

Asocierea



tel: +40 770 819 297
e-mail: office@arampp.ro
site web: arampp.ro



Proiectare și Consultanță Construcții Civile,
Drumuri, Poduri și Lucrări Edilitare
Adresa: Arad, str. Marasesti, nr. 48, ap. 2
Telefon: 0730330390
Email: cosinusalta@gmail.com

**PROIECTANT DE SPECIALITATE
DRUMURI**

Denumire proiect:

**„REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ
SÂNNICOLAU MARE”**

Volum:

LOT 2 – ZONA B - LUCRARI DE DRUMURI



Beneficiar:

ORAȘUL SÂNNICOLAU MARE

Elaborat:

S.C. COSINUS ALTA PROIECT SRL

Faza:

PROIECT PENTRU AUTORIZARE CONSTRUIRII

Data elaborării:

aprilie 2025

Proiect nr:

25CA01

FOAIE DE SEMNATURI

COLECTIV DE ELABORARE:

Sef proiect: ar. MUNTEAN ANDA

Proiectant drumuri: ing. IUHASZ CSABA

Întocmit:

ing. IUHASZ CSABA

BORDEROUL VOLUMULUI

A. PARTI SCRISE:

FOAIE DE SEMNATURI.....	2
BORDEROUL VOLUMULUI	3
PROIECTUL PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE - P.A.C.....	4
1. LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR.....	4
2. MEMORIU	4
2.1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR CARE FAC OBIECTUL AUTORIZĂRII	4
A) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	5
B) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI;.....	6
C) TOPOGRAFIA	6
D) CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI;	9
E) GEOLOGIA, SEISMICITATEA;.....	9
F) TRASAREA LUCRĂRILOR;.....	12
G) CATEGORIA DE IMPORTANTA;	13
2.2. MEMORII PE SPECIALITĂȚI	13
A) DESCRIEREA LUCRARI DE DRUMURII	13
2.3. DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ	17
2.4. ANEXE LA MEMORIU	17
2.5. STUDIUL GEOTEHNIC.....	17
2.6. REFERAT DE VERIFICARE.....	17

B. PARTI DESENATE:

PLAN DE DE INCADRAE IN ZONA SI PLAN DE SITUATIE EXISTENT	A02
PLAN DE SITUATIE GENERAL ZONA B.....	D03
PLAN DE SITUATIE ZONA B.....	de la PSD3.1 la PSD 3.10
PROFILURI TRANSVERSALE TIP ZONA B	PTT 01B

Întocmit:

ing. IUHASZ CSABA



PROIECTUL PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE PAC LUCRARI DE DRUMURI

1. LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

COLECTIV DE ELABORARE:

Sef proiect: ar. MUNTEAN ANDA

Proiectant drumuri: ing. IUHASZ CSABA



2. MEMORIU LUCRARI DE DRUMURI

2.1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR CARE FAC OBIECTUL AUTORIZĂRII

Prezenta documentație s-a întocmit la cererea beneficiarului ORAȘUL SÂNNICOLAU MARE, CUI 4548554, reprezentat prin primar GROZA DĂNUȚ, care solicită autorizație de construire pentru REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE.

Amplasamentul studiat se încadrează în jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare. Destinația/ funcționalitatea actuală a zonei studiate este de drumuri carosabile, zona pietonală centrală a orașului, piețe și spații verzi.

Conform CU nr.05 din 11.01.2019 și CU nr. 350 din 24.11.2021 terenul se află în intravilanul localității Sânnicolau-Mare, în zona centrală a orașului, la nord de canalul Aranca. Suprafața terenului asupra căruia se intervine este de 42621 mp. Terenul se află în proprietatea Orașului Sânnicolau Mare. Terenul studiat are formă neregulată în plan, dimensiunile maxime în plan ale terenului sunt: 270 m lungime și 130 lățime.

Terenul se află în imediata apropiere a canalului Aranca, și reprezintă centrul Orașului Sânnicolau-Mare.

Zonele de intervenție propuse respectă reglementările PUG și RLU și nu afectează aspectul arhitectural al zonei. Făcând parte dintr-o zona valoroasă de patrimoniu construit, peisajul cultural aferent zonei de studiu, poate avea un rol deosebit în sustenabilitatea și reziliența spațiului urban, conservarea elementelor de patrimoniu, precum și în atragerea vizitatorilor și a turiștilor în zona studiată.

Accesul în zona studiată se realizează dinspre:

- Est, din sensul giratoriu de la intersecția străzilor Republicii, Horia, Timișoara și Ștefan cel Mare sau de pe strada Gheorghe Șincai;
- Nord, din strada Nicolae Grigorescu, strada Caporal Vasile Ioan, continuarea străzii Nistor Oprean și continuarea străzii Calea lui Traian;
- Vest, din strada Petru Maior, Strada 16 Decembrie 1989 și strada Victor Babeș;
- Sud, din Strada Independenței și Strada Miron Costin.

Zona are un caracter urban, având funcțiunea dominantă de domeniu public, zona centrala. Orașul este situat pe drumul european E70 (fost DN6), la o distanță de: 620 km de București, 64 km de Timișoara și 14 km de Punctul de Trecere a Frontierei Cenad – Kiszombor. De asemenea, este un important nod feroviar, având legături directe către Arad, Timișoara, Valcani și Cenad. Așezat pe malurile canalului Aranca, Sânnicolau Mare a fost întotdeauna un punct strategic și comercial pe axa râului Mureș, legând Banatul și Transilvania de Europa Occidentală, prin ruta Timișoara – Viena.

Arhitectura orașului reflectă influențele multiple ale comunităților care trăiesc aici, combinând edificiile istorice cu construcții moderne. Această diversitate conferă orașului o identitate distinctă și o atmosferă unică. De-a lungul timpului, locuitorii săi au promovat valorile umane fundamentale, indiferent de naționalitate.

A) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

ECHIPAREA ȘI DOTAREA SPECIFICĂ FUNCȚIUNII PROPUSE

Pentru realizarea investiției privind reabilitarea și reamenajarea zonei centrale a orașului Sânnicolau Mare, varianta constructivă aleasă are în vedere intervenții diferențiate, în funcție de starea tehnică a infrastructurii existente și de destinația finală a spațiilor (zone pietonale, carosabile, spații verzi, fântâni arteziene etc.).

