comunei Iablanita, avand categoria de folosinta curti constructii.

Amplasamentul studiat are o forma neregulata cu axa lunga orientata pe directia N-S, avand accesul de pe latura Nordica dinspre curtea gradinitei.

Terenul nu prezinta fond construit existent.

Vecinatatile amplasamentului sunt urmatoarele:

- N: Curte Gradinita (Nr. Cad. 30175) – prima locuinta este la 88.43 m
- V: Gradina in intravilan – prima locuinta este la 44.17 m
- S: Canal/Teren viran – prima locuinta este la 103.60 m
- E: Izlaz – prima locuinta este 150.13 m

Amplasamentul poate fi identificat prin urmatoarele cote Stereo 1970:

Coordonate Stereo 70	x	y
1	288171	386963
2	288143	386966
3	288150	387004
4	288152	387006
5	288157	387012
6	288163	387015
7	288164	387016

	Cote de referinta fata de ± 0.0	Cote absolute Z
C.T.S.	-0.45	+234.30 NMN
Cota pardoseala Corp C1	± 0.00	+234.75 NMN
Cota Loc de joaca A	-0.45	+234.30 NMN
Cota Loc de joaca B	-0.45	+234.30 NMN

a.2) Arhitectura

Prin proiect se propune construirea a urmatoarelor spatii/zone:

1. Corp de cladire C1 ce va gazdui vestiarele, grupurile sanitare, spatiul tehnic si spatiul de depozitare a dotarilor mobile aferente locurilor de joaca A & B.
2. Loc de joaca A
3. Loc de joaca B
4. Amenajarea aleilor pietonale
5. Amenajarea spatiilor verzi rezultate

Corp de cladire C1

Se propune edificarea unei constructii din zidarie portanta, avand regim de inaltime P si dimensiunile in plan de 12.12m x 8.40m. Inaltimea totala a cladirii este de +3.33 masurata la nivelul superior al aticului. Cota ± 0.00 corespunde nivelului pardoselii finite a parterului si se afla la +45.00 fata de cota terenului sistematizat/trotuarului. Cladirea va avea acoperis de tip terasa necirculabila realizata dintr-o placa de beton armat cu grosime de 13 cm si acoperita cu termoizolatie din polistiren expandat cu grosimea de 20 cm, peste care se va turna beton de panta (2%). Hidroizolatia terasei va fi asigurata de un strat de membrana bituminoasa dublat de unul cu protectie ardezie.

Termoizolatia peretilor exteriori se va face utilizand placi de polistiren expandat cu grosimi diferite astfel: placi cu grosime 100 mm pentru peretii vopsiti cu tencuiala decorativa RAL 7016 si placi cu grosime 80 mm pentru

peretii vopsiti cu tencuiala decorativa RAL 9016 care delimiteaza golurile ferestrelor si usilor.

Cladirea va dispune de urmatoarele spatii:

- Hol
- Vestiar fete cu loc de schimbat haine si zona de dusuri si loavoare
- Vestiar baieti cu loc de schimbat haine si zona de dusuri si lavoare
- Grup sanitar baieti
- Grup sanitar fete
- Centrala termica
- Depozitare

Loc de joaca A:

Se propune amenajarea unui loc de joaca amenajat cu tobogane, leagane, plase de catarat si balansoare ce vor fi amplasate pe o platforma betonata avand suprafata de 148.03 m peste care se va aplica pavaj cauciucat, dimensiunea placilor fiind de 500x500x33 mm.

Dotarile aferente locului de joaca A se vor achizitiona ca prefabricate si se vor monta pe suprafata pregatitata cu stratul de siguranta din tartan cauciucat, strat de siguranta pentru prevenirea accidentelor.

Loc de joaca B:

Se propune amenajarea unui loc de joaca pentru activitati sportive, loc de joaca cu functiune multipla pentru mai multe jocuri: baschet, volei, badminton, tenis.

