

ROMANIA
JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
MUNICIPIUL REȘIȚA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA Nr. 216

Din 25.06.2020

**privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI)
pentru Investiția:**

" Construire legătură rutieră Nicolae Bălcescu cu strada Bielefeld în Municipiul Reșița"

Consiliul local al Municipiului Reșița întrunit în ședința ordinară din data de 25.06.2020;

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Reșița, nr. 39784/24.06.2020 și Raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții, nr. 39781/24.06.2020, precum și rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate ale Consiliului Local;

Văzând prevederile HCL nr. 49 din 18.02.2020, privind aprobarea Bugetului local pe anul 2020

În temeiul prevederilor HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii 5/2020 a bugetului de stat pe anul 2020

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.129 alin. 2 lit. b) și alin. 4 lit. d) și art. 139, alin. 3 lit. d) , art. 196 alin. 1 lit. a) și art. 199 alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/03.07.2019 privind Codul administrativ;

HOTĂRĂȘTE :

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) " **Construire legătură rutieră Nicolae Bălcescu cu strada Bielefeld în Municipiul Reșița**", proiect întocmit de către S.C. Vitamin Architects S.R.L. Timișoara în baza Contractului de proiectare nr. 74205/26.09.2019, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată Dipl. Arh. Rudolf Graf răspunde personal, după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulată " Construire legătură rutieră Nicolae Bălcescu și Bielefeld în Municipiul Reșița".

Art.2 – Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) intitulată "Construire legătură rutieră Nicolae Bălcescu cu strada Bielefeld în Municipiul Reșița" care cuprinde principalii indicatori tehnico-economici, astfel:

1. Valoarea totală a investiției pentru realizarea legăturii rutiere între străzile Nicolae Bălcescu și Bielefeld – Municipiul Reșița conform devizului general anexat, care face parte intergrăntă din prezenta hotărâre, este:

Valoarea totală a investiției : 1.204.187,23 lei (cu TVA)
din care C+M: 602.909,51 lei (cu TVA).

Suprafață carosabilă/parcare 676 mp.

Număr parcări 26, din care parcări persoane cu dizabilități 2.

Suprafață pietonală 27 mp.

Număr de arbori 11 buc.

Suprafață verde 80 mp.

Art.3 – Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții.

Art.4 - Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art.5 – Prezenta hotărâre se comunică :

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județului Caraș-Severin;
- Direcției Buget-Finanțe Contabilitate ; Resurse Umane
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Biroul Investiții

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
POPESCU Hadrian Constantin**



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
BUGUR Lucian Cornel**



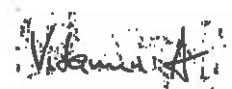
D.A.L.I. – DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

NUME PROIECT:

Construire legătură rutieră N. Bălescu cu Strada Bielefeld în Municipiul Reșița

NUMĂR PROIECT: 155/2019

ADRESĂ: LUNCA POMOSTULUI, REȘIȚA, JUD. CARAȘ-SEVERIN
STR. N. BĂLCESCU, STR. BIELEFELD



s.c. vitamin
architects s.r.l.

sediul social
p-ta al. mocioni,
nr.2, ap.13, cam.1
timisoara, tm 300199
romania

T +4 (0) 371.332.202
F +4 (0) 256 433.550
E office@vitamina.ro
I www.vitamina.ro

RO 18414633
J35/576/23.02.2006

Reșita

Reșita

Reșita

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:	Construire legătură rutieră N. Bălescu cu Strada Bielefeld în Municipiul Reșița
Amplasament:	Cartierul Lunca Pomostului, Reșița Str. N. Bălescu Str. Bielefeld
Suprafața teren:	783 mp
Client (Beneficiar):	Municipiul Reșița
Faza:	D.A.L.I.
Proiectant general:	sc Vitamin Architects srl Pța. Alexandru Mocioni nr.2, Timișoara www.vitamina.ro office@vitamina.ro +40 371 332 202
Număr proiect:	155/2019
Data:	05/06/2020



s.c. vitamin
architects s.r.l.

sediul social
p-ta al. mocioni,
nr.2, ap.13, cam.1
timisoara, tm 300199
romania

T +4 (0) 371.332.202
F +4 (0) 256 433.550
E office@vitamina.ro
W www.vitamina.ro

RO 18414633
J35/576/23.02.2006

RO67BRDE360SV3370590
3600-lei
RO76BRDE360SV1423491
3600 - eur
BRD Timisoara

LISTA DE RESPONSABILITĂȚI

Șef proiect	Dipl. Arh. Rudolf Grăf Tel. 0723627584
Proiectant arhitectură	Arh. Paul Buchert
Proiectant lucrări rutiere	Ing. Florin Coșoveanu Ing. Andrei Szabo
Expertiza tehnică	Prof.dr.ing. Marin Marin
Proiectant instalații electrice	Ing. Bogdan-V. Borden
Proiectant lucrări apă-canal	Ing. Simona Fântâneasă
Verificator MLPT	Ing. Baba Emil
Proiectant de rezistență	Ing. Trifa Bogdan



Vitamin A

s.c. vitamin
arhitects s.r.l.

punct de lucru
str. Amforei, nr.4,
(punct termic)
timisoara, tm 300660
romania

T +4(0)371.332.202
F +4(0)256 433.550
E office@vitamina.ro
W www.vitamina.ro

RO 18414633
J35/576/23.02.2006

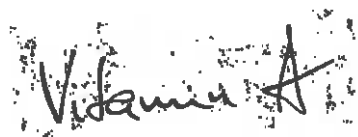
RO66INGB000099990464
7672 - lei
RO84INGB000099990473
5424 - eur
ING BANK NV Amsterdam
Sucursala Bucuresti

Pagina:

Nume fișier:



ISOROMCERTification



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Nume: 2020 06 05_Borderou predare

0220200605

Pag 1/2

Borderou

Parte scrisă

Foale de capăt

Listă de responsabilități

Memoriu

Anexă – Deviz general

Parte desenată

A. Proiectare generală

A01 – Plan de încadrare în zonă

A02 – Plan situație existentă

A03 – Plan situație propusă

B. Lucrări rutiere

PS-01 -Plan încadrare în zonă

PS-02 -Plan de situație

PTT-01 Profiluri transversale

C. Lucrări electrice

IEIP 01-Plan propus sistem de iluminat public parcare

4(0)371.332.202

office@vitamina.ro

www.vitamina.ro

RO 18414633

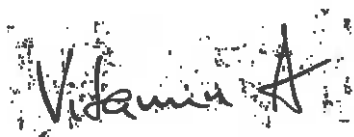
135/576/23.02.2006

RO66INGB0000999904647672 - lei

RO84INGB0000999904735424 - eur

ING BANK NV Amsterdam - Sucursala Bucuresti





s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 Romania

Nume: 2020 06 05_Borderou predare

0220200605

Pag 2/2

D. Lucrări edilitare

D01- Plan de situație rețele de canalizare

Studii de specialitate

Studiu geotehnic

Expertiză rutieră

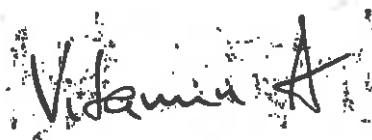
Expertiză tehnică de demolare

Documentație Tehnică pentru obținerea Autorizației de Demolare

4(0)371.332.202
office@vitamina.ro
www.vitamina.ro

RO 18414633
J35/576/23.02.2006
RO66INGB0000999904647672 - lei
RO84INGB0000999904735424 - eur
ING BANK NV Amsterdam - Sucursala Bucuresti





s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție

**Construire legătură rutieră între străzile Nicolae Bălcescu și Bielefeld –
Municipiul Reșița**

1. Informații generale privind obiectul de investiții

1.01 Denumirea obiectivului de investiții;

Proiectul de față presupune amenajarea legăturii stradale dintre străzile Nicolae Bălcescu și Bielefeld, amenajarea unei parcuri la sol cu acces dinspre strada Bălcescu precum și amenajarea unor spații verzi.

1.02 Ordonator principal de credite/Investitor;

Municipiul Reșița

1.03 Ordonator de credite (secundar/terțiar);

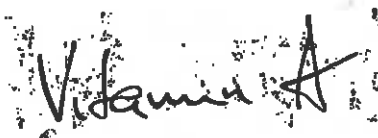
Nu este cazul

1.04 Beneficiarul investiției;

Municipiul Reșița, Piața 1 Decembrie 1918 nr. 1A, Reșița 3200084

1.05 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Prezenta documentație a fost elaborată de către: s.c. Vitamin Architects s.r.l., str. Amforei, nr.4, mun. Timișoara, jud. Timiș.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE

2.01 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Primăria Municipiului Reșița cu actualul grup administrativ a demarat o serie de proiecte publice în vederea revigorării orașului, actualmente perceput ca fiind prăfuit, învechit, neatrăgător. A fost creată o platformă numită Invest în Reșița (www.investinresita.ro) în scopul atragerii de investitori, sub moto-ul "Deschide Reșița". Strategia are ca scop creșterea atractivității orașului în special pentru locuitorii săi, pentru posibili investitori dar și pentru turiști.

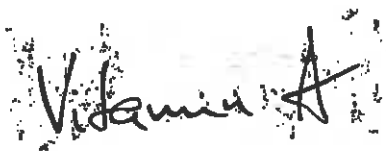
O serie dintre aceste proiecte vizează mobilitatea alternativă în Municipiul Reșiței – amenajarea malurilor Bârzavei și integrarea unui traseu velo care străbate întregul oraș, reintroducerea traseului de tramvai, modernizarea centrului civic ș.a.

Realizarea prezentului proiect vine ca o susținere și completare a întregii strategii propuse de către Primăria Reșița, mai ales având în vedere locația acestor străzi, fiind legăturile – căile de legare a cartierului între cele două mari artere de circulație ale orașului. Există un interes general crescut în ce privește amenajarea, modernizarea, îmbunătățirea și extinderea infrastructurii și spațiului public, acest gen de investiție fiind prioritar atât la nivel național cât și județean sau local.

Prezenta documentație este întocmită în conformitate cu HG 907/2016, pentru realizarea investiției urmând să fie solicitate toate avizele și acordurile necesare, conform legislației în vigoare.

Cartierul Lunca Pomostului continuă municipiul Reșița de-a lungul Bârzavei, de la Universitatea Eftimie Murgu și până în apropiere de Muzeul Locomotivelor cu Abur. A fost ridicat din temelie după al doilea Război Mondial, alături de cartierul Moroasa, la care pleonii pot ajunge urcând treptele (de la Colegiul Național Traian Lalescu, mai degrabă cunoscut în memoria locuitorilor ca fiind LMF – Liceul Mate-Fizică) – legătură verticală între cele două cartiere. La începutul anilor '80 șantierele încă nu erau încheiate. Denumirea provine de la cuvântul sârbo-croat „pomost” – „pardoșeală”, aici cu înțeles legat de o caracteristică a solului din lunca râului Bârzava („pomostire” – „depunerea aluviunilor de către o apă curgătoare”).

Dintre cartierele Reșiței, Lunca Pomostului este unul dintre cele de cea mai înaltă calitate a vieții din punct de vedere al spațiilor de locuire și al fondului construit, având spații ample între construcții dedicate locuitorilor, din păcate însă, acestea nefiind amenajate corespunzător.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

2.02 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În momentul de față străzile din cartierul Lunca Pomostului par a fi dedicate traficului auto – mașinile sunt parcate haotic, trotuarele sunt sparte, neatractive, prea mici sau ocupate de mașini vacante. Toate aceste aspecte oferă o senzație neatractivă și neplăcută în cartier, scăzând nivelul calității acestuia.

Situl care face obiectul prezentei documentații însumează suprafața de 783 mp este în momentul de față ocupat cu 16 baterii de garaje și o platformă betonată.

Străzile din jur suferă din cauza lipsei locurilor de parcare și sunt ocupate de mașini parcate pe trotuare, haotic. Din punct de vedere arhitectural al spațiilor de locuit, vorbim despre unul dintre cele mai bune cartiere de locuit ale Reșiței, spațiul public lăsând totuși de dorit, așadar găsim realizarea acestei investiții necesară, tocmai pentru a aduce acest cartier la nivelul potențialului său.

Strada Nicolae Bălcescu acomodează în capătul către Str. A. I. Cuza sediul ONG-urilor și grupurilor de voluntariat din Reșița, în clădirea fostului cămin al fetelor, pe cealaltă latură a sa fiind mărginită de următoarea stradă care face obiectul prezentei documentații, mai precis, strada Bielefeld. În spatele acestei clădiri, pe situl ce face obiectul acestei documentații, în prezent se află câteva garaje și un spațiu neamenajat, rezidual dar care poate face legătura între cele două străzi și devenind o extensie exterioară a sediilor grupurilor de tineri activi din Reșița. În egală măsură există o nevoie reală a locurilor de parcare pentru locuitorii cartierului, așadar, acolo unde e posibil, amenajarea unor parcuri este necesară

2.03 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- Creșterea nivelului calității vieții în cartierul Lunca Pomostului prin crearea unor noi locuri de parcare și prin plantarea a noi arbori.
- Echiparea cu utilități a noulor parcuri
- Îmbunătățirea aspectului general al zonei.
- Crearea unei zone pietonale de cartier dotată cu mobilier urban

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.01 Particularități ale amplasamentului:

(a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan):

Amplasamentul se află în Cartierul Lunca Pomostului, Intravilan, având o suprafață totală de 783 mp și însumează suprafețele cuprinse în CF-urile după cum urmează:

Garaje	271.09
--------	--------

Vitamina A

s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)

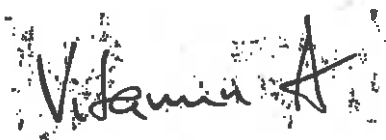
Timisoara, TM 300660 România

R201/I/2/1	19.75
R201/I/2/2	19.08
R201/I/2/3	18.91
R201/I/2/4	20.13
R201/I/2/5	19.02
R201/I/2/6	20.05
R201/I/2/7	18.10
R201/I/2/8	20.83
R201/I/2/9	19.07
R201/I/2/10	20.06
R201/I/2/11	18.79
R201/I/2/12	20.03
R201/I/2/13	19.07
R201/I/2/14	18.16
Platformă carosabilă	231.26
R201/I/2/15	231.25
Suprafete nesiglate	
R201/I/5/2/11	157.65
R201/I/5/2/5	123.00

Terenul ce urmează a fi amenajat face parte din domeniul public al Municipiului Reșița. Construcțiile situate pe teren se află în proprietate privată și fac necesară întocmirea unei Documentații pentru expropierea de utilitate publică.

(b) Relatiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

Cartierul Lunca Pomostului în care sunt situate străzile care fac obiectul aceste documentații este mărginit în nord de cartierul Trlaj – zona balama a orașului Reșița, unde se află actualmente Muzeul de Locomotive, la vest limita o constituie cartierul Moroasa care se desfășoară pe deal, existând deci și o limită topografică, la Sud urmează Universitatea Eftimie Murgu împreună cu al ei Complex Studențesc, iar la est limita este râul Bârzava.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

(c) Datele seismice și climatice:

Factorii climatici determină existența unui climat temperat continental moderat, cu influențe mediteraneene și oceanice. Principalele elemente climatice de pe teritoriul județului Caraș-Severin se caracterizează prin variații mari ale valorilor medii și extreme, ca o consecință a interdependenței condițiilor de circulație a atmosferei de cele geografice locale, în special de relief.

Condițiile climatice din zonă se caracterizează prin următorii parametri:

- Media lunară minimă: -10°C - Ianuarie;
- Media lunară maximă: $+22^{\circ}\text{C}$ - Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: $-32,2^{\circ}\text{C}$ la data de 10.02.1929;
- Temperatura maximă absolută: $+41,0^{\circ}\text{C}$ la data de 07.1950;
- Temperatura medie anuală: $+11,7^{\circ}\text{C}$;

Cantitatea medie a precipitațiilor ce cad în zonă are valori între 700 și 1000 mm.

Numărul zilelor cu precipitații într-un an este de 120. Cantități mai mari cad în lunile mai-iunie și mai mici în februarie. Zăpada prezintă grosimi medii de 20 ... 50 cm, prima zăpadă începând cu luna noiembrie, ultima zăpadă în martie.

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 $Im > 20$. Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 70 cm ... 80 cm, conform STAS 6054 - 77. Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{30\text{max}} = 455$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I_{3/30\text{max}} = 390$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I_{5/30\text{max}} = 300$, conform STAS 1709/1 - 90, prin hărțile prezentate în fig. 3...5.

Pentru parcare, adâncimea de îngheț în pământul de fundație, Z, se stabilește în funcție de tipul climatic în care este situat drumul - tipul climatic III, de tipul pământului - P3 (nisipuri prăfoase, nisipuri fine și mijlocii) și Izolat P5 (argile prăfoase nisipoase) și de condițiile hidrologice ale amplasamentului - DEFAVORABILE conform STAS 1709/2-90.

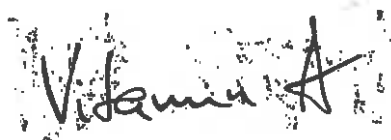
Pentru parcare studiata, valoarea adâncimii de îngheț în pământul de fundație, Z, este:

$Z = 76 \dots 87$ cm, pentru $I_{30\text{max}} = 455$ - drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;

$Z = 70 \dots 82$ cm, pentru $I_{3/30\text{max}} = 390$ - drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu și foarte greu;

$Z = 59 \dots 69$ cm, pentru $I_{5/30\text{max}} = 300$ - drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

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 $ag = 0,15$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 5 – Inundații, amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații (pe cursuri de apă și pe torenți).

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 este situat în zone URBANE pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.

(d) Studii de teren:

(I) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Terenul cercetat este situat pe formațiunea de terasă aluvionară dezvoltată în malul stâng al văii și al luncii râului Bârzava. Evidența aplatizare a reliefului, reprezintă o consecință a dispunerii orizontale, plan – paralele a sedimentelor aluvionare succedate de roca din subsol – în toate sondajele și forajele operate pentru pentru cvartatul de locuințe (blocuri cu regim de nivel variabil) precum și în lucrările recente din programul ISPA de înlocuire rețele apă – canal s-a interceptat stratul de aluviuni grosiere în jurul cotelor relative medii de -2.20m/2.50m CTN.

Ca urmare a lucrărilor de sistematizare pe verticală, sedimentele aluvionare sunt parazitate constant de o cuvertură de material de umplutură.

În general, materialul de umplutură este din pământ local, argilă nisipoasă/ nisip prăfos/praf nisipos cu elemente de pietriș rulat. Cotele pe amplasament se închid în jurul valorii medii de 235mNMN, cu declivități de până la 1 - 2%.

În actuala morfologie a terenului analizat, în cartarea geotehnică preliminară nu s-au remarcat fenomene de instabilitate, crăpături deschise, fisuri incipiente de natură a semnală un iminent pericol de alunecare al terenului.

Geologia zonei

Zona investigată etalează roci de vârstă paleozoică (carbonifer C3) care aparțin Pânzei de Reșița – fig.2. Fundamentul stâncos este placat de depozite recente de genă aluvionară în zonele joase de lunca și terasă, aparținând cuaternarului nedivizat. Aceste formațiuni de natură aluvionară, au extensie redusă pe verticală (4.0-5.0m). Segregarea materialului aluvionar se realizează gravitațional, evidențiind-se două suborizonturi:

- a) orizontul bazal de aluviuni grosiere, constituit din pietrișuri poligenetice rulate, cu matrice nisipoasă nisipoasă argiloasă sau praf nisipos.

s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- b) aluviunile fine care le plachează constant aluviunile grosiere au granulometrie variabilă și modificări faciesale frecvente - pe amplasament predomină prafurile nisipoase.

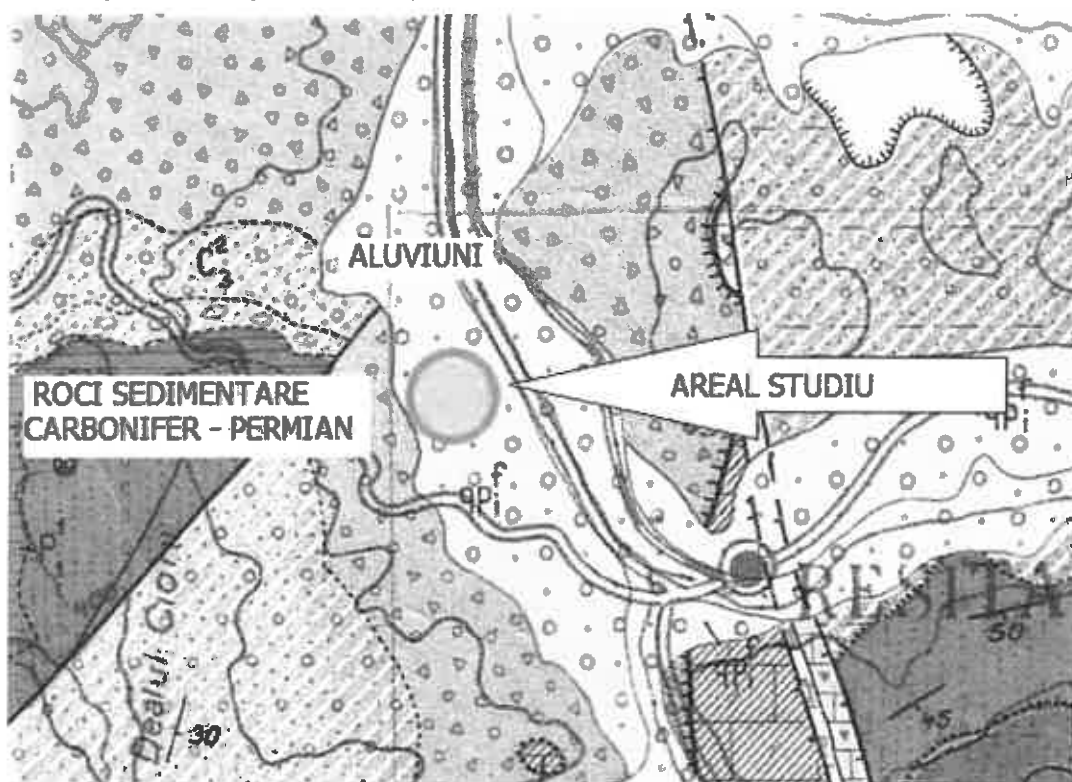
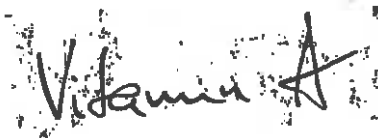


Fig. 2 – Harta geologică 1: 50000

Sub aspect stratigrafic, profilul sintetic litologic al zonei cuprinde:

- strat de umpluturi antropice/ parțial sol vegetal;
- pachet de roci aluvionare aparținând teraselor Bârzavel, poligenetice, segregate gravitațional.
- fundament grezos-microconglomeratic, profund alterat în suprafață ce constituie roca de bază.

**s.c. vitamin architects s.r.l**

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Arealul circumscripș perimetrului analizat se dispune într-o zonă de terasă aluvionară neafectată de alunecări de teren active. Cercetările de teren au stabilit că amplasamentul care face obiectul prezentului studiu se găsește din punct de vedere geologic pe o succesiune litostratigrafică alcătuită din aluviuni fine și grosiere pe grosimi de 4.00 – 5.00m succedate de subasment stâncos. Stratificația naturală suportă invariabil depozite de umpluturi ca rezultat al intervențiilor antropice, compactate în timp sub sarcina geologică proprie.

Umpluturile sunt de proveniență cunoscută, au ca și componentă granulometrică principală pietrișul rulat, în amestec cu proporții variabile de material coeziv și sunt rezultate din excavații anterioare; local pot fi interceptate elemente grosiere de betoane, cărămizi și alte deșeurile, trasee de rețele tehnico-edilitare.

Sondașele, șanțurile de prospectare au identificat constant același stratotip. Terenul de fundare face parte din categoria "T.M." definit conf. NP112 /2014 „teren favorabil” pentru fundare directă. Din extrapolarea datelor conferite de studiile de specialitate cercetate din fondul arhivistic al proiectantului, rezultă că pe intervalul transmiterii eforturilor unitare nete nu se interceptează orizonturi compresibile în intervalul zonei active.

(II) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Pe parcursul elaborării acestei documentații s-au efectuat ridicările topografice în sistem STEREO70. Amplasamentul obiectivului aparține domeniului public. Au fost realizate studii topografice cuprinzând planuri de situație cu amplasamentele reperelor de trasare a lucrărilor prezentate în proiect.

(e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Nu este cazul.

(f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Nu este cazul.

(g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

Vitamina A

s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

3.02 Regimul juridic

(a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune:

Terenul se află în intravilanul Municipiului Reșița, în zona de protecție a unor ansambluri urbanistice cu specific aparte A.U.3.

Folosința actuală: teren împrejmuit-drum, garaje-curți construcții, platformă, trotuare, zone verzi;

Terenul face parte din domeniul public.

Construcțiile situate pe teren se află în proprietate privată și fac necesară întocmirea unei Documentații pentru exproprierea de utilitate publică.

(b) Destinația construcției existente:

Lm- zonă de clădiri cu regim mic de înălțime, IS-zona de instituții, servicii și activități.

(c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz:

Nu este cazul.

(d) Informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Utilizări admise cu condiții:

Lm: pentru servicii și activități productive nepoluante de mică capacitate se va obține acordul de mediu, iar pentru construcțiile și amenajările din zona de protecție a drumului național/județean se va obține avizul Administrației Drumurilor Naționale I Județene. (Nu este cazul)

Condiționări și restricții:

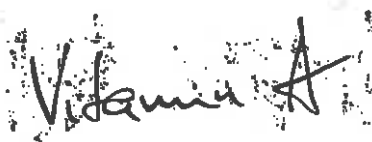
Nu se admit în zonă rezidențială unități de producție ce produc emanații sau infiltrații toxice, inflamabile sau explozibile.