Principalele etape și soluții constructive propuse pentru lucrările cuprinse în zona B de intervenție sunt următoarele:

- conform normelor privind persoanele cu dizabilități.

Pe strada **Mihai Viteazu**, strada **Calea lui Traian** și în zona **Pieții 30 decembrie** se vor reface mobilierul urban și iluminatul în vederea corelării acestuia cu cel propus în centru pietonal, iar la nivelul carosabilului se vor redesena parcajele și benzile de circulație. Se propune păstrarea elementelor existente (trotoare, borduri delimitare carosabil, amenajări interesecții existente, treceri de pietoni existente), urmând ca prin intermediul marcajelor rutiere noi să se amenajeze locuri de parcare. Spațiile de parcare proiectate vor fi amenajate pe partea carosabilă existentă, cu asigurarea a două benzi de circulație (cîte o bandă de circulație pentru fiecare sens) de 3,50 m.

Pe strada **Nistor Oprean** și pe **Strada Republicii** se va interveni la nivelul mobilierului urban, iluminatului, drumurilor, spațiilor verzi și a parcarilor.

Pe strada **Nistor Oprean** se propune păstrarea trotuarelor existente, urmând a se reconfigura circulația autovehiculelor și spațiile de parcare. Circulația auto se va desfășura în ambele sensuri pe câte o singură bandă de circulație. Insulele de separare a sensurilor de circulație existente se vor păstra, însă se vor înlocui complet bordurile de delimitare a părții carosabile. De asemenea, la marginea părții carosabile dinspre trotuare, se vor reconfigura spațiile de parcare, precum și accesele existente. Se frezează îmbrăcămintea rutieră existentă cca. 10 cm și reface îmbrăcămintea în două mstrturi 4 cm Ba16 și 6 cm BaD22,4

Pe **strada Republicii**, se propune păstrarea insulei centrale de delimitare a sensurilor de circulație, urmând ca circulația să se desfășoare pe câte o singură bandă pe sens, iar la marginea părții carosabile existente să se amenajeze spații de parcare de tip „parcare laterală oblică la 60 de grade”, respectiv „parcare laterală longitudinală”. Se vor păstra trecerile de pietoni existente. Se frezează îmbrăcămintea rutieră existentă cca. 10 cm și reface îmbrăcămintea în două mstrturi 4 cm Ba16 și 6 cm BaD22,4

Se vor reconfigura accesele și intersecțiile cu străzile laterale la noua configurație de circulație. Reconfigurarea spațiilor de parcare se va face prin realizarea unor insule delimitate cu borduri de partea carosabilă și trotuarele existente.

Pe partea dinspre nord a străzii Republicii și pe Strada Nistor Oprean pe partea opusă Primăriei Sânnicolau Mare, se va amenaja o pistă de ciclști, cu dublu sens, de 2 m lățime și lungimea totală de 550m, delimitată prin borduri de spațiile verzi existente/trotuarele existente. Aceasta va face legătura dintre intersecția dintre strada Mihai Viteazu și strada Nistor Oprean și sensul giratoriu de la intersecțiile străzilor Republicii, Horia, Ștefan cel Mare și Timișoara.

Varianta constructivă propusă urmărește o intervenție integrată, durabilă și eficientă, care să asigure atât funcționalitatea spațiului urban central, cât și calitatea estetică și adaptarea la cerințele actuale privind siguranța, accesibilitatea și întreținerea facilă.

Instalații gaze naturale:

- nu sunt necesare intervenții directe asupra instalațiilor de gaze naturale.

Instalații sanitare:

- se păstrează sistemul de colectare și evacuare a peler pluviale (gurile de scurgere și rigolele existente)

Instalații termice:

- nu sunt necesare intervenții directe asupra instalațiilor termice.

Instalații electrice:

- înlocuirea completă a corpurilor de iluminat public și instalarea unor sisteme noi.
- poziționarea și conectarea sistemelor electrice prin infrastructura subterană dedicată.

Instalații de detecție și semnalizare a incendiului:

- nu sunt necesare intervenții directe asupra instalațiilor de detecție și semnalizare a incendiului.

B) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI;

Zona supusă analizei, centrul orașului Sânnicolau Mare, este importantă din punct de vedere social și istoric. Aceasta se află parțial în zona de protecție istorică celor 4 monumente de clasă A sau B după cum urmează:

Biserica ortodoxă sârbească "Adormirea Maicii Domnului", având codul TM-II-m-A06286 (monument istoric de clasă A)

Conacul Nako, având codul TM-11-m-A-06287 (monument istoric de clasă A)

Statuia "Sf. Ioan Nepomuk", având codul TM-II-m-A-06323 (monument istoric de clasă A)

Bustul lui Mihai Eminescu, având codul TM-II-m-A-06324 (monument istoric de clasă A)

Din punct de vedere administrativ teritoriul UAT oraș Sânnicolau Mare se învecinează:

- la nord: comuna Cenad și 6 km de graniță cu Ungaria pe traseul râului Mureș
- la est: comuna Saravale
- la vest: comuna Dudeștii vechi
- la sud: comuna Teremia Mare și comuna Tomnatic

REABILITARE PROPUȘA:

Având în vedere complexitatea proiectului și posibilitățile de finanțare, prezenta documentație tratează distinct cele două zone ale proiectului conform limitelor prezentate în Figură 1 - Extra din plan de încadrare în zonă cu delimitarea zonelor de intervenție, după cum urmează:

- ZONA A (PIETONALĂ) – formată din parcelă nr. cf. 409576 parțial, parcelă cu nr cf. 408710 și parcelă cu nr. cf. 409320, ce conțin zona pietonală centrală și zona verde situată în fața Bisericii Ortodoxe Sârbești „Adormirea Maicii Domnului” – Piața 1 Mai
- ZONA B (CIRCULAȚIE AUTO) - formată din parcela cu nr. cf. 409576 parțial, ce conțin zona situată în fața Școlii Gimnaziale „Theodor Bucureșcu” nr. 1, Strada Republicii, Strada Nistor Oprean, Strada Mihai Viteazu, Strada Calea lui Traian și Piața 30 Decembrie.

