ROMÂNIA
JUDEŢUL VASLUI
CONSILIUL JUDEŢEAN

H O T Ă R Â R E A nr. 28/2020
privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico- economici pentru obiectivul de investiții realizat de Județul Vaslui în cadrul proiectului „Pe urmele lui Ștefan cel Mare”"

Având în vedere:

- referatul de aprobare nr.2298 din 14.02.2020 al președintelui Consiliului Județean Vaslui;
- raportul de specialitate al Direcției de Dezvoltare și Cooperare din cadrul aparatului de specialitate al consiliului județean nr. 2296 din 14.02.2020;
- Hotărârea Consiliului Județean Vaslui nr. 233/19.12.2019 privind aprobarea Notei conceptuale și a Temei de proiectare pentru obiectivul de investiții realizat de Județul Vaslui în cadrul proiectului „Pe urmele lui Ștefan cel Mare”;
- Ghidul pentru aplicanții de grant în cadrul Programului Operaţional Comun România-Republica Moldova 2014-2020, proiecte HARD;
- avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Județean Vaslui: Comisia juridică şi disciplină, administraţie publică şi coordonarea consiliilor locale, Comisia pentru strategii, prognoze şi programe de dezvoltare economico-socială, buget-finanţe şi integrare europeană și Comisia de dezvoltare urbanistică şi amenajarea teritoriului, protecţia mediului înconjurător, administrarea domeniului public şi privat de interes județean
- avizul Consiliului Tehnico-Economic al Consiliului Județean Vaslui nr. 2 din 14.02.2020;

în conformitate cu prevederile:

- art. 173 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;
- art. 1 alin. (2) lit. b), art. 2 lit. c), art. 5 alin. (1) lit. c), art. 7, art. 8, anexa nr. 4 și anexa nr. 5 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

în temeiul art. 182 alin. (1) și al art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Județean Vaslui

H O T Ă R Ă Ş T E:

Art.1. - Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții realizat de Județul Vaslui în cadrul proiectului **„Pe urmele lui Ștefan cel Mare”**, prevăzut în anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2.- Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții menționat la art. 1, conform anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

A**rt.3.** - Prezenta hotărâre se comunică prin intermediul secretarului general al județului, în termenul prevăzut de lege, către Instituția Prefectului - Județul Vaslui în vederea exercitării controlului de legalitate, precum și Direcției Dezvoltare și Cooperare și Direcției Economice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui în vederea aducerii la îndeplinire.

Vaslui, 20 februarie 2020

PREȘEDINTE,
Dumitru Buzatu

Contrasemnează pentru legalitate:
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Diana-Elena Ursulescu

Anexa nr. 1
la Hotărârea nr. 28/ 20 februarie 2020

PROIECTANT

EUROTON s.r.l.
Str. Olteniei nr 14 Constanta

Proiect nr. 352/2019

BENEFICIAR

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA JUDETUL VASLUI

Str. Stefan cel Mare nr.79, cod 730168

STUDIU DE FEZABILITATE



DOCUMENTATIE TEHNICO-ECONOMICA PROIECT „PE URMELE LUI STEFAN CEL MARE”

Şef proiect
dr. ing. Tudose Corneliu

Ianuarie 2020

www.euroton.ro

LISTA DE SEMNATURI

Nume/prenume	Specializarea	Functia in proiect	Semnatura
Dr. Ing.Tudose Corneliu	Inginer constructor Sef proiect si coordonare lucrari de rezistenta Doctorat in inginerie civila.	Sef proiect si coordonator al echipei de proiectare	
Arh. Grajdeanu Mihai	Arhitect	Arhitect cu drept de semnatura OAR	
Dr. Ing. Szolontay Coloman Andrei	Expert tehnic MCC -inginer consolidare si .sau restaurare structuri istorice MCC -Sef proiect MCC -Expert tehnic MDRAP (A1) Doctorat in inginerie civila.	Lucrari de inginerie si lucrari de consolidare structuri istorice Expert tehnic MDRAP si MCC	
Dr. Ing. Breaban Virgil	Inginer constructor Expert tehnic MDRAP(A1) Dr. ing. Constructii	Expert tehnic MDRAP rezistenta mecanica si stabilitate (A1)	
Arh. Constantin Corneliu	Specialist MCC in domeniu conservarii si restaurarii monumentelor istorice	Lucrari de arhitectura la monumente istorice	
Dr. ing. Craciun Ionut Valentin	Inginer constructor Doctorat in inginerie civila.	Proiectant structuri	
ing. Sava Liliana	Inginer constructor	Proiectant structuri	
Ing.Solomon Florin	Inginerie civila	Constructii civile, industriale si agricole	
Ing. Negrus Mirela	Inginer Inginerie electrica	Proiectant instalatii electrice	
Ing.Durlai Iulian	Inginer instalatii sanitare si termice	Proiectant instalatii sanitare	
Ing. Tudose Maria	Inginer constructor	Antemasuratori si devize	

Cuprins

LISTA DE SEMNATURI 2

Cuprins 3

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii 6

1.1.Denumirea obiectivului de investitii 6

1.2.Ordonator principal de credite / investitor 6

1.3.Ordonator de credite (secundar, tertiar) 6

1.4.Beneficiarul investitiei 6

1.5.Elaboratorul studiului de fezabilitate 6

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii 7

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico - economice identificate şi propuse spre analiză 7

2.2.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare 7

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor 7

A. Monumentul ecvestru Stefan cel Mare 10
B. Crearea unui punct de agrement nou: 12

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii 23

2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice 24

A. Realizarea lucrarilor de reabilitare si restaurare la Monumentul ecvestru Stefan cel Mare 24

B. Crearea unui punct de agrement nou care se compune din urmatoarele: 24

A1. Reabilitarea ansamblului monumental "Podul Inalt" 25

B1. Realizarea Parcul tematic „Ctitorii stefaniene" 25

1. Cetatea Neamt 25
2. Cetatea de scaun a Sucevei 26
3. Cetatea Hotin 26
4. Cetatea Tighina 27
5. Cetatea Chilia 28
6. Cetatea Alba 28
7. Cetatea Soroca 29
8. Cetatea Orhei 30
9. Manastirea Putna 31

B2. Construirea unui teatru de vara de 350 locuri 31

B3. Amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale 32

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minim doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii 33

Scenariul 1, maximal. 33

Scenariul 2, minimal 34

Scenariul recomandat 36

3.1. Particularităţi ale amplasamentului: 37

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz); 37
b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile; 38
c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite; 38
d) surse de poluare existente în zonă; 38
e) date climatice şi particularităţi de relief; 38
f) existenţa unor reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare /protejare, în măsura în care pot fi identificate; 41
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare 41

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional - arhitectural şi tehnologic: 58

a) Memoriu de arhitectura 58
b) Memoriu tehnic de rezistenta 71
c) Expertiza tehnica 80
d) Lucrari de instalatii 92
d.1. Instalatii electrice 92
d.2. Instalatii sanitare 96

3.3. Costurile estimative ale investiţiei: 100

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz: ... 110

- studiu topografic; 110
- Studiu geotehnic; 110
- studiu hidrologic, hidrogeologic; 110
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice; 110
- studiu de trafic şi studiu de circulaţie; 110
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică; 110
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere; 110
- studiu privind valoarea resursei culturale; 110

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei 111

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico - economic(e) propus(e) 112

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă 116

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia 119

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum: 124

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii: 124

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii 125

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 125

4.9.Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 146

5. Scenariul/Opţiunea tehnico - economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) 147

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor 147

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) 147

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind: 148

5.4. Principalii indicatori tehnico - economici aferenţi obiectivului de investiţii: 153

a) Indicatori maximali 153
b) Indicatori minimali 157
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii; 162
d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni. 162

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 162

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. 163

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme 164

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire 164

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 164

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico – economică 164

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor 164

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară 164

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice 164

7. Implementarea investiţiei 165

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei 165

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare 165

Durata de implementarea proiectului: 165
Durata de executie a a lucrarilor 165
Graficul de realizare a investitiei 165

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare 166

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale 166

8. Concluzii şi recomandări 167

B. PIESE DESENATE 168

STUDIU DE FEZABILITATE

DOCUMENTATIE TEHNICO-ECONOMICA PROIECT „PE URMELE LUI STEFAN CEL MARE”

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1.Denumirea obiectivului de investitii

Documentatie tehnico-economica proiect „Pe urmele lui Stefan cel Mare”

1.2.Ordonator principal de credite / investitor

U.A.T. Judetul Vaslui, str. Stefan cel Mare nr.79

1.3.Ordonator de credite (secundar, tertiar)

Nu este cazul

1.4.Beneficiarul investitiei

U.A.T. Judetul Vaslui, str. Stefan cel Mare nr.79

1.5.Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. EUROTON SRL

Sediu social:	Strada Olteniei, nr. 14 Constanta
Cod unic de inregistrare:	RO5304914
Nr. de ordine in registrul comertului:	J13/1029/1994
Activitatea principala:	proiectare (arhitectura, inginerie)
Date contact:	tel./fax: 0241/616496; 0722 369 169

Documentatia tehnico-economica este prezentata pe structura S.F. DALI conform HG nr. 907/2016.

Data elaborarii S.F.:	ianuarie 2020
Numar proiect:	352/2019

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico - economice identificate şi propuse spre analiză

Nu este cazul.

2.2.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Obiectivul face parte din proiectul ,,Pe urmele lui Stefan cel Mare", depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014-2020, de Judetul Vaslui in parteneriat cu Raionul Hincesti din Republica Moldova, Muzeul judetean Stefan cel Mare Vaslui, Comuna Muntenii de Jos din judetul Vaslui. Proiectul a fost selectat provizoriu pentru finantare, urmand a fi depusa la finantator, in format pe hartie si online, documentatia tehnico-economica, constand in studiu de fezabilitate, avize/acorduri si Autorizatie de construire. Dupa evaluarea documentatiei tehnico-economice si selectarea acesteia, se va semna contractul de finantare a proiectului.

Obiectivul necesita lucrari de restaurare, conservare si punere in valoare a unei parti din Ansamblul monumental "Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare", a construirii unui parc tematic ,,Ctitorii stefaniene" (un parc cu cele mai reprezentative din ctitoriile domnitorului), a unui teatru de vara care va oferi posibilitatea sustinerii unor evenimente culturale si a unui spatiu in aer liber dedicat sustinerii unor evenimente de tipul targurilor cu produse traditionale realizate in Vaslui si Hancesti, lucrari incluse in proiectul ,,Pe urmele lui Stefan cel Mare", depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014-2020.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Aşezat în partea estică a României, în Regiunea Nord-Est și în zona geografică a Podişului Central Moldovenesc, judeţul Vaslui surprinde prin varietatea peisajelor sale, prin specificitatea locurilor sale etnografice şi, mai ales, prin bogăția sa culturală și spirituală. Pe aceste meleaguri întâlnim unduirea molcomă a Colinelor Tutovei, Văii Bârladului, Dealurilor Fălciului şi cele ale Vasluiului şi Racovei. Acestea se îngemănează cu şerpuirile răzleţe ale apelor Bârladului,Tutovei, Elanului, Crasnei, Vasluiului şi Racovei.

Actualul județ Vaslui a fost înființat în cadrul reorganizării administrativ- teritoriale din anul 1968 și cuprinde ariile celor trei foste județe interbelice: Tutova, Fălciu și Vaslui. Pe lângă municipiul de reședință - Vaslui, județul mai are în componență municipiile Bârlad și Huși, alături de orașele Negrești și Murgeni și cele 81 de comune. Populația județului Vaslui este de peste 450.000 de locuitori, dintre care peste 90% sunt români, iar restul sunt romi, ruși lipoveni, maghiari, evrei, greci, armeni etc. În judeţul Vaslui se poate vorbi de o convieţuire etnică şi religioasă paşnică.