Locul de joaca cu o suprafata de 514.71 mp se va amenaja prin turnarea unei platforme betonate peste care se va aterne un strat de tartan cauciucat cu grosime de 13 mm. Locul de joaca va fi imprejmuit pe toate laturile cu o plasa de protectie din polietilena fixata pe stalpi metalici ce vor avea inaltime variabila, 4.5m pe laturile lungi si 8 m pe laturile scurte.

Amenajari exterioare

Circulațiile pietonale exterioare vor fi delimitate prin realizarea unui trotuar care va lega accesul pe parcelă de corpul de clădire C1, terenul multisport și locul de joacă. Aleile vor fi pavate cu dale prefabricate din beton avand dimensiunea placilor de 200x300x60 mm si delimitate de spatiul verde prin borduri din beton cu dimensiunile 200x500x50 mm, montate pe o fundatie de ciment. Infrastructura necesara montajului dalelor si bordurilor este alcatuita din pamant compactat, balast compactat de 250 mm grosime, peste care se aterne substratul de nisip cu sort cu grosimea de 50 mm

INDICI URBANISTICI	EXISTENT		PROPUS	
	mp	%	mp	%
Suprafata teren	971.00 m ²	100%	971.00 m ²	100%
Arie construita Corp C1	00.00 m ²	00.00	101.81 m ²	10.48%
Loc de joaca A	00.00 m ²	00.00	148.03 m ²	15.25%
Loc de joaca B	00.00 m ²	00.00	514.71 m ²	53%
Circulatii	00.00 m ²	00.00	93.40 m ²	9.62%
Spatii verzi amenajate	00.00 m ²	00.00	113.05 m ²	11.65%
P.O.T.	00.00		10.48%	
C.U.T.	00.00		0.1	

a.3) Instalatii sanitare, termice si electrice

Categoria de importanță a obiectivului, conform HGR nr. 766 / 1997, este **C normală**, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2006, construcția proiectată se încadrează în clasa **III** de importanță.

Instalatii sanitare si termice

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare și accesoriile necesare s-a făcut conform normelor în vigoare, în funcție de specificul încăperilor.

Instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă de consum menajer au fost dimensionate pentru alimentarea obiectelor sanitare cuprinse în planurile de arhitectură.

Alimentarea cu apa rece menajera se face de la rețeaua de apa a comunei Iablanita, localitatea Iablanita, jud Caras-Severin, de la caminul de apometru, situat la limita de proprietate, vor fi alimentati consumatorii, prin intermediul bransamentelor, D=63 mm, realizate cu teava PE HD (conform breviarului de calcul).

Conductele de distribuție se vor monta atât îngropat în perete, cât și aparent pe perete, în funcție de situațiile locale, se vor izola cu izolație corespunzătoare și se vor fixa cu bratari de prindere; se vor monta la o înălțime de 0.5 m fata de pardosea.

Prepararea apei calde menajere se va face cu boilere electrice instant amplasate in grupurile sanitare vand debitul avand Q=9,8 l/min, respectiv Q=2,5 l/min.

Pentru conductele de apă rece , apa caldă se vor utiliza tevi de Cu izolate (vezi piese desenate) și vor avea diametrele înscrise pe planurile din prezenta documentație.

Conductele de distribuție apă rece se vor monta îngropat în perete respectiv în șapă, se vor izola cu izolație corespunzătoare și se vor fixa cu bratari de prindere, se vor monta la o înălțime de 0.5 m față de pardoseală.

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare strădală prin intermediul căminelor de inspecție, țevile fiind pozate îngropat în pardoseală.

Apele pluviale scurse de pe acoperiș vor fi colectate și evacuate către spațiul verde.

Înainte de începerea lucrărilor se va face coordonarea lucrărilor de instalații sanitare cu celelalte specialități pentru evitarea intersecțiilor.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I9-15.

Limitele admise ale indicatorilor de calitate ai apelor uzate descărcate se vor încadra în valorile impuse de NTPA – 002.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I 9-15.