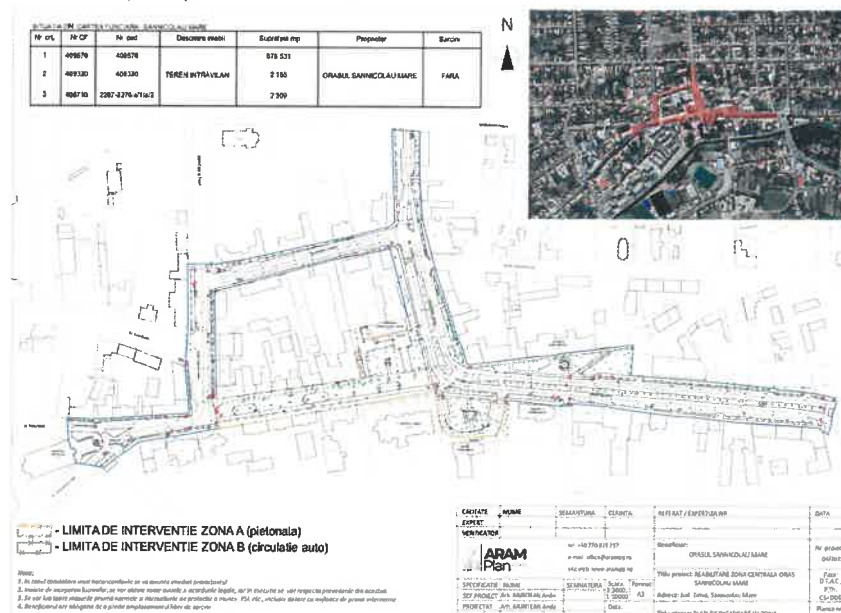


Figure 1 - Extras din plan de încadrare în zonă cu delimitarea zonelor de intervenție

Prin realizarea investiției publice se dorește punerea în valoare a centrului orașului prin zona pietonală și zona de carosabil auto. Se dorește ca zona centrală a orașului Sânnicolau Mare să devină un punct de atracție pentru locuitorii orașului, dar și pentru vizitatori. Situl studiat reprezintă o zonă de maxim interes pentru locuitori și administrația locală, datorită poziției sale centrale, bine relaționat cu celelalte zone importante ale orașului.

Obiectivul general al investiției este îmbunătățirea calității vieții populației din orașul Sânnicolau Mare, prin reamenajarea zonei centrale și creșterea numărului de turiști. Zona de intervenție este împărțită în două: zona pietonală și zona de circulație auto. Se propune realizarea unei amenajări mixte pentru zona pietonală și piața 1 Mai, care să fie identificabilă la nivelul orașului.

Accesul în zona de intervenție se realizează dinspre:

- est, din sensul giratoriu de la intersecția străzilor Republicii, Horia, Timișoara și Ștefan cel Mare sau de pe strada Gheorghe Șincai;
- nord, din strada Nicolae Grigorescu, strada Caporal Vasile Ioan, continuarea străzii Nistor Oprean și continuarea străzii Calea lui Traian;
- vest, din strada Petru Maior, Strada 16 Decembrie 1989 și strada Victor Babeș;
- sud, din Strada Independenței și Strada Miron Costin.

Amplasamentul studiat se încadrează în jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare. Destinația/ funcționalitatea actuală a zonei centrale studiate este de drumuri carosabile, zona pietonală centrală a orașului, piețe și spații verzi.

Beneficiarul ORAȘUL SÂNNICOLAU MARE se află în posesia Certificatului de Urbanism nr. 350/ 24.11.2021, eliberat de primăria orașului Sânnicolau Mare.

Imobilul are destinația de zona centrală, conform PUG aprobat prin HCL nr. 113/2009.

Terenul este situat în intravilanul orașului Sânnicolau Mare, proprietate a STATULUI ROMÂN, cu drept de folosință în favoarea orașului Sânnicolau Mare.

Conform cărții funciare nr. 409576 Sânnicolau Mare, cărții funciare cu nr. 408710 Sânnicolau Mare, cărții funciare cu numărul 409320, cărții funciare nr. 409320 și a certificatului de urbanism cu nr. 05 din 11.01.2019, respectiv nr. 350 din 24.11.2021 s-au constatat următoarele:

- Imobilele sunt situate în intravilanul orașului Sânnicolau-Mare;
- Proprietarul terenului este Orașul Sânnicolau Mare, în administrarea Consiliul Local Sânnicolau Mare.
- Nu sunt notate servituți.

Locația de investiție este situată în Orașul Sânnicolau Mare, jud. Timiș și se află în proprietatea UAT Sânnicolau Mare, conform Extraselor de carte funciară atașat. Contribuția proprie provine din bugetul local sau prin fonduri europene, beneficiarul având capacitatea de implementare și de operare a investițiilor.

Zona supusă analizei, centrul orașului Sânnicolau Mare, este importantă din punct de vedere social și istoric. Aceasta se află parțial în zona de protecție istorică celor 4 monumente de clasă A sau B după cum urmează:

- monument istoric de clasă A - Biserica ortodoxă sârbească "Adormirea Maicii Domnului", inclusă în Lista Monumentelor Istorice din România din 2015 la poziția nr. 281, având codul *TM-II-m-A-06286*, adresa oraș SÂNNICOLAU MARE Str. Republicii 3 și datarea în 1783 -1787;
- monument istoric de clasă A – Conacul Nako, inclus în Lista Monumentelor Istorice din România din 2015 la poziția nr. 282, având codul *TM-II-m-A-06287*, adresa oraș SÂNNICOLAU MARE Str. Republicii 14 și datarea în 1864;
- monument istoric de clasă A – Statuia "Sf. Ioan Nepomuk", inclusă în Lista Monumentelor Istorice din România din 2015 la poziția nr. 318, având codul *TM-II-m-A-06323*, adresa oraș SÂNNICOLAU MARE în curtea Bisericii Catolice, datată în anul 1757;
- monument istoric de clasă B – Bustul lui Mihai Eminescu, inclus în Lista Monumentelor Istorice din România din 2015 la poziția nr. 319, având codul *TM-II-m-A-06324*, adresa oraș SÂNNICOLAU MARE Str. Republicii 17 și datarea în secolul XX;

Destinația/funcționalitatea actuală a zonei centrale studiate este de drumuri carosabile, zona pietonală centrală a orașului, piețe, spații verzi.