Pornind de la istoria medievală și de la atestarea documentară a principalelor centre urbane ale judeţului - Bârlad (28 iunie 1401), Vaslui (31 martie 1423) şi Huşi (17 decembrie

1487) - şi continuând cu dezvoltarea acestor importante centre comerciale şi vamale ca reşedinţe ale ţinuturilor Bârlad-Tutova, Vaslui şi Fălciu vom înţelege de ce Vasluiul şi, apoi, Bârladul au devenit capitale ale Ţării de Jos a Moldovei, iar Huşi drept reşedinţă episcopală. Astfel, nu întâmplător, în muzeele judeţului şi în ambianţa unor locuri legendare, devenite astăzi monumente istorice - cum sunt Movila lui Burcel, Podul Înalt (legate de strălucita victorie din 10 ianuarie 1475 a voievodului Ştefan în faţa turcilor), Curţile Domneşti din Vaslui şi Huşi, Cetatea de pământ de la Bârlad, unele biserici şi mănăstiri, conace, clădiri, case memoriale, monumente de artă laică - se poate reconstitui întreaga epocă medievală a acestor meleaguri, dincolo de vitregiile timpului şi neajunsurile oamenilor.

***Ansamblul monumental „Podul Înalt"** este amplasat în satul Băcăoani, comuna Muntenii de Jos, judeţul Vaslui (la cca. 12 km. de oraşul Vaslui) şi reprezintă opera sculptorului bucureştean Mircea Ştefanescu, pentru realizarea căreia i s-a decernat, în 1975, premiul „Ion Andreescu" al Academiei Române. Obiectivul existent este inscris in Lista Monumentelor istorice din judetul Vaslui la poz. 420 - Cod LMI 2015 VS-IV-m-B-06903 avand functiunea de monument de arhitectura de for public.*

Întreaga creaţie monumentală - alcătuită din statuia ecvestră a voievodului Ştefan cel Mare, două basoreliefuri turnate în bronz, aleea în trepte şi un obelisc cu două steaguri din bronz - este considerată o operă de referinţă pentru sculptura românească contemporană, dar şi cea mai de seamă realizare plastică a artistului. Monumentul a fost dezvelit la 25 octombrie 1975, cu prilejul sărbătoririi a 500 ani de la victoria moldovenilor conduşi de Ştefan cel Mare împotriva turcilor, în cadrul bătăliei de la Podul înalt-Vaslui (10 ianuarie 1475).

Statuia ecvestră a voievodului Ştefan cel Mare evocă, într-o reuşită transfigurare artistică, chipul marelui domn al Moldovei (1457-1504), al cărui nume se identifică cu una dintre cele mai glorioase epoci din istoria poporului român. Statuia propriu-zisă de bronz are înălţimea de 6,90 metri şi greutatea de 19 tone, fiind înălţată pe un soclu de 8 metri din beton placat cu travertin, pe o cotă de elevaţie de 24 metri de la nivelul şoselei (de fapt, înălţimea movilei create artificial). Domnul Moldovei este prezentat călare, cu coroana voievodală pe cap, ţinând în mâna dreaptă un paloş - simbolul puterii domneşti, iar în mâna stângă ţinând frâul calului bine strunit.

Aflat la întretăierea unor importante drumuri comerciale - cum ar fi drumul internaţional ce lega oraşele galiţiene Cracovia şi Lembergul de cetăţile Chilia şi Cetatea Albă, iar de aici până la Marea Neagră - târgul medieval Vaslui a fost un important punct de vamă şi centru comercial strategic. Faptul că vatra târgului era amplasată pe terasele Dealului Morii constituia o adevărată barieră naturală în faţa atacurilor din afară şi, tocmai de aceea, Vasluiul capătă şi conotaţia de reşedinţă domnească - mai ales în timpul de după moartea lui Alexandru cel Bun. De asemenea, poziţia favorabilă a oraşului - situat la confluenţa râului Bârlad cu Vasluieţul şi cu Racova - a constituit cadrul propice de dezvoltare urbană a acestui târg. În atari condiţii, în 1435, în timpul lui Ştefan al II-lea (fiul lui Alexandru cel Bun), Vasluiul a devenit reşedinţă domnească şi capitala Moldovei Meridionale, fapt pentru care s-a construit aici o Curte Domnească.

***Lupta de la Vaslui-Podul Înalt** reprezintă nu numai una din cele mai însemnate victorii ale creştinilor asupra turcilor, dar ea s-a detaşat de celelalte prin amploarea forţelor desfăşurate, prin armamentul folosit, prin tacticile de luptă aplicate şi, mai ales, prin*

ingeniozitatea armatei lui Ştefan cel Mare de a învinge o oaste cam de două ori mai mare. Desfăşurată în condiţii de ceaţă densă şi într-un loc strâmt şi mlăştinos al văii înguste a Bârladului, această bătălie a rămas în memoria timpului ca fiind cea mai reuşită izbândă a marelui domn şi a consfinţit, totodată, statutul Moldovei de "poartă a Creştinătăţii". Oastea otomană - condusă de Soliman paşa şi ajutată de tătari şi Muntenii - a fost iniţial atrasă în capcană, avangarda ei înaintând după sunetele trâmbiţelor în pâlcurile de pădure unde aşteptau buciumenii lui Ştefan şi fiind apoi nimicită. Loviţi în faţă şi în lateral, spahiii şi ienicerii otomani derutaţi au intrat în panică şi au trebuit să se retragă şi să se recunoască învinşi, după ce oştirea lui Ştefan cel Mare (formată din 40.000 de moldoveni, alături de alţi 5000 de secui, 1800 de unguri şi 2000 de călăreţi polonezi veniţi în ajutor) i-a hărţuit, i-a atacat fulgerător pe flancuri cu cavaleria uşoară şi i-a alungat dincolo de Dunăre. Aşadar, această pagină de vitejie a rămas vie şi în timp nu şi-a pierdut strălucirea, ci şi-a sporit-o, căci Moldova lui Ştefan s-a mai sprijinit încă un secol pe stâlpii puternici ai biruinţei sale de la Podul Înalt - loc considerat de marele istoric N. Iorga drept "Termopile al românilor".

**) Prezentare pusa la dispozitie de beneficiar*

Unitatea Administrativ - Teritoriala Judetul Vaslui detine in domeniul public Ansamblul monumental ,,Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare", amplasat in localitatea Bacaoani, comuna Muntenii de Jos, Judetul Vaslui, conform cartii funciare CF 70454. Este inscris in Lista Monumentelor istorice din judetul Vaslui la poz. 420 - Cod LMI 2015 VS-IV-m-B-06903 avand functiunea de monument de arhitectura de for public. Ansamblul monumental reprezinta opera sculptorului bucurestean Mircea Stefanescu pentru realizarea caruia i s-a decernat, in 1975, premiul "Ion Andreescu" al Academiei Romane. Intreaga creatie monumentala - alcatuita din statuia ecvestra a voievodului STEFAN CEL MARE, doua basoreliefuri turnate in bronz, aleea din 245 de trepte si doua steaguri din bronz - este considerata o opera de referinta pentru sculptura romaneasca contemporana, dar si cea mai de seama realizare plastica a artistului.

Suprafata de teren pe care se va realiza obiectivul denumit "Pe urmele lui Stefan cel Mare" se afla in intravilanul com. Muntenii de Jos si se compune, conform Cartilor Funciare din 2 parcele, astfel:

Terenul cu NC 70454, conf. CF nr. 70454 din data de 19.12.2019, are o suprafata de 16.688 mp, apartine domeniului public (Judetul Vaslui), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Pe aceasta parcela exista 2 fantani arteziene (dar aceste fantani din partea de jos a monumentului nu fac parte din obiectivul proiectului), platforme betonate, statuia ecvestra Stefan cel Mare si treptele de acces la statuie.

Terenul cu NC70427, conf. CF 70427 din data de 20.12.2019, are o suprafata de 13.366 mp, apartine domeniului public (UAT Muntenii de Jos), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Conform cartii functiare, terenul este liber de constructii.

Pe acesta parcela se vor realiza un amfiteatru, un parc tematic si o zona de spatii comerciale de tip deschis pentru desfasurarea de evenimente (targuri).

Comuna Muntenii de Jos este si partener al proiectului.

Amplasamentul obiectivului

Terenul pe care se afla Monumentul (statuia ecvestra) ca si terenul pe care se vor realiza Amfitetarul, Parcul tematic si Ansmblul de chioscuri se gasesc la cca. 0,5km de intrarea dinspre sud pe DN24 in satul Bacaoani, COMUNA Muntenii de Jos. Cele doua parcele au o suprafata de 30053mp compusa din 16688mp si, respectiv, 13365mp. Ambele parcele se gasesc in intravilanul com Muntenii de Jos, sat Bacauani. Pe terenul mentionat suprafata construita este de 1613mp.

Parcela de 16688mp are forma de trapez, laturile avand urmatoarele dimensiuni:

- latura 1-2 are o lungime de 248,93m
- latura 2-3 are o lungime de 49,01m
- latura 3-4 are o lungime de 235,77m
- latura de la DN24 are o lungime de 79,33m

Parcela de 13365mp are forma tot de trapez , laturile avand urmatoarele dimensiuni:

- latura 20-24 are o lungime de 267,01m
- latura 18-20 are o lungime de 16,38m
- latura 18-15, comuna cu parcela monumentului are o lungime de 250,08m
- latura de la DN24 are o lungime de 79,33m

Ambele parcele sunt destul de denivelate, cotele mai mici fiind spre drumul national.

Cu exceptia laturii de vest dinspre DN24, toate celelalte parcele sunt proprietati private.

Caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;

Terenul pe care s-a construit acest ansamblu monumental este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei (DN24). Monumentul a fost dezvelit la 25 octombrie 1975, cu prilejul sarbatoririi a 500 ani de la victoria moldovenilor condusi de Stefan cel Mare impotriva turcilor in cadrul bataliei de la Podul Inalt-Vaslui (10 ianuarie 1475). Monumentul a fost realizat pe amplasamentul descris deoarece exista opinia ca in aceasta zona s-ar fi desfasurat lupta. Acesta se compune din trei parti:

1. Statuia ecvestra a lui Stefan cel Mare aflata pe o colina, la capatul unei alei cu trepte strajuite de o parte si de alta de doua basoreliefuri din bronz;

2. Un platou de recreere la baza grupului statuar cu doua fantani arteziene de mari dimensiuni, care se intinde de la limita cu drumul national DN 24 pana la baza scarilor;

3. Un obelisc din bronz aflat pe axa monumentului pe partea opusa a drumului national DN24.

Obiectul proiectului este doar pozitia 1.

A. Monumentul ecvestru Stefan cel Mare

Terenul pe care s-a construit acest ansamblu monumental este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei. Monumentul a fost dezvelit la 25 octombrie 1975, cu prilejul sarbatoririi a 500 ani de la victoria moldovenilor condusi de Stefan cel Mare impotriva turcilor in cadrul bataliei de la Podul

Inalt-Vaslui (10 ianuarie 1475). Statuia propriu-zisă de bronz are înălţimea de 6,90 metri şi greutatea de 19 tone, fiind înălţată pe un soclu de 8 metri din beton placat cu travertin. Movila are cca 20 m fata de nivelul soselei iar statuia (partea ce mai inalta) se gaseste la o cota de cca.38,9m fata de nivelul soselei.

Proiectul se desfasoara pe terenul aflat in domeniul public al Judetului Vaslui, teren situat in intravilanul localitatii Bacaoani, comuna Muntenii de Jos. Realizarea parcului tematic, construirea teatrului de vara, amenajarea unei zone destinata evenimentelor vor fi realizate pe terenul pus la dispozitie de Comuna Muntenii de Jos, partener al proiectului, si care se afla in aceeasi locatie, localizat in partea stanga statuii.