Nu se admit obiective comerciale, de prestări servicii, de producție care creează incomodități locatarilor zonei prin producer de zgomote, mirosuri, praf, fum, gaze, etc. (Nu este cazul)

Obiective cu funcțiuni complementare, ca școli, grădinițe, creșe, se amplasează la 10 m față de axul carosabilului. (Nu este cazul)

Condiții de amplasare și conformare a construcțiilor:

Se va respecta Legea 350/2001 cu completările și modificările ulterioare, Legea 50/1991 cu completările și modificările ulterioare, Regulamentul General de Urbanism HG 525/1996, republicat cât și toate legile și normativele aplicabile obiectivului.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

3.03 Caracteristici tehnice și parametri specifici

(a) Categoria și clasa de importanță:

Categoria de importanță "D" - NORMALĂ și în clasa de importanță IV.

(b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

(c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:

Cca. 1980-1990.

(d) Suprafața construită:

Sc= 298 m²

(e) Suprafața construită desfășurată:

Sd= 298 m²

(f) Valoarea de inventar a construcției:

Nu este specificată.

(g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Pe amplasamentul studiat se află două baterii de garaje înșiruite în regim de înălțime Parter.

H streșină=+2.25 m

Hmax. Coamă=+2,80 m

Fundații continue din beton.

3.04 Analiza stării construcției

pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Expertiza tehnică pentru acest obiectiv a fost realizată de către Prof. Dr. Ing. Marin Marin. În cadrul expertizei tehnice de demolare, urmare a investigațiilor de teren și laborator (studiile geotehnice) s-a scos în evidență starea actuală a garajelor ce urmează a fi demolate, precum și a platformei pe care va fi proiectată parcare și care face obiectul acestei documentații. Astfel, din cadrul expertizei se remarcă:

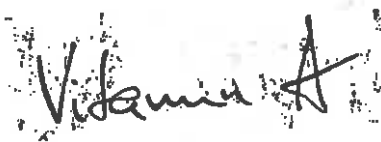
Vitamina A

s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- Patru din cele 14 garaje sunt alipite de o clădire din zidărie, în regim P+1 (Strada Eftimie Murgu, Nr. 27, ap. 2), se impune dezvelirea de fundații și a unei investigații amănunțite. Restul garajelor nefiind alipite de nici o clădire, demolarea acestora va fi posibilă fără a pune în pericol un alt imobil. Conform proiectului la faza DTAC, întocmit pentru clădirea din str. Eftimie Murgu Nr. 27, Ap. 2 de către SC Sfera Activ Consult SRL, proiect Nr. 95/2012 a cărui beneficiar este fam. Modrigan, cota de fundare a caselor este la -1,70 față de cota terenului natural. Din investigațiile pe teren, reiese cota de fundare a caselor este -1,20, față de -1,70 cât este prevăzut în proiect. Ținând cont de cota de fundare a garajelor ca fiind situată la -80 cm, fata de CTN, iar fundația caselor alipite este la -1,20 față de CTN, demolarea garajelor se poate realiza conform specificațiilor din caietul de sarcini. Se impune ca după realizarea demolărilor, toate gropile vor fi astupate de urgență, astfel încât să nu permită apa pluvială să se adune în zona caselor și se va realiza un trotuar de lățime min. 1,20 sau un alt sistem de drenare a apelor pluviale din zona caselor.
- aleea de legătură și suprafața destinată parcajului nu dispun de o îmbrăcăminte rutieră modernă, iar straturile actuale sunt realizate din agregate naturale diverse (preponderent pietriș sau balast), contaminate pe întreaga grosime cu pământuri coezive (conform studiului geotehnic), grosimea totală a acestor straturi fiind de cca 90 cm (vezi pct. 2). De asemenea, nu se poate preciza cu exactitate că toată suprafața care urmează să fie amenajată dispune de aceeași stratificație, sau în amenajare vor fi incluse și suprafețe care în prezent sunt din pământ sau slab pietrulte;
- terenul de fundare de sub umpluturile menționate prin studiul geotehnic este un teren tip P4 (praf argilos) care are un modul de elasticitate dinamic pentru zona respectivă de 70 MPa, deci se impune realizarea unui strat de formă (conform Normativ PD 177-2001). La nivelul umpluturilor (conform studiului geotehnic, vezi pct. 2) se poate considera un pământ tip P2, cu un modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;
- din punct de vedere al scurgerii apelor, pentru zona de ansamblu nu există un sistem funcțional de canalizare pluvială. De asemenea, se va avea în vedere la proiectarea viitoarelor guri de scurgere, că declivitățile (pantele transversale) mici (0,3...0,5 %) de pe aceste suprafețe îngreunează scurgerea apelor pluviale;
- traficul nu este reglementat, neexistând marcaje și nici indicatoare rutiere, iar accesul în parcare va trebui corect amenajat (cu racordări circulare, borduri denivelate, semnalizare etc.);
- trotuarele și suprafețele din străzile intersectate afectate de lucrări trebuie refăcute și racordate corespunzător la îmbrăcămintea, bordurile etc. de pe strada de legătură;



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

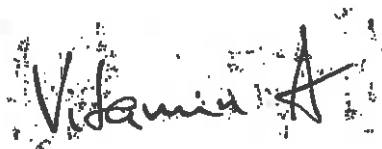
3.05 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

(a) Pe suprafețele din pământ sau slab pietruite, care urmează să fie incluse în următoarele suprafețe amenajate, se recomandă aplicarea următoarelor soluții tehnice:

- decaparea umpluturilor, pietruirile actuale și pământul vegetal pe întreaga lățime necesară (cu delimitarea clară a suprafeței umpluturilor actuale cu grosimea de cca 90 cm), urmată de pregătirea corespunzătoare a terenului de fundare conform normelor tehnice în vigoare și a recomandărilor studiului geotehnic (vezi pct. 2);
- terenul de fundare se va pregăti în mod corespunzător (planitate, declivități, drenarea apelor subterane, completarea sau repararea sistemului de canalizare a apelor pluviale, grad de compactare, capacitate portantă), astfel încât nivelul superior al acestuia să corespundă normelor în vigoare privind lucrările de infrastructură pentru lucrări de drumuri (Normativ CD 31-2002, Normativ AND 530-2012 și Normativ PD 177-01);
- se va realiza un strat de formă conform STAS 12253-84 și Normativ PD 177-01 pentru atingerea unei valori a modulului de elasticitate dinamic la nivelul superior al terasamentelor de min. 80 MPa (de exemplu: min. 15 cm balast nisipos, funcție de tipul terenului de fundare). Se poate analiza posibilitatea ca stratul de formă să fie realizat din material pietros decapat de pe suprafețele pietruite actuale, cu diminuarea grosimii acestuia (soluție recomandabilă și din punct de vedere a racordării cotelor finale ale îmbrăcămintei la construcții, intersecții, accesuri etc.);
- se va trece la realizarea straturilor structurii de rezistență proiectate.

(b) Pe sectoarele pietruite, soluțiile tehnice aplicabile în situația actuală (cotele existente ale pietrurii trebuie să rămână aproximativ aceleasi și pentru noua îmbrăcămintă din considerentul acceselor la proprietăți, amenajării intersecțiilor etc.) este următoarea:

- Decaparea pietruirii pe grosimea structurii de rezistență proiectate, cu pregătirea corespunzătoare a suprafeței la nivelul patului drumului, conform recomandărilor precedente. Materialul decapat se poate utiliza la realizarea stratului de formă pe suprafețele din pământ sau slab pietruite (vezi pct. A), urmând ca pe întreaga suprafață rezultată să se asigure un modul de elasticitate dinamic uniform și de min. 80 MPa;
- Aplicarea soluției prezentate la pct. A pe întreaga suprafață amenajată, cu decaparea materialelor pe întreaga suprafață pe grosime suficientă realizării stratului de formă + structurii rutiere, urmată de pregătirea terenului de fundare în mod corespunzător, realizarea stratului de formă (din materiale noi sau din pietruirea veche cu calitate corespunzătoare) și a structurii de rezistență.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

NOTĂ:

Pentru realizarea stratului de formă, acolo unde este necesar, se poate utiliza zgură de furnal concasată, cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui acord tehnic valabil.

Îmbrăcămintele rutiere actuale de pe suprafețele analizate sunt neconforme cu necesitățile și perspectivele unei circulații rutiere și pietonale adecvate, iar din punct de vedere arhitectural și al mediului starea suprafețelor respective este necorespunzătoare, fapt ce recomandă amenajarea acestora pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale riveranilor.

3.06 Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

(a) Clasa de risc seismic:

Conform normativului P100-1/2013, construcțiile rutiere se situează într-o zonă de seismicitate cu valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,15$ g și perioada de colț $T_c = 0,7$ s. Construcțiile rutiere analizate se încadrează în categoria de importanță D (redușă) și în clasa de importanță III, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

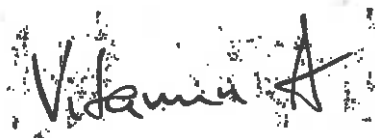
(b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmărit respectarea:

- tema de proiectare
- să se asigure utilizarea spațiului public pe toată perioada de execuție a lucrărilor cu semnalizarea corespunzătoare;

La întocmirea documentației se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative și Legi de specialitate, astfel:

- Legislația în construcții care reglementează calitatea și urmărirea lucrărilor, Legea nr. 10/1995 și H.G. nr. 766/1997.
- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27/01.1998 publicat în M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.
- Ordinul nr. 1013/873/2001 și nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat în M.O. nr. 340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, conținutul și modul de utilizare a „Documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei” pentru achiziția publică de servicii;



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- Normativ C167/1997 privind conținutul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției.
- Norme tehnice și standardele românești în vigoare, precum și cele ce vor apărea sau vor face obiectul revizuirilor în perioada de derulare a contractului de proiectare.

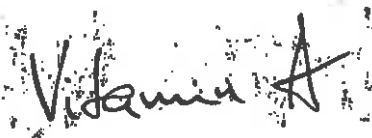
Pornind de la recomandările prezentate în cadrul expertizei tehnice, noua îmbrăcăminte poate fi realizată în una dintre următoarele soluții tehnice:

- (I) **Soluția prin care este propusă utilizarea unui pavaj cu dale de beton, grosimi diferite pe suprafețele specifice – 6cm pentru suprafețele pietonale, 8cm parcuri.**
- (II) **Soluția cu pavaj de piatră naturală pentru trotuar (6cm) și parcuri (8cm).**
- (c) **Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:**

Amenajarea suprafețelor menționate anterior se va realiza cu structurile de rezistență calculate de către proiectant, funcție de caracteristicile terenului de fundare, zonei climatice, regimului hidrologic și a traficului actual și de prognoză, cu amenajarea zestre existente conform uneia dintre soluțiile tehnice descrise la pct. 2 (funcție de recomandările beneficiarului și calculele efectuate de proiectant). Panta transversală a părții carosabilă va fi analizată de proiectant în conformitate cu dispunerea gurilor de scurgere, cu respectarea valorii specifice fiecărui tip de îmbrăcăminte rutieră (2,5 % pentru îmbrăcăminti bituminoase).

Pe de altă parte, conform cap. 5, „Dispoziții finale” din „Normele tehnice privind proiectarea, construcția și modernizarea drumurilor”, care prevede: „În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare” și având în vedere solicitarea beneficiarului lucrării de a se păstra în totalitate traseul existent, se poate opta pentru reducerea excepțională a părții carosabile și a platformei.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de bază de min. 20 km/h, cu păstrarea în totalitate a suprafețelor disponibile existente și cu proiectarea și amenajarea conform prevederilor STAS 863-85 și STAS 10144/3-91.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Parcajele existente se recomandă să fie reamenajate, cu delimitarea îmbrăcăminților prin borduri ridicate, respectiv încadrarea îmbrăcămintei parcajelor spre spațiile verzi, trotuare etc. prin borduri denivelate, și cu adoptarea unei structuri de rezistență adecvate.

Structura de rezistență proiectată pentru amenajarea unor suprafețe carosabile noi va putea fi suplă sau mixtă, conform Normativului PD 177-01, cu o îmbrăcăminte bituminoasă în două straturi (excepțional un strat) sau din pavaaj, rezultată în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant.

În principiu, deoarece alcătuirea structurilor de rezistență va rezulta prin calculul de dimensionare, recomand următoarele soluții tehnice posibile pentru alcătuirea acestor structuri rutiere, iar tipurile straturilor bituminoase pot fi cele precizate de Normativul AND 605/2016, astfel:

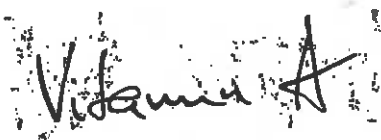
Ca și concluzii cu caracter general, în expertiza tehnică se evidențiază:

(I) Structură rutieră suplă, alcătuită astfel:

- tratarea suportului în conformitate cu recomandările efectuate la pct. 2, cu amenajarea corespunzătoare a terenului de fundare și realizarea unui strat de formă pentru atingerea la nivelul patului drumului a unui modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;
- realizarea unui strat de fundație inferior din balast (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui acord tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (recomandabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84, Normativ C 148-85 și SR EN 13242+A1-08;
- realizarea unui strat de fundație superior din piatră spartă mare împănată cu split sau piatră spartă amestec optimal (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui acord tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (preferabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;
- realizarea unui strat de bază din macadam cu grosimea de min. 6 cm (din A.B. 22,4 sau A.B.P.C. 22,4) sau min. 8 cm (din A.B. 31,5, A.B.P.C. 31,5 sau A.B.P.S. 31,5), dacă se consideră necesar din calculele de dimensionare;
- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în două straturi (strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4 cu grosimea de min. 5 cm și strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16 cu grosimea de min. 4 cm), respectiv (excepțional) într-un singur strat din betoane asfaltice care corespund stratului de uzură cu grosimea de min. 6 cm, funcție de rezultatele calculului de dimensionare ce urmează să fie efectuat de către proiectant.

Sau:

- realizarea unei îmbrăcăminți din pavaaj (pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de min. 10 cm sau din piatră naturală fasonată cu grosimea de min. 10 cm) pe pat din nisip cu grosimea de min. 3 cm;



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

(II) Structură rutieră mixtă, alcătuită astfel:

- tratarea suportului în conformitate cu recomandările efectuate la pct. 2, cu amenajarea corespunzătoare a terenului de fundare și realizarea unui strat de formă pentru atingerea la nivelul patului drumului a unui modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;
- realizarea unui strat de fundație inferior din balast (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (recomandabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84, Normativ C 148-85 și SR EN 13242+A1-08;
- realizarea unui strat de fundație superior din balast stabilizat cu liant hidraulic cu grosimea de min. 15 cm (preferabil min. 20 cm), conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86, cu prevederea soluțiilor de preîntâmpinare a transmiterii fisurilor din contracție prin straturile bituminoase superioare;
- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în două straturi (strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4 cu grosimea de min. 5 cm și strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16 cu grosimea de min. 4 cm), respectiv (excepțional) într-un singur strat din betoane asfaltice care corespund stratului de uzură cu grosimea de min. 6 cm, funcție de rezultatele calculului de dimensionare ce urmează să fie efectuat de către proiectant.

Sau:

- Realizarea unei îmbrăcăminti din pavaș (pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de min. 10 cm sau din piatră naturală fasonată cu grosimea de min. 10 cm) pe pat din nisip cu grosimea de min. 3 cm;

Proiectantul va efectua un calcul tehnico-economic de justificare a alegerii soluției optime de modernizare dintre cele propuse anterior, cu luarea în considerare a analizei arhitecturale pentru zona municipală respectivă.

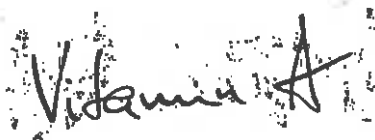
Complexele rutiere obținute prin calculul de rezistență se vor verifica la acțiunea îngheț-dezghețului (STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90). Încadrarea îmbrăcămintelor bituminoase proiectate se va efectua cu borduri ridicate și cu colectarea apelor de suprafață printr-un sistem de canalizare adecvat.

Refugiile, aleile carosabile și platformele de parcare existente sau proiectate, se recomandă să fie amenajate prin realizarea unei structuri de rezistență identice cu cea rezultată din calcule pentru reabilitare sau amenajare.

Pentru trotuarele noi care vor fi proiectate (funcție de recomandările beneficiarului) se va adopta o lățime de min. 1,00 m și o structură de rezistență în concordanță cu prevederile Normativului NP 116-2005: „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”. În principiu, se pot adopta soluții de felul următor (fără a fi exclusive):

(III) Fără strat din balast stabilizat cu ciment:

- strat din balast cu grosimea de min. 15 cm;



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- strat de platră spartă amestec optimal sau mixtură frezată cu grosimea de min. 10 cm (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil);
- îmbrăcămintă bituminoasă din B. A. 8 cu grosimea de min. 3 cm sau din pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de 6...8 cm așezate pe un strat de nisip de 3...5 cm.

(iv) Cu strat din balast stabilizat cu ciment:

- strat din balast cu grosimea de min. 15 cm;
- strat din balast stabilizat sau beton de clasă redusă cu grosimea de min. 10 cm;
- îmbrăcămintă bituminoasă din B. A. 8 cu grosimea de min. 3 cm sau din pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de 6...8 cm așezate pe un strat de nisip de 3...5 cm.

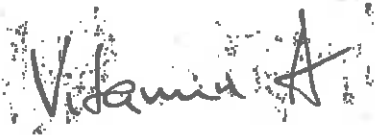
Pentru reabilitarea trotuarelor existente care beneficiază de straturile de fundație se consideră că este suficientă refacerea îmbrăcămintei actuale în una dintre soluțiile anterioare: bituminoasă sau din pava, cu refacerea sau completarea bordurilor de încadrare.

Se reține faptul că pentru toate trotuarele proiectate se recomandă încadrarea acestora spre spațiile verzi sau partea carosabilă cu borduri prefabricate din beton de ciment (la nivel sau denivelate, după caz), pe fundație din beton de ciment. Bordurile vor fi montate la același nivel cu suprafața îmbrăcămintei trotuarului, iar panta transversală a îmbrăcămintei trotuarului va dirija apele spre spațiile verzi sau spre dispozitivele de scurgere existente sau proiectate.

În dreptul accesurilor, se recomandă ca structurile de rezistență proiectate să ia în considerare cotele obligate cu accesul corespunzător al locuitorilor. Se recomandă ca proiectantul să prevadă platforme de acces pentru persoane cu handicap locomotor în zona acceselor, intersecțiilor, la platformele de parcare etc.

Soluția optimă de colectare și evacuare a apelor de pe suprafețe rămâne cea cu sistem de canalizare și guri de scurgere. Recomand beneficiarului și proiectantului studierea posibilității completării acestui sistem de canalizare, înainte de efectuarea lucrărilor de amenajare. De asemenea, dacă proiectantul, dacă va considera necesar, poate completa sistemul de colectare a apelor de pe suprafețele amenajate prin rigole tip scafă care să conducă apele spre gurile de scurgere existente sau proiectate.

Se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-95 și Normativului AND 593-2012 („Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației rutiere la drumuri”) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranță circulației, respectiv prevederile SR 1848/1-11, SR 1848/2-11, SR 1848/3-11 și SR 1848/7-15 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale, precum și a Normativului AND 604/2012 („Ghid pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere de orientare și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acestora”).



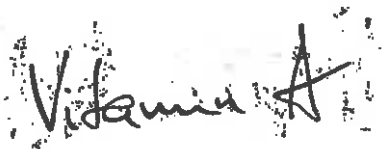
s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

(d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

- În conformitate cu precizările anterioare se formulează următoarele concluzii:
- suprafețele supuse analizei sunt fie pietruite, fie spații verzi sau suprafețe slab pietruite care urmează să fie reamenajate;
- conform studiului geotehnic și a relevului efectuat pe teren, amenajarea zestre rutiere sau a patul drumului se poate efectua prin una din soluțiile recomandate la pct. 2;
- calculul complexelor rutiere pentru toate soluțiile proiectate pentru structuri de rezistență noi se va efectua în conformitate cu normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere simple sau mixte (Normativ PD 177-01). Verificarea la îngheț-dezgheț a structurilor rutiere proiectate pe toate sectoarele se va efectua în baza prevederilor STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90;
- soluțiile tehnice adoptate pentru amenajare vor urmări realizarea unor îmbrăcămînți bituminoase în două straturi (excepțional un strat) sau din pavaj, în conformitate cu rezultatele calculului de dimensionare efectuate de către proiectant. Aceste soluții tehnice urmează să asigure conservarea zestre existente, cât și a condițiilor de securitate și confort necesare derulării optime a circulației rutiere;
- lățimile și lungimile considerate vor fi adoptate de către proiectant în conformitate cu suprafețele disponibile și cu recomandările beneficiarului, iar elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare (se vor evita exproprierile de terenuri, mutările de instalații și demolările de construcții);
- scurgerea apelor de suprafață se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente. Conform studiului geotehnic, configurației traseului și situației existente, colectarea apelor de suprafață se va efectua, preponderent, printr-un sistem de scurgere subteran;
- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor cu străzile și racordurile laterale, în conformitate cu Normativul 600/2010, STAS 10144/3-1991, STAS 10144-1995 și O.M.T. 50/1998;
- se vor amenaja parcajele, cu delimitarea acestora prin borduri pe fundații din beton de ciment, utilizând, recomandabil, aceeași structură de rezistență ca și cea de pe partea carosabilă;
- se vor prevedea, dacă este posibil, lucrări de completare a trotuarelor existente, utilizând soluții tehnice recomandate prin Normativul NP 116-2005 (conform temei de proiectare);
- se va urmări alegerea clasei betoanelor de ciment utilizate, în conformitate cu recomandările Normativului NE 012/1-07 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-07), funcție de clasa de expunere.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.01 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic

(a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

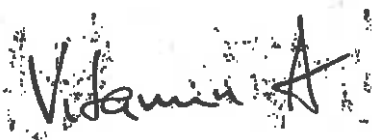
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

(b) Situația existentă / Disfuncționalități

- parcuri neregulate pe trotuare și locuri de parcare insuficiente;
- mobilier urban aproape inexistent, învechit, care nu răspunde cerințelor funcționale, tehnice și estetice a unui concept unitar modern;
- lipsa unui spațiu verde și a unor arbori, nivel scăzut al iluminatului public, cabluri aeriene;

În urma reviziei tehnice a zonei sus-menționate și a consultării studiului geotehnic, se pot sintetiza următoarele concluzii în ceea ce privește situația existentă:

- alea de legătură și suprafața destinată parcajului nu dispun de o îmbrăcămintă rutieră modernă, iar straturile actuale sunt realizate din agregate naturale diverse (preponderent pietriș sau balast), contaminate pe întreaga grosime cu pământuri coezive (conform studiului geotehnic), grosimea totală a acestor straturi fiind de cca 90 cm (vezi pct. 2). De asemenea, nu se poate preciza cu exactitate că toată suprafața care urmează să fie amenajată dispune de aceeași stratificație, sau în amenajare vor fi incluse și suprafețe care în prezent sunt din pământ sau slab pietruite;
- terenul de fundare de sub umpluturile menționate prin studiul geotehnic este un teren tip P4 (praf argilos) care are un modul de elasticitate dinamic pentru zona respectivă de 70 MPa, deci se impune realizarea unui strat de formă (conform Normativ PD 177-2001). La nivelul umpluturilor (conform studiului geotehnic, vezi pct. 2) se poate considera un pământ tip P2, cu un modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- din punct de vedere al scurgerii apelor, pentru zona de ansamblu nu există un sistem funcțional de canalizare pluvială. De asemenea, se va avea în vedere la proiectarea viitoarelor guri de scurgere, că declivitățile (pantele transversale) mici (0,3...0,5 %) de pe aceste suprafețe îngreunează scurgerea apelor pluviale;
- traficul nu este reglementat, neexistând marcaje și nici indicatoare rutiere, iar accesul în parcare va trebui corect amenajat (cu racordări circulare, borduri denivelate, semnalizare etc.);
- trotuarele și suprafețele din străzile intersectate afectate de lucrări trebuie refăcute și racordate corespunzător la îmbrăcămintea, bordurile etc. de pe strada de legătură;

(c) Obiective și măsuri

- Crearea unor locuri de parcare
- Crearea unei zone pietonale dedicată tinerilor.
- Plantarea unor arbori pentru îmbunătățirea ambiantei locale.
- Creșterea accesibilității pietonilor prin legătura rutieră dintre cele două străzi (Strada Bielefeld și Strada Nicolae Bălcescu)
- Accesibilizarea spațiului public pentru persoanele cu dizabilități și protecția acestora (pavaje tactile integrate)
- Amenajarea de locuri pentru repaos, la umbra arborilor existenți sau propuși spre plantare;
- Racorduri la rețea electrică pentru iluminat arhitectural
- Introducerea cablurilor aeriene în subteran pentru sistemul de iluminat nou propus;
- Ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte prin folosirea unui sistem de iluminat public modern și eficient.

(d) Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO2

- plantarea de arbori;
- reducerea consumului de energie electrică;

(e) Scenariul 1

(I) Mobilier urban

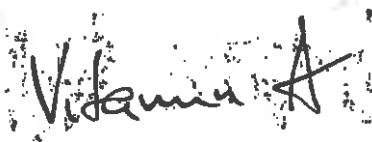
Elementele de mobilare sunt astfel alese și poziționate încât configurează zone diferențiate în funcție de forma și particularitățile spațiului în care sunt prevăzute, de direcții vizuale, însorire respectiv umbră.

Listă mobilier urban:

- Cadru (rastel) pentru parcare biciclete - 9 buc

(II) Iluminat public

Prin prezenta investiție se urmărește realizarea sistemului de iluminat public pentru parcare prin achiziția de aparate de iluminat stradale de tip proiector asimetric, cu tehnologie led și stalpi metalici stradali.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- Modernizarea sistemului de iluminat public trebuie sa asigure satisfacerea unor cerințe si nevoi de utilitate publică;
- Realizarea iluminatului public in parcare unde se face prezenta investitie;
- Optimizarea consumului de energie;
- Administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publica si a banilor publici;
- Creșterea gradului de securitate individuală si colectivă în cadrul comunității locale, precum și a gradului de siguranță în zona respectivă;
- Functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului;

Eficiența iluminatului public influențează în mod direct mediul economic si social al unitatilor administrativ-teritoriale. Calitatea iluminatului ca serviciu comunitar poate determina în mod cert cresterea nivelului de siguranta la nivel local, descurajand savarsirea de infractiuni si contraventii în spatiul public.