În urma acțiunii factorilor de mediu și a unor intervenții anterioare asupra zonei s-au evidențiat următoarele situații prin raportul de Expertiză tehnică:

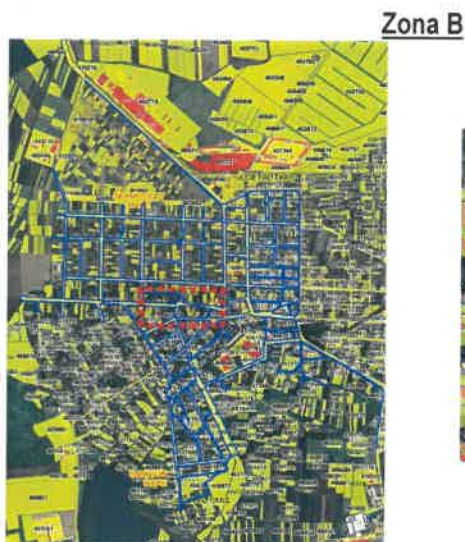
- suprafețele care urmează să fie amenajate se află în prezent în diferite situații privind îmbrăcămintea (îmbrăcămintă bituminoasă, pavaje, pietruire, pământ vegetal, etc.) și diverse situații de exploatare (parte carosabilă, trotuare, spații verzi, suprafețe administrate de anumite localuri din zona centrală, etc.);

- pentru structurile de rezistență actuale s-a constatat conform studiului geotehnic, că grosimea totală a straturilor rutiere este în principiu suficientă unei structuri rutiere pentru condițiile concrete considerate;
- degradarea placajelor din zona pietonală – datorită vechimii lor, uzurii morale și îmbătrânirii, datorită umidității din intemperii și datorită fenomenului repetat de îngheț-dezghet din perioada iernilor;

În urma deficiențelor enumerate reiese necesitatea reabilitării centrului, în zonele unde se va interveni la nivelul terenului de fundare (realizare sistem de canalizare, realizare rețele edilitare, etc.) se va reface structura rutieră pe suprafețele afectate, în funcție de îmbrăcămintea sau de funcțiunea propusă se vor adopta soluții tehnice diferite

Imobilele care fac obiectul zonei de intervenție sunt identificate prin următoarele CF-uri/nr. cadastral:

nr. cf.
409576



C) TOPOGRAFIA;

Suprafața terenului asupra căruia se intervine este de aproximativ de 42621 mp. Forma terenului este relativ regulată, nu prezintă neregularități majore. Terenul studiat are formă neregulată în plan, dimensiunile maxime în plan ale terenului sunt: 714m lungime și 330m lățime.

Ridicarea topografică s-a efectuat cu o stație totală Leica 803 TCR cu precizie de 3 sec și GPS STONEX S9III Plus. Punctele de stație s-au determinat GPS-GNSS metoda RTK conectat la rețeaua ROMPOS, iar preciziile obținute au fost de +/- 0.03 m.

Punctele de stație au fost stationate cu aparatul Leica 803 TCR fiind legate între ele printr-o drumuire sprijinită la capete. Detaliile din teren au fost ridicate prin metoda radierii, această metodă constă în determinarea, în vederea raportării pe plan, a coordonatelor punctelor de detaliu.

Prelucrarea datelor din teren s-a făcut cu programe de calcul specializate.

Personalul este autorizat de O.C.P.I. – Arad, pentru executarea lucrărilor topografice.

Planurile au fost întocmite, respectându-se "Atlasul de semne convenționale" editat de M.A.I.A. – 1982.

Datele colectate din teren sunt prezentate în planurile de situație, planul de amplasament.

Prin adoptarea sistemului de referință "STEREO 70", Zmediu – Marea Neagră, proiectul se va întocmi în acest sistem conform legislației în vigoare.

Amplasamentul aparține Câmpiei de Vest, terenul este plan, cota terenului se situează aproximativ între cotele 109.00 - 110,00 NMN.

Studiul topografic este anexat prezentei documentații tehnico-economice.

D) CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI;

Orașul Sânnicolau Mare, se încadrează în condițiile climatului temperat —continental cu predominarea maselor de aer maritim și a celor continentale de origine estică la care se adaugă masele de aer cald ce traversează Marea Mediterană și a unor mase de aer rece polar.

Zona se caracterizează prin următoarele:

- a) Temperatura aerului
 - media lunară maximă : + (21-22)°C în iulie, august
 - media lunară minimă : - (1-2) °C în ianuarie
 - maxima absolută: +40°C în 16.08.1952 - minima absolută : -29°C in 13.02.1935
- b) Precipitații
 - media lunară maximă : 70-80 mm în iulie
 - media anuală : 600-700 mm
 - cantitatea maximă în 24 h: 100 mm
- c) Vântul
 - direcții predominante : nord — sud

E) GEOLOGIA, SEISMICITATEA;

Parametrii necesari pentru calculul seismic al structurilor care alcătuiesc obiectivul, sunt următorii (conform F100/1-2013, P100-3/2019):

- Clasa de importanță-expunere: clasa a III-a, conform legii nr. 10/1995.
- Categoria de importanță este „C” - normală, conform HGR 766/1997.
- Accelerația terenului pentru proiectare: $a_0=0.20g$
- Perioada de colț amplasament: $T_c = 0,7s$
- Conform codurilor de proiectare CR 1-1-3-2005 și NP 082-04 terenul se află în zona climatică având $s_0,k=2.0kN/mp$ (valoarea caracteristică a încărcării din zăpada la sol), respectiv $q_{ref}=0.5kPa$ (valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului).

DATE PRIVIND ZONAREA SEISMICĂ;

Conform zonării seismice după Normativul P-100-1/2013 și STAS 10111 amplasamentul se încadrează în zona cu o perioadă de colț $T_c=0,7$ sec. și un coeficient seismic $ag=0,20 g$.

DATE PRIVIND ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Adâncimea de îngheț este de 0,70 – 0,80 m (conform STAS 6054-77).