Asigurarea agentului termic pentru încălzirea spațiului se va face de la fața de la centrala electrică, propusă a se instala în spațiul centrală termică, având o capacitate de 15 kW.

Necesarul de căldură pentru încălzirea noii clădiri s-a determinat conform SR 1907-1 ținându-se seama de alcătuirea elementelor de construcție, de destinația încăperilor și de temperaturile interioare.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu corpuri de încălzire statice – radiatoare panou din tablă.

Radiatoarele vor fi echipate:

- pe tur – cu robineti colțar pentru tur radiator
- pe retur – cu detentoare colțar pentru retur radiator, cu posibilitatea de reglaj fin hidraulic a instalației

Pe capăt de radiator se vor instala:

- la partea superioară, robineti de aerisire manual,
- la partea inferioară, robineti de golire cu portfurtun.

Conductele de agent termic de încălzire (tur și retur) care fac legătura de la centrală termică din zona centrală până la distribuitor/colectorul de nivel, vor fi pozate în slituri în pereti. Fiecare unitate terminală (radiator) va fi alimentată cu agent termic în sistem bitubular (tur-retur) de la distribuitor cu teava din polietilena reticulată cu inserție de aluminiu (PEX-AL) izolată de Ø16 mm conform planselor

desenate. Conductele orizontale de distribuție se vor poziționa îngropat în șapa. Distribuitorul-colectorul va fi prevăzut cu racorduri pentru fiecare radiator în parte, robinete și elemente de reglare necesare asigurării unei bune repartizări a debitelor de căldură în rețeaua de conducte a radiatoarelor. Montarea lor se va face într-o carcasa metalică la 500...700 mm față de pardoseala, într-o nișă.

Distribuitorul cuprinde:

- robinete de închidere și organele de echilibrare;
- robinetul de deaerisire;
- robinetul de golire și de racord la rețeaua de distribuție.

Colectorul cuprinde:

- stuturile de racord la țevile panoului pe care sunt montate robinetele de închidere și robinetele termostactice, termometre;
- robinetul de deaerisire.

Toate conductele vor fi izolate termic indiferent de poziția lor de montaj (în șapa sau pe pereți).

Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a receptorilor se realizează de la tabloul electric general propus. Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi eficiente energetic montate suspendat și aparent pe plafoane și pereți. S-au prevăzut circuite de prize 230V de utilizare generală. Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza generală de pământ prin intermediul tablourilor electrice de distribuție. Toate componentele instalațiilor electrice: cabluri/conductori, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparataj electric, sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Cablurile utilizate sunt cu conductoare de cupru masiv, cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, fără halogeni și cu emisie redusă de fum.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza de la rețeaua de distribuție publică de joasă tensiune existentă, prin intermediul unui racord electric trifazat, ce va alimenta blocul de măsură și protecție prevăzut la limita de proprietate, loc în care se realizează delimitarea de gestiune dintre furnizor și beneficiar.

Caracteristicile energetice ale obiectivului sunt: $P_i = 85,20$ kW; $P_{sa} = 35,80$ kW; $U = 400 / 230$ V; $\cos \phi = 0,92$; $f = 50$ Hz.

Racordarea tabloului electric aferent obiectivului de investiție nou propus, se va realiza de la blocul de măsură și protecție propus, prin intermediul unei coloane electrice de alimentare, realizate cu cablu tip CYAbY – F 3 x 35 +25 mm². Tabloul electric general, TEG va dispune de o secțiune de consumatori vitali, alimentată înainte de întrerupătorul general al acestuia.

Această secțiune va alimenta consumatorii vitali ai obiectivului, instalația de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare.

Distribuția în interiorul tabloului electric se va realiza prin intermediul unui echipament de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție din PVC rezistent la foc montate în structura pereților obiectivului.

Pentru **iluminatul spațiilor interioare** se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare, se va realiza prin intermediul unor senzori de mișcare.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 0,90 m de la pardoseala finită.

Pentru iluminatul terenului de sport, se vor utiliza corpuri de iluminat tip proiector, echipate cu surse LED cu randament ridicat, etanșe, cu grad de protecție mărit minim IP 54.