Infrastructura iluminatului public poate fi utilizata si în scopul implementarii structurilor pentru supravegherea video a zonelor comunitare cu risc ridicat pentru producerea de infractiuni sau contraventii. În asemenea conditii, prima etapa pentru atingerea climatului de siguranta specific unei comunitati europene îl reprezinta imbunatatirea calitatii iluminatului public. Având în vedere iluminatul public existent în zonă, s-a avut în vedere din considerente estetice, uniformizarea solutiei tehnice pentru a creea un aspect unitar al noului sistem de iluminat proiectat. Calculele lumino tehnice au fost efectuate conform standardului SR-EN 13201/2015. Pentru iluminatul parcarilor, aparatele de iluminat de proiector asimetric, echipate led, trebuie sa garanteze atingerea urmatoarelor obiective:

Asigurarea nivelurilor lumino tehnice care sa aiba valori egale sau superioare celor impuse în standardul SR EN 13201/2015. Ne referim aici la nivelurile de iluminare si luminanta, uniformitati generale, longitudinale si transversal atat pentru iluminare cat si pentru luminanta, pragul de orblire, etc.

(III) Listă obiecte de iluminat

Stalp metalic conic;

Dimensiune stalp:

- Înălțimea totală 7.80m, iar înălțimea utilă $H_u=7m$;
- diametrul la baza minim 138mm
- diametrul la varf, minim 60mm;
- grosimea peretelui va fi de minim 3mm;

Montaj în fundatie de beton min. 800x800x800mm;

Vopsit antracit;

(IV) Listă arbori plantați

- Liquidambar styraciflua 6 buc
- Replantat în pepinieră de min. 3 ori, cu balot, circumferința trunchiului 25-30 cm, înălțime 400-500, diametru coroană min. 200cm

4(0)371.332.202

office@vitamina.ro

www.vitamina.ro

RO 18414633

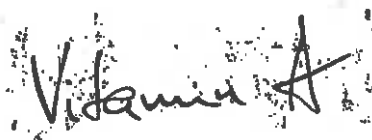
J35/576/23.02.2006

RO66INGB0000999904647672 - lei

RO84INGB0000999904735424 - eur

ING BANK NV Amsterdam - Sucursala Bucuresti





s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

- Fraxinus excelsior 5 buc
- Replantat în pepinieră de min. 4 ori, cu balot, circumferința
- trunchiului 35-35 cm, înălțime 500-700, diametru coroană 200-300cm

(v) Listă cantități pavaje

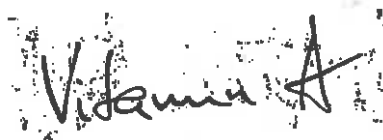
Nr. Crt	Format	Nuanță	Funcțiune	Cantitate
1	Dale de beton, dretunghiulare sau pătrate 50x50 cm, grosime 8 cm	Gri închis	Parcări și Cale rulare	575 mp
2	Dale de beton, Pătrate 10x10cm	Alb-Crem	Marcaj	17,55 mp
3	Dale de beton, Pătrate 20x20cm	Alb-Crem	Marcaj	65,45 mp
4	Dale de beton, dretunghiulare sau pătrate 50x50 cm, grosime 6 cm	Gri	Pietonale	29,66 mp
5	Borduri 15x25 cm	gri	Delimitare	160 ml
6	Gură scurgere	negru	Preluare ape	3 bucăți

(vi) Instalații pluviale

Prin proiectul de amenajare a parcarii adiacentă str.N.Bălcescu și str. Legătură din Cartierul Lunca Pomostului, localitatea Reșița, s-a prevăzut și instalațiile de colectare a apelor pluviale de pe carosabil prin guri de scurgere.

Descărcarea apelor pluviale colectate de gurile de scurgere propuse la canalizarea existentă din zona, se va realiza printr-un tronson nou de canalizare prevăzut cu cămine de vizitare în aliniament și intersecții. Conducta de canalizare se va realiza din tuburi PVC-KG, SN4, D=315 mm, în lungime de 19 m. Racordul gurilor de scurgere la canalizarea nou propusă se va realiza din tuburi PVC-KG, SN4, D=160 mm, în lungime totală de 17 m.

Căminele de vizitare în număr de 3 buc. vor fi de tip prefabricat, cu D=1000 mm, amplasate la intersecții, în aliniament și la racordul gurilor de scurgere, fiind executate conform STAS 2448-82, acoperite cu rame și capace din fontă STAS 2308-81 de tip carosabil D400 kN. Elementele prefabricate din care se compune căminul, la îmbinare și la trecerea conductelor prin pereți sunt prevăzute cu inele de cauciuc pentru etansare. Gurile de scurgere în număr de 3 buc. sunt de tipul cu depozit și sifon. Executarea acestora se realizează din elemente de beton prefabricate - D=450 mm - conform STAS 816, prevăzute cu grătare și rame din fontă tip A, carosabile D 400 kN conform STAS 3272-80 și cu galeata de slam.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Pentru asigurarea unui montaj corect, tuburile se vor poza în tranșee dreptunghiulare cu lățimea de 1,0-1,10 m, pe un strat de nisip de 10 cm și acoperita peste generatoare cu un strat de nisip gros de 30 cm. Patul de pozare a tuburilor se nivelează obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelări se completează prin săpare iar umpluturile se realizează cu nisip.

(vii) Structurile rutiere adoptate pentru execuția străzilor sunt:

Parte carosabilă și parcări:

- 8 cm pavaj din prefabricate din beton
- 3 cm strat de egalizare din nisip pilonat sortul 0...4.
- 20 cm strat de fundație din zgură, sort 0-63
- 20 cm strat de fundație din zgură, sort 63-125
- 10 cm strat de fundație din zgură, sort 0-4

Pe platforma de parcare studiată s-au prevăzut, din punct de vedere al asigurării siguranței circulației rutiere, cicliste sau pietonale, lucrări de semnalizare orizontală (marcaje) cât și verticală (Indicatoare de circulație).

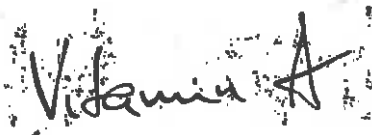
(f) SCENARIUL 2

Din punct de vedere al conceptului de amenajare și al organizării spațiale, cel de-al doilea scenariu este identic cu primul, cu excepția pavajului folosit, de această dată fiind propusă piatra naturală.

(I) Opțiunea rutieră 2:

Structurile rutiere adoptate pentru execuția străzilor sunt în zona carosabilă și de staționare auto /parcaje:

- 8 cm dale de piatră naturală - andezit
- 3 cm strat de egalizare din nisip pilonat sortul 0...4
- 20 cm strat de fundație din piatră spartă
- 33 cm strat de fundație din balast



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

5.02 Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

(a) Lucrări electrice

Soluțiile tehnice stabilite în documentație sunt în conformitate cu legislația în vigoare și îndeplinesc cerințele esențiale de calitate stabilite de Legea nr. 10/1995, cu modificările din Legea nr. 123/ 2007.

Documentația s-a întocmit pe baza următoarelor date:

- tema de proiectare elaborată de proiectantul general;
- discuțiile purtate cu beneficiarul, Primaria Municipiului Resita, pentru obținerea unor informații privind situația actuală a rețelelor și pentru lămurirea și completarea unor cerințe ale temei de proiectare.

(i) Descrierea investiției

Situația actuală:

Pe strada Bielefeld există o instalație de iluminat public amplasată pe latura nordică a străzii. Alimentarea cu energie electrică a iluminatului public se face dintr-un post de transformare de rețea, prin intermediul unui punct de aprindere amplasat pe peretele postului de transformare.

Instalația de iluminat este realizată cu 6 corpuri de iluminat echipate cu lămpi cu vaporii de sodiu de înaltă presiune, amplasate pe stâlpi metalici sau din beton, de diferite tipuri, cu înălțimea de 10m. Corpurile de iluminat sunt alimentate printr-o linie aeriană realizată cu conductoare izolate torsadate.

Instalația de iluminat public de pe strada Bielefeld este învechită, corpurile de iluminat sunt într-o stare avansată de degradare, iar calitatea iluminatului nu îndeplinește exigențele actuale.

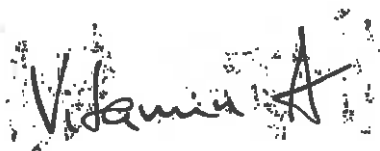
Branșamentele spre consumatorii din zonă sunt atât aeriene cât și în cablu subteran.

În subteran există rețele urbane de apă, canalizare, gaz, energie electrică etc.

Linii electrice subterane cunoscute aparțin ENEL.

Pe stâlpii de iluminat public existenți sunt montate rețele de telefonie sau internet.

Pe strada Nicolae Balcescu instalația de iluminat public este amplasată pe latura nordică a străzii. Alimentarea cu energie electrică a iluminatului public se face dintr-un post de transformare de rețea, prin intermediul unui punct de aprindere amplasat pe peretele postului de transformare.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Instalația de iluminat este realizată cu 9 corpuri de iluminat echipate cu lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune, amplasate pe stâlpi metalici sau din beton, de diferite tipuri, cu înălțimea de 10m. Corpurile de iluminat sunt alimentate printr-o linie aeriană realizată cu conductoare izolate torsadate.

Instalația de iluminat public de pe strada Nicolae Balcescu este învechită, corpurile de iluminat sunt într-o stare avansată de degradare, iar calitatea iluminatului nu îndeplinește exigentele actuale.

Bransamentele spre consumatori din zona sunt atât aeriene cât și în cablu subteran.

În subteran există rețele urbane de apă, canalizare, gaz, energie electrică etc.

Linii electrice subterane cunoscute aparțin ENEL.

Pe stalpi de iluminat public existenți sunt montate rețele de telefonie sau Internet.

Situația propusă

Se propune completarea sistemului de iluminat existent cu unul nou, modernizat.

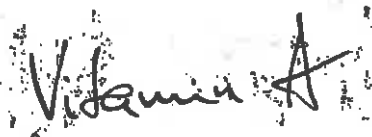
Pentru sistemul de iluminat modernizat s-a urmărit:

asigurarea nivelurilor lumino tehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale; este vorba despre nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanță, pragul de orbire etc.; asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace:

- surse de lumină eficiente;
- corpuri de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță reduse, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite;
- componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate însoțite de buletine de încercări.

S-a urmărit obținerea unei puteri electrice cât mai mici pentru sistemul de iluminat proiectat.

Noua instalație de iluminat public va fi astfel proiectată încât să îndeplinească cerințele lumino tehnice cerute de Normativul pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal, Indicativ NP 062-02.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Principalele lucrări propuse în documentație: Iluminatul public:

Din rețeaua de iluminat public existentă, respectiv din stâlpii de iluminat „Cis-2” din apropiere, se va alimenta sistemul de iluminat propus în parcare, cu o coloană de alimentare formată din cablu de aluminiu, 0.6/1 KV, armat, de tip ACYABY(F). Secțiunea cablului care formează coloana de alimentare a sistemului de iluminat din parcare trebuie să fie aceeași cu secțiunea coloanei de alimentare care este preluată din rețeaua de iluminat public existentă, respectiv 3x10mm². Cablul se va monta îngropat, în profil sant 0.5x0.8m(lxh), în tub gofrat de protecție PEHD, culoare roșie, de secțiune 90mm, în pat de nisip de min. 20cm, semnalizat cu bandă avertizare instalații electrice.

În dreptul fiecărui stâlp de iluminat propus, în profilul de sant realizat pentru pozarea coloanei de alimentare, se vor bate 2 electrozi de împământare, din oțel-zincat, de lungime 1.5m, la o distanță de min. 3m între ei, interconectați cu platbandă de oțel-zincat de dimensiuni 25x4mm, care se va cupla la stâlpii metalici cu surub în vederea echipotentializării. Rezistența de dispersie a prizei de pământ locale pentru echipotentializarea stâlpilor metalici, trebuie să fie $\leq 4 \Omega$. Pe planșa desenată IEIP 01 se poate urmări poziția stâlpilor de iluminat propuși, modul de montaj a proiectoarelor pe stâlpi și alimentarea cu energie electrică.

(II) Scenariul 1

Realizarea unei instalații de iluminat public în care toate corpurile de iluminat vor fi echipate cu surse LED.

- Tip proiector cu reflector asimetric;
- Tehnologie LED de putere maximă LED 38W, minim 3673lm;
- Temperatura de culoare 4000K;
- Grad de protecție (minim) IP66;
- Clasă de izolație electrică: Clasa II;
- Reducere automată a puterii;
- Durata de viață min. 55000h L70 B10;
- Declarație de conformitate CE;

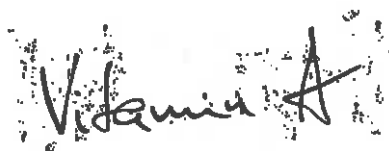
(III) Scenariul 2

Este identic cu Scenariul 1.

(b) Lucrări edilitare:

Prin proiectul de amenajare a parcarilor adiacente str. N. Bălcescu și str. Legătură din Cartierul Lunca Pomostului, localitatea Reșița, s-a prevăzut și instalațiile de colectare a apelor pluviale de pe carosabil prin guri de scurgere.

Descărcarea apelor pluviale colectate de gurile de scurgere propuse la canalizarea existentă din zonă, se va realiza printr-un tronson nou de canalizare prevăzut cu cămine de vizitare în aliniament și intersecții.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Conducta de canalizare se va realiza din tuburi PVC-KG, SN4, D=315 mm, în lungime de 19 m.

Racordul gurilor de scurgere la canalizarea nou propusa se va realiza din tuburi PVC-KG, SN4, D=160 mm, în lungime totală de 17 m.

Căminele de vizitare în număr de 3 buc. vor fi de tip prefabricat, cu D=1000 mm, amplasate la intersecții, în alinament și la racordul gurilor de scurgere, fiind executate conform STAS 2448-82, acoperite cu rame și capace din fontă STAS 2308-81 de tip carosabil D400 kN. Elementele prefabricate din care se compune căminul, la îmbinare și la trecerea conductelor prin pereți sunt prevăzute cu inele de cauciuc pentru etansare.

Gurile de scurgere în număr de 3 buc. sunt de tipul cu depozit și sifon. Executarea acestora se realizează din elemente de beton prefabricate – D=450 mm - conform STAS 816, prevăzute cu grătare și rame din fontă tip A, carosabile D 400 kN conform STAS 3272-80 și cu galeata de slam.

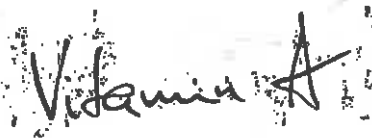
Pentru asigurarea unui montaj corect, tuburile se vor poziționa în tranșee dreptunghiulare cu lățimea de 1,0-1,10 m, pe un strat de nisip de 10 cm și acoperite peste generatoare cu un strat de nisip gros de 30 cm. Patul de pozare a tuburilor se nivelează obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelări se completează prin săpare iar umpluturile se realizează cu nisip.

(c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

(i) Scenariul 1

Din punct de vedere al factorilor de risc care pot afecta investiția, se numără cel natural (fenomene meteorologice extreme):

- schimbări bruște de temperatură, fenomene naturale excesive, de o intensitate neobișnuită sau de o persistență anormală, care pot cauza inundații, tasări ale suprafeței de călcare.
- furtuni/vânturi care pot afecta pavajul.
- și factori de risc de tip antropic:
- întreținerea necorespunzătoare a spațiului public (verificarea și reparația curentă a echipamentelor și dotărilor, monitorizare și tratarea arborilor pentru o dezvoltare optimă)
- intervenții ale deținătorilor de rețele pentru repararea posibilelor avarii și care poate duce la o reamplasare defectuoasă a pavajului;
- intervenții ale organizatorilor de evenimente care, nemonitorizate, pot duce la defecțiuni ale dotărilor sau chiar al pavajului;
- riscul defectării sau distrugerii echipamentelor și mobilierului urban în urma vandalismului;
- riscul distrugerii în urma producerii accidentelor de circulație.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

(II) Scenariul 2

Riscurile nu se diminuează considerabil, calitatea pietrelor naturale este mai ridicată decât a pavajului de beton, însă apare un risc mai mare de punere în operă neconformă. Se multiplică costul lucrării, existând riscul incapacității de finanțare și punere în operă.

(d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate:

Atât pentru primul cât și pentru cel de-al doilea scenariu, proiectul nu interferează cu monumente istorice. Amplasamentul nu este monument istoric dar se află, conform Certificatului de Urbanism Nr. 455 din 25.11.2020, în zona de protecție de ansamblu urbanistică AU3.

(e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

(I) Scenariul 1

	Existent	Propus
Suprafață carosabilă / parcare	231.25 m2	676 m2
Suprafață construită (garaje, construcții neînscrise în CF)	320.11 m2	0 m2
Suprafață pietonală	0 m2	27 m2
Nr. arbori	0	11 buc
Nr. parcuri	14 (în garaje)	26
Nr. parcuri pers. cu dizabilități	0	2
Suprafață nesigilată / verde	231.64 m2	80 m2

(II) Scenariul 2

Este identic cu SCENARIUL 1.

s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

5.03 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

(I) Scenariul 1

Propunere:

Putere totală instalată- 228 W – 6 corpuri LED x 38W;

Situația existentă:

Putere totală instalată – 1152 W – 16x72 W;

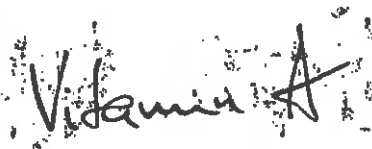
(II) Scenariul 2

Este identic cu SCENARIUL 1.

5.04 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare este de 6 luni, iar în ceea ce privește, organizarea lucrărilor, se preconizează, cu caracter general următoarea succesiune de activități. Se menționează faptul că aceste programări nu sunt restrictive, contractorul lucrării, având libertatea ca în funcție de tehnologiile de producție, numărul și pregătirea personalului de care dispune, să adapteze aceste programări. De asemenea, programarea prezentată nu are la bază nici o informație în ceea ce privește programarea în timp a investiției (prioritizarea execuției) din partea beneficiarului.

Strada	Luna					
	1	2	3	4	5	6
Organizare de șantier	X					
Demolare structură existentă	X	X				
Reabilitare lucrări edilitare (electrice, alimentări cu apă, canalizare, telefonie, gaz, etc)		X	X	X		
Refacerea structurii rutiere a străzilor (fundații, îmbrăcăminte)			X	X	X	X
Semnalizare și marcaje						X



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

Strada	Luna					
	1	2	3	4	5	6
Semnalizare pe timpul lucrărilor	X	X	X	X	X	X

5.05 Costurile estimative ale investiției:

Pentru estimarea costurilor estimative ale celor două investiții s-au folosit:

- prețurile de procurare ale materialelor de la furnizorii de materiale și utilaje;
- distanțele de transport de la aceștia la amplasamentul obiectivului de investiție.

Sursele prin intermediul cărora s-a realizat accesul la aceste date a fost oferte generale de prețuri transmise de către constructorii din zonă, Internetul.

Principiile în baza cărora s-au efectuat analiza și prelucrarea acestor date au fost:

- eficiența tehnico-economică, luând în calcul prețurile de procurare;
- distanțele de transport de la sursă/surse la amplasament;
- modalitatea de efectuare a transportului (utilajul folosit).
- calitatea materialelor.

(I) Scenariul 1 – recomandat

Cu pavaș din dale de beton - cea recomandată:

Suprafață (m²) 783 m²

Valoarea totală, inclusiv tva (lei) 459963,19 lei

Din care c+m, inclusiv tva (lei) 338.555,30 lei

(II) Scenariul 2

Cu pavaș din piatră naturală și piste asfaltate:

Suprafață (m²) 25 594 m²

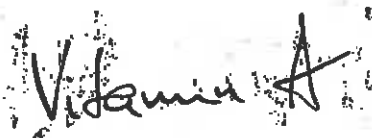
Valoarea totală, inclusiv tva (lei) 1284721,74 lei

Din care c+m, inclusiv tva (lei) 1014739,04 lei

5.06 Sustenabilitatea realizării investiției:

(a) Impactul social și cultural:

În cartierul cel mai reușit din punct de vedere arhitectural al Reșiței, inclus ca ansamblu urbanistic în zonă de protecție, amenajarea spațiului public va avea un puternic impact social și cultural, crescând nivelul de calitate al vieții în cartier. De asemenea, implementarea proiectului contribuie la "Crearea și asigurarea unor spații publice de bună calitate", conform Cartei de la Leipzig, pentru orașe europene durabile:



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)

Timisoara, TM 300660 România

"Calitatea spațiilor publice, a peisajelor urbane antropice, a arhitecturii și a urbanismului joacă un rol important în condițiile de trai ale populațiilor citadine. Ca factori de localizare „slabi”, aceste elemente sunt importante în atragerea întreprinderilor din domeniul industriei bazate pe cunoaștere, a forței de muncă creative și calificate și a turiștilor. Din acest motiv, trebuie să se intensifice interacțiunea dintre arhitectură, planificarea infrastructurii și planificarea urbană, pentru a crea spații publice atrăgătoare, orientate spre utilizator, și pentru a ajunge la un nivel înalt în ceea ce privește mediul de viață, cultura arhitecturală (Baukultur). Cultura arhitecturală trebuie înțeleasă, în sensul cel mai larg al cuvântului, ca sumă a tuturor aspectelor culturale, economice, tehnologice, sociale și ecologice care influențează calitatea și procesul de planificare și de construcție. Această abordare nu trebuie limitată însă la spațiile publice. O astfel de Baukultur este necesară pentru oraș ca întreg și pentru împrejurimile sale. Atât orașele, cât și autoritățile trebuie să-și exercite influența. Acest lucru este deosebit de important pentru protejarea patrimoniului arhitectural.

Clădirile istorice, spațiile publice, precum și valoarea urbană și arhitecturală pe care acestea o reprezintă trebuie protejate.

Crearea și protejarea unor spații urbane, infrastructuri și servicii funcționale și bine proiectate reprezintă sarcini care trebuie abordate în comun de stat, autorități locale și regionale, precum și de cetățeni și întreprinderi.

Europa are nevoie de orașe și regiuni puternice și în care să se trăiască bine."

Ambele scenarii vor avea un impact social și cultural pozitiv, spațiul public fiind reorganizat, ierarhizat și modern.

(b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare:

(I) Scenariul 1:

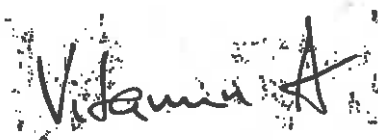
Pe parcursul și în urma realizării investiției se preconizează că activitățile care se vor desfășura vor necesita atât personal calificat cât și personal necalificat. Acesta va fi recrutat din populația aptă de muncă din zonă.

Se estimează ca în cele 6 luni, pe durata execuției proiectului, numărul total de locuri de muncă temporare pe durata implementării proiectului va fi de circa 40 persoane.

În urma realizării lucrărilor de modernizare a străzilor nu se prevede mărirea numărului de angajați.

(II) Scenariul 2:

Identic cu SCENARIUL 1, fiind necesare aceleași lucrări pentru ambele situații.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

(c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

(i) Scenariul 1:

Protecția calității apelor

Pentru execuția investiției se va folosi apă din rețeaua existentă pe amplasament iar apa rezultată va fi evacuată în rețeaua de canalizare.

Din procesul de construire nu vor rezulta substanțe care să modifice calitatea apei, astfel că se estimează un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu apă. Nu se va folosi apă în procese tehnologice, neexistând astfel de procese pe amplasament. Fazele tehnologice pentru realizarea acestei investiții nu vor afecta calitatea apelor de suprafață sau subterane, întrucât toate materialele de balastieră și carieră vor fi aprovizionate din balastiere și cariere autorizate din punct de vedere al protecției mediului, iar transportul lor se va desfășura cu mijloace de transport acoperite.

Evacuarea apelor pluviale de pe platforma strazilor se va realiza natural prin pantele transversale spre dispozitivele de scurgere și colectare a apelor pluviale.

Executarea lucrărilor de infrastructură se va face astfel încât contaminarea potențială a cursurilor de apă și a pânzei freatice să fie evitată. Realizarea lucrărilor se va face astfel încât să nu se modifice dinamica de scurgere a apelor prin reducerea secțiunii de scurgere.

Apele pluviale vor fi colectate în sistemele edilitare existente la care ne vom racorda prin proiect. Un separator de nămol și hidrocarburi SNH va fi amplasat înainte de punctul de descarcare a apelor pluviale impure de pe parcare în canalizarea publică de pe str. N.Bălcescu. Impactul amenajării asupra apelor de suprafață și a pânzei freatice din zonă, în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, este nesemnificativ asupra factorului de mediu apă.

Protecția calității aerului

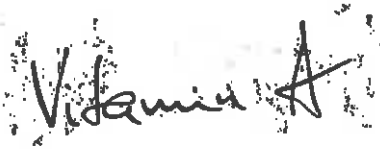
În faza de execuție sunt generate în aer următoarele emisii de poluanți:

- pulberi din activitatea de manipulare a materialelor de construcție și din tranzitarea zonei de șantier;
- gaze de ardere provenite din procese de combustie.

Estimarea emisiilor de poluanți pe baza factorilor de emisie s-a făcut conform metodologiei OMS 1993 și AP42-EPA. Lucrarea de față nu presupune procedee complicate, fiind necesare lucrări de pavare și de montaj. Majoritatea materialelor vor fi prefabricate și montate local, rezultând ca sursele de emisie nedirijată ce pot apărea în timpul punerii în operă să fie foarte mici și prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

După realizarea lucrării nu există alte surse generatoare de emisii.