DATE PRELIMINARE ASUPRA NATURII TERENULUI DE FUNDARE, INCLUSIV PRESIUNEA CONVENȚIONALĂ ȘI NIVELUL MAXIM AL APELOR FREATICE;

Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat:

- Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea infrastructurii;
- stratificația interceptată în foraje este omogenă, dedesubtul zestreii drumului (0,00 și 0,90 m), aflându-se pământuri de natură coezivă până la adâncimea de -2,50 m;
- apa subterană nu a fost interceptată până la -2,50 m față de cota terenului natural (CTN), din punctele de execuție ale forajelor;
- apreciem că nivelul superior maxim al acviferului freatic, în zonă nu se va ridica mai sus de – 2,50 m și nu va afecta fundația infrastructurii;
- din datele culese de pe teren se poate afirma că terenul de fundare din zonă nu este afectat de agresivitate naturală sau de poluare industrială;

Având în vedere caracteristicile pământurilor din cuprinsul zonei active a infrastructurii, considerăm că :

Terenul de fundare este constituit din argilă prăfoasă plastic vârtoasă sau nisipul prăfos. Aceste pământuri apar până la adâncimea de -3,00 m. Toate aceste tipuri de pământuri, în funcție de rezultatele analizelor de laborator (granulometrie, indice de plasticitate, indice de consistență, umiditate, umflare liberă, etc.), conform nomogramei Cassagrande, se pot încadra în gruparea cu simboluri 4a și 4b, adică sunt pământuri anorganice, cu compresibilitate și umflare liberă reduse, sensibilitate mijlocie la îngheț – dezgheț (4a), respectiv anorganice cu compresibilitate mijlocie, umflare liberă redusă sau mijlocie, foarte sensibile la îngheț – dezgheț (4b) – STAS 1709/2 – 90.

Ca material pentru terasamente, aceste pământuri sunt de calitate mediocră.

Lucrările de teren au pus în evidență, în zona activă a viitoarei construcții, prezența unor pământuri cu o compresibilitate medie și o capacitate portantă medie. Aceste pământuri conform STAS 1913/12-82, privind clasificarea pământurilor cu umflări și contracții mari aparțin categoriei pământurilor puțin active.

Tipul pământurilor conform Normativului PD 177-200 este pe toată lungimea traseului de tip P5.

Terenurile în care se vor efectua săpături după normativul TS sunt:

- teren mijlociu- săpătura manuală
- teren cat. I-a – săpătura mecanizată

În calculul terenului de fundare pentru infrastructura proiectată:

- presiunea convențională $P_{conv} = 240 \text{ Kpa}$
- starea limită de deformație = 252 KPa
- starea limită de capacitate portantă = 280 KPa

Având în vedere planeitatea relativă a amplasamentului, stabilitatea terenului este asigurată. Totuși, lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuizamente etc. se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169–83, Ts etc.).

După realizarea săpăturilor pentru fundații, se va solicita prezența geotehnicianului pentru avizarea terenului de fundare

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică sau structura amenajărilor proiectate se schimbă, trebuie să fim anunțați pentru a evalua efectele asupra comportării terenului de fundare și implicit a noii structuri. Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar amplasamentelor studiate. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte lucrări.

APA SUBTERANĂ

Nivelul superior al apei subterane nu a fost atins la adâncimea de – 2,50 m față de cota terenului natural (CTN), din punctul de execuție ale forajelor.

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă, precum și de variația nivelului râului Mureș. Nivelul hidrostatic maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza observațiilor asupra fluctuațiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. Apreciem că nivelul superior maxim al acviferului freatic, în zonă nu se va ridica mai sus de – 2,50 m.

DATE GEOLOGICE GENERALE; CERCETAREA TERENULUI, STRATIFICAȚIA, CARAC-TERISTICI FIZICO-MECANICE

Sunt prezentate în studiul geotehnic

Din punct de vedere al riscului geotehnic al lucrării terenul de fundare din amplasamentul cercetat se încadrează în tipul de risc „REDUS”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în

„CATEGORIA GEOTEHNICA 2”.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcatuit din pachete de pamanturi coezive. Pamanturile coezive din amplasament sunt formate din argile, aflate in stare de consistenta tare, cu plasticitate mare.

Cota de fundare minima recomandata este $D_f = -1,20$ m de la suprafata actuala a terenului sistematizat. Terenul de fundare se caracterizeaza prin urmatoorii parametrii geotehnici medii determinati pe baza incercarilor efectuate si conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 si 9:

▶	Greutate volumica	$\gamma = 18,8 \text{ kN/m}^3$
▶	Indicele porilor	$e = 0,63$
▶	Porozitatea	$n = 39,0 \%$
▶	Umiditatea naturala	$w = 15,4 \%$
▶	Indice de plasticitate	$IP = 25,5 \%$
▶	Indice de consistenta	$IC = 1,21$
▶	Modul de deformatie edometric	$M_{2-3} = 10.500 \text{ kN/m}^2$
▶	Unghi de frecare interioara	$\Phi = 16^\circ$
▶	Coeziune specifica	$c = 44 \text{ kN/m}^2$

DATE GEOTEHNICE OBȚINUTE DIN: PLANURI CU AMPLASAMENTUL FORAJELOR, FIȘE COMPLEXE CU REZULTATELE DETERMINĂRIILOR DE LABORATOR, ANALIZA APEI SUBTERANE, RAPORTUL GEOTEHNIC CU RECOMANDĂRILE PENTRU FUNDARE ȘI CONSOLIDĂRI, HĂRȚI DE ZONARE GEOTEHNICĂ, ARHIVE ACCESIBILE, DUPĂ CAZ;

O mai bună imagine a stratificațiilor întâlnite poate fi urmărită în fișele geotehnice ale forajelor.

Pentru aprecierea capacității portante a stratificației menționate s-au realizat și două penetrări dinamice cu con, folosindu-se penetrometrul dinamic ușor (PDU) care are o masă de cădere a berbecului de 10 kg, înălțimea de cădere 0,50 m și suprafața conului de bază de 10 cm². Rezultatele încercărilor de penetrare sunt prezentate în diagramele de penetrare făcute. Diagramele realizate pun în evidență numărul de lovituri a berbecului pentru pătrunderea cu 10 cm a conului (N10), ceea ce permite să se aprecieze variația rezistenței la penetrare pe adâncime.

Numărul de lovituri obținute $N=15-25$ indică pământuri coezive, plastic vârtoase și plastic consistente.