Comanda iluminatului se face local de la tabloul electric de iluminat, prin chei de comandă montate pe ușa tabloului electric, ce vor comanda contactoarele aferente circuitelor de iluminat prevăzute.

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent obiectivului, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafața >8 mp, la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe caile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, montate în exteriorul obiectivului, vor fi prevăzute sau vor avea încorporate rezistențe electrice pentru menținerea unei temperaturi de gardă, în conformitate cu specificațiile

producătorului, pentru asigurarea funcționării acumulatorului component.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de minim 2,0 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Realizarea practică a acestor circuite se face similar ca și pentru instalațiile de iluminat normal, prin tuburi de protecție montate îngropat până la locul de montare al corpurilor, respectându-se reglementările tehnice în vigoare.

Se menționează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalației electrice interioare vor avea grad de protecție minim IP20, iar cele ale instalației electrice exterioare, minim IP44. Instalațiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuție la priza generală de pământ.

Este interzis a se lucra la instalații electrice sub tensiune. În execuție și exploatare se vor respecta prevederile Normativului I7/11, ale celorlalte norme și normative în vigoare, astfel încât să se elimine pericolele de incendiu, electrocutare, alte accidente de muncă.

Proiectul se va verifica la toate cerințele de calitate precizate de „Legea calității în construcții” de către un verficator autorizat de M.L.P.T.L la specialitatea le.

b. varianta constructiva de realizare a investitiei:

Corp de cladire C1

Structura de rezistenta a corpului de cladire C1 este reprezentata de pereti din zidarie de blocuri ceramice cu goluri verticale in sistem de zidarie confinata de stalpisorii si centuri din beton armat. Cota ± 0.00 corespunde nivelului pardoselii finite a parterului si se afla la +45.00 fata de cota terenului sistematizat/trotuarului.

Infrastructura cladirii este reprezentata de un sistem de fundatii continue de beton sub peretii din zidarie de blocuri ceramice. Fundatiile sunt alcatuite astfel:

- o un bloc de beton armat clasa C16/20 avand dimensiunile sectiunii transversale de 50x60 cm. Blocul va fi armat prin executarea unei centuri. De la baza blocului in zona samburilor de beton armat din suprastructura se vor monta mustatile de armatura pentru ancorarea armaturilor stalpisorilor si stalpilor de beton armat.

- o un bloc de elevatie executat din beton clasa C16/20 avand dimensiunile sectiunii transversale de 35x70 cm. Blocul va fi armat prin executarea unei centuri la partea superioara.

Placa de baza va avea o grosime de 10 cm si se va realiza din beton de clasa C16/20. Structura verticala de rezistenta este alcatuita din pereti de zidarie de blocuri ceramice cu goluri verticale cu grosimea de 25 cm. Zidaria este confinata de 20 de stalpisorii de beton armat cu sectiuni de 250x250 mm. Pentru confinarea peretilor din zidarie portanta la partea superioara, se va executa o centura din beton armat deasupra parterului (+2.75). Centurile vor avea dimensiunile sectiunilor transversale de 250x250 mm. Centurile perimetrice se vor continua prin executarea unui atic (+3.15).

Structura orizontala de rezistenta a cladirii este reprezentata de un planseu cu o placa din beton armat, cu o grosime de 13 cm, dispus deasupra parterului. Acoperisul este de tip terasa necirculabila.

Loc de joaca A:

Infrastructura locului de joaca A este formata din pamant compactat, umplutura de balast compactat cu grosimea de 200 mm, piatra sparta sort cu grosimea de 50 mm, peste care se va turna placa de beton armat avand grosimea de 133 mm, reprezentand structura peste care se vor aplica placile de tartan cauciucat de 33 mm grosime.

Dotarile aferente locului de joaca A se vor achizitiona ca prefabricate si se vor monta pe suprafata pregatita cu stratul de siguranta din tartan cauciucat, strat de siguranta pentru prevenirea accidentelor.