Nivelul estimat al emisiilor de poluanți după realizarea lucrării nu produce un impact defavorabil al factorului de mediu aer, încadrându-se în legislația în vigoare.



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Se vor reduce considerabil și sursele de zgomot și de vibrații, prin aducerea la standarde a planității suprafeței pavate. Prin natura lucrărilor de construcții, nivelul de zgomot și vibrații este important, însă nu afectează mediul înconjurător, iar respectarea întocmai a caletelor de sarcini specifice lucrărilor rutiere asigură un nivel cât mai scăzut al acestora.

Datorită faptului că suprafața de rulare nu se va modifica ca structură în timp, zgomotul și vibrațiile nu vor crește ca intensitate și ca durată.

Protecția împotriva radiațiilor

La realizarea acestor lucrări nu se vor utiliza materiale care pot fi surse de radiații.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Lucrările propuse nu vor avea efect negativ asupra faunei sau florei, asupra ecosistemelor existente în zonă și vor avea un efect pozitiv asupra peisajului, prin îmbogățirea peisajului natural, urmând ca prin această investiție să dubleze suprafața de spații verzi pe amplasament, iar numărul de arbori crescând de 4 ori. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase
Nu se vor utiliza substanțe periculoase sau toxice care pot afecta mediul sau sănătatea populației.

Limitarea impactului asupra mediului din punct de vedere al iluminatului:

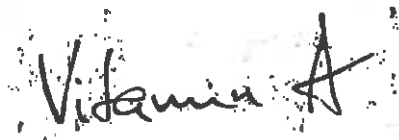
- prin alegerea de produse care utilizează mai puține materii prime, produse alcătuite din materiale recuperabile;
- reducerea consumului de energie electrică și implicit a gazelor cu efect de seră (ex.CO2) prin utilizarea de tehnologii ce permit reducerea / reglarea fluxului luminos pentru palierele orare (sistem de telegestiune)
- limitarea poluării luminoase realizând un iluminat de calitate, în sensul dirijării luminii doar spre locul în care este necesară și doar acolo unde este dorită.
- atenția acordată durabilității produsului privit ca un serviciu și nu doar ca un obiect, prin utilizarea de aparate de iluminat care permit optimizarea cheltuielilor de întreținere.

(II) Scenariul 2

Este identic cu SCENARIUL 1.

5.07 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Vezi anexe



s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforel, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

Scenariul optim recomandat este scenariul 1. Avantajele sale sunt: costurile mai scăzute.

Scenariul prevede demolarea garajelor aflate în proprietate privată și necesită întocmirea unei Documentații pentru expropriere de utilitate publică.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.01 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de Urbanism Nr. 455 din 25.11.2019

7.02 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Ridicarea topografică s-a realizat în timpul realizării prezentei documentații.

7.03 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

CF 36064-C1-U1

CF 36064-C1-U2

CF 35942, CF 44827, CF 42710, CF 44533, CF 32417, CF 34013, CF 41343, CF 44826, CF 39842, CF 38146, CF 40946, CF 44828, CF 44825, CF 34923, CF 3701.

7.04 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

1. Serviciul Ecologic - Aviz de principiu 220/21.11.2019
2. e-distribuție - Aviz de amplasament favorabil Nr. 294641966/30.12.2019
3. Aquacaraș - Aviz favorabil 4688 CAPP 003/07.01.2020
4. Delgaz grid-
5. Aviz tehnic Telekom Romania Communications S.A, Nr. 1/06.01.2020
6. Direcția pentru administrarea domeniului public și privat
7. Declarație conform căreia- imobilele nu fac obiectul unui litigiu
8. Acord din partea Direcției pentru Administrarea Domeniului Public și Privat
9. Aviz Comisia de Circulație
10. Acord Inspectoratul Județean în Construcții Caraș-Severin

s.c. vitamin architects s.r.l

str. Amforei, nr.4, (punct termic)
Timisoara, TM 300660 România

7.05 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.

Agencia Națională pentru Protecția Mediului

7.06 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

(a) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice:

Nu este cazul.

(b) Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz:

Nu este cazul.

(c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice:

Nu este cazul.

(d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:

Nu este cazul.

(e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Studiu geotehnic – a se vedea volumul Anexe

Expertiză tehnică – a se vedea volumul Anexe

Analiza economică – a se vedea volumul Anexe

Ridicare topografică – a se vedea volumul Anexe

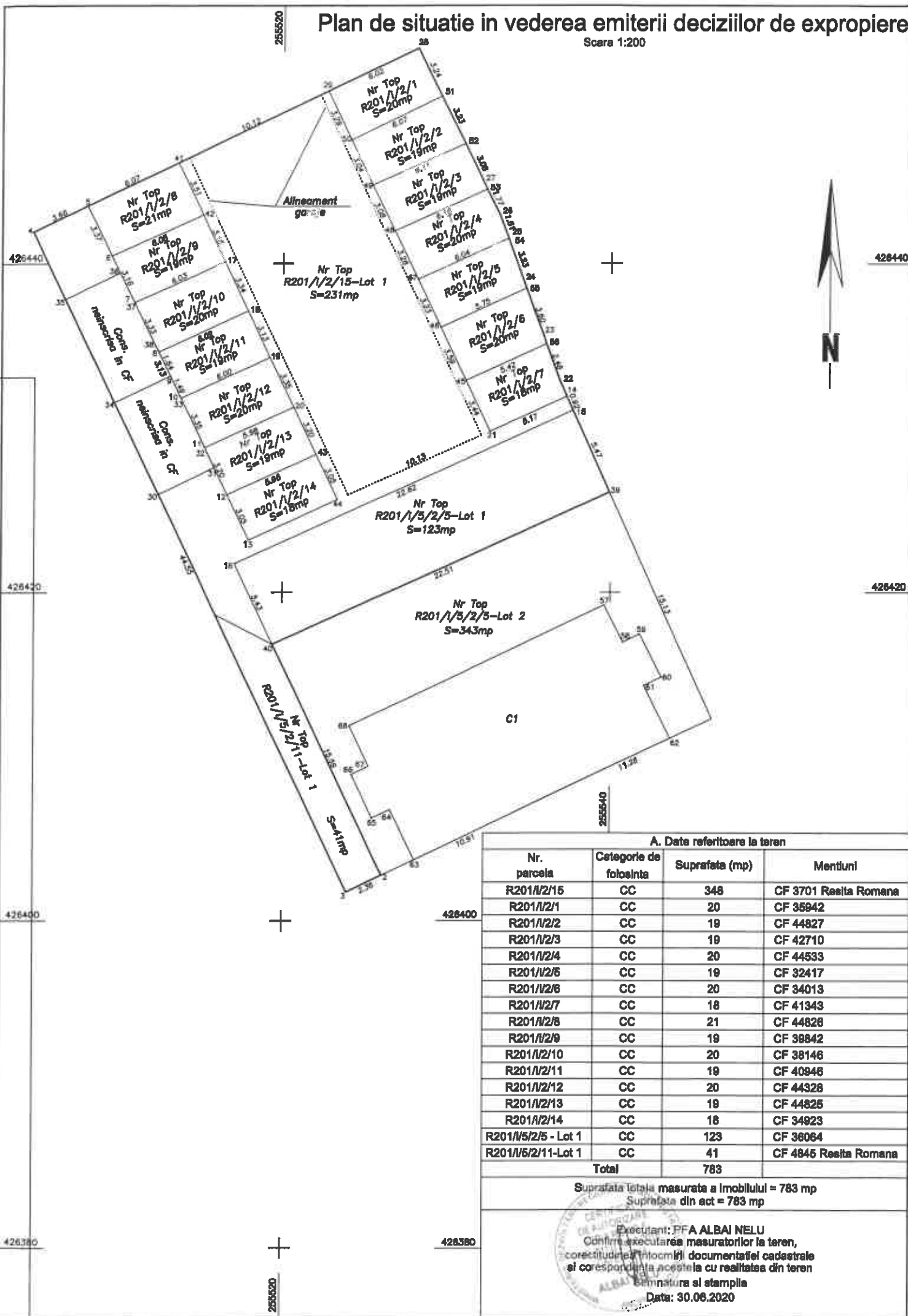
Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție – a se vedea volumul Anexe

Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată – a se vedea volumul Anexe

Întocmit,
Arh. Rudolf Graf

Plan de situatie in vederea emiterii deciziilor de expropriere

Scara 1:200



A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Mentiiuni
R201/1/2/15	CC	348	CF 3701 Resita Romana
R201/1/2/1	CC	20	CF 35942
R201/1/2/2	CC	19	CF 44827
R201/1/2/3	CC	19	CF 42710
R201/1/2/4	CC	20	CF 44533
R201/1/2/5	CC	19	CF 32417
R201/1/2/6	CC	20	CF 34013
R201/1/2/7	CC	18	CF 41343
R201/1/2/8	CC	21	CF 44828
R201/1/2/9	CC	19	CF 39842
R201/1/2/10	CC	20	CF 38146
R201/1/2/11	CC	19	CF 40846
R201/1/2/12	CC	20	CF 44328
R201/1/2/13	CC	19	CF 44825
R201/1/2/14	CC	18	CF 34923
R201/1/5/2/5 - Lot 1	CC	123	CF 38064
R201/1/5/2/11-Lot 1	CC	41	CF 4845 Resita Romana
Total		783	

Suprafata totala masurata a Imobilului = 783 mp
Suprafata din act = 783 mp

Executant: PFA ALBAI NELU
Confirmarea executării măsurătorilor la teren,
corectitudinea întocmirii documentației cadastrale
și corespunderea acesteia cu realitatea din teren
Semnatura și stampila
Data: 30.06.2020

DEVIZ GENERAL (conform HG907/2016)

Scenariu 1 - al obiectivului de investiții

Construire legătură rutieră N. Bălescu cu Strada Blefeld în Municipiul Reșița

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	359.344,00	68.275,36	427.619,36
1.2	Amenajarea terenului	172.595,86	32.793,21	205.389,07
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	27.130,18	5.154,73	32.284,91
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		559.070,04	106.223,31	665.293,34
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Alimentare cu energie electrică	0,00	0,00	0,00
2.2	Alimentare cu apă și canalizarea	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.400,00	266,00	1.666,00
	3.1.1. Studii de teren	1.400,00	266,00	1.666,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	2.500,00	475,00	2.975,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	42.100,00	7.999,00	50.099,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	20.100,00	3.819,00	23.919,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	1.500,82	285,15	1.785,97
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	1.500,82	285,15	1.785,97
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	34.260,23	6.509,44	40.769,67
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	19.252,07	3.657,89	22.909,97
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	17.732,63	3.369,20	21.101,83
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1.519,44	288,69	1.808,14
	3.8.2. Dirigenție de șantier	15.008,15	2.851,55	17.859,70
Total capitol 3		81.761,04	15.534,60	97.295,64
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	300.163,03	57.030,98	357.194,01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	679,82	129,17	808,99
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	3.045,42	578,63	3.624,05
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		303.888,27	57.738,77	361.627,04
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	7.597,21	1.443,47	9.040,68

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	6.077,77	1.154,78	7.232,54
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	1.519,44	288,69	1.808,14
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.639,58	0,00	10.639,58
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.533,23	0,00	2.533,23
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	506,65	0,00	506,65
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.533,23	0,00	2.533,23
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5.066,47	0,00	5.066,47
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	50.664,67	9.626,29	60.290,95
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		68.901,45	11.069,76	79.971,21
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.013.620,80	190.566,43	1.204.187,23
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		506.646,65	96.262,86	602.909,51

Întocmit
Rudolf Graf

Vidamin
S.C. VITAMIN ARCHITECTS S.R.L.
TIMISOARA, ROMANIA

DEVIZ GENERAL (conform HG907/2016)

Scenariu 2 - al obiectivului de investiții

Construire legătură rutieră N. Bălescu cu Strada Bielefeld în Municipiul Reșița

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	359.344,00	68.275,36	427.619,36
1.2	Amenajarea terenului	172.595,86	32.793,21	205.389,07
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	27.130,18	5.154,73	32.284,91
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		559.070,04	106.223,31	665.293,34
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2.1	Alimentare cu energie electrică	0,00	0,00	0,00
2.2	Alimentare cu apă și canalizarea	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.400,00	266,00	1.666,00
3.1.1.	Studii de teren	1.400,00	266,00	1.666,00
3.1.2.	Raport privind Impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	2.500,00	475,00	2.975,00
3.4	Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirii	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	42.100,00	7.999,00	50.099,00
3.5.1.	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	20.100,00	3.819,00	23.919,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	4.815,44	914,93	5.730,38
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	4.815,44	914,93	5.730,38
3.7.2.	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	94.387,54	17.933,63	112.321,18
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	46.233,13	8.784,29	55.017,43
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	41.399,06	7.865,82	49.264,89
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4.834,07	918,47	5.752,54
3.8.2.	Dirigenție de șantier	48.154,41	9.149,34	57.303,75
Total capitol 3		145.202,99	27.588,57	172.791,55
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	963.088,27	182.986,77	1.146.075,04
4.2	Monta utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	679,82	129,17	808,99
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită monta	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită monta și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	3.045,42	578,63	3.624,05
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		966.813,51	183.694,57	1.150.508,08
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	24.170,34	4.592,36	28.762,70

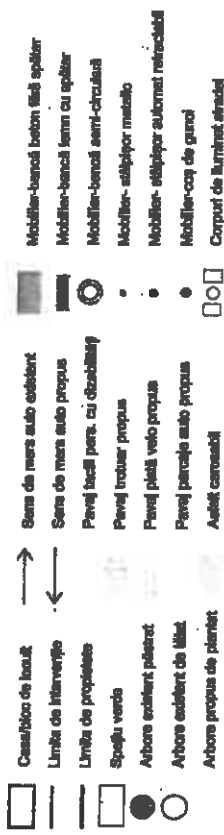
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	19.336,27	3.673,89	23.010,16
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	4.834,07	918,47	5.752,54
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	24.839,44	0,00	24.839,44
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	5.914,15	0,00	5.914,15
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1.182,83	0,00	1.182,83
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5.914,15	0,00	5.914,15
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	11.828,30	0,00	11.828,30
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	118.283,04	22.473,78	140.756,82
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		167.292,82	27.066,14	194.358,96
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.838.379,35	344.572,58	2.182.951,93
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1.182.830,40	224.737,78	1.407.568,17

Întocmit

Răduț Graf

Viduan
S.C. VITAMIN ARCHITECTS S.R.L.
TIMISOARA, ROMANIA

Legendă



Securitatea Totală de Intermedie = 189 m²

Experiment

Suprafață Construită / Pondere = 291,35 m²
 Suprafață Construită (garaj și construcții industriale în CF) = 320,11 m²
 Suprafață Pondere = 0 m²
 Suprafață Neutilizată = 281,64 m²
 Nr. Adresă Edificat: 0
 Nr. Locuri de Parcare: 14 (în garaj)
 Nr. Periozi Parcare cu Dispozitiv: 0

PROPOSÉ

Suprafața Carosabil / Pavare = 578 m²
Suprafața Construcții (garaj) = 0 m²
Suprafața Pilonabilă = 27 m²
Suprafața Spațiu Verde = 80 m²
Nr. Adorzi = 11
Nr. Locuri de Parcare: 26
Nr. Puncte de Parcare cu Disabilități = 2



REV. REV.	data	descrizione modificata	SC Villamide Agricola SRL 30060 TIRASOMMA (STR. Anselmi NR. 4 (parco termale)) TEL. 0471532302 office@villamide.it www.villamide.it	
Poliziotto				
specifiche:	TEATRE	seminatore	seme	
variante:	Arb. Noiset Giall			
variante:	Arb. Paul Guinet		data:	Mar 2019
seme:	Arb. Paul Guinet			

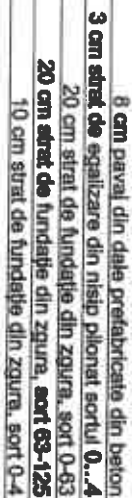
NOTA

Partea inferioară prezintă planșe cu tot felul de informații puse la dispoziție de către Primăria Municipality Râmnic sau de către alte instituții sau organizații conexe cu Primăria Municipality Râmnic.

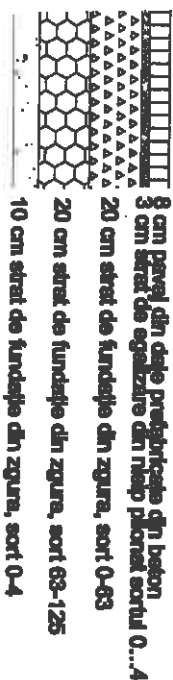
Prezidentul își arend dreptul de a se baza pe aceste date și informații și de a le considera corecte și complete, fără a avea obligația de a le verifica în mod independent conținutul și corectitudinea.

Protecția nu își asumă responsabilitatea pentru exactitatea și conținutul informațiilor preluate din documentele avute la dispoziție.

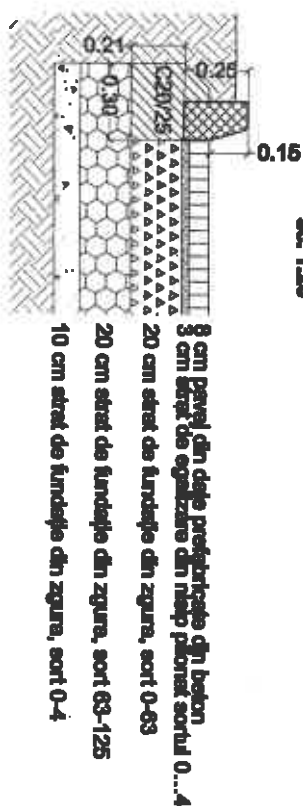
**se aplica de la km 0+000.00 - 0+017.30
secre 1:50**



**se aplica de la km 0+017.30 - 0+045.45
sección 1:50**



Bordura derivate 10:25
sc. 1:20
9



Verificare / export	Nume	Semnatura	Carnea	Refuzul / Exports N. / Data	Produs nr.:
	S.C. COSO CONS S.R.L. Str. Seta 114 nr.1, m.5, Timisoara Tel/Fax: 0356-455119; 0356- 1772 24647 RO1452324... 456151452324... ...@cosocons.ro RO24 062 0482 4701 0001 BOR Timisoara			Recepționat: Mun. Timisoara, Sigetara birou strada N. Bălcescu si strada Bileard	08CC/2020
Specificații	Nume	Semnatura	Source	Titlu produs: LEGATURĂ ÎNTRU OTTOVA NOCALAE BALCESCU SI STRADA BILEFIELD IN PRINCIPAL, RESPIRA, ADULTUL CARRAGEVENI	Forma:
Saf protect	log. F. Copreanu		1:50	Titlu produs: PROFUTURI TRANSVERSALIE TIP	D.T.A.C.
Protectat	log. Anghel Szabo		1:50	DETALI EXECUTE	Nr. produs:
Deservit	log. Anghel Szabo		Date:		PTT 011
			APR. 2020		

**S. C. VIA EXPERT S.R.L. TIMIȘOARA,
J35/1824/2008, CUI RO23870512
Timișoara, str. Dimitrie Dinicu nr. 57
Tel.: 0723/125152**

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

**LEGĂTURĂ ÎNTRE STRADA NICOLAE
BĂLCESCU ȘI STRADA BIELEFELD ÎN
MUNICIPIUL REȘIȚA, JUDEȚUL
CARAȘ-SEVERIN**

IANUARIE 2020



REFERAT

privind Expertiza Tehnică pentru obiectivele:
“LEGĂTURĂ ÎNTRE STRADA NICOLAE BĂLCESCU ȘI STRADA
BIELEFELD ÎN MUNICIPIUL REȘIȚA, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN”

1. GENERALITĂȚI

Expertiza tehnică asupra lucrărilor “LEGĂTURĂ ÎNTRE STRADA NICOLAE BĂLCESCU ȘI STRADA BIELEFELD ÎN MUNICIPIUL REȘIȚA, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN”, a fost elaborată ca urmare a solicitării S.C. COȘO CONS S.R.L. Timișoara, proiectantul de specialitate pentru obiectivul sus-menționat, în baza contractului încheiat între aceasta și S.C. VIA EXPERT S.R.L. TIMIȘOARA.

S. C. VIA EXPERT S.R.L. Timișoara prestează servicii de proiectare, verificare proiecte și expertizare lucrări în domeniul drumurilor, coordonarea societății fiind asigurată de administratorul acesteia prof.dr.ing. Florin BELC, verficator de proiecte atestat prin Certificatul nr. 05995/26.11.2002 și expert tehnic atestat prin Certificatul nr. 07470/06.12.2006, ambele pentru domeniile A4, B2, D.

Referatul de expertiză se întocmește în temeiul H.G. 742/2018 privind regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor.

Raportul de expertiză cuprinde soluțiile tehnice posibile pentru amenajarea (reamenajarea) unei alei de legătură între cele două străzi menționate anterior și a unor parcaje pentru autoturisme pe suprafața disponibilă dintre locuințele din acea zonă, pe teritoriul administrativ al municipiului Reșița, județul Caraș-Severin.

Municipiul Reșița (fig. 1) este reședința județului Caraș-Severin, așezat în partea centrală a acestuia, fiind traversat de râul Bârzava. Aflat la poalele Muntelui Semenici, municipiul Reșița este punctul de pornire spre cunoscutele zone turistice: Semenici, Trei Ape, Crivaia și Secu. Municipiul Reșița ocupă o suprafață de 19.765 ha (intravilan 1.994 ha), cu o populație de de cca 84.000 locuitori și cu un număr de gospodării de 34.384, respectiv: grădinițe: 23, școli: 16, licee: 10, universități: 1.

Pentru conceperea soluțiilor de modernizare (reabilitare) s-a realizat un studiu geotehnic, în urma căruia s-a determinat alcătuirea complexului rutier, natura terenului de fundare, condițiile hidrologice și climaterice ale zonei de amplasament. La baza expertizei, au stat datele furnizate de sondajele deschise efectuate (studiul geotehnic), precum și informațiile obținute în urma investigațiilor efectuate privind starea tehnică și lățimea îmbrăcăminților rutiere, precum și modul de scurgere a apelor de suprafață din zona sectorului de drum analizat. Datele cuprinse în studiul geotehnic sunt precizate în continuare.

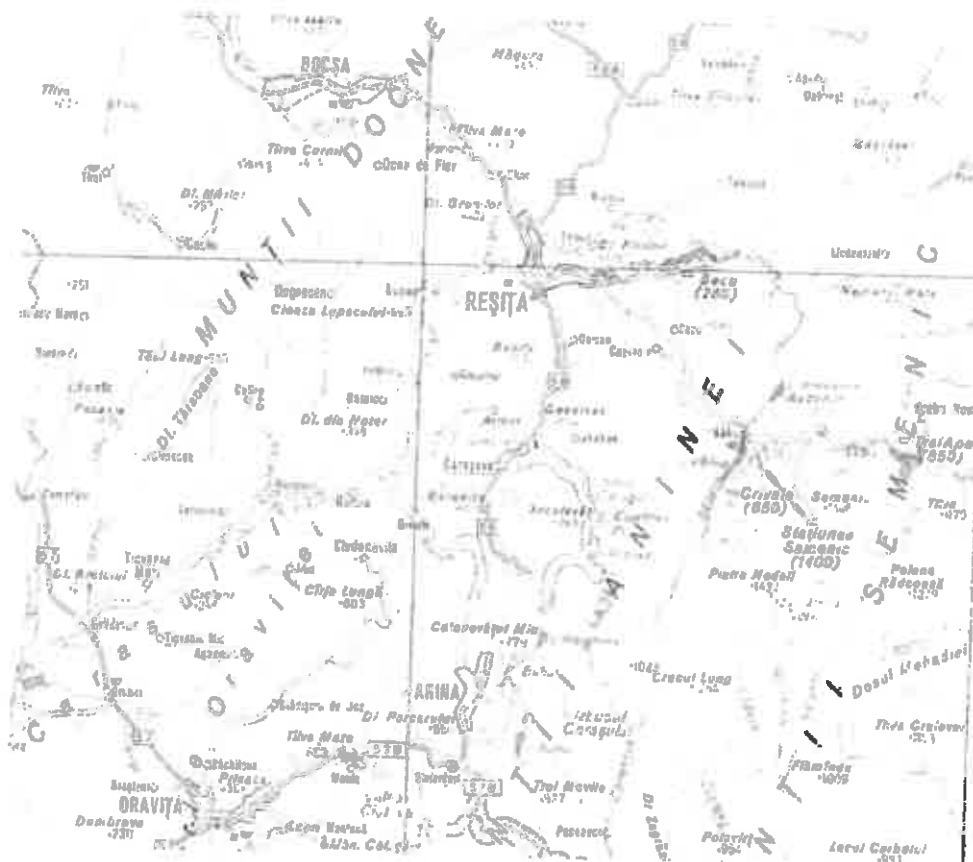


Fig. 1. Zona de amplasament a municipiului Reșița, jud. Caraș-Severin.

Geomorfologia. Perimetrul se înscrie într-o zonă de versant (dealul Golului), ce jalonează valea Bârzavei în sectorul nordic al acesteia, de traversare a municipiului Reșița. Relieful este accidentat, cu pante accentuate, frecvent depășind $10...20^\circ$ ca o consecință a apariției subasmentului stâncos la cote relativ ridicate. Din punct de vedere structural, versantul aparține unui sinclinal a cărui ridicare maximă se situează pe meridianul Reșiței. Tectonic, arealul nu este marcat de falii structurale majore. Se remarcă o continuitate litologică și structurală a formațiunilor geologice.

Stabilitatea amplasamentului este asigurată, terenul nu este afectat de fenomene fizico-geologice active. Masivitatea rocii din subasment conferă condiții de stabilitate.

În raport cu morfologia terenului și litologia subasmentului, săpăturile în debleu se recomandă a nu depăși deschideri ale unor fronturi mai înalte de $2,00...3,00$ m deoarece roca stâncoasă din taluz este ușor alterată (rocile stâncoase identificate sunt roci sedimentare grezos) micro-

conglomerate/argile roșii/brecii care dezvoltă o crustă de alterare variabilă. Drenajul pentru preluarea apelor de infiltrație, respectiv eliminarea excesului de umiditate din crusta deluvială și de alterare superficială, precum și din patul drumului, se va face obligatoriu prin rigole și șanțuri betonate.