ÎNCADRAREA ÎN ZONE DE RISC (CUTREMUR, ALUNECĂRI DE TEREN, INUNDAȚII) ÎN CONFORMITATE CU REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE;

Amplasamentul cercetat privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice:

condiții de teren.....terenuri medii.....	3 puncte
apa subterana.....fără epuizmente	1 punct
clasificarea construcțiilor după importanță – normală.....	3 puncte
vecinătăți.....fără riscuri.....	1 punct
încadrare conf. Normativ P100-1/2013 $a_g=0,15g$; $T_c=0,7s$	1 punct
total.....	9 puncte

RISCU GEOTEHNIC – REDUS

CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1

Amplasamentele cercetate se încadrează în norma unui factor de risc geotehnic redus, (cat.1), vecinătăți fără riscuri.

CHARACTERISTICI DIN PUNCT DE VEDERE HIDROLOGIC STABILITE ÎN BAZA STUDIILOR EXISTENTE, A DOCUMENTĂRIILOR, CU INDICAREA SURSELOR DE INFORMARE ENUNȚATE BIBLIOGRAFIC.

Nu este cazul

F) TRASAREA LUCRĂRILOR;

Trasarea lucrărilor constă în stabilirea amplasamentului , în funcție de poziția reperelor de nivel, conform planurilor de situație. Trasarea reprezintă materializarea axului străzilor/aleilor pietonale și a elementelor principale ale construcției.

Trasarea lucrărilor de detaliu pentru terasamente, fundații, zidarii, diafragme, stâlpi etc. pe baza proiectului de execuție a construcțiilor, în raport cu punctele și reperatele de nivel materializate pentru amplasarea construcției.

În execuția lucrărilor trebuie să se respecte cu strictețe trasarea, orice modificare a traseului putându-se realiza numai cu acceptul proiectantului.

Amplasamentul unei lucrări reprezintă porțiunea de teren natural, împreună cu toate reperatele care materializează principalele elemente de fixare și trasare a lucrării în terenul natural. În cadrul amplasamentului s-a ținut cont și de anumite utilități sau construcții subterane (canale, cabluri telefonice, electrice etc.) care sunt în această zonă.

Activitatea propriu-zisă de predare - primire a amplasamentului constă în următoarele acțiuni:

- stabilirea axului longitudinal al lucrării și materializarea lui prin picheți;
- stabilirea și materializarea unui reper de nivel în zona lucrării;
- stabilirea și materializarea unui punct prin care se fixează pe axul lucrării poziția în lungul acestuia (de obicei se marchează centrul unui element de infrastructură sau a marginii lui);
- predarea și primirea în mod oficial a amplasamentului.

Trasarea pentru reconstituirea elementelor principale ale lucrărilor, constă în stabilirea unor reperi amplasați în peisajul lucrării prin care în orice moment se pot reconstitui principalele elemente (axele longitudinale și transversale, centrul de simetrie, infrastructuri etc.). Ele sunt reprezentate prin borne sau picheți protejați. În unele cazuri, când este posibil, acestea pot fi constituite de anumite elemente fixe din peisaj, cum pot fi: stâlpi de telegraf sau electricitate, garduri, borne kilometrice, muchii de zidărie locuințe etc.

Reperul de nivel din zona lucrării s-a stabilit în exteriorul lucrării pe un punct fix existent în mediul înconjurător. De obicei acesta este la un nivel superior față de terenul natural din zonă. În cazul când nu există o astfel de posibilitate el este creat dintr-o bornă din beton, care va fi protejată pe toată durata lucrării. Pe acest dispozitiv se marchează cu o culoare vizibilă de vopsea, linia care reprezintă cota, scriindu-se deasupra și valoarea ei.

Trasarea pentru reconstituirea principalelor elemente ale lucrării urmează imediat activității de predare primire a amplasamentului lucrării.

Fixarea poziției construcției pe amplasamentul proiectat constă din:

- aplicarea pe teren, conform planșe proiect, a bazei de trasare, prin materializarea unui minim de puncte de sprijin în sistemul de referință folosit la întocmirea planului general de trasare (puncte ale rețelei geodezice sau topometrice existente și care determină axe de trasare sau sunt folosite pentru aplicarea și legarea rețelei speciale de trasare);
- aplicarea pe teren, de către executantul construcției a rețelei speciale de trasare și trasarea construcției prin materializarea pe teren a unor reperate planimetrice sau altimetrice care determină conturul și (sau) axele principale ale construcției. Trasarea lucrărilor se va face cu grijă, utilizând aparate topometrice corespunzătoare pentru a obține toleranțele admisibile pentru structura de beton. Se vor păstra reperate de control până la terminarea lucrărilor de structură.

Lucrările ce se efectuează pentru trasarea pe teren a construcției sunt:

- identificarea, reconstituirea și după caz materializarea reperelor de trasare;
- executarea operațiilor de aplicare pe teren a punctelor caracteristice ale construcției;
- verificări de autocontrol prevăzute în documentația de trasare.

Recepția lucrărilor de trasare pe teren a construcției se face verificând-se:

- respectarea pe teren a prevederilor din planul de trasare;
- poziția în teren a reperelor de trasare;
- poziția în teren a punctelor caracteristice și a dimensiunilor conturului construcției trasate;
- valoarea și marcarea cotei + 0,00 m.

Trasarea axelor principale se face în raport cu reperatele de trasare a poziției de amplasare a construcției, prin metoda coordonatelor rectangulare.

Pentru trasarea axelor principale se recomandă utilizarea teodolitelor (pentru trasarea direcțiilor) și a rețelelor sau a panglicilor de otel (pentru măsurarea lungimilor). De la caz la caz marcarea axelor se poate face prin:

- implantarea de borne, a căror poziție și alcătuire să permită utilizarea acestora pe toată durata execuției construcției;

- materializarea punctelor ce aparțin axelor pe împrejurimile proiectate și executate în acest scop.

În cazul materializării prin borne, acestea se vor realiza și proteja printr-o îngrădire din elemente de inventar tip IPC sau în lipsa acestora, din lemn.

În cazul materializării pe împrejurimi acestea trebuie să fie astfel concepute și executate încât ulterior să poată asigura realizarea trasării restului de puncte.