Pe terenul mentionat sunt propuse urmatoarele lucrari:

Interventii de restaurare a ansamblului monumental

La beneficiar sau in alta parte nu s-a gasit proiectul monumentului. Era de interes sa se stie modul de realizare a structurii de beton pe care sunt amplasate soclul si statuia. Realizarea unor sondaje la baza soclului ar fi dus la deteriorarea stabilitatii movilei si deci si a statuii in sine. Din acest motiv nu s-a realizat acest sondaj geotehnic.

Dintr-o prima cercetare la fata locului se pare ca statuia este amplasata pe o structura de beton tip cheson si nu reazema direct pe movila de pamant artificiala decat partial. La realizarea proiectului se vor face cercetari mai amanuntite pentru a determina acest lucru. Scarile si o parte din platformele de beton reazema pe movila de pamant. Acestea au suferit deteriorari si pe alocuri si tasari. Monumentul, cu exceptia statuii si a soclului pe care reazema, este destul de degradat datorita intemperiilor si neefectuarii la timp a lucrarilor de reparatii. Anterior se cunosc doar urmatoarele lucrari efectuale in amplasament:

-În perioada 2003-2005, firma Rutier Construct Huși a efectuat lucrări de reparații curente a ansamblului monumental de la Băcăoani. S-a reparat calea de acces (s-au refăcut 27 de scări, cu mozaic), s-a reparat cabina de pază a agenților comunitari și s-a construit un grup sanitar cu gresie și faianță. Cheltuielile au fost suportate de Consiliul Județean Vaslui.

-În 2004, firma Gaz Est Vaslui a introdus gazul metan în zonă, iar firma EON MOLDOVA a executat lucrările de iluminat public pe aleea cu trepte și la statuie.

Lucrari de interventie necesare:

Pentru reabilitarea si conserrvarea obiectivului sunt necesare urmatoarele lucrari de interventie sau restaurare:

- Interventii de stabilizarea terenului unde este amplasata statuia ecvestra a domnitorului Stefan Cel Mare (Expertiza tehnica concluzioneaza: colina de pamant este stabila si nu sunt necesare lucrari de stabilizare a ei), consolidarea si restaurarea soclului, refacerea celor doua terase, curatarea statuii din bronz, refacerea patinei la statuie dar si la cele doua basoreliefuri, restaurarea treptelor.
- Se va verifica si daca este cazul se va reface modul de prindere a statuii de soclu;
- Soclul statuii din marmura este deteriorat si prezinta o stare de conservare precara.Sunt zone extinse de dezlipire a placajelor de marmora si travertin;

- Prima platforma mica de la nivelul de jos al soclului dar si cea de a doua de la nivelul de jos a primei platforme au placajele dezlipite, suprafata suport din beton, datorita fenomenului de inghet-dezghet s-a deteriorat iar placajul a cazut.
- A doua platforma care are cea mai mare intindere este in totalitate fisurata iar in zona de N-V este franta datorita tasarii pamantului. Aceasta trebuie in intregime desfacuta, compactat terenul suport si refacuta la forma initiala.
- Aleea si treptele din travertin sunt degradate structural si prezinta o stare de conservare precara. Sunt zone tasate, dezlipiri de placaj sau caverne pe partea verticala scarilor. Aceste degradari se vor reabilita prin refacerea stabilitatii terenului pe care reazema iar placajul care nu mai poate fi reutilizat sau restaurat se va inlocui cu acelasi tip de material.
- Se va curata si reface zona de plantatii care strajuiesc aleea de o parte si de alta in sensul ca se vor indeparta buruienile si arbustii crescuti care dau aspectul de liziera salbatica, se vor reface rambleele de pamant care sunt mai late decat aleea pavata, se va reface iluminatul de o parte si de alta a aleii iar statuia va fi iluminata arhitectural. Se va pastra flacara vesnica dar se va proceda la includerea in platforma a tevii de gaze care acum creaza pericol de impiedecare. Teava de gaze se va pozitiona astfel incat sa se poata face interventii sau lucrari de reparatii la aceasta.
- Basoreliefurile din bronz sunt deteriorate si prezinta o stare de conservare precara. Mai exact, basoreliefurile de bronz nu sunt deteriorate in masa lor dar cadrul de beton in care sunt incadrate este deteriorat de intemperii. Se vor reabilita toate acestea iar bazoreliefurile se vor curata si se va reface patina acestora.

Din pacate intregul ansamblu monumental este afectat si se impune o interventie urgenta pentru stoparea acestor fenomene de degradare. Pentru punerea in valoare a ansamblului monumental si valorificarea sa in scop turistic sunt necesare lucrari de restaurare si conservare.

B. Crearea unui punct de agrement nou:

b.1. Parcul tematic

Parcul tematic ,,Ctitorii stefaniene", construit in zona unde este amplasat monumentul lui Stefan cel Mare - Bacaoani, com Muntenii de Jos, judetul Vaslui se va realiza pe parcela de teren cu numar cadastral CF70427. Acest parc tematic va aduce in atentia iubitorilor de istorie, intr-o maniera atractiva, o mare parte din ctitoriile domnitorului sub forma unor “machete” in care se va prezenta in principal zidurile de incinta ale cetatilor. Aceste “machete” nu vor depasi inaltimea de 1-1,5m, si se vor realiza la scara 1/30. Machetele vor fi realizate pe un soclu de beton armat iar zidurile cetatilor se vor realiza, ca structura de rezistenta, din nisip, ciment si partial armatura care apoi vor fi placate cu materiale asemanatoare cu cele folosite la cetatile originale. Se va prezenta in parcul tematic traseul catre acestea, povestile care le insotesc pe placute la fiecare, iluminat arhitectural, banci, cosuri de gunoi, alei, gazon. Se va realiza din arbusti si alei harta Modovei de pe vremea lui Stefan, astazi inclusiv teritoriile din zona transfrontaliera. Vor fi create un numar de 9 machete: 8 cetati construite sau reparate si utilizate de Stefan si manastirea Putna unde este inmormantat domnitorul. Harta va marca si granita dintre

ROMANIA- REPUBLICA MOLDOVA de astazi, va indica, prin alei si drumul catre Hincesti si Muzeul Ciuciuleni care va gazdui o sectie dedicata lui Stefan cel Mare cu o diorama a bataliei de la Podul Inalt, unde domnitorul a invins spectaculos cotropitorii turci.

b.2. crearea unor spatii pentru evenimente culturale

Se va proceda la crearea unor spatii pentru evenimente culturale, artistice transfrontaliere in aceeasi zona a obiectivului de patrimoniu care vor consta in:

b.2.1. Construirea unui teatru de vara de 350 locuri ce va utiliza elementele topografice ale terenului din vecinatatea statuii lui Stefan. Amplasamentul exact al acestuia a fost impus dupa realizarea studiului topografic detaliat al zonei dar si functie de conditiile geologice care au fost determinate din studiul geotehnic.

b.2.2. Amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale unde vor fi amplasate spatii de expunere sub forma unor constructii usoare tip deschis care se preteaza la un astfel de obiectiv comercial.

Amfiteatrul si zona comerciala se vor amplasa si realiza functie de spatiul si formele de relief din zona. Spatiile de expunere vor fi realizate ca si constructii definitive si vor gazdui evenimente de tipul targurilor cu produse traditionale realizate in Vaslui si Hincesti, la sarbatori traditionale (Paste, Craciun si ale evenimente cum ar fi zilele nationale sau ziua de 10 ian 1483 cand Stefan i-a invins pe turci in acest loc). Aceasta zona nu trebuie sa functioneze ca un targ permanent tip piata sau talcioc. Aici se vor promova aceste obiective noi pe harta turismului cultural istoric din judet si regiune.

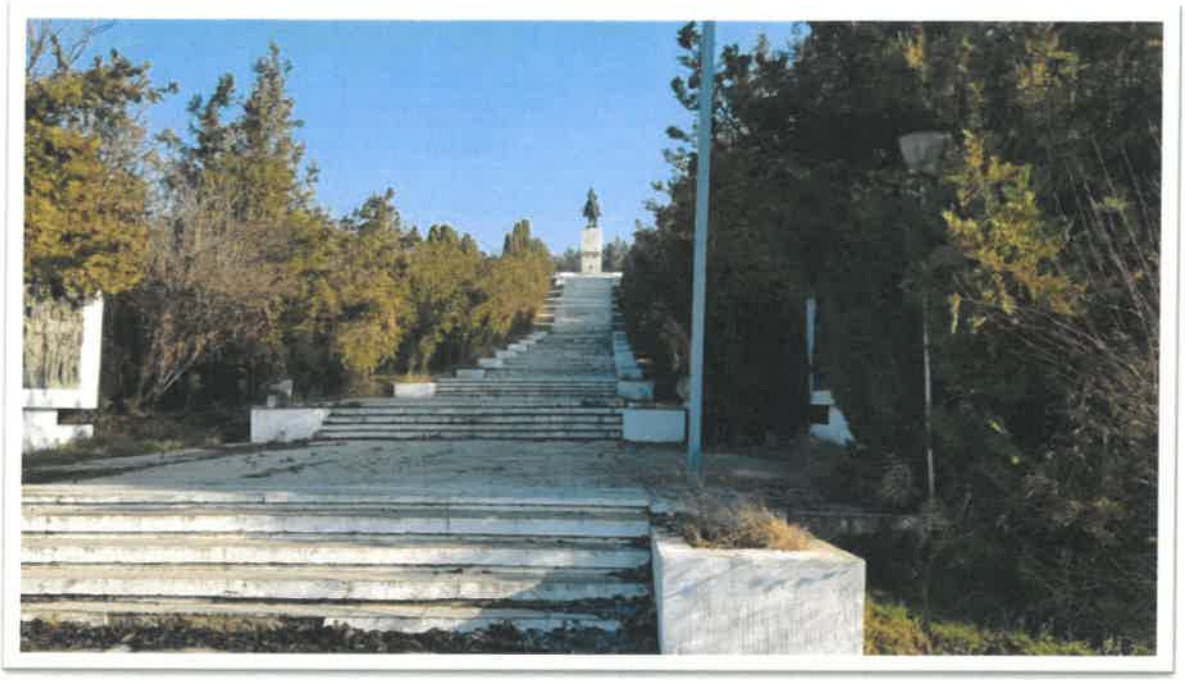
Obiectivele fac parte din proiectul ,,Pe urmele lui Stefan cel Mare", depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014-2020, de Judetul Vaslui in parteneriat cu Raionul Hincesti din Republica Moldova, Muzeul judetean Stefan cel Mare Vaslui, Comuna Muntenii de Jos din judetul Vaslui. Proiectul a fost selectat provizoriu pentru finantare, urmand a fi depusa la finantator, in format pe hartie si online, documentatia tehnico-economica, constand in studiu de fezabilitate, avize/acorduri si Autorizatie de construire. Dupa evaluarea documentatiei tehnico-economice si selectarea acesteia, se va semna contractul de finantare.

Modul de expunere a obiectivelor

In partea dreapta a monumentului ecvestru se va realiza harta Moldovei la anul 1483 care se va constitui intr-un Parc Tematic ,,Ctitorii stefaniene", construit in zona unde este amplasat monumentul lui Stefan cel Mare - Bacaoani, com Muntenii de Jos, judetul Vaslui ce va aduce in atentia iubitorilor de istorie, intr-o maniera atractiva, o mare parte din ctitoriile domnitorului sub forma unor machete cu forme de contur a cetatilor, machetele avand inaltimea maxima de 1,50m, traseul catre acestea, povestile care le insotesc-placute la fiecare, iluminat arhitectural, banci, cosuri de gunoi, alei gazon (va fi realizata din arbusti si alei harta Moldovei de pe vremea lui Stefan, astazi teritoriile din zona transfrontaliera).