Geologia zonei. Fundamentul petrografic al arealului vizat îl reprezintă șisturile cristaline cu grad avansat de metamorfism specific Domeniului Getic. Transgresiv și în raporturi discordante, peste șisturile din subasment parazitează formațiunile carbonifer superior, permene, reprezentate prin roci sedimentare grezoase cu intercalații de șisturi argiloase (cu care pot fi asociate șisturi cărbunoase). Peticile carbonifere din baza versantului aparțin fie carboniferului superior nedivizat (brecii și conglomerate ale straturilor de Doman), fie Straturilor de Lupac – argile silitice și gresii argiloase cu sferosiderite feruginoase și cărbuni.

Relieful zonei, de tip piemontan denudativ, este expresia alcătuirii geologice a formațiunilor petrografice: roci metamorfice în facies amfibolitic, gnaisuri, micașisturi din complexul litologic al seriei de Sebeș – Lotru, parazitare cu gresii și șisturi grezoase ce suportă depozite deluviale, provenite din alterarea in situ a rocilor preexistente. Rocile sunt intens argilizate cu frecvente înglobări de pietrișuri angulare, sub-angulare, cu cromatică gălbui-ruginie. Pe amplasament roca de bază apare sub forma unor blocuri, bolovănișuri și pietrișuri cu interspații colmatate cu argilă nisipoasă/ nisip mare argilos/praf argilos; crusta de alterare a subasmentului stâncos nu a fost epuizată în lucrările de teren. Stratificația este unitară și caracterizată prin variația de alterare mare și gradul de fisurare a subasmentului stâncos pe direcții concordante cu panta maximă de curgere a apelor de infiltrație. Grosimea deluviului de pantă este invers proporțională cu energia pantelor, în baza sondajelor fiind interceptate și primele elemente grosiere de stâncă, mobilizate pe pantă. Nu se poate trasa o limită netă între deluviu și crusta de alterare a rocii din subasment, ambele orizonturi fiind constituite din argile nisipoase/ nisipuri argiloase/ prafuri argiloase cu elemente grosiere de rocă. Stratificația naturală este mascată în suprafață de umpluturi eterogene.

Hidrologic, arealul se înscrie pe cursul colinar al bazinului hidrografic Bârzava. Râul evoluează la o distanță relativ mare de amplasament, însă rolul lui în regimul de circulație a apelor subterane este important, prin faptul că reprezintă nivelul de bază, de drenaj natural, al zonei. Hidroizohipsele descriu curbe asimetrice și relativ paralele cu traseul cursurilor de apă colector. În zona Valea Domanului – Centru Civic, râul primește ca afluent pârâul Doman, care contribuie la drenarea suplimentară a zonei. Diferența altimetrică a amplasamentului față de cursurile de apă este de 10...50 m.

Factorii climaterici determină existența în regiunea de amplasament a drumului analizat a unui climat temperat continental. Condițiile climaterice sunt sintetizate prin următorii parametri: temperatura medie anuală este de 10,09 °C, temperatura maximă absolută de 41 °C și temperatura

minimă absolută de $-32,2^{\circ}\text{C}$. Media anuală a precipitațiilor este de 700...1.000 mm, cu o cantitate maximă de precipitații în 24 ore de 85,0 mm.

Frecvența vânturilor dominante este 40,6...58,0 %, pe direcția nord-vest – sud-est, cu o viteză măsurată pe interval de 2 min. de 24 m/s.

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural”, pentru municipiul Reșița se precizează că:

- potrivit Anexei 5 – Inundații: amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații pe cursuri de apă și pe torenți;

- potrivit Anexei 7 – Alunecări de teren: amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren;

- potrivit Anexei 3: amplasamentul cercetat este situat în zone urbane pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.

Construcțiile rutiere analizate se încadrează în categoria de importanță D (redușă) și în clasa de importanță III, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Nivelul apei freatice nu a fost interceptat în sondaje efectuate. Apele de infiltrație rezultate din precipitații meteorice și topirea zăpezilor urmează în zona de interes trasee preferențiale, condiționate de modificările locale ale permeabilității stratului deluvial, coroborate cu modificările liniilor de pantă maximă; direcția predominantă de curgere este înregistrată pe linia de cea mai mare pantă, viteza de curgere este sporită, amplificată, de taluzurile practicate prin intervenții antropice în diferite puncte din versant. Permeabilitatea formațiunii deluviale identificate în suprafață în lucrările de cercetare geotehnică este variabilă funcție de gradul de alterare și conținutul de nisip ($K = 0,5 \times 10^{-3} \dots 1,5 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$), ceea ce conduce la saturarea pachetului deluvial în perioade cu precipitații abundente. Nivelul maxim al apelor subterane nu a fost stabilit cu exactitate prin studiul geotehnic.

Referitor la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se impune ca betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură a unor viitoare lucrări de artă, la realizarea lucrărilor anexe, la realizarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață și subterane etc. se încadrează în clasele de expunere corespunzătoare „Codului de practică pentru producerea betonului – CP 012/1-2007”. Riscul geotehnic este „reduș”, iar categoria geotehnică a zonei de amplasament este 1 (9 puncte conform Normativului NP 074-2014).

Conform aceluiași studiu geotehnic, zona de amplasament este cea prezentată în fig. 2, iar stratificația rezultată prin sondajul realizat în zona respectivă este următoarea:

- 0.00...0,90 m: umpluturi din pământ local, resturi de materiale de construcție;
- 0,90...1,90 m: praf nisipos, spre bază nisip prăfos cu pietriș sub 20 %;

- 1,90...2,40 m: pietriș, poligenetic, împănăat cu nisip mediu/grosier, slab prăfos.

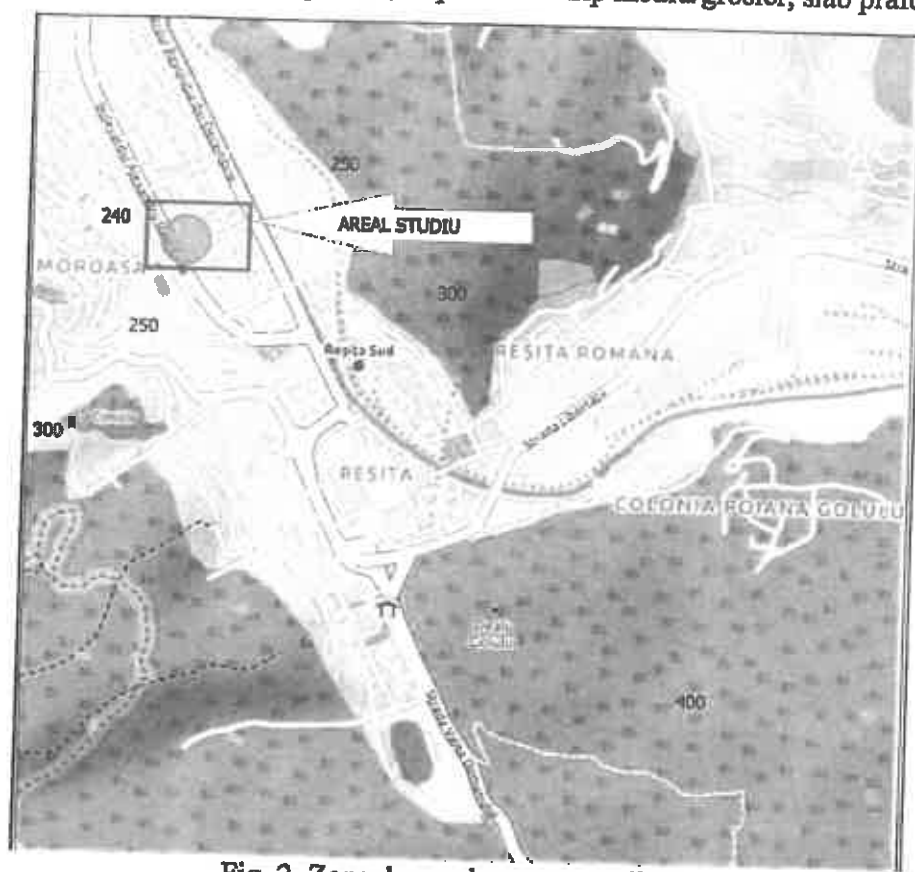


Fig. 2. Zona de amplasament studiată.

Conform studiului geotehnic se mai rețin următoarele particularități:

- arealul circumscris perimetrului analizat se dispune într-o zonă de terasă aluvionară neafectată de alunecări de teren active. Cercetările de teren au stabilit că amplasamentul care face obiectul prezentului studiu se găsește din punct de vedere geologic pe o succesiune litostratigrafică alcătuită din aluviuni fine și grosiere pe grosimi de 4,00...5,00 m succedate de subasment stâncos. Stratificația naturală suportă invariabil depozite de umpluturi ca rezultat al intervențiilor antropice, compactate în timp sub sarcina geologică proprie. Umpluturile sunt de proveniență cunoscută, au ca și componență granulometrică principală pietrișul, în amestec cu proporții variabile de material coeziv și sunt rezultate din excavații anterioare. Local pot fi interceptate elemente grosiere de betoane, cărămizi și alte deșeuri, trasee de rețele tehnico – edilitare etc.

- terenul de fundare face parte din categoria "T.M." definit conf. NP112 /2014 „teren favorabil” pentru fundare directă. Din extrapolarea datelor conferite de studiile de specialitate cercetate din fondul arhivistic al proiectantului, rezultă că pe intervalul transmiterii eforturilor unitare nete nu se interceptează orizonturi compresibile în intervalul zonei active;

- adâncimea de fundare poate fi stabilită în mai multe variante, prevăzându-se că este necesară atingerea unei cote minime de fundare de 75 cm, cu compactarea corespunzătoare a umpluturii înainte de așternerea unui strat de balast compactat sau stabilizat de cca 50 cm;

- pentru realizarea parcajului, se poate accepta ca fiind satisfăcătoare adâncimea de fundare de la nivelul adâncimii de îngheț cu condiția compactării terenului de fundare suport și așternerea unui strat granular de balast stabilizat, în scopul de a reduce porozitatea și a creșterii gradului de îndesare. Pentru evitarea tasărilor diferențiate ce apar în pământurile de umplutură, se recomandă centuri din beton armat atât la partea inferioară a fundației, cât și la cea superioară, pentru fundațiile stâlpilor de iluminat;

- în situația în care materialul de umplutură local va fi folosit ca material de umplutură pentru terasamente, se vor avea în vedere aspectele următoare:

- * se compactează bine "dinamic" și au un spor de volum de peste 20 % la "1 m³" de umplutură;
- * pământurile de umplutură din amplasament pot fi asimilate predominant "tipului P₂", caracterizat printr-un modul de elasticitate dinamic (E_p) de 80...120 MPa, dacă se va adopta o structură rutieră suplă sau mixtă;

- * dacă sunt scoase de sub influența apelor de infiltrație sau meteorice, aceste roci sunt puțin sensibile la ciclurile îngheț – dezgheț;

- pentru folosirea rațională a agregatelor naturale în straturile de fundație se recomandă să se asigure la nivelul patului platformei sau a căilor de rulare, o capacitate portantă minimă, caracterizată prin valoarea modulului de elasticitate dinamic echivalent al sistemului bistrat (strat de formă - teren de fundare) de min. 80 MPa;

- lucrările de sprijiniri, taluzări etc. se vor aborda cu măsuri tehnice adecvate și respectarea cu strictețe a normelor de tehnica securității muncii. Săpăturile pentru fundații se vor executa în uscat, la valori de pantă optime din punct de vedere al stabilității. Excavațiile vor avea înclinări stabile asigurate, specifice adâncimii debleului și naturii petrografice;

- în conformitate cu TS – 94 MLPAT, clasificarea pământurilor și a rocilor dezagregate după natura lor, proprietățile coezive și modul de comportare la săpat, terenurile din amplasament se încadrează la:

- * umpluturi: teren foarte tare (săpătură manuală), respectiv categoria a IV-a (săpătură mecanizată);

- * pământuri coezive: teren tare (săpătură manuală) și categoria a II-a (săpătură mecanizată);

- pe parcursul lucrărilor de execuție, constructorul, RTE-ul și reprezentantul tehnic al investitorului (dirigintele de șantier), vor semna și vor comunica proiectantului și verificatorului atestat, orice nepotrivire și neconcordanță care apare față de considerentele care au stat la baza proiectului și a studiului geotehnic. Proiectantul va lua măsurile necesare de adaptare a proiectului și

detaliilor respective la situația concretă din teren (în acest caz se vor prevedea toate măsurile suplimentare, considerate ca necesare pentru asigurarea capacității de rezistență de ansamblu și de detaliu a construcției în conformitate cu normele tehnice în vigoare);

- se va solicita prezența geotehnicianului pentru verificarea calității terenului de fundare și a întocmirii procesului verbal de natura terenului de fundare pentru orice lucrare de infrastructura. De asemenea, pentru orice situație neconformă cu proiectul, în ceea ce privește terenul de fundare, va fi convocat geotehnicianul pentru stabilirea măsurilor suplimentare care se impun.

Conform normativului P100-1/2013, construcțiile rutiere se situează într-o zonă de seismicitate cu valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,15 \text{ g}$ și perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ s}$.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

În urma reviziei tehnice a zonei sus-menționate și a consultării studiului geotehnic, se pot sintetiza următoarele concluzii în ceea ce privește situația existentă:

- aleea de legătură și suprafața destinată parcajului nu dispun de o îmbrăcăminte rutieră modernă, iar straturile actuale sunt realizate din agregate naturale diverse (preponderent pietriș sau balast), contaminate pe întreaga grosime cu pământuri coezive (conform studiului geotehnic), grosimea totală a acelor straturi fiind de cca 90 cm (vezi pct. 2). De asemenea, nu se poate preciza cu exactitate că toată suprafața care urmează să fie amenajată dispune de aceeași stratificație, sau în amenajare vor fi incluse și suprafețe care în prezent sunt din pământ sau slab pietruite;

- terenul de fundare de sub umpluturile menționate prin studiul geotehnic este un teren tip P4 (praf argilos) care are un modul de elasticitate dinamic pentru zona respectivă de 70 MPa, deci se impune realizarea unui strat de formă (conform Normativ PD 177-2001). La nivelul umpluturilor (conform studiului geotehnic, vezi pct. 2) se poate considera un pământ tip P2, cu un modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;

- din punct de vedere al scurgerii apelor, pentru zona de ansamblu nu există un sistem funcțional de canalizare pluvială. De asemenea, se va avea în vedere la proiectarea viitoarelor guri de scurgere, că declivitățile (pantele transversale) mici (0,3...0,5 %) de pe aceste suprafețe îngreunează scurgerea apelor pluviale;

- traficul nu este reglementat, neexistând marcaje și nici indicatoare rutiere, iar accesul în parcare va trebui corect amenajat (cu racordări circulare, borduri denivelate, semnalizare etc.);

- trotuarele și suprafețele din străzile intersectate afectate de lucrări trebuie refăcute și racordate corespunzător la îmbrăcămintea, bordurile etc. de pe strada de legătură;

Expertiza nu se referă la eventuale lucrări de artă și de stabilitate a terasamentelor.

Planul de situație pentru amenajarea suprafețelor este cel din fig. 2.

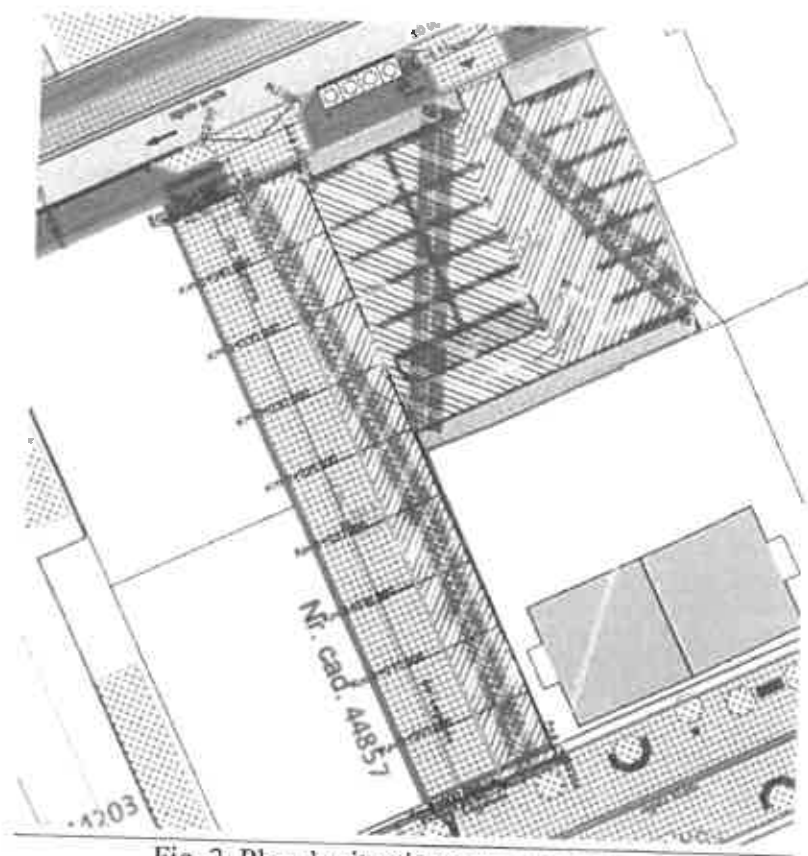


Fig. 2. Plan de situație pentru amenajare.

Prin analiza informațiilor obținute în urma relevului vizual efectuat, cu luarea în considerare a faptului că suprafețele expertizate sunt destinate unui trafic ușor și redus, iar situația existentă este cea prezentată anterior, se recomandă următoarele soluții tehnice pentru tratarea suprafețelor actuale:

A. Pe suprafețele din pământ sau slab pietruite, care urmează să fie incluse în următoarele suprafețe amenajate, se recomandă aplicarea următoarei soluții tehnice:

- decaparea umpluturilor, pietruirile actuale și pământul vegetal pe întreaga lățime necesară (cu delimitarea clară a suprafeței umpluturilor actuale cu grosimea de cca 90 cm), urmată de pregătirea corespunzătoare a terenului de fundare conform normelor tehnice în vigoare și a recomandărilor studiului geotehnic (vezi pct. 2);

- terenul de fundare se va pregăti în mod corespunzător (planeitate, declivități, drenarea apelor subterane, completarea sau repararea sistemului de canalizare a apelor pluviale, grad de compactare, capacitate portantă), astfel încât nivelul superior al acestuia să corespundă normelor în vigoare privind lucrările de infrastructură pentru lucrări de drumuri (Normativ CD 31-2002, Normativ AND 530-2012 și Normativ PD 177-01);

- se va realiza un strat de formă conform STAS 12253-84 și Normativ PD 177-01 pentru atingerea unei valori a modului de elasticitate dinamic la nivelul superior al terasamentelor de min. 80 MPa (de exemplu: min. 15 cm balast nisipos, funcție de tipul terenului de fundare). Se poate analiza posibilitatea ca stratul de formă să fie realizat din material pietros decapat de pe suprafețele

pietruite actuale, cu diminuarea grosimii acesteia (soluție recomandabilă și din punct de vedere a racordării cotelor finale ale îmbrăcăminții la construcții, intersecții, accesuri etc.);

- se va trece la realizarea straturilor structurii de rezistență proiectate.

B. Pe sectoarele pietruite, soluțiile tehnice aplicabile în situația actuală (cotele existente ale pietrurii trebuie să rămână aproximativ aceleași și pentru noua îmbrăcămințe din considerentul acceselor la proprietăți, amenajării intersecțiilor etc.) este următoarea:

B1. Decaparea pietrurii pe grosimea structurii de rezistență proiectate, cu pregătirea corespunzătoare a suprafeței la nivelul patului drumului, conform recomandărilor precedente. Materialul decapat se poate utiliza la realizarea stratului de formă pe suprafețele din pământ sau slab pietruite (vezi pct. A), urmând ca pe întreaga suprafață rezultată să se asigure un modul de elasticitate dinamic uniform și de min. 80 MPa;

B2. Aplicarea soluției prezentate la pct. A pe întreaga suprafață amenajată, cu decaparea materialelor pe întreaga suprafață pe grosime suficientă realizării stratului de formă + structurii rutiere, urmată de pregătirea terenului de fundare în mod corespunzător, realizarea stratului de formă (din materiale noi sau din pietruirea veche cu calitate corespunzătoare) și a structurii de rezistență.

NOTĂ. Pentru realizarea stratului de formă, acolo unde este necesar, se poate utiliza zgură de furnal concasată, cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil.

Îmbrăcămințile rutiere actuale de pe suprafețele analizate sunt neconforme cu necesitățile și perspectivele unei circulații rutiere și pietonale adecvate, iar din punct de vedere arhitectural și al mediului starea suprafețelor respective este necorespunzătoare, fapt ce recomandă amenajarea acestora pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale riveranilor.

3. INVESTIGAȚII ASUPRA COMPLEXELOR RUTIERE EXISTENTE

La solicitarea beneficiarului, investigațiile efectuate au constatat în sondajele deschise efectuate (vezi studiul geotehnic) în urma cărora s-a determinat alcătuirea complexelor rutiere existente, categoria pământului din patul drumului și capacitatea portantă la nivelul acestuia, respectiv în evaluarea stării tehnice și a modului de colectare și evacuare a apelor de suprafață din zona acestuia. Investigațiile sus-menționate au permis formularea de concluzii privind comportarea actuală sub trafic a complexelor rutiere existente, a condițiilor de desfășurare a circulației rutiere și a modului de scurgere a apelor.

3.1. Capacitatea portantă

În cadrul expertizei, beneficiarul nu a solicitat efectuarea unor investigații asupra capacității portante a complexelor rutiere respective prin deflectometrie sau deflectografie.

În aceste condiții, proiectantul urmează să efectueze un calcul de dimensionare și verificarea complexului rutier la acțiunea îngheț-dezghețului cu metodele standardizate în țara noastră, plecând

de la complexele rutiere existente stabilite în cadrul studiului geotehnic, care se recomandă să fie completat cu sondaje noi. Calculele vor fi parte a documentației tehnice și vor scoate în evidență alcătuirea structurilor rutiere care sunt necesare pentru realizarea lucrărilor.

3.2. Hidrologia zonei

Conform datelor studiului geotehnic, stratul freatic nu este interceptat la nivelul terenului de fundare, dar sunt posibile infiltrări ale apelor din precipitații în corpul drumului respectiv. Conform STAS 17909/1-90 și prevederilor cuprinse în normativul PD 177-2001, amplasamentul se situează în zona climaterică II, indicele de umiditate $I_m = 0 \dots 20$. Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{max}^{30} = 450$, iar valorile medii se pot considera $I_{med}^{3/30} = 400$ și $I_{med}^{5/30} = 300$. Adâncimea de îngheț conform studiului geotehnic este de 75 cm pentru regiunea în care se situează zona analizată, municipiul Reșița, jud. Caraș-Severin.

4. RECOMANDĂRI PRIVIND SOLUȚIILE PROIECTATE

Amenajarea suprafețelor menționate anterior se va realiza cu structurile de rezistență calculate de către proiectant, funcție de caracteristicile terenului de fundare, zonei climaterice, regimului hidrologic și a traficului actual și de prognoză, cu amenajarea zestreii existente conform uneia dintre soluțiile tehnice descrise la pct. 2 (funcție de recomandările beneficiarului și calculele efectuate de proiectant).

Panta transversală a părții carosabilă va fi analizată de proiectant în conformitate cu dispunerea gurilor de scurgere, cu respectarea valorii specifice fiecărui tip de îmbrăcăminte rutieră (2,5 % pentru îmbrăcăminti bituminoase).

Pe de altă parte, conform cap. 5, „Dispoziții finale” din „Normele tehnice privind proiectarea, construcția și modernizarea drumurilor”, care prevede: „În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare” și având în vedere solicitarea beneficiarului lucrării de a se păstra în totalitate traseul existent, se poate opta pentru reducerea excepțională a părții carosabile și a platformei.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de bază de min. 20 km/h, cu păstrarea în totalitate a suprafețelor

disponibile existente și cu proiectarea și amenajarea conform prevederilor STAS 863-85 și STAS 10144/3-91.

Parcajele existente se recomandă să fie reamenajate, cu delimitarea îmbrăcăminților prin borduri ridicate, respectiv încadrarea îmbrăcăminței parcajelor spre spațiile verzi, trotuare etc. prin borduri denivelate, și cu adoptarea unei structuri de rezistență adecvate.

Structura de rezistență proiectată pentru amenajarea unor suprafețe carosabile noi va putea fi suplă sau mixtă, conform Normativului PD 177-01, cu o îmbrăcămințe bituminoasă în două straturi (exceptional un strat) sau din pavaj, rezultată în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant.

În principiu, deoarece alcătuirea structurilor de rezistență va rezulta prin calculul de dimensionare, recomand următoarele soluții tehnice posibile pentru alcătuirea acestor structuri rutiere, iar tipurile straturilor bituminoase pot fi cele precizate de Normativul AND 605/2016, astfel:

a. structură rutieră suplă, alcătuită astfel:

- tratarea suportului în conformitate cu recomandările efectuate la pct. 2, cu amenajarea corespunzătoare a terenului de fundare și realizarea unui strat de formă pentru atingerea la nivelul patului drumului a unui modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;
- realizarea unui strat de fundație inferior din balast (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (recomandabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84, Normativ C 148-85 și SR EN 13242+A1-08;
- realizarea unui strat de fundație superior din piatră spartă mare împănată cu split sau piatră spartă amestec optimal (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (preferabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1-2008;
- realizarea unui strat de bază din macadam cu grosimea de min. 6 cm (din A.B. 22,4 sau A.B.P.C. 22,4) sau min. 8 cm (din A.B. 31,5, A.B.P.C. 31,5 sau A.B.P.S. 31,5), dacă se consideră necesar din calculele de dimensionare;
- realizarea îmbrăcăminței bituminoase în două straturi (strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4 cu grosimea de min. 5 cm și strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16 cu grosimea de min. 4 cm), respectiv (exceptional) într-un singur strat din betoane asfaltice care corespund stratului de uzură cu grosimea de min. 6 cm, funcție de rezultatele calculului de dimensionare ce urmează să fie efectuat de către proiectant.