Este recomandat ca împrejurimile să se facă paralel cu laturile construcției, la o distanță suficientă pentru a nu fi în zona lucrărilor de terasamente.

Împrejurirea poate fi continuă sau discontinuă, orizontală sau în trepte.

Marcarea axelor pe împrejurire se face prin cuișoare sau creștături, în jurul cărora se trasează un cerc cu vopsea și în care se scrie numărul axei.

G) CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ;

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ

Conf. Regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobate prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/ 02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. – încadrează în categoria „C” de importanță – construcție de importanță normală

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITĂ: C

$$P(n)k(n) = (n) \times p(i) / n(i)$$

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr	Denumire factor determinant	Factor determinant		Criterii asociate		
		K(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	Importantavitala	1	1	1	1	1
2	Importanta social-economica siculturala	1	3	4	2	2
3	Implicarea ecologica	1	1	2	1	1
4	Necesitatea luarii in considerare aduratei de utilizare (existenta)	1	4	4	4	2
5	Necesitateaadaptarii la conditiile locale de teren si mediu	1	3	2	4	4
6	Volumul de munca si de materialenecesare	1	3	4	2	2
Total			15			

VERIFICAREA PROIECTULUI

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C”, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile A.4.1., B 2.1, D.2

2.2. MEMORII PE SPECIALITĂȚI

A) DESCRIEREA LUCRARI DE DRUMURII

Prezenta documentație s-a întocmit la cererea beneficiarului ORAȘUL SÂNNICOLAU MARE, CUI 4548554, reprezentat prin primar GROZA DĂNUȚ, care solicită autorizație de construire pentru REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE.

Amplasamentul studiat se încadrează în jud. Timiș, oraș Sânnicolau Mare. Destinația/ funcționalitatea actuală a zonei studiate este de drumuri carosabile, zona pietonală centrală a orașului, piețe și spații verzi.

Conform CU nr.05 din 11.01.2019 și CU nr. 350 din 24.11.2021 terenul se află în intravilanul localității Sânnicolau-Mare, în zona centrală a orașului, la nord de canalul Aranca. Suprafața terenului asupra căruia se intervine este de 42621



mp. Terenul se află în proprietatea Oraşului Sânnicolau Mare. Terenul studiat are formă neregulată în plan, dimensiunile maxime în plan ale terenului sunt: 270 m lungime și 130 lățime.

Terenul se află în imediata apropiere a canalului Aranca, și reprezintă centrul Oraşului Sânnicolau-Mare.

Zonele de intervenție propuse respectă reglementările PUG și RLU și nu afectează aspectul arhitectural al zonei. Făcând parte dintr-o zonă valoroasă de patrimoniu construit, peisajul cultural aferent zonei de studiu, poate avea un rol deosebit în sustenabilitatea și reziliența spațiului urban, conservarea elementelor de patrimoniu, precum și în atragerea vizitatorilor și a turiștilor în zona studiată.

Accesul în zona studiată se realizează dinspre:

- Est, din sensul giratoriu de la intersecția străzilor Republicii, Horia, Timișoara și Ștefan cel Mare sau de pe strada Gheorghe Șincai;
- Nord, din strada Nicolae Grigorescu, strada Caporal Vasile Ioan, continuarea străzii Nistor Oprean și continuarea străzii Calea lui Traian;
- Vest, din strada Petru Maior, Strada 16 Decembrie 1989 și strada Victor Babeș;
- Sud, din Strada Independenței și Strada Miron Costin.

REABILITARE PROPUSA:

Având în vedere complexitatea proiectului și posibilitățile de finanțare, prezenta documentație tratează distinct cele două zone ale proiectului conform limitelor prezentate în Figură 1 - Extra din plan de încadrare în zonă cu delimitarea zonelor de intervenție, după cum urmează:

- ZONA A (PIETONALĂ) – formată din parcelă nr. cf. 409576 parțial, parcelă cu nr cf. 408710 și parcelă cu nr. cf. 409320, ce conțin zona pietonală centrală și zona verde situată în fața Bisericii Ortodoxe Sârbești „Adormirea Maicii Domnului” – Piața 1 Mai
- ZONA B (CIRCULAȚIE AUTO) - formată din parcela cu nr. cf. 409576 parțial, ce conțin zona situată în fața Școlii Gimnaziale „Theodor Bucureșcu” nr. 1, Strada Republicii, Strada Nistor Oprean, Strada Mihai Viteazu, Strada Calea lui Traian și Piața 30 Decembrie.

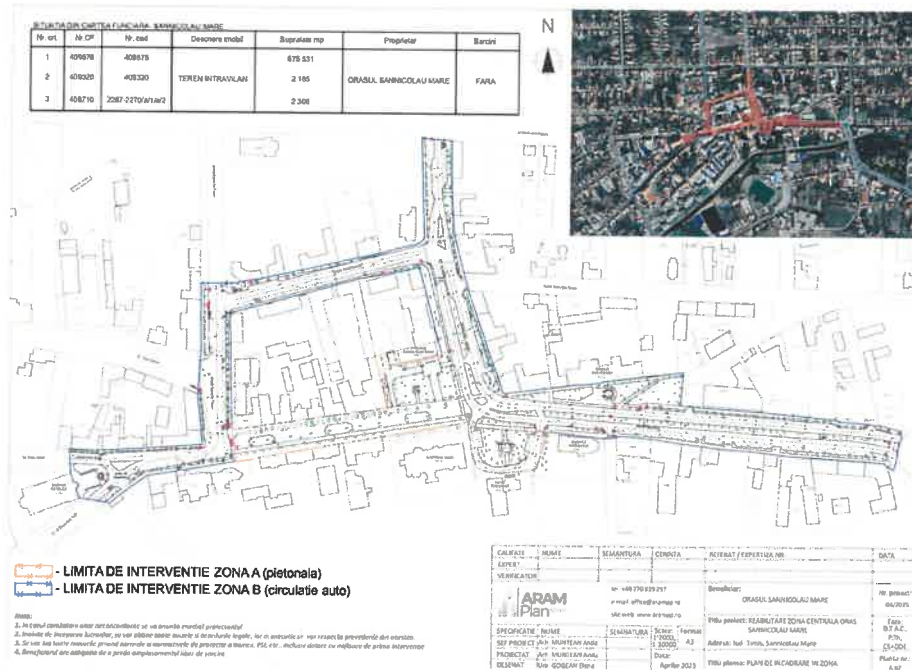


Figure 2 - Extras din plan de încadrare în zonă cu delimitarea zonelor de intervenție

Prin realizarea investiției publice se dorește punerea în valoare a centrului orașului prin zona pietonală și zona de carosabil auto. Se dorește ca zona centrală a orașului Sânnicolau Mare să devină un punct de atracție pentru locuitorii orașului, dar și pentru vizitatori. Situl studiat reprezintă o zonă de maxim interes pentru locuitori și administrația locală, datorită poziției sale centrale, bine relaționat cu celelalte zone importante ale orașului.