Loc de joaca B:

Infrastructura locului de joaca B este formata din pamant compactat, umplutura de balast compactat cu grosimea de 200 mm, piatra sparta sort cu grosimea de 50 mm, peste care se va turna placa de beton armat avand grosimea de 150 mm, reprezentand structura peste care se va aplica stratul de tartan cauciucat de 16 mm grosime.

Terenul multisport va fi delimitat prin executarea unei imprejmuiri constituita dintr-o structura metalica.

Infrastructura imprejmuirii este reprezentata de fundatii izolate din beton armat dispuse sub stalpi si rigidizate intre ele printr-o grinda perimetrice din beton armat. Fundatiile se vor executa dintr-un beton de clasa C30/37 si vor fi alcatuite astfel:

- pentru stalpii care se ridica pana la cota +8.00 (fata de C.T.N.) si vor sustine reflectoare pentru iluminat nocturn, blocurile de fundare au dimensiuni in plan de 100x150 cm si o inaltime de 130 cm.
- pentru stalpii care se ridica pana la cota +8.00 (fata de C.T.N.), blocurile de fundare au dimensiuni in plan de 80x150 cm si o inaltime de 130 cm.

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

- pentru stalpii care se ridica pana la cota +4.50 (fata de C.T.N.), blocurile de fundare au dimensiuni in plan de 50x100 cm si o inaltime de 100 cm.

Din conditii tehnologice, la baza blocurilor de fundare se va turna un beton de egalizare cu o grosime minima de 5 cm. Inainte de turnarea betonului in blocurile de fundare se vor ingloba carcusele de buloane, conform detaliilor de executie. Perimetral, pentru rigidizarea blocurilor de fundare, se va executa o grinda de fundare cu dimensiunile sectiunii transversale de 30x50 cm.

Structura imprejmuirii este compusa din stalpi si rigle orizontale. Stalpii sunt realizati din teava patrata, RHS 200x200x6 si RHS 100x100x6 mm. Imbinarea stalpilor la baza se va realiza prin intermediul unor placi de baza cu o grosime de 20 mm, ancorate corespunzator in blocul de fundare prin intermediul carcaselor de buloane. La partea superioara a stalpilor, se vor suda capace din tabla cu grosimea de 5 mm, pentru imbunatatirea conditiilor de durabilitate.

Stalpii vor fi rigidizati prin dispunerea unor rigle orizontale, executate din teava rectangulara RHS 80x80x5, RHS 100x100x5 si RHS 150x100x5 mm. Imbinarea intre stalpi si rigle se va realiza prin executarea unei suduri de colt pe tot conturul riglei.

c. trasarea lucrarilor

Coordonate Stereo 70	x	y
1	288171	386963
2	288143	386966
3	288150	387004
4	288152	387006
5	288157	387012
6	288163	387015
7	288164	387016

	Cote de referinta fata de ±0.0	Cote absolute Z
C.T.S.	-0.45	+234.30 NMN
Cota pardoseala Corp C1	±0.00	+234.75 NMN
Cota Loc de joaca A	-0.45	+234.30 NMN
Cota Loc de joaca B	-0.45	+234.30 NMN

Pentru lucrarile propuse prin acest proiect cum ar fi edificarea corpului de cladire C1, amenajarea locurilor de joaca A si B si pavarea circulatiilor pietonale se va tine cont de urmatoarele:

Inginerul constructor are obligatia de a supraveghea lucrarile de trasare ale corpului de cladire C1 respectand axele principale ale cladirii: A, B, C, D pe directia N-S si 1, 2, 3, 4 pe directia V-E, si ale Locului de joaca B respectand axele principale: A, B,...O pe directia N-S si axele 1, 2,...9 pe directia V-E.

Antreprenorul este raspunzator de trasarea corecta a lucrarilor fata de reperele date de Investitor.