Vor fi create un numar de 9 "machete": 8 cetati construite de Stefan si manastirea Putna unde este inmormantat domnitorul. Machetele vor reprezenta succint doar prin

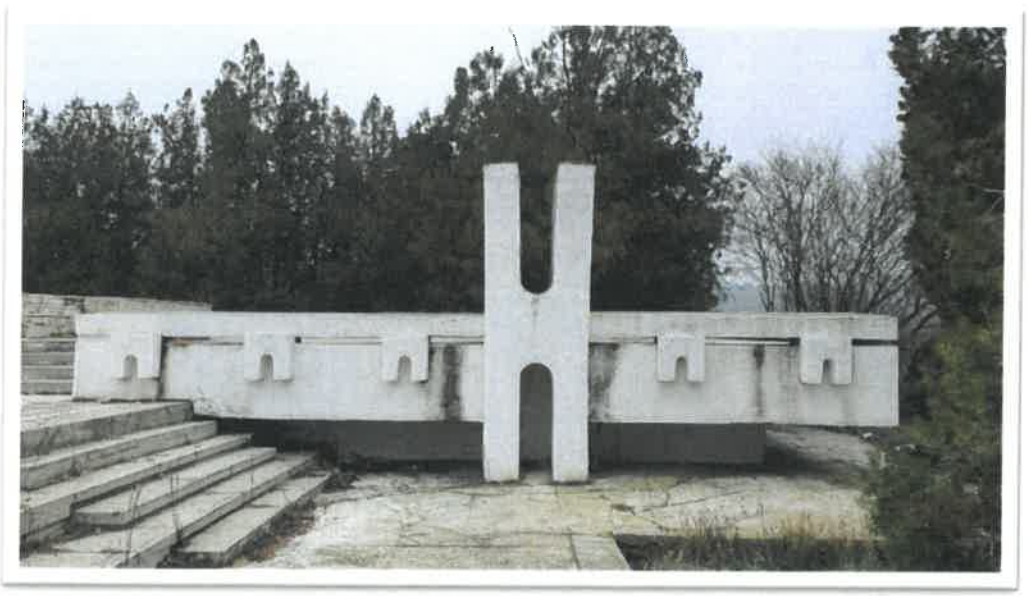
zidurile exterioare cele 8 cetati si biserica Putna, la o scara adecvata cum s-a mentionat mai sus. Cetatile reprezentate pe harta tematica vor fi cetati de pe teritoriul Romaniei sau de pe teritoriul republicii Moldova si Ucraina din anul 1473.








STEFAN CEL MARE
DOMN AL MOLDOVEI























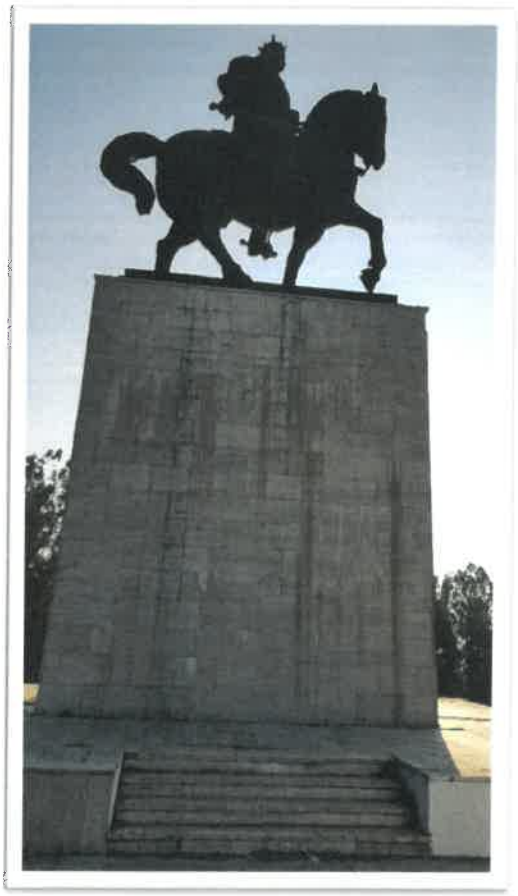


























2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Scopul dezvoltarii prezentului proiect este dezvoltarea durabila a economiei de granita dintre Romania si Republica Moldova prin intensificarea activitatilor de turism transfrontalier in vederea valorificarii mostenirii culturale si istorice comune.

Obiectivele specifice sunt:

- Diversificarea ofertei turistice prin introducerea in circuitul turistic cultural a doua obiective majore, din zona transfrontaliera VS-HN, dedicate erei lui Stefan cel Mare;
- Valorificarea patrimoniului cultural si istoric comun al zonei VASLUI-HINCESTI prin crearea de evenimente care promoveaza obiceiurile si traditiile locale pentru turisti si iubitori de istorie.

Pe langa aceste obiective generale, restaurarea monumentului de la Podul Inalt se incadreaza in mod direct tendintelor inregistrate in turismul sustenabil la nivel international care semnaleaza ca principale orientari “turismul cultural si de patrimoniu” ca forma de turism cu cea mai importanta si rapida rata de crestere la nivel global. Atat in Romania cat si in Republica Moldova s-a observat ca cererea fata de turismul cultural si de patrimoniu este in continua crestere, insa cu o capacitate limitata datorita lipsei proiectelor care sa sustina aceasta activitate, in ciuda impactului semnificativ asupra nivelului de trai al comunitatiilor locale. In acest sens s-a optat pentru restaurarea infrastructurii existente din

satul Bacaoani jud. Vaslui si a aceleia din Hincesti din Rep. Moldova dar si completarea acestora cu obiective noi cum sunt Teatrul de vara de 350 de locuri, Parcul tematic care va reprezenta harta Moldovei la anul 1473, din timpul lui Stefan cel Mare, cu prezentarea succinta a opt cetati din timpul domnitorului si a manastirii Putna, locul in care Stefan cel Mare este inmormantat. La acestea se va adauga si amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale unde vor fi amplasate spatii de expunere sub forma unor chioscuri sau alte forme care se preteaza la un astfel de obiectiv in apropiere a monumentului si a drumului national DN24.

2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin realizarea proiectului se urmareste crearea unui punct de atractie turistica prin care sa se prezinte totodata si o lectie din istoria Romaniei respectiv a Moldovei de la sfarsitul secolului XV. Aceasta are un efect educativ si patriotic pentru tanara generatie si nu numai. Vizitatorii straini care vor vizita ansamblul vor putea sa afle o pagina din istoria zbuciumata a Romaniei dar plina de eroism.

Din punct de vedere investitional Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului sunt:

A. Realizarea lucrarilor de reabilitare si restaurare la Monumentul ecvestru Stefan cel Mare

A1.Reabilitarea ansamblului monumental "Podul Inalt"

Obiectivul general al proiectului este conservarea si promovarea patrimoniului cultural si istoric al jud. Vaslui si al raionului Soroca prin restaurarea monumentelor reprezentative situate in cele doua regiuni.

Scopul documentatiei este executarea lucrarilor de reabilitare si restaurare necesare la Ansamblul Monumental "Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare", situata in satul Bacaoani, jud. Vaslui, pentru a imbunatati potentialul turistic transfrontalier.

Prin proiect se propun interventii de reabilitare si restaurare a **ansamblului monumental** ce presupun: consolidarea si restaurarea soclului, refacerea celor doua terase, curatarea statuii din bronz, refacerea patinei la statuie si cele doua basoreliefuri, restaurarea treptelor.

B. Crearea unui punct de agrement nou care se compune din urmatoarele:

B1.Realizarea Parcului tematic ,,Ctitorii stefaniene", construit in zona unde este amplasat monumentul lui Stefan cel Mare - Bacaoani, com Muntenii de Jos, judetul Vaslui

B2.Construirea unui teatru de vara de 350 de locuri;

B3.Amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale.

Se preconizeaza astfel a fi atinse o serie de obiective cum sunt diversificarea ofertei turistice prin introducerea in circuitul turistic cultural a doua obiective majore, din zona transfrontaliera VS-HN, dedicate erei lui Stefan cel Mare.

Se urmareste de asemeni valorificarea patrimoniului cultural si istoric comun al zonei VASLUI-HINCESTI prin crearea de evenimente care promoveaza obiceiurile si traditiile locale pentru turisti si iubitori de istorie.

Acest lucru se realizeaza in contextul cresterii interesului la nivel global fata de turismul cultural si de patrimoniu, insa cu o capacitate limitata datorita lipsei proiectelor care sa sustina aceasta activitate, in ciuda impactului semnificativ asupra nivelului de trai al comunitatiilor locale

Se prezinta mai jos detaliat lucrarile necesare pe fiecare obiect in parte:

A1. Reabilitarea ansamblului monumental "Podul Inalt"

Pentru realizarea acestui obiectiv sunt necesare lucrarile mentionate mai sus si care vor fi detaliate in continuare.

B1. Realizarea Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

Prin tema se propune ca in Parcul tematic sa se realizeze machetele zidurilor exterioare a unor cetati. Conform Temei de proiectare se propun urmatoarele:

1. Cetatea Neamt



Cetatea Neamț (cunoscută impropriu sub titulatura **Cetatea Neamțului**) este o cetate medievală din Moldova, aflată la marginea de nord-vest a orașului Târgu Neamț (în nord-estul României). Ea se află localizată pe stânca Timuș de pe Culmii Pleșului (numită și Dealul Cetății), la o altitudine de 480 m și la o înălțime de 80 m față de nivelul apei Neamțului. De aici, străjuia valea Moldovei și a Siretului, ca și drumul care trecea peste munte în Transilvania.

Cetatea Neamț făcea parte din sistemul de fortificații construit în Moldova la sfârșitul secolului al XIV-lea, în momentul apariției pericolului otoman. Sistemul de fortificații medievale cuprindea așezări fortificate (curți domnești, mănăstiri cu ziduri înalte, precum și cetăți de importanță strategică) în scop de apărare, întărite cu ziduri de piatră, valuri de pământ sau având șanțuri adânci.

Cetatea a fost construită la sfârșitul secolului al XIV-lea de Petru I, a fost fortificată în secolul al XV-lea de Ștefan cel Mare și distrusă în secolul al XVIII-lea (1718) din ordinul domnitorului Mihai Racoviță.

Cetatea Neamț a fost inclusă pe Lista monumentelor istorice din județul Neamț din anul 2015, având codul de clasificare NT-II-m-A-10707. [2]

Cetatea a fost reabilitata intre anii 2007- 2009.

2. Cetatea de scaun a Sucevei




Cetatea de Scaun a Sucevei, întâlnită și sub denumirea de **Cetatea Sucevei**, este o cetate medievală aflată la marginea de est a orașului Suceava (în nord-estul României). Ea se află localizată pe un pinten terminal al unui platou aflat la o înălțime de 70 m față de lunca Sucevei. De aici, se poate vedea întreaga vale a Sucevei.

Este preferată folosirea termenului de Cetatea de Scaun a Sucevei și nu a celui de Cetatea Sucevei, deoarece în Suceava au existat două cetăți: Cetatea de Scaun și Cetatea de Apus (Cetatea Șcheia), ambele fiind construite de voievodul Petru I Mușat (cca.1375 - cca.1391).

Cetatea Sucevei făcea parte din sistemul de fortificații construit în Moldova la sfârșitul secolului al XIV-lea, în momentul apariției pericolului otoman. Sistemul de fortificații medievale cuprindea așezări fortificate (curți domnești, mănăstiri cu ziduri înalte, precum și cetăți de importanță strategică) în scop de apărare, întărite cu ziduri de piatră, valuri de pământ sau având șanțuri adânci.

Cetatea a fost construită la sfârșitul secolului al XIV-lea de Petru I Mușat, a fost fortificată în secolul al XV-lea de Ștefan cel Mare și distrusă în secolul al XVII-lea (1675) de Dumitrașcu Cantacuzino.

Cetatea de Scaun a Sucevei a fost inclusă pe Lista monumentelor istorice din județul Suceava din anul 2015, având codul de clasificare SV-II-a-A-05449 .

Cetatea a fost reabilitata intre anii 2007- 2013.