Sau

- realizarea unei îmbrăcăminți din pavaj (pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de min. 10 cm sau din piatră naturală fasonată cu grosimea de min. 10 cm) pe pat din nisip cu grosimea de min. 3 cm; **b. structură rutieră mixtă, alcătuită astfel:**

- tratarea suportului în conformitate cu recomandările efectuate la pct. 2, cu amenajarea corespunzătoare a terenului de fundare și realizarea unui strat de formă pentru atingerea la nivelul patului drumului a unui modul de elasticitate dinamic de min. 80 MPa;

- realizarea unui strat de fundație inferior din balast (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil) cu grosimea de min. 15 cm (recomandabil min. 20 cm), conform STAS 6400-84, Normativ C 148-85 și SR EN 13242+A1-08;

- realizarea unui strat de fundație superior din balast stabilizat cu liant hidraulic cu grosimea de min. 15 cm (preferabil min. 20 cm), conform STAS 10473/1-87 și STAS 10473/2-86, cu prevederea soluțiilor de preîntâmpinare a transmiterii fisurilor din contracție prin straturile bituminoase superioare;

- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în două straturi (strat de legătură din B.A.D.P.C. 22,4 sau B.A.D.P.S. 22,4 cu grosimea de min. 5 cm și strat de uzură din B.A. 11,2, B.A. 16 sau B.A.P.C. 16 cu grosimea de min. 4 cm), respectiv (excepțional) într-un singur strat din betoane asfaltice care corespund stratului de uzură cu grosimea de min. 6 cm, funcție de rezultatele calculului de dimensionare ce urmează să fie efectuat de către proiectant.

Sau

- realizarea unei îmbrăcăminți din pavaj (pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de min. 10 cm sau din piatră naturală fasonată cu grosimea de min. 10 cm) pe pat din nisip cu grosimea de min. 3 cm;

Proiectantul va efectua un calcul tehnico-economic de justificare a alegerii soluției optime de modernizare dintre cele propuse anterior, cu luarea în considerare a analizei arhitecturale pentru zona municipală respectivă.

Complexele rutiere obținute prin calculul de rezistență se vor verifica la acțiunea îngheț-dezghețului (STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90). Încadrarea îmbrăcăminților bituminoase proiectate se va efectua cu borduri ridicate și cu colectarea apelor de suprafață printr-un sistem de canalizare adecvat.

Grosimile recomandate pentru calculul de dimensionare sunt informative, urmând ca prin acest calcul să se determine grosimile necesare. De asemenea, în timpul execuției lucrărilor există riscul să se evidențieze grosimi ale straturilor existente mai mici decât cele precizate de studiul geotehnic sau calculul de dimensionare. Antreprenorul și dirigintele de șantier vor anunța beneficiarul și proiectantul în astfel de situații pentru a se determina soluțiile tehnice care se impun situației concrete. În toate situațiile se va evita păstrarea sau punerea în operă a unor straturi rutiere cu grosimi mai mici decât cele considerate în calculul de dimensionare. În același context, suprafețele cu terenuri de fundare slabe sau cu o alcătuire diferită a complexului rutier vor fi identificate în timpul lucrărilor și vor fi tratate independent pentru

asigurarea unei capacități portante uniforme la nivelul patului drumului sau la nivelul superior al straturilor rutiere existente.

Refugiile, aleile carosabile și platformele de parcare existente sau proiectate, se recomandă să fie amenajate prin realizarea unei structuri de rezistență identice cu cea rezultată din calcule pentru reabilitare sau amenajare.

Pentru trotuarele noi care vor fi proiectate (funcție de recomandările beneficiarului) se va adopta o lățime de min. 1,00 m și o structură de rezistență în concordanță cu prevederile Normativului NP 116-2005: „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”. În principiu, se pot adopta soluții de felul următor (fără a fi exclusive):

- a. fără strat din balast stabilizat cu ciment:
 - strat din balast cu grosimea de min. 15 cm;
 - strat de piatră spartă amestec optimal sau mixtură frezată cu grosimea de min. 10 cm (sau din zgură de furnal cu caracteristici corespunzătoare, în baza unui agrement tehnic valabil);
 - îmbrăcăminte bituminoasă din B. A. 8 cu grosimea de min. 3 cm sau din pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de 6...8 cm așezate pe un strat de nisip de 3...5 cm.
- b. cu strat din balast stabilizat cu ciment:
 - strat din balast cu grosimea de min. 15 cm;
 - strat din balast stabilizat sau beton de clasă redusă cu grosimea de min. 10 cm;
 - îmbrăcăminte bituminoasă din B. A. 8 cu grosimea de min. 3 cm sau din pavele prefabricate din beton de ciment cu grosimea de 6...8 cm așezate pe un strat de nisip de 3...5 cm.

Pentru reabilitarea trotuarelor existente care beneficiază de straturi de fundație se consideră că este suficientă refacerea îmbrăcămintei actuale în una dintre soluțiile anterioare: bituminoasă sau din pavaj, cu refacerea sau completarea bordurilor de încadrare.

Se reține faptul că pentru toate trotuarele proiectate se recomandă încadrarea acestora spre spațiile verzi sau partea carosabilă cu borduri prefabricate din beton de ciment (la nivel sau denivelate, după caz), pe fundație din beton de ciment. Bordurile vor fi montate la același nivel cu suprafața îmbrăcămintei trotuarului, iar panta transversală a îmbrăcămintei trotuarului va dirija apele spre spațiile verzi sau spre dispozitivele de scurgere existente sau proiectate.

În dreptul accesurilor, se recomandă ca structurile de rezistență proiectate să ia în considerare cotele obligate cu accesul corespunzător al locuitorilor. Se recomandă ca proiectantul să prevadă platforme de acces pentru persoane cu handicap locomotor în zona acceselor, intersecțiilor, la platformele de parcare etc.

Soluția optimă de colectare și evacuare a apelor de pe suprafețe rămâne cea cu sistem de canalizare și guri de scurgere. Recomand beneficiarului și proiectantului studierea posibilității completării acestui sistem de canalizare, înainte de efectuarea lucrărilor de amenajare. De asemenea,

dacă proiectantul, dacă va considera necesar, poate completa sistemul de colectare a apelor de pe suprafețele amenajate prin rigole tip scafă care să conducă apele spre gurile de scurgere existente sau proiectate.

Se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-95 și Normativului AND 593-2012 („Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației rutiere la drumuri”) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației, respectiv prevederile SR 1848/1-11, SR 1848/2-11, SR 1848/3-11 și SR 1848/7-15 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale, precum și a Normativului AND 604/2012 („Ghid pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere de orientare și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acesteia”).

5. CONCLUZII FINALE

În conformitate cu precizările anterioare se formulează următoarele concluzii:

- suprafețele supuse analizei sunt fie pietruite, fie spații verzi sau suprafețe slab pietruite care urmează să fie reamenajate;
- conform studiului geotehnic și a releveului efectuat pe teren, amenajarea zestre rutiere sau a patul drumului se poate efectua prin una din soluțiile recomandate la pct. 2;
- calculul complexelor rutiere pentru toate soluțiile proiectate pentru structuri de rezistență noi se va efectua în conformitate cu normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple sau mixte (Normativ PD 177-01). Verificarea la îngheț-dezgheț a structurilor rutiere proiectate pe toate sectoarele se va efectua în baza prevederilor STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90;
- soluțiile tehnice adoptate pentru amenajare vor urmări realizarea unor îmbrăcămînți bituminoase în două straturi (excepțional un strat) sau din pavaj, în conformitate cu rezultatele calculului de dimensionare efectuate de către proiectant. Aceste soluții tehnice urmează să asigure conservarea zestre existente, cât și a condițiilor de securitate și confort necesare derulării optime a circulației rutiere;
- lățimile și lungimile considerate vor fi adoptate de către proiectant în conformitate cu suprafețele disponibile și cu recomandările beneficiarului, iar elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare (se vor evita exproprierile de terenuri, mutările de instalații și demolările de construcții);
- scurgerea apelor de suprafață se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente. Conform studiului geotehnic, configurației traseului și situației existente, colectarea apelor de suprafață se va efectua, preponderent, printr-un sistem de scurgere subteran;

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor cu străzile și racordurile laterale, în conformitate cu Normativul 600/2010, STAS 10144/3-1991, STAS 10144-1995 și O.M.T. 50/1998;

- se vor amenaja parcajele, cu delimitarea acestora prin borduri pe fundație din beton de ciment, utilizând, recomandabil, aceeași structură de rezistență ca și cea de pe partea carosabilă;

- se vor prevedea, dacă este posibil, lucrări de completare a trotuarele existente, utilizând soluții tehnice recomandate prin Normativul NP 116-2005 (conform temei de proiectare);

- se va urmări alegerea clasei betoanelor de ciment utilizate, în conformitate cu recomandările Normativul NE 012/1-07 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-07), funcție de clasa de expunere;

- se vor adopta măsurile necesare de securitate rutieră (marcaje, indicatoare etc.).

În cadrul referatului de expertiză s-au recomandat mai multe soluții de amenajare, aplicarea uneia sau alteia din soluții trebuie să fie argumentată din punct de vedere tehnic de către proiectat, stabilirea soluției rămânând la latitudinea acestuia, cu luarea în considerare a datelor furnizate de studiul geotehnic, condițiile locale, recomandările beneficiarului și de rezultatele calculelor de dimensionare și de verificare la îngheț-dezghet pe care le va efectua.

În concluzie, apreciez că amenajarea construcțiilor rutiere menționate anterior, situate în municipiul Reșița, județul Caraș-Severin, este importantă din punct de vedere social, economic și eventual turistic pentru municipiul respectiv, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil starea tehnică și, implicit, confortul și siguranța circulației. De asemenea, condițiile de mediu se vor ameliora prin reducerea noxelor eliminate în atmosferă, diminuarea zgomotului și vibrațiilor produse de circulația rutieră, iar cheltuielile de exploatare suportate de participanții la circulație se vor diminua.

EXPERT TEHNIC

Prof.dr.ing. Florin-Ionica BELC



**ANEXA 1: STAREA TEHNICĂ ACTUALĂ A CONSTRUCȚIILOR RUTIERE ANALIZATE DIN
MUNICIPIUL REȘIȚA, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN**







P.F.A. MARIN MARIN
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

FOAIE DE CAPAT
PROIECT NR. 6427 / mai 2020



**Denumire : CONSTRUIRE LEGĂTURĂ RUTIERĂ ÎNTRE STRADA
NICOLAE BĂLCESCU CU STRADA BIELEFELD ÎN MUNICIPIUL REȘIȚA**

Obiectiv : DEMOLARE GARAJE EXISTENTE ÎN REGIM P

**Amplasament: mun. Reșița, str. Nicolae Bălcescu, str. Bielefeld,
jud. Caraș-Severin**

**Faza: EXPERTIZĂ TEHNICĂ
(EXPERTIZĂ TEHNICĂ DE DEMOLARE)**

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI RESITA

Expert tehnic: Prof. dr. ing. MARIN MARIN – Atestat MLPAT nr. 651



- mai 2020 -

P.F.A. MARIN MARIN
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

BORDEROU

I. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Sinteza raport de expertiza
4. Raport de expertiza tehnica

EXPERT TEHNIC
Prof. dr. ing. Marin Marin



P.F.A. MARIN MARIN
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

SINTEZA RAPORTULUI DE EXPERTIZA

1. Expert autorizat : Prof. dr. ing. MARIN MARIN -ing. expert tehnic atestat MLPAT nr.651
2. Denumire proiect **CONSTRUIRE LEGĂTURĂ RUTIERĂ ÎNTRE STRADA NICOLAE BĂLCESCU CU STRADA BIELEFELD ÎN MUNICIPIUL REȘIȚA**
3. Obiectiv : **DEMOLARE GARAJE EXISTENTE ÎN REGIM P**
4. Amplasament : **mun. Reșița, str. Nicolae Bălcescu, str. Bielefeld, jud. Caraș-Severin**
5. Beneficiar : **PRIMARIA MUNICIPIULUI REȘIȚA**
6. Numar expertiza : **64 27/ mai 2020**

DATE GENERALE	DATE TEHNICE DE EXPERTIZA
Pe amplasamentul studiat se află două baterii de garaje înșiruite (o baterie compusă din 9 garaje și o baterie compusă din 7 garaje) în regim Parter realizate în anii '80 - '90. Suprafața construită existentă: Ac= aprox. 298m² - H streasina =+2,25 m; - H max COAMA = +2,80m; Tipul structurii: Fundatii continue din beton. Adâncimea de fundare este de circa -80...-90 cm față de CTN. Suprastructura realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină neconfinată; Planșeu din beton armat peste parter; Acoperis tip terasă necirculabilă cu învelitoare bituminoasă. Patru garaje existente sunt alipite de clădirea existentă cu regim de înălțime P+1E din str. Eftimie Murgu nr 27, ap. 2, realizată pe structură independentă în jurul anului 2012-2013 (proiect nr 95/2012 SC Sfera Activ Consult SRL). În urma dezvelirii fundațiilor din zona de alipire dintre garaje și casa cu regim P+1E, s-a constatat ca adâncimea de fundare a casei P+-1E este de -120...-130 cm față de CTN, iar fundația continuă a garajelor a fost subbetonată local.	Zona seismică Conf. P100-1/2013 Accelerația terenului de fundare $a_g = 0,15g$ Perioada de colț: $T_c = 0,7 \text{ sec}$ Spectru normalizat de raspuns elastic ptr. $\beta_0=2,50$; $T_c=0.7\text{sec}$ din P100-1/2013 Clasa de importanță: IV Conf. HGR nr. 766/97, construcția se încadrează, din punct de vedere al cerințelor esențiale stipulate în art. 5 din Legea nr. 10/95, în categoria de importanță " D " Avarii tipice constatate: ☑ la elemente structurale -nu sunt; ☑ la elemente nestructurale -degradări ale finisajelor; -degradări la nivelul învelitori bituminoase Metode de investigare : -Evaluare calitativa . Soluții de modificare imobil: ☑ La solicitarea beneficiarului se propune desființarea garajelor existente cu regim de înălțime P. În zonele de alipire cu gardul existent din str. Eftimie Murgu nr 27, ap.2, fundațiile Garajelor se vor desface până la talpa fundației gardului existent. ☑ Înainte de demararea lucrărilor de demolare, se vor scoate din funcțiune toate utilitățile care deserveșc garajele existente. ☑ Demolarea se va executa în ordinea inversă construirii. ☑ Demolarea se va realiza manual și cu mica mecanizare la peretii de pe limita de proprietate pentru a nu afecta clădirile învecinate. ☑ Gropile rezultate în urma desfacerii fundațiilor se vor umple cu pământ în cel mai scurt timp. ☑ La realizarea unor viitoare construcții se impune efectuarea unui nou studiu geotehnic. Desființarea garajelor existente cu regim de înălțime P, nu afectează rezistența și stabilitatea clădirilor din vecinătate.

EXPERT TEHNIC
prof.dr.ing. MARIN MARIN

P.F.A. MARIN MARIN
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

REFERAT DE EXPERTIZA
Nr. 6427 / mai 2020

DENUMIRE:	CONSTRUIRE LEGĂTURĂ RUTIERĂ ÎNTRE STRADA NICOLAE BĂLCESCU CU STRADA BIELEFELD ÎN MUNICIPIUL REȘIȚA
OBIECTIV:	DEMOLARE GARAJE EXISTENTE ÎN REGIM P
AMPLASAMENT:	mun. Reșița, str. Nicolae Bălcescu, str. Bielefeld, jud. Caraș-Severin
BENEFICIAR:	PRIMARIA MUNICIPIULUI RESITA
EXPERT TEHNIC:	Prof. Dr. Ing. MARIN MARIN Expert tehnic atestat a MLPAT - Nr. 651

MOTIVATIA EFECTUARII EXPERTIZEI TEHNICE

La solicitarea beneficiarului s-a efectuat prezenta expertiza tehnica de desfiintare a clădirilor existente (Garaje în regim parter) situate în mun. Reșița, str. Nicolae Bălcescu, str. Bielefeld, jud. Caraș-Severin.

Cele de mai sus se constituie ca o motivatie la elaborarea prezentei expertize, în scopul evaluării posibilitatilor și solutiilor tehnice necesare realizării investițiilor cerute de beneficiar.

Expertiza s-a efectuat pe baza următoarelor documente tehnice normative:

- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
- SR EN 1991-1-1:2004 – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale
- Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri.
- CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- CR 1-1-4-2012 – Cod de proiectare. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- P 100-3/2019 – Cod de proiectare seismică – Partea a III-a. Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri.
- SR EN 1998-3:2005 – Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor.

Conform standardelor și normativelor în vigoare, construcția care face obiectul prezentei documentații se situează astfel:

- Seismicitatea: din punct de vedere seismic codul P100/1-2013 oferă următoarele caracteristici ale amplasamentului $a_g = 0,15g$ și $T_c = 0,7 s$;
- Clădirile se încadrează în clasa a IV - a de importanță și expunere la seism;

- Din punct de vedere al încărcării cu zăpadă, cf. „Cod de proiectare . Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” CR1-1-3-2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este $S_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$;
- Din punct de vedere al acțiunii vântului cf. „Cod de proiectare .Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor . Acțiunea vântului” CR1-1-4-2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.7 \text{ kPa}$;
- Pe baza HGR nr. 766/97, construcțiile se încadrează, din punct de vedere al cerințelor esențiale stipulate în art. 5 din Legea nr. 10/95, în categoria de importanță “ D “

A. EVALUAREA CLADIRII LA INCARCARI GRAVITATIONALE

În propunerea de evaluare a clădirii sunt cuprinse următoarele elemente:

Pe amplasamentul studiat se află două baterii de garaje înșiruite (o baterie compusă din 9 garaje și o baterie compusă din 7 garaje) în regim Parter realizate în anii '80 -'90.

- Suprafața construită existentă $A_c = \text{aprox. } 298 \text{ m}^2$
- H streasina $= +2,25 \text{ m}$;
- H max COAMA $= +2,80 \text{ m}$;

B. EVALUAREA CLADIRII LA INCARCARI ORIZONTALE

Având în vedere regimul de înălțime al clădirii, tipul structurii de rezistență și materialele utilizate la executarea acesteia, se pot face următoarele constatări și observații:

- Modificările propuse nu influențează capacitatea și modul de preluare a sarcinilor seismice a construcției existente.

a) Date istorice referitoare la perioada construcției și nivelul reglementărilor de proiectare aplicate

Pe amplasamentul studiat se află două baterii de garaje înșiruite (o baterie compusă din 9 garaje și o baterie compusă din 7 garaje) în regim Parter realizate în anii '80 -'90.

b) Date generale despre condițiile seismice ale amplasamentului și sursele potențiate de hazard

Amplasamentul se încadrează conform normativului P100-1/2013 în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.15g$. și spectrul normalizat de răspuns elastic ($\beta_0 = 2,50$; $T_c = 0,7 \text{ sec.}$).

c) Descrierea sistemului structural și a lucrărilor propuse

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Pe amplasamentul studiat se află două baterii de garaje înșiruite (o baterie compusă din 9 garaje și o baterie compusă din 7 garaje) în regim Parter realizate în anii '80 -'90.

- numărul de niveluri: P;
- Fundații continue din beton. Adâncimea de fundare este de circa -80...-90 cm față de CTN.
- Suprastructura realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină neconfinată;
- Planșeu din beton armat peste parter;
- Acoperis tip terasă necirculabilă cu învelitoare bituminoasă.
- Patru garaje existente sunt alipite de clădirea existentă cu regim de înălțime P+1E din str. Eftimie Murgu nr 27, ap. 2, realizată pe structură independentă în jurul anului 2012-2013 (proiect nr 95/2012 SC Sfera Activ Consult SRL). În urma dezvelirii fundațiilor din zona de alipire dintre garaje și casa cu regim P+1E, s-a constatat că adâncimea de fundare a casei P+1E este de -120...-130 cm față de CTN, iar fundația continuă a garajelor a fost subbetonată local.

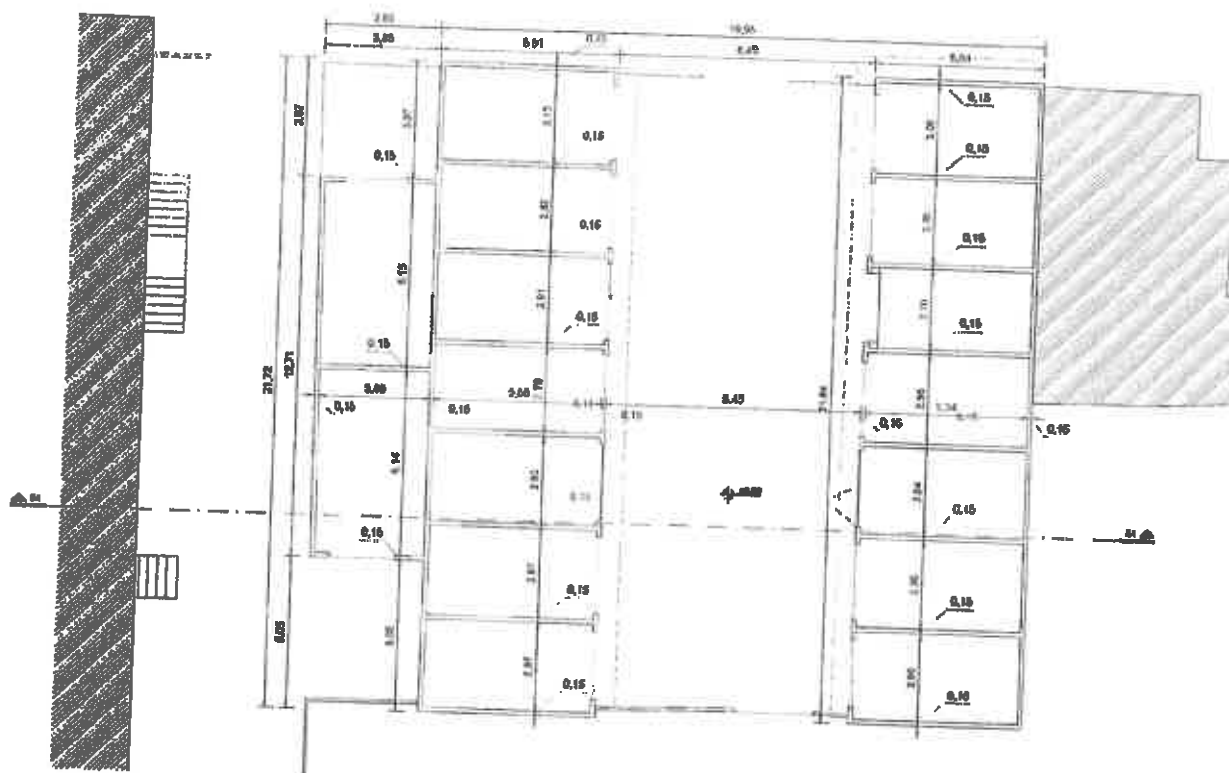


Fig. 1. - Plan situația existentă

CLADIREA PROPUSA

- La solicitarea beneficiarului se propune desființarea garajelor existente cu regim de înălțime P. În zonele de alipire cu gardul existent din str. Eftimie Murgu nr 27, ap.2, fundațiile Garajelor se vor desface până la talpa fundației gardului existent.
- Înainte de demararea lucrărilor de demolare, se vor scoate din funcțiune toate utilitățile care deservesc garajele existente.
- Demolarea se va executa în ordinea inversă construirii.
- Demolarea se va realiza manual și cu mica mecanizare la peretii de pe limita de proprietate pentru a nu afecta cladirile invecinate.
- Gropile rezultate în urma desfacerii fundațiilor se vor umple cu pământ în cel mai scurt timp.
- La realizarea unor viitoare construcții se impune efectuarea unui nou studiu geotehnic.

d) Stabilirea nivelului de cunoaștere

Nivelul de cunoaștere realizat determina metoda de calcul permisa și valorile factorilor de încredere (CF). Conform tabelul 4.1 din P100-3/2019 prezentat mai jos privind modul de stabilire a metodelor de calcul și a factorilor de încredere s-a stabilit un nivel de cunoaștere limitată KL1.

	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
Cunoaștere limitată KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren și/ dintr-un relevu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada realizării construcției și din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1,35

C. MASURI DE INTERVENTIE :

- La solicitarea beneficiarului se propune desființarea garajelor existente cu regim de înălțime P. In zonele de alipire cu gardul existent din str. Eftimie Murgu nr 27, ap.2 , fundațiile Garajelor se vor desface până la talpa fundației gardului existent.
- Înainte de demararea lucrărilor de demolare, se vor scoate din funcțiune toate utilitățile care deservesc garajele existente.
- Demolarea se va excuta în ordinea inversă construirii.
- Demolarea se va realiza manual si cu mica mecanizare la peretii de pe limita de proprietate pentru a nu afecta cladirile invecinate.
- Gropile rezultate în urma desfăcerii fundațiilor se vor umple cu pământ în cel mai scurt timp.
- La realizarea unor viitoare construcții se impune efectuarea unui nou studiu geotehnic.

D. CONCLUZII :

Proiectul de interventie/refacere va fi avizat obligatoriu de catre expert, in conformitate cu prevederile: "HOTĂRÂRE nr.925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor și constructiilor" - ART. 20 Proiectul intocmit pe baza raportului de expertiza tehnica de calitate trebuie insusit de catre autorul acestuia, din punct de vedere al respectarii solutiilor si a masurilor propuse.