Trasarea corecta va fi verificata de Proiectantul General, in care scop Antreprenorul este obligat sa protejeze si sa pastreze cu grija toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrarilor.

d. protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Investitorul are obligatia de a pune la dispozitia Antreprenorului suprafata de teren libera de orice obligatii, necesara activitații de șantier, avand obligatia de a fixa pe santier limitele acestuia.

Antreprenorul in intelegere cu Investitorul are obligatia de a imprejmui partial sau total pe durata derularii contractului, teritoriul santierului, pentru a-l proteja de accesul publicului, de circulatia rutiera sau de vagabondajul animalelor. Se prefera imprejmuirea realizata cu panouri pline.

Imprejmuirea va avea de regula o singura poarta de acces in incinta, in scopul asigurarii unui control eficient asupra circulatiei in santier.

Antreprenorul este obligat sa asigure parapeti și semnalizare in jurul tuturor transeilor si excavatiilor deschise, 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 santurilor.

Antreprenorul are obligatia de a solutiona neconformitățile, defectele si neconcordantele aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;

Inginerul constructor are sarcina de a utiliza in executia lucrarilor numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiect, respectand fisele tehnice ale materialelor utilizate.

Inginerul constructor are obligatia de a urmari si a asigura in executia lucrarilor, respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor esentiale.

e. organizare pe santier

Antreprenorul este obligat să asigure, o structură de organizare care cuprinde personal calificat calitativ, cu experiență și bine dotat numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de construcții și prevederile contractului.

Antreprenorul trebuie să comunice Investitorului numele 'Responsabilului Tehnic', care trebuie să fie atestat tehnico-profesional, care va verifica lucrările din partea Antreprenorului.

Prin documentația tehnică se stabilesc următoarele tipuri de lucrări:

- Amenajarea grupurilor sanitare și a vestiarelor destinate muncitorilor:
 - Se propune folosirea unui grup sanitar ecologic, care va fii amplasat în incinta șantierului ;

SC WERK INTERNATIONAL SRL

LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, STR. GABOR ARON, NR. 4, TEL.: 0356 456 864

- Vestiarele personalului se vor amenaja într-un container mobil asigurat de Antreprenor;
- Amenajarea unui depozit provizoriu pentru materiale și unelte:
 - Materialele mărunte & echipamentele de lucru se vor depozita în container amplasat pe teren
 - Se va prevedea amenajarea unui spațiu în cadrul incintei destinat depozitării materialelor de construcții ce nu pot fi depozitate în interiorul containerului (nisip, pietriș, etc);
- Evacuarea deșeurilor din construcții:
 - Se vor depozita în containere cu capacitatea maximă de 22 mc. Recipientii se vor amplasa în apropierea limitelor de proprietate. Accesul autospecialei pentru colectarea deșeurilor se va face pe latura sudică a parcelei ;
Lucrările de execuție se vor desfășura exclusiv în limitele incintei deținute de titular și nu vor afecta domeniul public.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta prevederile proiectului precum și toate normele și normativele în vigoare :

- P100-1/2013 Cod de proiectare seismic, prevederi de proiectare pentru clădiri
- C169-1988 Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale
- P118-99 Norme tehnice privind protecția PSI;
- Legea 90/1996 privind protecția muncii ;
- Norme generale de protecția muncii ;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 –privind protecția și igiena muncii în construcții ed. 1995 ;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime ;
- Ord. MMPS 255/1995 –normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală ;
- Normativele generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate cu ordinul MAI 163/2007 ;
- Ordinul MLPAT 20N/11.07.1994 –Normativ C300-1994 ;
- alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

Se impune respectarea Mediului înconjurător, conform Legii nr. 137, din 29.12.1995, republicată cu modificările anterioare.

Curățenia finală a șantierului

La terminarea lucrărilor Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcții, surplusul de materiale, ambalaje, deșeurile și lucrările provizorii.

Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul verbal de recepție finală nu va fi semnat și de Proiectantul General, care trebuie să ateste că lucrările au fost executate conform contractului, caietului de sarcini și dispozițiilor Proiectantului General.

Intocmit,
Arh. Aniko T. Frics