3. Cetatea Hotin





Cetatea Hotinului - cel mai important edificiu din sistemul defensiv al Moldovei medievale, face parte din şirul de cetaţi care au stat ca nişte pietre de hotar la malul Nistrului. Voievodul Ştefan cel Mare, la urcarea sa pe tron, a fost preocupat în primul rând de gândul recuceririi ei. Cetatea Hotinului a fost înălţată în secolul al XIV-lea, ca prin izbanda Muşatinilor să ajungă în stăpânirea Moldovei şi s-o slujească mai apoi timp de doua secole. Alexandru cel Bun a reparat cetatea, coborind cu oştile sale în jos pe Nistru, cucerind oraşul Tighina şi ajungând până la Cetatea Albă. Dintr-o alta sursa aflam că cetatea a fost înălţată la începutul secolului al XV-lea din însaşi vrerea lui Alexandru cel Bun cu sprijinul lui Vitold, marele cneaz al Lituaniei. Tinand cont de aspectul şi arhitectura edificiului, avem tot temeiul să acceptăm şi cea de-a doua versiune.

Domnul Stefan cel Mare al Moldovei, a reusit reintoarcerea cetăţii sub stăpânirea sa. Doi ani de zile a durat asediul. Până la urmă prin pacea de la 4 aprilie 1459 Stefan cel Mare a reîntors în hotoarele istorice oraşul Hotin, abia mai târziu izbutind să pună stăpânire şi pe cetate. În perioada respectivă ea a fost amplificată şi întregită în repetate rânduri. La porunca domnitorului a fost construit paraclisul de la etaj, pe latura dinspre malul Nistrului. Construită din piatra şi din cărămidă, cu faţetele decorate cu figuri geometrice din cărămidă, i-a facut pe unii cercetători să creadă şi să afirme că edificiul ar fi fost rezultatul colaborării unor meşteri veniţi din Ţările Baltice, care au muncit alături de meşterii locali.

4. Cetatea Tighina



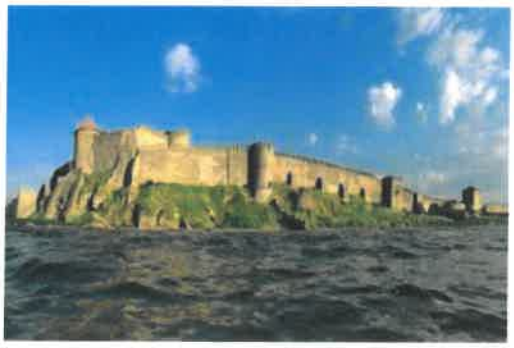


Cetatea Tighina (redenumită de turci ***Bender***) este o cetate moldovenească din secolul XV, din timpul domniei lui Ștefan cel Mare, care a construit-o din pământ și lemn – o palancă, pentru a apăra trecătoarea de tătari. Cetățuia de pământ era, probabil, rotundă sau semirculară, avea șanț și val de apărare.

La sfârșitul sec. XIV - începutul sec. XV, pe locul unde mai înainte fusese punctul vamal, a fost întemeiat orașul cu același nume Tighina. Apoi cetatea este reîntemeiată de Petru Rareș, pe malul Nistrului. Cetatea a fost cucerită de Soliman Magnificul (1538). Devenind reședință de raia turcească, vechiul nume e substituit cu altul nou, Bender, adică, „oraș fluvial". În această perioadă Soliman I poruncește ca cetatea să fie refacută și lărgită dupa proiectul arhitectului Sinan, lucrările de reconstruire fiind finalizate abia în anul 1541.

Începând cu 1991, cetatea se află sub controlul regimului separatist transnistrean, care a și restaurat fortăreața între anii 2008–2012.

5. Cetatea Chilia



Oraşele comerciale genoveze şi greceşti din regiunea Crimeii, la începutul sec. XIV, sunt reprimate de tătari. În 1311 şi 1313 pe hărţile de navigaţie numite portulane, ale lui Pietro Visconte apare oraşul Licostomo (Chilia) pe braţul Chilia al Dunării.

La Chilia, pe lîngă populaţia românească băştinaşă, se aşează tot mai mulţi ortodocşi greci. Documentele din 1360-1361 conţin informaţii despre contracte de export de cereale, ceară, miere, sare - produse cu prioritate de români sau robi aduşi la piaţă de mongoli. De la 11 august 1350 Chilia a exportat cereale în valoare de 13 345 perperi, ceea ce constituie jumătate din venitul vămii de la Constantinopol la 1348

Pe timpul lui Alexandru cel Bun, domn al Moldovei (1400-1432) situaţia politică internă şi externă a Moldovei s-a consolidat şi creşte influenţa acestui principat la gurile Dunării. În 1412 Chilia era în componenţa Moldovei. Apoi Chilia este disputata de Muntenia, Mahomed al II-lea, Iancu de Hunedoara. Folosindu-se de luptele interne în Muntenia, Ştefan cel Mare al Moldovei recucereşte Chilia în ianuarie 1465, din a doua încercare şi folosid toată oastea Ţării Moldovei.

La 20 iunie 1479, marele Ştefan începe întărirea frontierei otomane prin construcţia cetăţii noi Chilia şi o finalizează cu participarea a 8 000 de meşteri şi 17 000 de lucrători auxiliari. Cetatea era înconjurata cu un şanţ alimentat direct din apele Dunării care transforma cetatea într-o insulă. În cetate se afla o garnizoană militară în frunte cu doi pîrcălabi (în acele vremuri Maxim şi Ivaşcu) numiţi de către domnitor. Unul din pîrcălabi conducea şi o mică flotă militară, creată pe timpul lui Ştefan cel Mare. În 1482, la Chilia, Ştefan cel Mare a zidit biserica Sfîntul Nicolae după proiect italian.

6. Cetatea Alba



Amplasată la gura de vărsare a râului Nistru în Marea Neagră, într-un loc frumos şi de importanţă strategică evidentă, *Cetatea Albă* a fost atestată arheologic încă din

antichitate. Astăzi, *Cetatea Albă*, (în ucraineană Білгород-Дністровський / Bilhorod-Dnistrovschi) este un oraş în raionul omonim din regiunea istorică Bugeac, în Ucraina de astăzi (regiunea Odesa).

Menţionată mai întâi ca aşezare construită de grecii din Milet, sub denumirea Tyras, după numele antic al fluviului Nistru (sec. VI-I î.Hr.) şi amplasată conform documentelor pe insula formată de cele două braţe ale deltei rîului Nistru (Tyras) (Notă: astăzi răul Nistru nu are deltă la vărsarea în Marea Neagră ci se varsă print-un liman, fapt datorat micşorării debitului acestui fluviu). În timpul lui Burebista, cetatea se numea Tyras şi ţinea de regatul dacic al lui Burebista. În secolele I - IV d.Hr. Cetatea se află sub stăpânire romană. Sursele medievale o menţionau, aproape fără excepţie, cu denumiri precum: *Albi Castri*, *Citta Alba*, *Belgorod*, *Alba Iulia*, *Akkerman*, etc., toate însemnând în traducere "*Cetatea Albă*".

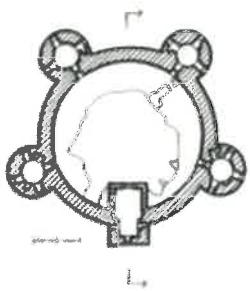
La sfârşitul secolului XIV-lea (1392), *Cetatea Albă* a intrat sub stăpânirea moldovenilor, dobândind o mare importanţă în timpul domniei lui Alexandru cel Bun şi mai ales, a lui Ştefan cel Mare, ca fortăreaţă de apărare împotriva turcilor. *Cetatea Albă* era considerată, alături de *Cetatea Chilia* (situată la gurile Dunării), "*poarta creştinătăţii*" şi "*cheia a toată Ţara Moldovei, a Ungariei şi Ţării de pe Dunăre*" sau "*plămânii Moldovei*". Rolul lor strategic în stoparea expansiunii otomane era recunoscut de sultanul Mehmed al II-ea încă din 1462: "*atâta timp cât Chilia şi Cetatea Albă sunt ale valahilor şi Belgradul sârbesc e al ungurilor, noi nu vom putea învinge cu totul pe ghiauri*" (Nicolae Iorga).

Oraşul devine parte a Regatului României între 1918 şi 1940.

7. Cetatea Soroca







Un brau de cetăţi a fost ridicat de-a lungul Nistrului de primii voievozi ai Ţării Româneşti Moldova: Hotin, Soroca, Orheiul Vechi, Tighina, Cetatea Albă. Cetăţi, care alături de alte fortificaţii au fost o parte familiară a peisajului şi anturajului medieval al Moldovei şi a Sorocii inclusiv.

Cetatea Soroca alături de celelalte cetăţi ca Restormel, Del Monte, Queenborough a fost şi este o parte componenta a arhitecturii medieval-europene fiind acel zid de apărare a civilizaţiei creştine contra stepei sălbatice.

8. Cetatea Orhei



Orhei a fost o veche cetate moldoveană, amplasată de-a lungul apelor Răutului, la 15 km est de actualul oraș Orhei, între prezentele sate Trebujeni și Butuceni.

Cetatea se poziționa pe o peninsulă creată de cursul Răutului, și era traversată de un val de zidărie și două de pământ care închideau limba de pământ spre uscat; din celelalte trei părți, adâncimea albiei râului și conformația râpoasă a malului înalt puneau cetatea la adăpost de atac.

Astăzi, se mai disting, înăuntrul incintei, intrările unor depozite subterane, dar nici o altă construcție.

Se presupune că cetatea Orheiului a fost completată în anii 60 ai sec. al XV-lea pe ruinele orașului Hoadei de Aur, Șehr al-Djedid, astfel clădirea principală din fosta citadelă a tătarilor a devenit reședința pârcălabului de Orhei[2]. Fiind dotată cu un cerdac, intrarea în clădire a căpătat aspectul caselor băștinașilor din Moldova. Cripta a fost transformată în beci, unde se păstrau rezervele de produse alimentare. Nu este exclus ca subsolul din palatul pârcălabului să fi fost folosit și ca temniță. După refacere, în subsol se intra printr-o deschizătură făcută special în colțul de nord-est al criptei.

Se crede, că anume prădalnicele năvăliri ale tătarilor din vara anului 1469 l-au determinat pe Ștefan cel Mare să întreprindă măsuri în vederea consolidării capacității de apărare a țării de-a lungul Nistrului declanșând importante lucrări în vederea edificării unei citadele întărite la Orhei. Despre aceasta ne mărturisesc atât săpăturile arheologice, în cadrul cărora au fost descoperite temelia citadelei, cât și documentele timpului. Astfel, în hrisovul lui Ștefan din 1 aprilie 1470 este pomenit pentru prima dată un pârcălab, adică un comandant militar a cetății Orhei, care după cum se obișnuia pe acele timpuri, îndeplinea și funcții administrative ale ținutului. Acesta era Radu Gangur, fiul „Ganguroaiei celei bătrâne”, un boier din partea locului.

Datele istorice arată că pe vremea celei de-a doua domnii a lui Petru Rareș, după anul 1541, pe locul vechii Cetăți a Orheiului a fost înălțată o nouă cetate de piatră. Construcția a fost folosită de unii domni moldoveni în vederea restabilirii capacității de apărare a Țării Moldovei. Se presupune că cetatea din piatră de la Orhei a fost distrusă din porunca lui Alexandru Lăpușneanu, care la cererea turcilor a dărâmat mai multe cetăți. În jurul anului 1600, domnitorul Ieremia Movilă a încercat să reconstruiască cetatea, dar fără succes.

Prin tema se propune ca in Parcul tematic sa se realizeze si "macheta" Manastirii Putna

9. Manastirea Putna





Pe langa aceste cetati se va realiza si o "macheta" a Mastirii Putna, locul in care este inmormantat domnitorul Stefan cel Mare.