Obiectivul general al investiției este îmbunătățirea calității vieții populației din orașul Sânnicolau Mare, prin reamenajarea zonei centrale și creșterea numărului de turiști. Zona de intervenție este împărțită în două: zona pietonală și zona de circulație auto. Se propune realizarea unei amenajări mixte pentru zona pietonală și piața 1 Mai, care să fie identificabilă la nivelul orașului.

Accesul în zona de intervenție se realizează dinspre:

- est, din sensul giratoriu de la intersecția străzilor Republicii, Horia, Timișoara și Ștefan cel Mare sau de pe strada Gheorghe Șincai;

- nord, din strada Nicolae Grigorescu, strada Caporal Vasile Ioan, continuarea străzii Nistor Oprean și continuarea străzii Calea lui Traian;
 - vest, din strada Petru Maior, Strada 16 Decembrie 1989 și strada Victor Babeș;
- sud, din Strada Independenței și Strada Miron Costin.

Structura rutiera va fi una semirigida și se pastreaza structurile rutiere existente pe strazile Calea Traian, Mihai Viteaaul și P-ța 30 Decembrie. Pe străzile Republicii și Nestopr Oprean se frezează îmbrăcămintea rutuieră existent cca 10 cm și se reface cîn două strturi 4 cm Ba 16 și 6 cm BaD22,4

La proiectarea elementelor platforme pietonale si auto , în plan și spațiu, s-a ținut cont de prevederile specifice standardelor și normativelor în vigoare, și anume:

- Normativ P 132/1993 – Normativ pentru proiectarea parcajelor de autoturisme in localitati urbane
- STAS 10144/1-80 Caracteristici ale arterelor de circulație din localitățile urbane și rurale – Prescripții de proiectare;
- STAS 10144/3-81 Elemente geometrice ale străzilor – Prescripții de proiectare;
- STAS 10144/4-83 Amenajarea intersecțiilor de străzi – Clasificare și prescripții de proiectare

Constructorul trebuie să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor.

Se va asigura prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor necesare.

Constructorul este obligat să efectueze, la cererea **beneficiarului**, verificări suplimentare față de prevederile prevazute..

Se va ține evidența zilnică a condițiilor de execuție a tratamentului bituminos, a încercărilor efectuate și a rezultatelor obținute.

În cazul în care se constată abateri din caietul de sarcini consultantul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

Execuția lucrărilor se face de către un antreprenor specializat și autorizat.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile cuprinse în caietele de sarcini anexate documentației tehnice de execuției aferent acestui proiect.

Se va respecta cu strictețe programul pentru controlul calității lucrărilor pe faze determinante anexat în proiect.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate prevederile legale prevăzute în normative, STAS – uri, pentru fiecare gen de lucrare în parte.

În cadrul lucrărilor de organizare care revin constructorului se vor lua toate măsurile privind siguranța circulației, norme de P.S.I., semnalizarea pe timp de zi și de noapte etc.

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII

PR. NR.:	25CA01
INVESTIȚIA:	„REABILITARE ZONA CENTRALĂ ORAȘ SÂNNICOLAU MARE
	LOT 2 – ZONA B - LUCRARI DE DRUMURI
BENEFICIAR:	ORAȘ SÂNNICOLAU MARE
SPECIALITATEA:	LUCRARI DE DRUMURI

în calitate de beneficiar-reprezentat: prin.....

în calitate de proiectant-reprezentat: prin sef proiect ing. IUHASZ CSABA

în calitate de executant-reprezentat: prin.....

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, H.G. nr. 261/94, H.G. 272/94, H.G. 273/94 și normativele în vigoare.

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții:

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie: PV - pr.verbal PVRC - pr.verbal de recepție calitativă PVT - pr.verbal de trasare CRM -caiet evidență pt. recepția materialelor	Cine întocmește și semnează I-Inspecția în Construcții B-beneficiar E-executant P-proiectant	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
I. LA-PRELUARE AMPLASAMENT				
1.1.	Predarea-primirea amplasamentului și a bornelor de reper	PV	BEP topometru	
1.2.	Trasarea pe teren a obiectului	PV	BE	
II. PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE				
2.1.	Recepția stratului de fundație după frezarea îmbrăcămînții existente.	PV	BEP	
III. EXECUȚIA ÎMBRĂCĂMINȚII				
3.1.	Verificarea vizuală și nivelitică a startului de uzura din pavele din piatră naturală. Faza determinanta	PV	BEPI	
3.2.	Lucrari de colectare a apelor pluviale, amenajare rigole	PV	BE	
3.3.	Semnalizarea rutieră	PV	BE	
3.4.	Recepție la terminarea lucrărilor.	PVR	BEPI	
3.5.	Recepțiefinala.	PVR	BEP	

BENEFICIAR:

PROIECTANT

EXECUTANT:

ing. IUHASZ CSABA

NOTĂ:

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în col.2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 10 zile înainte datei la care urmează a se face verificarea.
3. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.



2.3. DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ

Devizul general este întocmit pentru întreaga lucrare și este parte integrantă a volumului de arhitectură. Valoarea lucrărilor de platforme pentru circulația pietonală și auto din cadrul investiției au fost determinate prin determinarea cantităților de lucrări și transpuse în devize rulate cu programul DOCLIB.

2.4. ANEXE LA MEMORIU

Se anexează studiul topografic.

2.5. STUDIUL GEOTEHNIC

Se anexează studiul geotehnic.

2.6. REFERAT DE VERIFICARE

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță "C", ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile A.4.1., B 2.1, D.2.,

Întocmit:

ing. IUHASZ CSABA