Executia lucrarilor se va realiza pe baza unui proiect tehnic si a tuturor detaliilor de executie cu descrierea amanuntita a tuturor fazelor tehnologice, a unui caiet de sarcini, verificate de un verficator atestat, a unui proces tehnologic intocmit de executant si aprobat de proiectant si cu respectarea fazelor determinante pentru calitatea lucrarilor executate stabilite de proiectant. La toate fazele se vor intocmi procese verbale de receptie partiala.

Executia tuturor lucrarilor se va realiza, cu materiale de calitate certificate si agrementate, de o unitate de constructii specializata in astfel de lucrari si cu supravegherea permanenta din partea proiectantului.

Beneficiarul are obligatia de a asigura urmarirea executiei printr-o persoana cu calificare tehnica corespunzatoare si atestata de MLPAT desemnata inainte de inceperea lucrarilor.

Pe tot parcursul executiei lucrarilor executantul va lua toate masurile de sanatate si securitate in munca si paza contra incendiilor.

Toate documentele legate de realizarea lucrarilor (proiect, detalii de executie, procese verbale, autorizatii, memorii etc) vor fi incluse prin grija dirigintei in cartea tehnica a constructiei.

La realizarea lucrarilor se vor respecta intocmai prevederile Legii 10 privind calitatea constructiilor.

Desființarea garajelor existente cu regim de înălțime P, nu afectează rezistența și stabilitatea clădirilor din vecinătate.

EXPERT TEHNIC
prof.dr.ing. MARIN MARIN



FOAIE DE CAPĂT

1.DENUMIREA PROIECTULUI: Construire Legătură Rutieră între Strada Nicolae Bălcescu cu strada Bielefeld în Municipiului Reșița

2.ADRESA: str. Nicolae Bălcescu, str. Bielefeld, Reșița, Jud. Caraș-Severin

3.BENEFICIAR : Primăria Municipiului Reșița

4. PROIECTANT GENERAL: S.C. Vitamin Architects S.R.L.
str. Amforel, nr.4 (punct termic)
Timisoara, Timiș 300660
Proiect nr: 155/2019
Faza:DALI
Data: 02.2020
Administrator: Arh. Rudolf Gräf

5. PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. PLAN DESIGN S.R.L.
REZISTENȚĂ



300231 Timisoara, Str. Anton Pann nr. 1
410528 Oradea, Str. Războieni nr. 68
Proiect nr: 192
Faza: DTAC-Autorizatie Demolare
Data: 02.2020
Administrator: Ing. Bogdan TRIFA

FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI

PENTRU PARTEA DE STRUCTURA DE REZISTENȚĂ:

Sef proiect structura de REZISTENȚĂ :

Ing. Trifa Bogdan



Proiectat:

Ing. Trifa Bogdan

VERIFICAT MLPLT:

CERINȚA:

ing. Emil Baba

A1



Expert tehnic:

Prof. Dr. Ing Marin Marin

BORDEROU
A. Piese Scrise:

FOAIE DE CAPĂT	1
FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI	2
BORDEROU	3
MEMORIU DE REZISTENȚĂ / DEMOLARE	4
<i>DATE GENERALE</i>	4
<i>VECINATATI</i>	6
<i>ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASE ȘI CATEGORII</i>	9
<i>ÎNCADRAREA ÎN ZONA SEISMICĂ</i>	9
<i>GENERALITATI - DEMOLARE - DEZECHIPARE SI DEZMEMBRARE</i>	10
<i>ETAPA I DE DEMOLARE - DEZECHIPARE SI DEZMEMBRARE</i>	11
<i>DEMOLAREA CONSTRUCȚIEI</i>	11
<i>SCULE, DISPOZITIVE, UNELTE SI UTILAJE</i>	13
<i>MASURI DE PROTECTIE A MUNCII + N.T.S.+P.C.I.</i>	13
<i>PROTECȚIA MEDIULUI</i>	14
<i>PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR</i>	14
CAIET DE SARCINI DEMOLARI	15
CAIET DE SARCINI -SĂPĂTURI ȘI TERASAMENTE	19
<i>GENERALITATI</i>	19
<i>STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINTA CARE TREBUIESC RESPECTATE</i>	19
<i>EXECUTAREA LUCRARILOR</i>	19
<i>TRANSPORTUL PAMANTULUI</i>	21
<i>UMPLUTURI DE PAMANT</i>	21
<i>CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE SAPATURI</i>	21
<i>CONDITII DE MASURARE A LUCRARILOR</i>	21
<i>CONDITII PRIVIND REALIZAREA PERNEI DIN BALAST PENTRU FUNDAȚII</i>	22
<i>CONDITII TEHNICE PRIVIND MATERIALUL UTILIZAT PENTRU EXECUTAREA PERNEI DIN BALAST</i>	22
<i>EXECUTAREA UEMPLUTURII CONSTĂ DIN URMĂTOARELE OPERAȚII:</i>	22
<i>TEHNOLOGIA DE COMPACTARE A UEMPLUTURILOR DIN BALAST</i>	23
<i>VERIFICAREA CALITĂȚII UEMPLUTURILOR</i>	23
<i>RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE UEMPLUTURĂ</i>	24
PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE	25

B. Piese desenate

- Nu e cazul

MEMORIU DE REZISTENȚĂ / DEMOLARE

DATE GENERALE

Prezentul memoriu tehnic face parte din documentația tehnică faza **Autorizație Demolare**

Obiectivul are denumirea de: **Construire Legătură Rutieră între Strada Nicolae Bălcescu cu strada Bielefeld în Municipiul Reșița**

Obiectivul este situat: Str. N. Bălcescu, str. Bielefeld, Reșița, jud. Caraș-Severin, sau identificat prin C.F. nr. 44857 Reșița, 35942 Reșița, 44827 Reșița, 42710 Reșița, 44533 Reșița, 32417 Reșița, 34013 Reșița, 41343 Reșița, 44826 Reșița, 39842 Reșița, 38146 Reșița, 40946 Reșița, 44828 Reșița, 44825 Reșița, 34923 Reșița, 3701 Reșița Română, 4845 Reșița Română

Beneficiar lucrării este **Primăria Municipiului Reșița**

În momentul de față pe amplasamentul studiat se află o platformă de beton cu 14 garaje cu acces de pe str. N. Bălcescu și o zonă nefîngrijită și nefolosită către str. Bielefeld, oferind un spațiu neatractiv și neplăcut în cartier.

Proiectul de față presupune amenajarea legăturii stradale dintre străzile Nicolae Bălcescu și Bielefeld, a unei parări la sol cu acces dinspre strada Bălcescu precum și amenajarea unui spațiu pietonal cu spații verzi.

Parcarea se realizează adiacent străzii Bălcescu cu un număr de 24 de locuri de parcare pe o suprafață de 580.73m². Suprafața parării va avea o îmbrăcăminte din dale, cu pante de scurgere a apelor pluviale către gurile de canalizare. De asemenea, se vor prevedea un sistem de semnalizare rutieră și de iluminat stradal.

Având în vedere caracterul pietonal al străzii Bielefeld propus prin proiectul de "Amenajare Piste de Biciclete și Alei Pietonale pe Străzile de Legătură dintre Artere Majore de Circulație b-dul. Revoluția din Decembrie și b-dul. A. I. Cuza pentru Acces la Stațiile de Transport în Comun", către aceasta se va realiza o alee de legătură pietonal cu arbori și cadre pentru parcare bicicletelor.

Din Investigatiile efectuate pe teren, reiese cota de fundare a casei este nu a fost respectată cota de fundare conform proiect, la -1.70m, ci la cca. -1.20/1.30m. În zona stâlpilor casei s-a realizat o subturnare la fundația garajelor.

Tinand cont de cota de fundare a garajelor ca fiind la -80-90cm fata de Cota Terenului Natural, iar fundatia casei alipite este la -1.70-1.20 m fata de CTN, demolarea garajelor se poate realiza conform specificatiilor de mai jos din caletele de sarcini aferente acestui proiect si din memorial tehnic, fara a afecta cladirea din str. Eftimie Murgu nr 27, ap2.

Neavand date legate de fundatiile gardului cladirii din str. Eftimie Murgu nr 27, ap2, demolarea garajelor se va realiza in asemenea mod, astfel incat sa nu afecteze nici gardul care este proprietatea familie care locuieste pe str. Eftimie Murgu nr 27, ap2.

Se impune ca dupa realizarea demolarilor, toate gropile vor fi astupate de urgenta, astfel incat sa nu se permita apel pluviale sa se adune in zona casei si se va realiza un trotuar de latime minim 1.20m sau un alt sistem de drenare a apelor pluviale din zona casei.



Documentatie foto, alipre garaje de casa din str. Eftimie Murgu nr 27, ap2.



Documentație foto: relația cu vecinătățile



Documentație foto: relația cu vecinătățile -vedere de ansamblu

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN CLASE ȘI CATEGORII

În conformitate cu STAS 10100/0-94 "Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor", normativul P100 – 1/2013 "Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri", structurile se încadrează în Clasa de Importanță IV

În vederea asigurării calitatii în construcții, criteriile de verificare a exigențelor esențiale cuprinse în proiect, conform prevederilor H.G.R. 925/95 și a Legii nr. 10/1995, sunt A1

Având în vedere funcțiunile clădirilor, în conformitate cu P 100-1/2013 tab. 4.3, clasa de importanță a fost tratată diferențiat și respectiv în conformitate cu HG. nr. 261/994 și cu HG. nr 766/1997 art. 20,

Clasa de Importanță: IV

Categoria de Importanță : D

Regimul de înălțime : Parter

ÎNCADRAREA ÎN ZONA SEISMICĂ

Caracteristicile de proiectare ale amplasamentului.

Amplasament – Resita, jud Caras-Severin

Acceleratia de proiectare a terenului: $a_g = 0.15 \text{ g}$

Perioada de colt: $T_c = 0.7 \text{ s}$

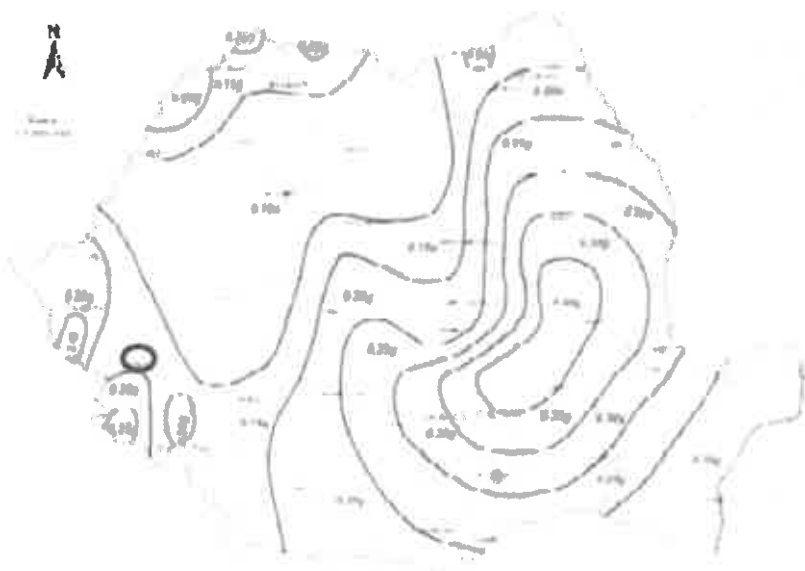


Fig. 3.1 Romania -Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50ani

GENERALITATI - DEMOLARE - DEZECHIPARE SI DEZMEMBRARE

Dezechiparea si dezmembrarea constructiilor trebuie sa se faca sub conducerea directa a unui cadru tehnic, care raspunde de instruirea muncitorilor ce executa operatii legate de demolare si respectarea pauzelor de lucru prevazute in procesul tehnologic cat si de asigurarea recuperarii materialelor re folosibile.

Demolarea clădirii existente se va realiza de sus în jos, după demontarea în prealabil a instalațiilor, a tâmplăriei interioare și exterioare. Elementele planșeelor, fermelor și a altor elemente grele/voluminoase, vor fi desfăcute cu atenție și coborâte la sol cu ajutorul pârghillor, scripetilor și al utilajelor mecanizate.

Înainte de începerea operatiilor de demolare, întregul personal care ia parte la executie trebuie sa fie instruit asupra procesului tehnologic privind succesiunea fazelor de lucru si asupra masurilor de protectia muncii, prevazute in proiectele tehnice elaborate.

În toate cazurile, înainte de începerea oricaror demolari, se iau masuri de debransare a apel, a gazului, a curentului electric, a telefonului si a altor racorduri si bransamente. Operatiile vor fi facute de lucratori ai întreprinderilor specializate furnizoare, la solicitarea beneficiarului de investitie, a constructorului sau a unitatii care face demolarea.

Demolarile se vor executa de regula la lumina zilei.

Demolarea părților componente ale clădirilor trebuie astfel executată, încât demolarea unei părți din clădire sau a unui element de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau altui element.

În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții-montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări. De asemenea, vor fi specificate toate măsurile și lucrările ce se impun, conform normelor în vigoare, pentru protejarea circulației pietonale și auto din zonă și pentru siguranța construcțiilor învecinate existente.

Nu este permis accesul personalului neinstruit sau a altor cetățeni în zona de demolare. Zona periculoasă din apropierea construcției trebuie împrejmuțată și prevăzută cu indicatoare avertizoare, vizibile atât ziua cât și noaptea.

Partile de constructie care reprezinta pericol iminent de prabusire vor fi asigurate in prealabil impotriva desprinderilor accidentale si se vor demola cu prioritate.

Nu este permisa demolarea prin desfacerea elementelor de la baza cladirii care se demoleaza; demolarea se va face numai de sus in jos, fiind interzisa demolarea a doua sau mai multe niveluri pe aceeași verticală, respectandu-se cu strictete prevederile proiectului tehnic.

Conducatorul tehnic al lucrării va stabili locurile de depozitare a materialelor rezultate din demolare, până la transportarea lor în depozitele fixate la începerea lucrărilor.

Prin luarea măsurilor de sprijinire a zidului de la stradă se va asigura rezistența și stabilitatea acestora, astfel încât să nu constituie un pericol pentru trecători pe perioada efectuării lucrărilor de demolare.

Execuția lucrărilor se va realiza pe baza unui proiect tehnic cu detalii de execuție, cu descrierea amănunțită a tuturor fazelor tehnologice, a unui calet de sarcini, a unui proces tehnologic întocmit de executant și aprobat de proiectant.

Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare, atestată de MDRAP și desemnată înainte de începerea lucrărilor.

ETAPA I DE DEMOLARE - DEZECHIPARE SI DEZMEMBRARE

Dupa ce:

- au fost intrerupte instalatiile;
- au fost montate schelele si jgheaburile;
- au fost montate imprejmuiri si semne de avertizare pentru pietoni si vehicule;
- muncitorii au fost instruiti in legatura cu masurile de securitatea muncii.

Se poate incepe demolarea in ordinea de mai jos:

Se demoleaza cu grija tablourile electrice, intrerupatoarele, prizele, care se strang in saci de plastic.

Se demonteaza coloanele de gaze, sanitare, electrice, aparente sau din nise, de catre instalator, eventual ajutat de un muncitor necalificat. Coloanele inglobate in tencuieli vor fi recuperate pe masura demolarii constructiei.

DEMOLAREA CONSTRUCTIEI

In acesta etapa cand in imobil au ramas peretii, planseul, acoperisul, se procedeaza astfel:

Demolarea invelitorilor se incepe intotdeauna prin demontarea tinichigeriei, glafuri, jgheaburi si partea de sus a burlanelor.

Demolarea invelitorilor si a accesoriilor se va face conform prevederilor din documentatia de specialitate si a solutiilor cadru specifice.

Demontarea invelitorilor se va realiza fara a afecta rezistenta constructiei si a periclita continuarea demolarii.

Pentru a se evita accidente de muncă, nu trebuie să se întreprindă nici o acțiune de demolare fără expertiza structurii clădirii, ținându-se seama și de aglomerarea materialelor din demolări pe suprafețe mici; acolo unde este cazul se vor da soluții pentru sprijiniri.

Demontarea se va efectua respectând ordinea logica a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coama către streșină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu invelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor.

La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii, prevăzute în documentație.

Se interzice supraîncărcarea planșeului prin aglomerarea materialelor demontate.

Transportul și evacuarea materialelor demontate din și de pe acoperiș se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru acestea jgheaburi, palete, containere, precum și dispozitive și utilaje corespunzătoare.

Se trece la demontarea planseului de beton.

La desfacerea cornișelor sau a elementelor în consolă, este interzis muncitorilor să stea pe ziduri, dacă în prealabil nu au fost luate măsuri de securitate corespunzătoare, stabilite de către conducătorul lucrărilor, în funcție de condițiile de lucru.

Înainte de începerea lucrărilor, obiectele propuse pentru dărâmare vor fi verificate amănunțit, după care se întocmește un proces verbal în care se descrie situația de fapt a clădirii și părțile care vor fi demolate, sau măsurile de consolidare provizorie sau definitivă. Pe baza procesului verbal se întocmește proiectul de organizare a lucrărilor de demolare a construcției, care va fi aprobat de conducerea tehnică a șantierului.

Conducerea lucrărilor de demolare va fi încredințată unui tehnician cu experiență în astfel de lucrări, care va răspunde de execuția corectă a lor.

Conducătorul responsabil va aduce la cunoștința muncitorilor planul de demolare, metodele de executare a lucrărilor, locurile cele mai periculoase și măsurile de prevenire a accidentelor.

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, conducătorul lucrării va lua următoarele măsuri:

- a. va împrejmui construcția ce urmează a fi demolat, iar la punctele de acces spre locul de demolare va pune placarde de avertizare;
- b. va afișa placarde de interzicere a accesului persoanelor străine pe teritoriul șantierului;
- c. va întrerupe legăturile conductelor rețelilor de apă, gaze, electricitate, termicitate și canalizare, luând măsuri pentru a nu fi deteriorate;
- d. va lua măsurile indicate contra prăbușirii posibile a diferitelor părți ale construcției ce se demolează.

Demolarea părților componente ale clădirilor trebuie astfel executată, încât demolarea unei părți din clădire sau a unui element de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau altui element.

Se interzice:

utilizarea rețelei electrice a clădirii sau construcției demolate. Pentru iluminarea locului de lucru, înainte de demolare se va amenaja o rețea electrică separată, care să nu aibă nici un fel de legătură cu construcția care se demolează.

În cursul lucrărilor de demolare se vor lua măsuri pentru a se evita praful (de ex. prin stropirea cu apă a porțiunilor de clădire care se demolează).

Gropile rămase după demolare vor fi astupate sau împrejmuite. Materialele rămase după demolare vor fi depozitate, pentru a nu constitui un pericol pentru trecători.

În cazul unui front mic de lucru sau al unei rezistențe și stabilități insuficiente a elementelor ce se demolează, muncitorii vor fi legați cu centuri de siguranță de elementele fixe și rezistente ale construcției, elemente care nu se demolează.

Caramizile nu vor fi depozitate pe schele sau plansee, ci se vor evacua imediat prin jgheaburi, la sol unde se curata si se stivulesc.

Se trece la spargerea pardoselii de cota zero si evacuarii molozului rezultat.

Se demoleaza apoi fundatiile, mecanizat, cu respectarea NTS.

SCULE, DISPOZITIVE, UNELTE SI UTILAJE

Echipele care executa lucrarile de demontare si demolare a constructiilor vor fi dotate potrivit operatiilor pe care le executa, cu urmatoarele scule unelte si dispozitive:

- foarfeca de demolare sau ciocan rotopercutor (picamar), bormasina cu percutie
- ciocane, tesle, toporisti;
- dalti de diferite dimensiuni;
- rangi scurte si normale;
- clesti de cuie;
- clesti pentru taiat sarma si tuburi;
- jgheaburi metalice refolosibile;
- scari simple si duble;
- schele interloare pe capre dotate cu balustrada de protectie;
- macarale de fereastră si scripeti;
- targi de lemn pentru transportul materialelor demontante;
- lazi de diferite dimensiuni pentru materialele de dimensiuni mici.

In functie de conditiile concrete si de obiectivul de lucru se vor adopta echipele si cu alte scule, unelte si dispozitive adecvate.

MASURI DE PROTECTIE A MUNCII + N.T.S.+P.C.I.

Toti muncitorii vor fi instruiti cu normele de protectia muncii corespunzatoare lucrarilor pe care le executa, cuprinse in volumul I al normelor specifice de protectia muncii pentru lucrari de constructii-montaj, precum si cu prevederile prezentei fise tehnologice. Instructajul va fi scris in fisa individuala de protectia muncii care va fi completata si semnata de titular si de cel care a efectuat instructajul in aceeasi zi.

Instructajul va fi repetat la inceputul fiecarei lucrari cand muncitorii vor fi instruiti cu normele corespunzatoare operatiilor pe care le au de executat.

Muncitorii vor fi dotati cu urmatorul echipament de protectie pe care il vor purta in timpul lucrului:

- cască de protectie si ochelari de siguranta;
- masca contra gazelor (daca este cazul);

Se vor lua masuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe cladirea in demolare sa nu produca accidente persoanelor care trec intamplator prin dreptul ei, prin imprejmuirea corespunzatoare a zonei de demolare, iar imprejmuirea va fi placata, la loc vizibil cu placaje avertizoare.

Oricand se arunca intr-o zona materialele de sus, se va instrui un muncitor cu paza zonei respective, care va avertiza pe cei care circula in zona si nu va permite accesul in acea zona.

Se vor avea în vedere toate dispozițiile privitor la siguranța muncii în demolare, prevăzute în normele de protecția muncii (Legea nr. 5-C56/86)

Se vor respecta prevederile HGR nr. 51/05.02.92 și ale normativului P118 (B.C. 5-6/83) privind asigurarea incintei, lucrărilor și măsuri de stingerea incendiilor specifice.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile următoarelor acte normative:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții emis prin ordinul nr. 9/N din 15.03.1993;

- Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006 privind „Securitatea și sănătatea în muncă”.

De asemenea, executarea lucrărilor se va face cu respectarea tuturor normelor în vigoare la data predării prezentului proiect și a celor specifice unităților de execuție.

O atenție specială se va acorda lucrărilor cu grad sporit de pericolozitate cum sunt săpăturile în spații limitate, transportul și manipularea materialelor la înălțime.

Măsurile specificate în prezentul memoriu nu sunt limitative, executantul și beneficiarul fiind obligați să ia toate măsurile ce se impun pentru prevenirea și evitarea accidentelor de muncă.

Prin grija constructorului, se va asigura realizarea următoarelor :

- Instrucțiunile specifice cuprinse în fișele de instrucție;
- echipament de protecție;
- scule și dispozitive de lucru și manipulare, omologate;
- panouri de avertizare a locurilor periculoase;
- împrejurimi specifice la zone cu pericol potențial;
- scule și eșafodaje asigurate;
- celelalte, prevăzute în normele specifice.

PROTECȚIA MEDIULUI

Pe parcursul lucrărilor de realizare a obiectivului precum și după finalizarea acestora , constructorul și beneficiarul vor proteja mediul înconjurător respectând legislația specifică, precum și :

- interzicerea depozitării materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției;
- interzicerea circulației autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier;
- materialele rezultate din demolări, săpături, se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale;
- curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată prin intermediul inspectorului de șantier;
- după terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile materiale neutilizate, și suprafața de teren va fi reamenajată.
- în incinta zonei de activitate, în cadrul lucrărilor de organizare de șantier, se vor realiza, în mod obligatoriu, un grup sanitar ecologic sau racordat la rețeau de canalizare existentă.

PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere următoarele acte normative:

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, Indicativ P 118-2015;

Se recomandă ca precizările cuprinse în normele de mai sus să fie completate de organele de resort ale executantului și beneficiarului, pentru evitarea oricărei posibilități de apariție a incendiului.

În mod obligatoriu se va asigura accesul permanent și necondiționat, în zonă a autovehiculelor speciale PSI.

CAIET DE SARCINI DEMOLARI

Generalitati

Înainte de începerea oricăror lucrări de demolare se va face de către Contractor un relevu detaliat și o examinare a structurii. Vor fi luate în considerare toate relațiile/legăturile cu proprietățile adiacente sau structuri vecine care pot fi afectate de lucrările de demolare. Contractorul va verifica stabilitatea generală a structurii de demolat și se va informa asupra posibilelor elemente instabile. Se vor identifica elementele de legătură și se vor proteja în vederea asigurării unui nivel de siguranță pentru succesiunea etapelor de demolare și de a asigura stabilitatea părților structurale nedemolate încă. Pe tot parcursul lucrărilor de demolare se vor folosi metode, materiale și echipamente/utilaje astfel încât să se protejeze viețile omenești și valorile materiale.

Curățirea șantierului

La începerea lucrărilor, chiar dacă nu este specificat în contract sau în alt document, Contractorul va îndepărta vegetația și toate materialele organice de pe amplasament, acestea vor fi îndepărtate din șantier și se vor transporta în locurile aprobate pentru acest scop. Înălțarea pământului vegetal prin excavare marl și săpături facute mecanic sau manual în teren incluzând talera și înălțarea rădăcinilor și bustanilor, roci și materiale cu dimensiuni care nu depășesc 0.30kg/mc, se vor face protejând structurile subterane cum ar fi conductele și canalele de drenaj etc. Și incluzând depozitarea materialului rezultat din lucrările de șantier.

Demolarea și deșeurile structurilor

Contractorul va demola și elibera amplasamentul numai de clădirile, gardurile sau alte structuri menționate în proiect sau la indicația Consultantului. Componentele acestora se vor dezambla, curăța și depozita în stive, când se vor refolosi. Materialele care, în opinia Consultantului, nu se pot refolosi se vor îndepărta din șantier către locul special aprobat. Materialele refolosibile vor rămâne în proprietatea Investitorului și vor fi păstrate și protejate de către Contractor până la ridicarea acestora din șantier sau până la terminarea contractului. Contractorul va repara, pe cheltuiela proprie, orice deteriorare adusă proprietăților învecinate în timpul lucrărilor de demolare a structurilor ; dacă vor fi necesare despăgubiri acestea vor fi suportate de către Contractor.