Mănăstirea Putna este un lăcaș monahal ortodox, unul din cele mai importante centre culturale, religioase și artistice românești. A fost supranumită „Ierusalimul Neamului Românesc" (Mihai Eminescu).

Mănăstirea se află la 33 km nord-vest de orașul Rădăuți, în județul Suceava. Mănăstirea a fost un important centru cultural; aici s-au copiat manuscrise și au fost realizate miniaturi prețioase. Lăcașul deține un bogat muzeu mănăstiresc, cu broderii, manuscrise, obiecte de cult, icoane etc.

Potrivit vechilor cronici moldovenești zidirea mănăstirii, ctitorie a lui Ștefan cel Mare (al cărui mormânt se află aici), a început în anul 1466 și s-a terminat în 1469. Sfințirea sa a avut loc la 3 septembrie 1469, *„fiind de față întreg clerul moldovenesc"*. Slujba de sfințire a fost oficiată de mitropolitul Teoctist. Acesta a fost înmormântat în pridvorul mănăstirii în anul 1478. Incinta, turnul de la intrare și fortificațiile au fost terminate în 1481.

Biserica mănăstirii a fost devastată de oștile lui Timuș Hmelnițki. Lucrările de reconstruire au fost începute de voievodul Vasile Lupu în 1653, continuate de Gheorghe Ștefan (1653-1658) și terminate, sub domnia lui Eustatie Dabija, în 1662. Mănăstirea a fost restaurată între anii 1756-1760 prin grija mitropolitului Iacob Putneanul, apoi în 1902, când s-a refăcut acoperișul după planurile arhitectului Karl Romstorfer, și, mai recent, în perioada 1961-1975.

Mănăstirea Putna este inclusă în Lista monumentelor istorice din România, având codul de clasificare cod LMI SV-II-a-A-05595.

B2. Construirea unui teatru de vara de 350 locuri

- Amfiteatrul va fi realizat pentru 350 de spactatori asezati pe gradene in aer liber.
- pentru partea de teatru s-a propus o varianta in care se vor realiza gradene in aer liber pentru 350 de spectatori , scena si un ecran semicircular fundat direct pe o talpa de beton armat cu latimea de 1,80m peste care se va dezvolta peretele/ecran propriu zis.

- Iluminatul va fi asigurat prin iluminatul general tip stradal al obiectivului.
- Se vor prevede prize electrice pentru conectarea la nevoie a aparaturii de proiectie mobila sau a proiectoarelor de scena.

B3. Amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale.

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invelitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minim doua scenarii/optiuni tehnico- economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Se prezinta mai jos scenariile analizate in cadrul proiectului:

Scenariul 1, maximal.

In aceast scenariu se s-a luat in analiza realizarea unor lucrari mai ample la amfiteatru iar acolo unde era cazul lucrari din materiale de calitate superioara dar mai scumpe. Aceste lucrari sunt:

a.Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument conform caietului de sarcini si a expertizei tehnice si anume:

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

Lucrarile de restaurare ale ansamblului-monument constau in lucrari de arhitectura ce includ si reabilitarea straturilor suport ale placilor si pardoselilor, completarea si refacerea finisajelor, astfel:

- verificarea starii si inlocuirea ancorajelor statuii ecvestre din bronz;
- sistematizarea terenului in jurul movilei pentru preluarea adecvata a apelor meteorice;
- restaurarea statuii si a celor doua basoreliefuri, reabilitarea finisajelor de arhitectura ale soclului;
- refacerea umpluturilor sub scari, trepte si platforme, corectarea muchiilor, refacerea finisajelor;
- amenajarea intregii zone din punct de vedere arhitectural.

Lucrarile de desfaceri se vor realiza cu grija, fara vibratii, de sus in jos, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la acest tip de activitati.

Se va realiza un program de monitorizare a comportarii in timp a taluzelor si a constructiilor existente, bazat pe masuratori topografice periodice, de inalta precizie, conform normelor in vigoare.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

- Amfiteatrul va fi realizat pentru 350 de spactatori asezati pe gradene in aer liber.
- pentru partea de teatru s-a propus o varianta cu demisol si parter cu spatii pentru: vestiare actori barbati, vestiare actori femei, vestiare personal, centrala termica pe curent

electric, dusuri femei, barbati, grupuri sanitare spectatori, incaperi tehnice de depozitare, cafenea, casa scarii, birou administratie, sala sedinte, arhiva, spatiu pregatire spectacole, sala machiaj, etc, in total o suprafata desfasurata de 826,0mp subsol si 539,0 mp parter mp, total 1365,0 mp;

- Scena
- Proiectoare exterioare, camere de supravehere video, instalatii sanitare, termice.
- Bazin vidanjabil pentru apele menajere, etc

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

Parcul tematic „Ctitorii stefaniene" care va cuprinde opt cetati realizate sau reabilitate si utilizate de Stefan cel Mare si manastirea Putna, locul de veci al domnitorului.

Cetatile si manastirea vor fi realizate din elemente metalice (bronz) la scara 1/30.

Machetele cladirilor stefaniene vor avea barbacane la baza pentru a nu fi inundate, iar radierele vor avea panta pentru scurgerea apelor.

Terenul va fi amenajat in asa fel incat apele meteorice sa nu poata fi colectate in cadrul parcului propriu-zis. Acestea vor fi directionate de la est la vest (dupa directia de scurgere a dealului).

d.Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invealitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Realizarea de grupuri sanitare subterane pentru utilizatori/turisti separate pe sexe.

Scenariul 2, minimal

In aceast scenariu s-a luat in analiza realizarea unor lucrari mai simple si mai ieftine. Acestea se refera in primul rand la Amfiteatru si la materialele utilizate pentru "machetele" de cetati sau manastire. Aceasta schimbare in sensul de ieftinire a lucrarii nu inseamna o micsorare a durabilitatii sau compromisuri la aspectul arhitectural al constructiilor.

a.Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument prin realizarea conform caietului de sarcini si a expertizei tehnice si anume:

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

Lucrarile de restaurare ale ansamblului-monument constau in lucrari de arhitectura ce includ si reabilitarea straturilor suport ale placilor si pardoselilor, completarea si refacerea finisajelor, astfel:

- verificarea starii si inlocuirea ancorajelor statuii ecvestre din bronz;
- sistematizarea terenului in jurul movilei pentru preluarea adecvata a apelor meteorice;
- restaurarea statuii si a celor doua basoreliefuri, reabilitarea finisajelor de arhitectura ale soclului;
- refacerea umpluturilor sub scari, trepte si platforme, corectarea muchiilor, refacerea finisajelor;
- amenajarea intregii zone din punct de vedere arhitectural.

Lucrarile de desfaceri se vor realiza cu grija, fara vibratii, de sus in jos, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la acest tip de activitati.

Se va realiza un program de monitorizare a comportarii in timp a taluzelor si a constructiilor existente, bazat pe masuratori topografice periodice, de inalta precizie, conform normelor in vigoare.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

Amfiteatrul va fi realizat pentru 350 de spactatori asezati pe gradene in aer liber, scena si un ecran semicircular fundat direct pe o talpa de beton armat cu latimea de 1,80m peste care se va dezvolta peretele/ecran propriu zis.

- Iluminatul va fi asigurat prin iluminatul general tip stradal al obiectivului.
- Se vor prevede prize electrice pentru conectarea la nevoie a aparaturii de proiectie mobila sau a proiectoarelor de scena.

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

Parcul tematic „Ctitorii stefaniene" care va cuprinde opt cetati realizate sau reabilitate si utilizate de Stefan cel Mare si manastirea Putna, locul de veci al domnitorului.

Cetatile si manastirea vor fi realizate la scara 1/30.

Cetatile vor avea decoratiuni tematice, reprezentand opt cetati si o manastire, cu dimensiuni diferite, insumand un total de aproximativ 80mp, executate la scara de 1/30 realizate prin tehnica sgraffito in mortar special pentru tematizare, rezultand o copie fidela in detaliu a cetatilor, respectiv a manastirii.

Realizarea machetelor se va realiza in urmatoarele etape de lucru :

1. Documentatie plastica
2. Constructia structurilor metalice care va fi executata din otel beton de 6, respectiv 8, dupa caz, sudat sau legat mecanic.

3. Atasare plasa de sarma sau plastic cu rol de sustinere a tencuielii decorative. Dupa caz se vor folosi armaturi rigide pentru a facilita rezistenta mecanica si de torsiune a betonului armat.
4. Ingrosarea peretilor cu mortar decorativ pentru a ajunge la dimensiunea dorita raportata la scara de 1/30.
5. Aplicarea mortarului decorativ de catre sculptori in vederea texturarii manuale in detaliu, astfel realizandu-se o copie cat mai fidela a materialelor din care au fost construite cetatile: piatra, lemn, caramida, tencuiala,etc.
6. Pictarea realista a cetatilor de catre artistul plastician pentru a tematiza cat mai bine diferenta intre materiale: piatra, lemn, caramida, tencuiala, etc.
7. Impermeabilizarea machetelor si protejarea impotriva factorilor externi: apa, inghet, raze UV, etc.

Machetele cladirilor stefaniene vor avea barbacane la baza pentru a nu fi inundate, iar radierele vor avea panta pentru scurgerea apelor.

Terenul va fi amenajat in asa fel incat apele meteorice sa nu poata fi colectate in cadrul parcului propriu-zis. Acestea vor fi directionate de la est la vest (dupa directia de scurgere a dealului).

d.Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invealitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Scenariul recomandat

Scenariul recomandat este scenariul 2.

a.Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument

La acest capitol varianta de reabilitare si restaurare este identica la ambele scenarii. S-a mers pe aceasta solutie deoarece ansamblul arhitectural cu statuia ecvestra sunt lucrari de patrimoniu la care consideram ca nu trebuie sa facem compromisuri in ce priveste solutiile de restaurare si de reabilitatea a teraselor sau a scarilor.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

La teatrul de vara s-au facut multe modificari cele mai multe impuse de beneficiar datorita pretului foarte mare pe care il implica solutia din scenariul 1. Astfel s-au scos toate lucrarile de constructii cu spatii interioare ramanand doar ecranul semicircular. Nu sunt prevazute camere de proiectie, instalatiile electrice permitand doar alimentarea unor echipamente portabile aduse de catre organizatorii evenimentelor. De asemeni s-a considerat ca nu mai este nevoie de grupuri sanitare si deci nu se mai justifica nici bazinul vidanjabil.

Prin solutia de la acest scenariu se vor face economii si in ce priveste consumul de energie electrica dar mai ales la costrurile de intretinere: personal de deservire, personal tehnic, etc.

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene”

In acest scenariu se realizeaza toate amenajarile de la scenariul 1 cu exceptia materialului din care vor fi realizate cetatile si respectiv manastirea. Nu se va folosi bronz ci elemente de mortar si ciment, armate.

d.Spatii de expunere / comerciale

Si la acest capitol varianta de realizare este identica la ambele scenarii cu exceptia faptului ca nu se vor mai realiza grupurile sanitare subterane, in locul acestora organizatorii de evenimente vor aduce intre 4 si 10 closete ecologice care vor fi evacuate la finalul manifestatiilor.

Concluzii

Prin realizarea lucrarilor prevazute in scenariul 2 se vor realiza economii importante astfel incat valoarea de investitii sa se apropie cat mai mult de bugetul alocat proiectului.

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Suprafata de teren pe care se va realiza obiectivul denumit “Pe urmele lui Stefan cel Mare” se afla in intravilanul com. Muntenii de Jos si se compune, conform Cartilor funciare din 2 parcele, astfel:

Terenul cu NC 70454, conf. CF nr. 70454 din data de 19.12.2019, are o suprafata de 16.688 mp, apartine domeniului public (Judetul Vaslui), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Pe aceasta parcela exista 2 fantani arteziene (dar aceste fantani din partea de jos a monumentului nu fac parte din obiectivul proiectului), platforme betonate, statuia ecvestra Stefan cel Mare si treptele de acces la statuie.

Terenul cu NC70427, conf. CF 70427 din data de 20.12.2019, are o suprafata de 13.366 mp, apartine domeniului public (UAT Muntenii de Jos), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Conform cartii funciare, terenul este liber de constructii.

Terenul pe care se afla Monumentul (statuia ecvestra) ca si terenul pe care se vor realiza Amfitetarul, Parcul tematic si Ansamblul de chioscuri se gasesc la cca. 0,5km de intrarea dinspre sud pe DN24 in satul Bacaoani, comuna Muntenii de Jos. Cele doua parcele au o suprafata de 30053mp compusa din 16688mp si, respectiv, 13365mp. Ambele parcele se gasesc in intravilanul com Muntenii de Jos, sat Bacauani. Pe terenul mentionat suprafata construita este de 1613mp.

Parcela de 16688mp are forma de trapez, laturile avand urmatoarele dimensiuni:

- latura 1-2 are o lungime de 248,93m
- latura 2-3 are o lungime de 49,01m
- latura 3-4 are o lungime de 235,77m
- latura de la DN24 are o lungime de 79,33m

Parcela de 13365mp are forma tot de trapez , laturile avand urmatoarele dimensiuni:

- latura 20-24 are o lungime de 267,01m
- latura 18-20 are o lungime de 16,38m
- latura 18-15, comuna cu parcela monumentului are o lungime de 250,08m
- latura de la DN24 are o lungime de 79,33m

Ambele parcele sunt destul de denivelate, cotele mai mici fiind spre drumul national.

Cu exceptia laturii de vest, dinspre DN24, toate celelalte parcele sunt proprietati private.

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Monumentul Podul Inalt se afla amplasat pe partea de est a DN24, unde se gasesc Statuia lui Stefan cel Mare amplasata pe un soclu de beton si care se afla pe varful unei coline care a folosit si configuratia terenului natural dar s-au realizat si lucrari de umplutura de pamant astfel ca la baza soclului statuii cota este la cca 20m de cota drumului national. De la statuie spre drum sunt realizate niste pachete de trepte intercalate cu spatii ample de odihna. La un moment dat de o parte si de alta a treptelor se gasesc doua basoreliefuri de mari dimensiuni din bronz.

Pe partea de vest a DN 24 se gasesc Steagurile din bronz. Acestea nu fac parte din proiectul nostru.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Tot monumentul de pe partea de est a drumului este orientat cu fata spre vest astfel incat acesta sa fie foarte vizibil de pe drum si chiar de la calea ferata.

d) surse de poluare existente în zonă;

In zona nu sunt surse de poluare.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

Comuna Muntenii de Jos este situată din punct de vedere geomorfologic, în marea unitate Podişul Central Moldovenesc, diviziunea Podișul Bârladului. Zona se

caracterizează, sub aspect lito-stratigrafic prin prezența depozitelor ce s-au format în urma unor procese specifice versanţilor, reprezentate prin acumulări de pământuri argilo-prăfoase loessoide în suprafaţă, ce acoperă orizonturi de argilă cu intercalaţii lenticulare de pământuri nisipoase-prăfoase. Aceste acumulări sunt de dată recentă, aparţinând Cuaternarului şi reprezintă formaţiunea acoperitoare pentru sarmaţianul regiunii, reprezentat prin argile marnoase sau marne argiloase.

Condiţii hidrogeologice

Prin zona comunei Munenii de Jos, trec râurile Bârlad, Vaslui și Delea.

Apele subterane sunt repartizate neuniform și au debite reduse. Apele freatice au nivelul situat la 10...15 m adâncime. În perioadele secetoase din timpul verii, apele râurilor își reduc debitul, iar deficitul de apă pentru oraș, este acoperit de lacurile de acumulare din punctele Pușcași și Solești sau prin pompare din râul Prut.

Date climatice

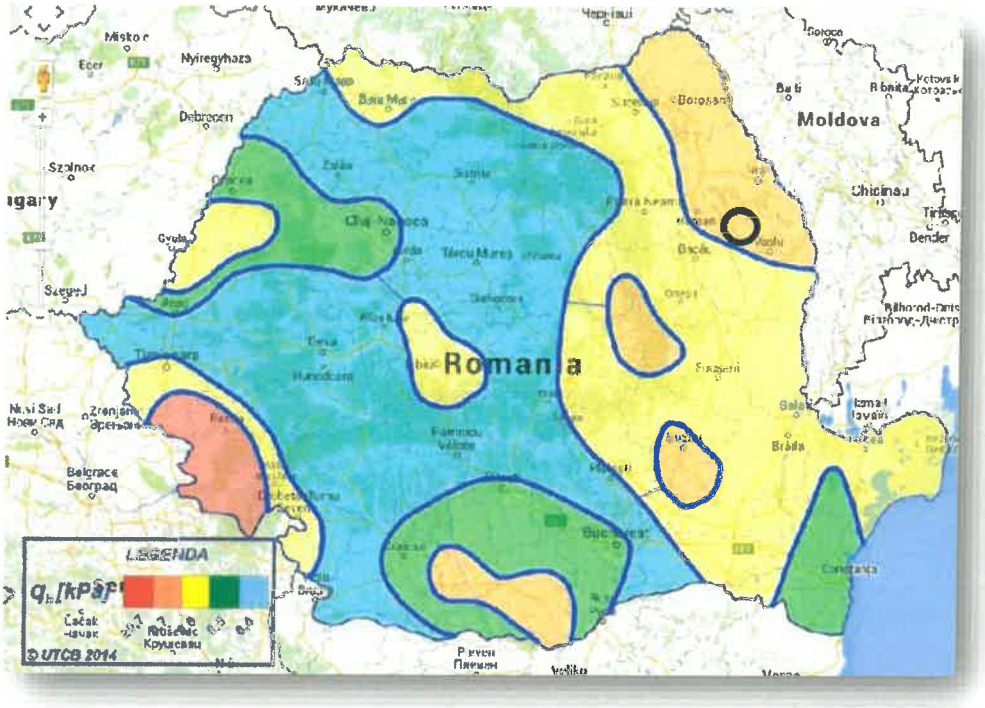
Din punct de vedere climatic, zona județului Vaslui se încadrează în trăsăturile climei temperat continentale, cu regiuni de antestepă, caracterizată de o amplitudine mare a variațiilor sezoniere și prin precipitații cantitativ reduse.

Temperatura medie anuală este de $+9,4^0$ C, iar cantitatea medie de precipitații este de 800 mm/an. Vântul dominant suflă cu intensitate moderată din direcția N-NV. Adâncimea de îngheț este de 0,80 m, conform STAS 6054-77.

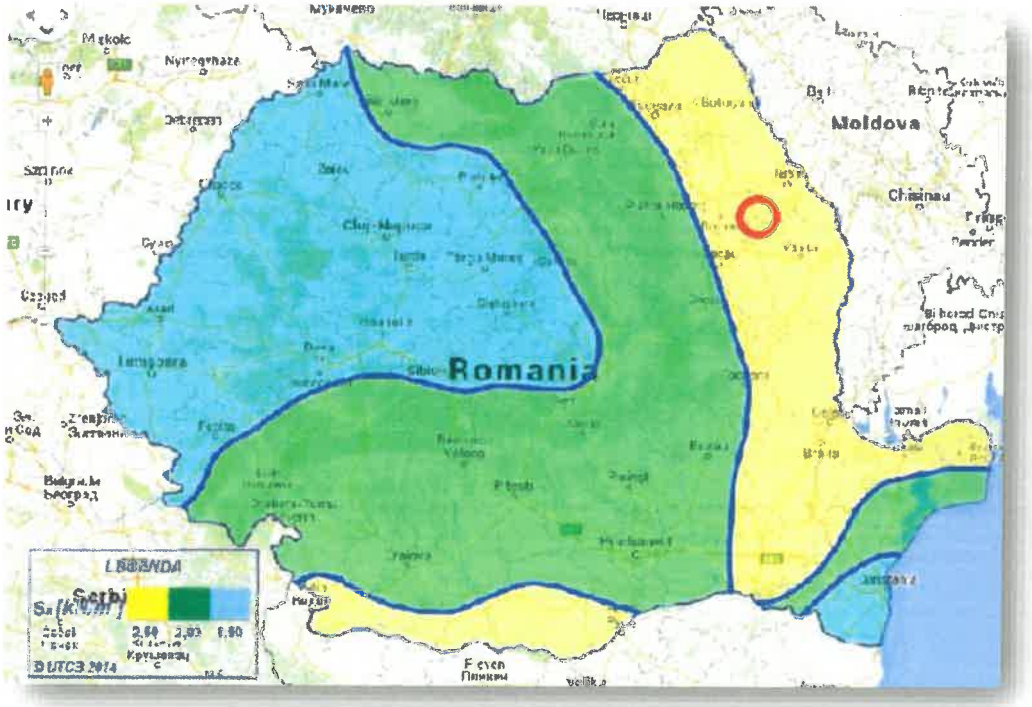


Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
Conform STAS 6054

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute q_{ref} = 0,7 kPa, conform Cod de proiectare. Acțiunea vântului, indicativ CR 1-1-4/ 2012.



Încărcarea din zăpadă pe sol $s_{0,k}$ = 2,5 kN/m^2, conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii, asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/ 2012.



f) existenţa unor reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare /protejare, în măsura în care pot fi identificate;

In zona sunt retele de apa potabila, energie electrica si de gaze naturale. Exista posibilitatea legarii la o retea de cablu, Toate aceste utilitati pot fi racordate la obiectiv.

Deoarece nu exista retea de canalizare in zona monumentului se propune realizarea, in varianta maximala, unui bazin vidanjabil dimensionat corespunzator cu numarul de turisti prognozati.

Conform avizelor de la operatorii de utilitati, nu exista pe amplasament retele edilitare care sa necesite relocarea şi nici restricţii cu exceptia retelei de medie tensiune si reteaua de apa potabila. Acestea trec la limita de vest a parcelelor, paralel cu DN24 si nu afecteaza obiectivul de investitii.

Pe zona stricta a obiectivelor din cadrul acestui proiect, nu sunt obligatii de servitute. Se vor pastra distantele normate de protectie la retelele de utilitati: energie electrica si apa potabila.

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

Se vor respecta reglementarile urbanistice generale ca si reglementarile stabilite pentru monumente stipulate in Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice. Primaria Muntenii de Jos nu are un PUG cu reglementari urbanistice in care sa fie inclus si satul Bacaoani. Din aceasta cauza se va lua ca reper Regulamentul General de urbanism.

Obiectivul existent este inscris in Lista Monumentelor istorice din judetul Vaslui la poz. 420 - Cod LMI 2015 VS-IV-m-B-06903 avand functiunea de monument de arhitectura de for public.

In zona obiectivului nu exista condiționări specifice a unor zone protejate sau de protecție.

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

Studiul geotehnic a fost executat de Geoproiect srl Brăila. Se prezinta mai jos Studiul geotehnic integral:

Prin temă, s-a solicitat întocmirea unui studiu geotehnic pentru „Servicii de elaborare documentație tehnico - economică, proiectul *Pe urmele lui Ștefan cel Mare* – Statuia ecvestră" - localitatea Băcăoani, comuna Muntenii de Jos, județul Vaslui, care să precizeze:

- natura și stratificația terenului,
- nivelul apelor subterane,

- caracteristici geotehnice ale terenului de fundare,
- condiții de fundare a construcțiilor.

Obiectivul general al proiectului este conservarea și promovarea patrimoniului cultural și istoric al județului Vaslui și al raionului Soroca din Republica Moldova, prin restaurarea monumentelor reprezentative situate în cele două regiuni.

Scopul documentației este executarea lucrărilor de restaurare necesare, la Ansamblul Monumental "Statuia ecvestră a domnitorului Ștefan cel Mare", situată în satul Băcăoani, județul Vaslui, pentru a îmbunatăți potențialul turistic transfrontalier.