Structurile includ: pereți, acoperiș, tamplarie, elemente din beton și beton armat, confecții metalice, și alte tipuri conform indicațiilor Consultantului.

Materiale

Materialele și echipamentele ce vor fi folosite pe durata lucrărilor de demolare vor fi în concordanță cu prezentul calet de sarcini sau standardele relative la acest subiect. Materialele rezultate din aceste lucrări vor fi îndepărtate de îndată și nu vor fi stocate, dispersate sau refolosite în șantier, exceptând cele aprobate de Consultant pentru acest scop. Acolo unde este necesar Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a preveni răspândirea noroiului și molozului pe drumuri de către vehicule. Revine în sarcina Contractorului de a prevedea bene/ghene pentru transportul molozului, dacă acest lucru nu a fost cerut de Consultant. Nu se admite deversarea/introducerea molozului și a noroiului în canalizarea publică sau cursuri de apă.

Schele

Schelele folosite în aceste lucrări se vor realiza/asambla conform normelor în vigoare. Orice schelar experimentat și competent poate realiza ridicarea unei schele legate independent. Contractorul se va asigura că toate reglajele necesare vor fi efectuate pentru a asigura stabilitatea pe parcursul ridicării acesteia. Se va ține cont de încărcările suplimentare aduse schelei de molozul căzut pentru a nu se depăși încărcarea maximă admisă. Se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea căderii accidentale a molozului pe/de pe platformele schelei. Schelele trebuie să îndeplinească funcțiunile pentru care au fost instalate pe toată durata lucrărilor și să respecte cerințele impuse de norme și reglementări. Acolo unde este necesar, schela va fi protejată pe tot perimetrul acesteia spre drumuri, străzi sau pasaje pietonale prin executarea unei împrejmuiri din tablă de oțel ondulată cu o înălțime de cel puțin 2 m; împrejmuirea va permite evacuarea molozului, excavarea necesară pentru instalarea picioarelor de schelă, suportii pentru împrejmuire, întreținerea și evacuarea schelei, semnalizare, iluminat etc. Schele din oțel de tip cadre cu legături, vor fi realizate în conformitate cu standardele/reglementările în vigoare, prețul unitar va include transportul, întreținerea, asamblarea, ancorarea, dezasamblarea etc. pentru o înălțime maximă de 12 m; vor include platforme din elemente de 5 cm grosime.

Supervizarea lucrărilor

Contractorul va desemna o persoană competentă și cu experiență, autorizat în domeniu, pentru supravegherea și controlul lucrărilor pe șantier.

Sucesiunea lucrărilor de demolare

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, Contractorul va întocmi un program de lucru și va fi supus aprobării Consultantului. Programul va prezenta secvențial lucrările de demolare și metodele de operare, echipamentele/utilajele propuse pentru lucrări și fiecare operație va fi prezentată detaliat, cu duratele de timp aferente. Contractorul va ține seamă de posibilitatea unor condiții climatice severe ce pot apărea și pot afecta lucrările. Aprobarea programului Contractorului de către Consultant nu exonerează pe acesta de răspunderile contractuale.

Siguranța

Contractorul va asigura că utilajele/echipamentele folosite îndeplinesc următoarele: Sunt în concordanță cu tipul și scopul lucrării la care sunt folosite, Sunt manevrate de operatori competenți și experimentați, Sunt întreținute în bune condițiuni de funcționare pe toată durata lucrărilor. Pe durata

lucrărilor toți operatorii vor purta echipament de protecție individual corespunzător cum ar fi : căști de protecție, ochelari de protecție, căști antifonice, mască protecție. Se va evita supraîncărcarea structurii cu moloz sau materiale rezultate din demolare. Materialele și molozul căzute se vor îndepărta cu grijă pentru a preveni balansări, căderi, sau deplasarea acestora într-o manieră care pune în pericol securitatea personalului, structura adiacentă sau alte proprietăți adiacente. Contractorul va instala plase de protecție, împrejmuiri și bariere etc. pentru a preveni accidentele sau vătămările/degradările ce ar putea rezulta din căderile sau proiectările de materiale și/sau moloz. Atunci când sunt folosite mijloace mecanice cum ar fi macarale, excavatoare hidraulice, foarfeca de demolare, ciocane pneumatice pentru lucrările de demolare, se va avea în vedere ca nici una din părțile componente ale acestor utilaje să nu vină în contact cu rețele subterane și supratere. Contractorul va informa în timp util toate autoritățile competente cu privire la lucrările ce se vor executa pentru a se reamplasa aceste rețele, după caz.

Metode de demolare, spargeri

Contractorul va propune o metodă de demolare astfel încât, în cazul structurilor parțial demolabile, structura ce va rămâne să nu fie afectată. Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a asigura stabilitatea structurii ce nu se demolează, prin metode ce vor fi supuse aprobării Consultantului. În cazul în care lucrările de demolare nu pot fi executate în siguranță dintr-o parte a structurii, se vor folosi platforme de lucru. Structura se va demola, în general, în ordinea inversă construirii acestora. Elementele structurilor metalice sau de beton armat se vor desface/tăia la dimensiuni potrivite având în vedere greutatea și mărimea acestor elemente care cad. Molozul se va lăsa să cadă liber doar în cazul în care nu periclitează și nu pune în pericol zonele învecinate, muncitorii sau trecătorii. Vor fi folosite echipamente adecvate pentru susțineri temporare ale elementelor de rezistență în timpul desfacerii/deitării acestora.

În cazul plăcilor cu o singură deschidere, acestea vor fi tăiate în fâșii paralele cu direcția principală de armare și demolate fâșie cu fâșie. În general, lucrările de demolare trebuie să înceapă prin îndepărtarea a cât mai mult din încărcările moarte, pe cât posibil fără a afecta mai întâi elemente principale de rezistență. Lucrările temporare (sprijinurile) să fie executate astfel încât să suporte încărcările cerute în cele mai defavorabile situații. Secțiunile ce se demolează să fie sprijinite de utilaje de ridicare corespunzătoare și apoi tăiate și lăsate pe sol controlat.

Azbest și alte materiale periculoase

Dacă în timpul construcției Contractorul crede că vor fi afectate materialele care conțin azbest sau alte materiale periculoase, trebuie să anunțe Consultantul. Dacă prezenta acestor materiale este suspectă, Contractorul trebuie să înceteze lucrul în zona respectivă și să fie îndrumat de Consultant către alte zone de lucru, dacă există. Consultantul va lua o mostră din substanța suspectă și o va trimite la analizare pentru a se confirma dacă conține azbest. Dacă nu se găsește azbest lucrul se va relua imediat.

Întreținerea Strazilor

Contractorul trebuie să înlăture imediat praful și molozul care se poate aduna pe strazi datorită lucrărilor.

Controlul Traficului

Strazile care sunt langa santier trebuie sa fie conform indicatiilor Contractorului sau Consultantului. Strazile trebuie sa fie temporar inchise cu acordul in prealabil al Investitorului.

Indepartarea Molozului

Contractorul trebuie:

- Sa nu permita prezenta pe santier a molozului.
- Sa curete in fiecare zi structurile inchise.
- Sa indeparteze molozul de pe santier cel puțin o data pe saptamana. Contractorul trebuie sa fie

In concordanta cu:

- Nu se permite arderea molozului.
- Molozul va fi evacuat prin topoganesau in recipiente. Nu se permite aruncarea gunolului de la un nivel la altul in interiorul sau exteriorul cladirii.
- Nu se arunca molozul de la ferestre sau alte parti ale cladirii. Din cand in cand se uda molozul, praful sau alte materiale care produc praf.
- Se indeparteaza de pe santier tot surplusul de material o data cu progresul lucrarilor.
- La finalizarea lucrarilor toate uneltele care apartin Contractorului se vor lua de pe santier. In cazul in care Contractorul nu reuseste sa pastreze zona in care se lucreaza si zonele alaturate santierului curate si fara moloz, sau amana sau intarzie cu indepartarea molozului, Consultantul poate cere ca acest moloz sa fie indepartat de altcineva. In acest caz o suma determinata de Consultat se retine din plata Contractorului si aceasta suma trebuie sa acopere cheltuielile pentru cei care vor indeparta molozul.

CAIET DE SARCINI - SĂPĂTURI ȘI TERASAMENTE

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrările de săpătura, umplutură, compactare și transport pământ.

STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINTA CARE TREBUIESC RESPECTATE

- C169-88, NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE
- C29-85 NORMATIV PRIVIND ÎMBUNĂȚIREA TERENURILOR DE FUNDARE SLABE PRIN PROCEDEE MECANICE
- TS - NORME DE DEVIZ PENTRU TERASAMENTE;
- GE028-97- GHID PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE DRENAJ ORIZONTAL ȘI VERTICAL
- ST 015-97 -SPECIFICAȚIE TEHNICĂ PRIVIND REFACEREA PRIN OBTURARE ȘI ETANȘARE A CONTACTULUI TEREN-INFRASTRUCTURĂ PENTRU CONSTRUCȚII DE LOCUINȚE, SOCIAL-CULTURALE ȘI INDUSTRIALE
- P10-86, NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE FUNDAȚII DIRECTE LA CONSTRUCȚII;
- C16-84, NORMATIV PENTRU EXECUTAREA PE TIMP FRIGUROS A LUCRARILOR DE CONSTRUCȚII;
- NORME SI NORMATIVE SI NORMATIVE ELEBORATE DE INSTITUTUL DE CERCETARI STIINTIFICE PENTRU PROTECTIA MUNCII.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Înainte de demararea lucrărilor de săpături, se vor scoate din funcțiune sau se vor lăsa sub supraveghere strictă și permanentă toate utilitățile care deservesc sau traversează zonele de intervenție, rețele de apă, canalizare, termice, gaz, telefonice, electrice, etc.

Lucrările se vor ataca după împrejmuirea zonei, eventual semnalizarea pe timp de noapte dacă deranjează circulația rutieră și numai după montarea instalațiilor de epuismențe. Lucrările de săpătura la fundații se vor realiza mecanizat iar săpătura manuală în spații înguste și pentru corectarea taluzurilor și fundul săpăturii. După realizarea săpăturilor se va realiza sprijinirea malurilor de pământ pentru a împiedica prăbușirea lor în timpul executării lucrărilor la fundații.

Lucrările ce se vor executa înainte de începerea lucrărilor de terasamente propriu-zise, sunt, în principal, cele de defrișări, demolări, amenajare a terenului și a platformei de lucru.

Dacă în timpul executării săpăturilor se întâlnesc obiecte sau construcții de interes arheologic, lucrările se vor opri și se vor anunța organele competente.

Trasarea pe teren cuprinde fixarea poziției construcțiilor pe amplasamentele proiectate și marcarea fiecărei construcții conform proiectului.

Întocmirea planului de executare a lucrărilor de trasare necesare fixării poziției construcțiilor pe amplasamentele proiectate și abaterile admisibile la trasare sunt date în "Îndrumătorul privind executarea trasării de detaliu în construcții" indicativ C 83-75. Trasarea lucrărilor de terasamente pentru fundații face parte din trasarea lucrărilor de detaliu și se efectuează pe baza planului de trasare, după fixarea poziției construcției pe amplasamentul proiectat.

La executarea săpăturilor pentru fundații trebuie să se ală în vedere următoarele:

- menținerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor existente pe o

distanță suficientă, astfel încât să nu se pericliteze instalațiile și construcțiile învecinate;

- când turnarea betonului în fundație nu se face imediat după executarea săpăturii, în terenurile sensibile la acțiunea apei, săpătura va fi oprită la o cotă mai ridicată decât cota finală pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației.

Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată etc. În cazul când în aceeași incintă se execută mai multe construcții apropiate, atacarea lucrărilor se va face astfel încât să se asigure executarea fundațiilor începând cu cele situate la adâncimea cea mai mare, iar săpăturile să nu influențeze construcțiile sau instalațiile învecinate și să nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrări învecinate .

În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației (betonare), iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi.

Schimbarea cotel fundului gropii de fundație, în timpul execuției, se poate face numai cu acordul proiectantului, având în vedere următoarele:

-Coborârea cotel fundului gropii de fundație sub cea prevăzută în proiect se face dacă se constată o neconcordanță a terenului cu studiul geotehnic întocmit pe amplasament.

-Orice modificări de cote față de proiect se vor consemna în registrul de procese verbale de lucrări ascunse care va fi semnat de constructor, beneficiar și de geotehnician.

Executantul are obligația de a cerceta fundațiile existente și a lua imediat măsurile pentru a asigura stabilitatea acestor construcții, sesizând de îndată beneficiarul și proiectantul lucrării în vederea stabilirii măsurilor corespunzătoare.

Turnarea betonului în fundații se va executa de regulă imediat după atingerea cotel de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul își dă acordul privitor la posibilitatea de fundare a construcției respective. După realizarea săpăturii în zona construcției se va chema proiectantul și geotehnicianul pentru stabilirea naturii terenului de fundare și acordarea avizului de turnare a betonului la fundații.

TRANSPORTUL PĂMÂNTULUI

Pământul rezultat din săpătura se depozitează local și pe etape pentru umplutura și numai diferența rezultată se transporta cu utilaje de transport la locul de depozitare.

La transportul pământului se va ține seama de :

- distanța de transport, act încheiat de beneficiar cu constructorul;
- de înființarea pământului rezultat din săpătura;
- de utilajele mecanice folosite;
- de încărcarea mecanică a utilajului de transport.

UMPLUTURI DE PĂMÂNT

După execuția lucrărilor la fundații, se execută sistematizarea pe verticală la cotele din proiect cu umplutură de pământ ales din săpătura.

Pământul ales pentru umplutură, rezultat din săpătură nu trebuie să conțină stratul de sol vegetal, urme de rădăcini. Umplerea se va executa numai pe teren bun. Nu se admite umplutura pe teren vegetal. Straturile de pământ, de pietriș, etc, se compactează în straturi de 20-25 cm grosime cu maiul mecanic, folosindu-se pământ cu umiditate optimă pentru compactare. Este foarte importantă compactarea pământului cu multă conștiințozitate pentru a se evita eventualele posibile tasări ale trotuarelor, ale zidurilor autoportante care descarcă pe pardoseala. Compactarea se va realiza până la obținerea unui grad de compactare de 98%-100%.

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE SAPĂTURI

Proiectantul și geotehnicianul, prin obligațiile de proiectare sau asistență tehnică va fi chemat pe șantier pentru verificarea și consemnarea în scris a lucrărilor în fazele ascunse ca: adâncimea de fundare (terenul bun de fundare), lățimea fundației.

Verificarea compactării umpluturilor se va face pe baza prevederilor fișelor tehnologice, cu respectarea prevederilor "Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente" indicativ C 56-85 și a "Normativului C 29-85".

Unitatea executantă a lucrărilor de umpluturi va organiza verificarea compactării acestora cu personal calificat, laboratoarele trebuind să respecte prevederile "Nomenclatorului încercărilor de laborator" și instrucțiunile de aplicare a acestuia în conformitate cu ord. I.C. nr. 8 din 7 noiembrie 1981.

Controlul va avea un caracter operativ, pentru a se putea lua la timp măsurile necesare, în cazul în care se constată că umplutura nu este corespunzătoare.

CONDITII DE MĂSURARE A LUCRĂRILOR

Măsurătorile lucrărilor de terasamente (săpături, umpluturi, compactări) și transport se vor face la metru cub de terasamente, respectiv tone pentru transport conform proiect, scăzându-se pentru volumul de umplutură, volumul canalelor de instalații, dacă este cazul.

CONDITII PRIVIND REALIZAREA PERNEI DIN BALAST PENTRU FUNDAȚII

Se vor respecta următoarele standarde și normative de referință:

- STAS 1243-88 – Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor;
- STAS 1913/5 – 85 – Teren de fundare. Determinarea granulozității;
- STAS 1913/13 – 83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor;
- STAS 1913/1 – 82 - Teren de fundare. Pământuri. Determinarea umidității;
- STAS 1913/15 – 75 – Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren;
- STAS 2914-84 – TERASAMENTE. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 8840-83 – STRATURI DE FUNDAȚII DIN PĂMÂNTURI STABILIZATE MECANIC, Condiții tehnice generale de calitate;
- C 169-88 NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE;
- C 29-85 NORMATIV PRIVIND ÎMBUNĂȚĂȚIREA TERENURILOR DE FUNDARE SLABE PRIN PROCEDEE MECANICE

CONDIȚII TEHNICE PRIVIND MATERIALUL UTILIZAT PENTRU EXECUTAREA PERNEI DIN BALAST

Granulozitatea balastului a fost determinată prin metoda cernerii cu ciururi și site, prezentând o granulozitate continuă, înscrindându-se în domeniul recomandat de către STAS 8840-83. Coeficientul de neuniformitate al materialului analizat are o valoare $U_n > 15$, ceea ce îl recomandă ca un material bun pentru realizarea pernei.

Balastul este format dintr-un amestec natural de pietriș cu nisip și bolovăniș. Balastul are în compoziția sa granulometrică și parte fină de praf în proporție de cca. 8 %.

În materialul utilizat la realizarea umpluturilor din balast nu se acceptă resturi vegetale, fragmente de lemn sau rădăcini, bulgări din pământ argilos.

Conform prescripțiilor din C 29 - 85 balastul din corpul pernei va fi compactat în așa fel încât să se asigure un grad de compactare de minim 98 %

Apa necesară umezirii stratului de balast trebuie să provină dintr-o sursă fără particule în suspensie și să fie uniform răspândită peste umplutura ce va fi ulterior compactată.

EXECUTAREA UEMPLUTURII CONSTĂ DIN URMĂTOARELE OPERAȚII:

- a) Așternerea balastului în straturi de înălțime de cca. $h_i = 20...40$ cm, cu ajutorul cupei încărcătorului cu cupă frontală, existent în șantier și împrăștierea cu un utilaj cu lamă precum și nivelarea manuală cu lopata a balastului, pentru a se obține un strat cu o grosime cât mai uniformă.
- b) Umezirea materialului așternut în straturi cu o cantitate de apă care să asigure o umiditate de 9 %, care corespunde valorii umidității optime de compactare determinată în laborator. În cazul unei perioade mai ploioase, în cursul căreia umiditatea materialului aflat în haldă se va modifica,

se va avea în vedere acest fapt și se va recalcula necesarul de apă pe metrul pătrat de umplutură în funcție de umiditatea balastului din haldă.

- c) Compactarea balastului așternut în straturi cu ruloul compactor vibrant se va efectua conform condițiilor care se vor determina experimental în funcție de tipul și performanțele utilajului de compactare care va fi utilizat pe șantier.
- d) Compactorul va avea o viteză de deplasare de maxim 2,0 km/oră, iar urmele de compactare se vor suprapune pe 15...25 cm.

TEHNOLOGIA DE COMPACTARE A UMPLUTURILOR DIN BALAST

se va definitiva numai pe baza încercărilor experimentale efectuate în perimetrul construcției în momentul când vor fi îndeplinite condițiile de începere a execuției lucrărilor de umplutură și de compactare a pernei din balast.

- a) Compactarea de probă se va executa pe două tronșoane
- b) Compactarea balastului se va executa cu un cilindru compactor vibrant existent pe șantier cu care urmează să se execute operațiile de compactare a pernei.
- c) Pe fiecare tronșon experimental se vor alege câte 3 (trei) puncte de control în care se vor măsura tasările stratului de balast după fiecare trecere a vibrocompactorului, prin metode topografice. Cilindru compactor va trece peste fiecare strat de atâtea ori până când se constată că nu mai are loc o îndesare a acestuia. Acest lucru se constată măsurându-se topografic grosimile stratului compactat după fiecare trecere a cilindrului vibrocompactor
- d) Variația grosimilor stratului compactat după fiecare trecere se va reprezenta grafic putându-se stabili numărul necesar de treceri pentru obținerea gradului de compactare de 98 %, referitor la densitatea obținută în laborator.

VERIFICAREA CALITĂȚII UMPLUTURILOR

1. Controlul pe șantier al calității materialului utilizat se va face prin verificarea atentă a acestuia și îndepărtarea eventualelor resturi vegetale, sau a bulgărilor din material argilos.

2. Întocmirea unui proces verbal între executantul lucrărilor de umplutură și beneficiarul lucrărilor (Inspector de șantier) din care să rezulte grosimea inițială a stratului din balast și a faptului că s-a respectat numărul minim de treceri ale vibrocompactorului stabilit experimental pe întreaga suprafață a amplasamentului.

3. Verificarea compactării pe teren se realizează pe baza probelor de control în număr de 3 (trei) pe strat ceea ce corespunde prescripțiilor. Se vor determina următoarele caracteristici geotehnice:

- a) densitatea stratului p după compactare, conform STAS 1913/15-84, prin metoda cu folia;
- b) umiditatea din stratul compactat, w%, conform STAS 1913/1-82;
- c) densitatea în stare uscată, ρ_d a materialului compactat;
- d) verificarea realizării gradului de compactare $D > 98\%$ solicitat de STAS 1913/13-83; abaterea admisibilă față de gradul de compactare prevăzut în proiect este de - 2 % pentru medie și 5 % pentru valoarea minimă

- e) calitatea materialului utilizat pentru aceasta umplutura, neadmitându-se nici o abatere de la proiect, în sfera de granulozitate, pentru care se admit abateri de $\pm 5 \%$ fata de componentele de sorturi
- f) respectarea tehnologiei de compactare prevazuta în proiect;
- g) toate buletinele de încercări și rezultatele verificarilor mentionate mai sus se vor consemna în procesul verbal de lucrări ascunse

4. Calitatea compactării umpluturii se consideră ca fiind bună dacă pentru fiecare strat elementar din balast se realizează sau se depășește densitatea în stare uscată și gradul de compactare cerut de proiectantul lucrărilor de umplutură prin prezentul caiet de sarcini, în proporție de 100 %.

5. Pentru realizarea unor straturi de umplutură din balast corespunzătoare din punct de vedere tehnic se impune ca densitatea în stare uscată minimă să fie $\rho_d \text{ minim} = 2,025 \text{ g/cm}^3$, pentru a se realiza un grad de compactare $D = 98 \%$.

6. În cazul în care condițiile de calitate nu sunt îndeplinite în anumite puncte, se prelevează câte două probe din imediata vecinătate a punctelor care au avut rezultate sub cele minime. Dacă nici probele de control nu îndeplinesc condițiile de calitate prescrise, compactarea umpluturilor stratului respectiv se va considera insuficientă și se vor lua măsurile corespunzătoare de remediere a stării de îndesare cu avizul proiectantului.

7. Calitatea operațiilor de compactare a pernei din balast se va verifica și prin efectuarea unui număr de 6 (șase) penetrări dinamice medii pe grosimea pernei.

8. Pentru determinarea caracteristicilor de compresibilitate ale pernei din balast se vor efectua un număr de 4 (patru) încercări statice de probă cu placa având diametrul de 300 mm, conform STAS 8942/3-90.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE UMLUTURĂ

1. Recepția lucrărilor de umplutură se va face pe fiecare strat elementar compactat, astfel încât să se evite refaceri voluminoase și costisitoare de lucrări.

2. Recepția lucrărilor de compactare a unui strat elementar se face prin compararea parametrilor geotehnici realizați pe minim 3 (trei) probe de control, cu parametrii geotehnici stabiliți $\rho_d = 2,025 \text{ g/cm}^3$, și a gradului de compactare $D = 98 \%$.

3. Recepția finală a lucrărilor de umplutură se va face pe baza Referatului final întocmit de proiectantul acestor lucrări în baza tuturor încercărilor de teren și de laborator efectuate pe parcursul lucrărilor de compactare a pernei din balast.

Intocmit

Ing. TRIFA BOGDAN



AVIZAT ISC CARAȘ-SEVERIN

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE

INVESTIȚIA: Construire Legătură Rutieră între Strada Nicolae Bălcescu cu strada Bielefeld în Municipiul Reșița

AMPLASAMENT: str. Nicolae Bălcescu, str. Bielefeld, Reșița, Jud. Caraș-Severin

OBIECTELE SUPUSE CONTROLULUI: DEMOLARE GARAJE

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI REȘIȚA

PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PLAN DESIGN SRL

EXECUTANT: . .

În conformitate cu :

- Legea nr.10/1995 " Legea privind calitatea în construcții"
- C56-85- Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- HG925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei constructiilor, completat cu Indrumatorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996
- HG nr. 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat in constructii
- HG nr. 273/1994 privind Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- H.G. nr 766/1997 Hotararea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- OG 63/2001 –privind înființarea Inspectoratului de stat în Construcții
- HG622/2004- privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții.

Lucrări de demolare garaje			
1.	Predare-primire amplasament + identificarea pe teren a obiectivului	B,E	P.V.R.C.
2.	Debransarea garajelor de la utilitati	B,E	P.V.R.C.
3.	Demolare acoperis	B,E	P.V.R.C.
4.	Demolare pereti	B,E	P.V.R.C.
5.	Verificare cota de fundare garaje pentru garajele alipite de cladirea P+1, str. Eftimie Murgu nr 27	B,E	P.V.R.C.
6.	Demolare fundatii	B,E	P.V.R.C.
7.	Receptia la terminarea lucrarilor de demolare	B,E	P.V.R.C.

NOTATII:

P.V.R.C.

-Proces verbal de recepție calitativa

B.

- Beneficiar

F. D.

-Proces verbal de faza determinanta

E.

- Executant

P.V. L.A.

-Proces verbal de lucrări ascunse

P.

- Proiectant

C.c.

-Certificat de calitate

I.

- Inspector

G.

- Geotehnician

T.

- Topometrist

Se vor consulta, împreună cu acest program de control realizat la cerinta A, și celelalte programe de control realizate de către proiectanți de specialitate.

-Conform reglementărilor în vigoare ,executantul și beneficiarul are obligația de a anunța cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cel care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10-1995.

Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

PROIECTANT

EXECUTANT

BENEFICIAR

SC PLAN DESIGN SRL



PRESENTE DE ȘEFINTĂ,
POPESCU IADRIAN CONSTANȚIN

[Signature]



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
DUCU LUCIAN CORNEL

[Signature]