Prin proiect se propun următoarele obiective:

- intervenții de restaurare a Ansamblului Monumental, ce presupun: stabilizarea terenului pe care este amplasată statuia ecvestră, consolidarea și restaurarea soclului, refacerea celor două terase, restaurarea statuii din bronz, refacerea patinei acesteia și a celor două basoreliefuri, reabilitarea treptelor;
- crearea unui punct de agrement nou: Parc tematic "Ctitorii Ștefaniene" prin realizarea unei machete a hărții Moldovei din timpul domniei lui Stefan cel Mare, cu un număr de 9 machete – 8 cetăți și mânăstirea Putna, trasee către acestea, iluminat arhitectural, bănci, coșuri de gunoi, alei pietonale, gazon, etc.
- crearea unor spații pentru evenimente cultural - artistice transfrontaliere, prin construirea unui teatru de vară de 350 locuri, așezat în topografia terenului din vecinătatea statuii monument și amenajarea unei zone expoziționale destinate produselor tradiționale, unde vor fi amplasate spații de expunere sub forma unor chioscuri.

Înălțimea maximă a clădirilor va fi:

- ansamblu spații comerciale – parter,
- macheta de principiu a construcțiilor importante din Moldova, ctitorite de voievod – parter,
- amfiteatru – parter.

Prezentul studiu geotehnic a fost realizat în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, corespunzător prevederilor din NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigenţele şi metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" și evidențiază condițiile geotehnice din zonă, precum și condițiile de fundare pentru obiectivului proiectat.

AMPLASAMENT

Proiectul se desfășoară pe un teren cu suprafața de cca. 3 ha, aparținând domeniului public al județului Vaslui, teren situat în intravilanul localității Băcăoani, comuna Muntenii de Jos.

Ansamblul Monumental, este amplasat pe o movilă creată artificial, cu o înălțime de cca. 20 m față de nivelul șoselei, stabilă din punct de vedere geotehnic, la data realizării studiului. Pantele taluzelor sunt însă lipsite de planeitate, mai ales în partea superioară a colinei, cu numeroase zone denivelate, care permit reținerea apelor meteorice și infiltrarea în pământ, a unor cantități de apă, semnificative de-a lungul timpului.

Ansamblul existent, este compus din 3 părți:

- statuia ecvestră a lui Ștefan cel Mare, aflată pe o colină, la capătul unei alei cu trepte

străjuite de o parte și de alta de două basoreliefuri din bronz;

- un platou de recreere, la baza grupului statuar, cu două fântani arteziene de mari dimensiuni, care se întinde de la limita cu drumul național DN 24 până la baza scărilor;
- un obelisc din bronz aflat pe axa monumentului, pe partea opusă a drumului național DN 24.

STUDII EFECTUATE

În vederea întocmirii prezentului studiu geotehnic, în zona amplasamentului propus, au fost executate un număr de cinci foraje geotehnice ø 3", la adâncimi de 2...6 m de la cota terenului natural, din care au fost prelevate probe tulburate la fiecare metru adâncime, pentru a fi analizate în laborator, în vederea determinării caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare. De asemenea, au fost consultate studii geotehnice realizate anterior în zonă.

CONDIȚII NATURALE GENERALE

- Condiții geomorfologice

Comuna Muntenii de Jos este situată din punct de vedere geomorfologic, în marea unitate Podişul Central Moldovenesc, diviziunea Podișul Bârladului. Zona se caracterizează, sub aspect lito-stratigrafic prin prezența depozitelor ce s-au format în urma unor procese specifice versanţilor, reprezentate prin acumulări de pământuri argilo-prăfoase loessoide în suprafaţă, ce acoperă orizonturi de argilă cu intercalaţii lenticulare de pământuri nisipoase-prăfoase. Aceste acumulări sunt de dată recentă, aparţinând Cuaternarului şi reprezintă formaţiunea acoperitoare pentru sarmaţianul regiunii, reprezentat prin argile marnoase sau marne argiloase.

- Condiții geologice

Din punct de vedere geologic zona investigată este încadrată la limita dintre culoarul Siretului şi culoarul Bârladului, regiune căreia îi revine zona flișului cretacic – paleogen și zona miocenă. Zona flișului este constituită din sectoare limitate ale celor cinci unități ale sale, caracterizată de prezența unor pânze de șariaj, încălecate de la vest la est. Zona miocenă subcarpatică, alcătuită din depozite de molasă, este de asemenea cutată și șariată la rândul ei peste platforma moldovenească, de-a lungul liniei pericarpatice. În zona flișului cretacic – paleogen se disting două mari unități, cu caracter de pânze de șariaj (Pânza de Tarcău și Unitatea marginală). La constiirea lor, participă depozite de vârstă cretacică, paleogenă și neogenă. În general, depozitele cretacice prezintă în cele două unități asemănări litologice, spre deosebire de formațiunile paleogene care au faciesuri net deosebite de la o unitate la alta sau chiar în cadrul aceleiași unități; în ceea ce privește depozitele neogene, ele se dezvoltă numai în unitatea marginală.

Unitatea marginală este situată în zona externă a flișului paleogen, această unitate formează o zonă cu o lățime constantă până la sud de

Cracău, unde se afundă în întregime sub pânza de Tarcău. Unitatea este constituită din depozite cretacice inferioare și superioare, paleogene și miocene, șisturi verzi și șisturi negre.

Platforma Moldovenească din această zonă, ocupă un vast teritoriu situat în partea de est și reprezintă continuarea spre sud-vest a platformei ruse. La suprafață aflorează numai depozite sarmațiene, iar în zona de vest este încălecată de zona miocenă subcarpatică.

Podișul Central moldovenesc prezintă în suprafață depozite fluvio

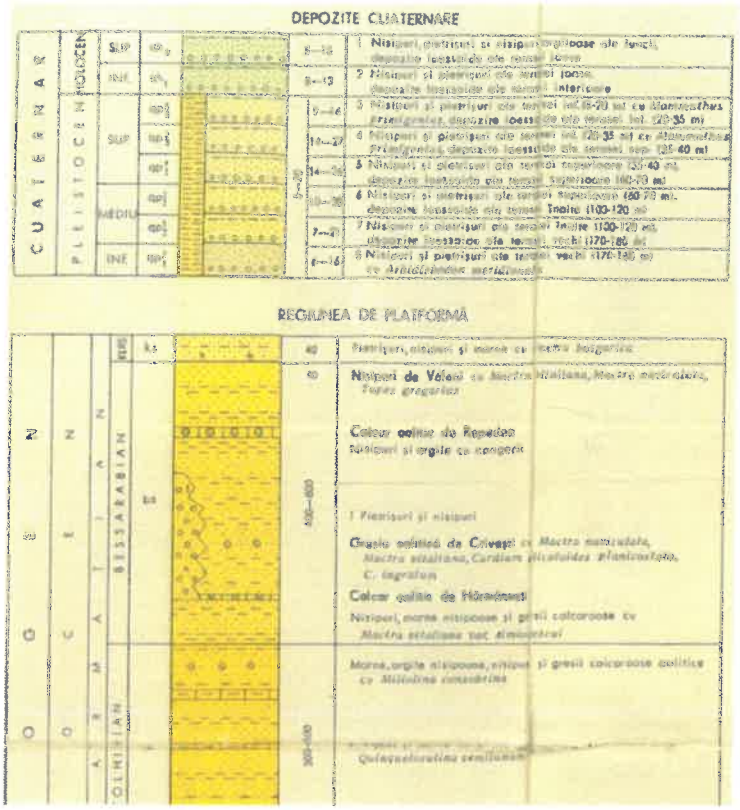


Fig. 1 - Succesiunea litologică a zonei

-lacustre, având vârsta Romanian și Pleistocen inferior, reprezentate de aluviunile depuse de râurile care-l străbat. Acestea sunt reprezentate de pietrișuri, nisipuri și argile cu faună villafranchiană (stratele de Cândești).

Pleistocenul este reprezentat de un depozit loessoid, răspândit pe interfluvii, constituit din prafuri, nisipuri prăfoase, argiloase, depozite de terasă și anume ale terasei vechi (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri cu resturi de mamifere fosile), ale terasei înalte, ale terasei superioare și ale terasei inferioare.

Holocenul este reprezentat prin depozitele terase inferioare, ale terasei joase și ale luncilor, precum și prin depozite deluviale de pantă.

-Condiții hidrogeologice

Prin zona comunei Munenii de Jos, trec râurile Bârlad, Vaslui și Delea.

Apele subterane sunt repartizate neuniform și au debite reduse. Apele freatice au nivelul situat la 10...15 m adâncime. În perioadele secetoase din timpul verii, apele râurilor își reduc debitul, iar deficitul de apă pentru oraș, este acoperit de lacurile de acumulare din punctele Pușcași și Solești sau prin pompare din râul Prut.

-Condiții climatice

Din punct de vedere climatic, zona județului Vaslui se încadrează în trăsăturile climei temperat continetale, cu regiuni de antestepă, caracterizată de o amplitudine mare a variațiilor sezoniere și prin precipitații cantitativ reduse.

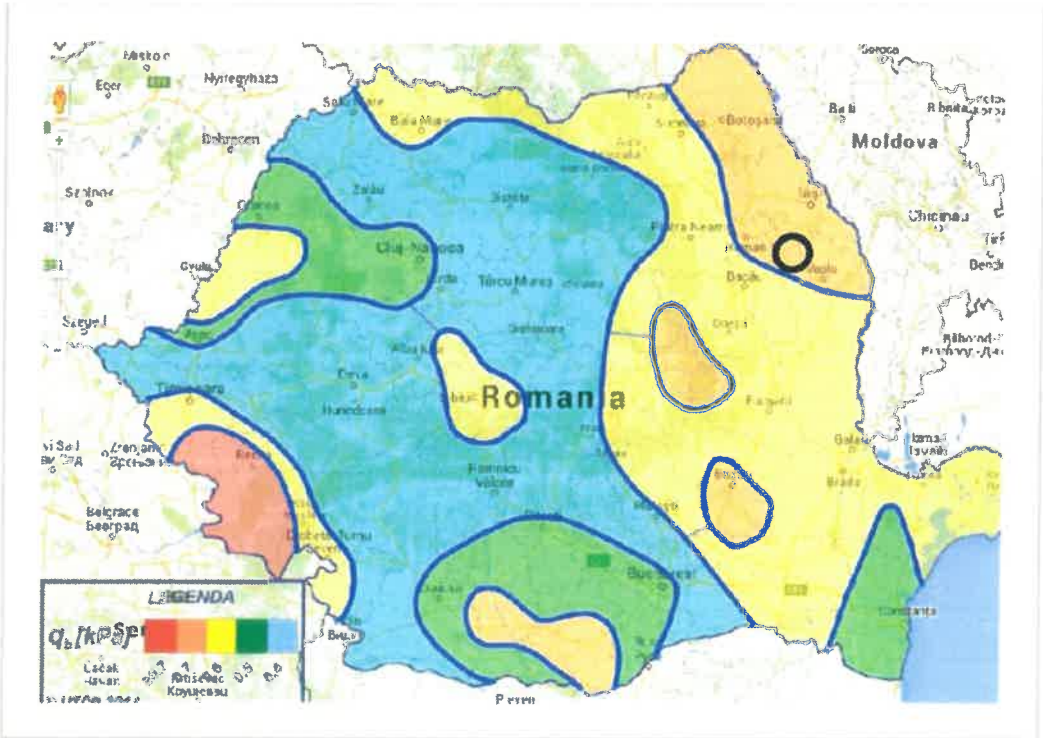
Temperatura medie anuală este de $+9,4^0$ C, iar cantitatea medie de precipitații este de 800 mm/an. Vântul dominant suflă cu intensitate moderată din direcția N-NV.

Adâncimea de îngheț este de 0,80 m, conform STAS 6054-77.

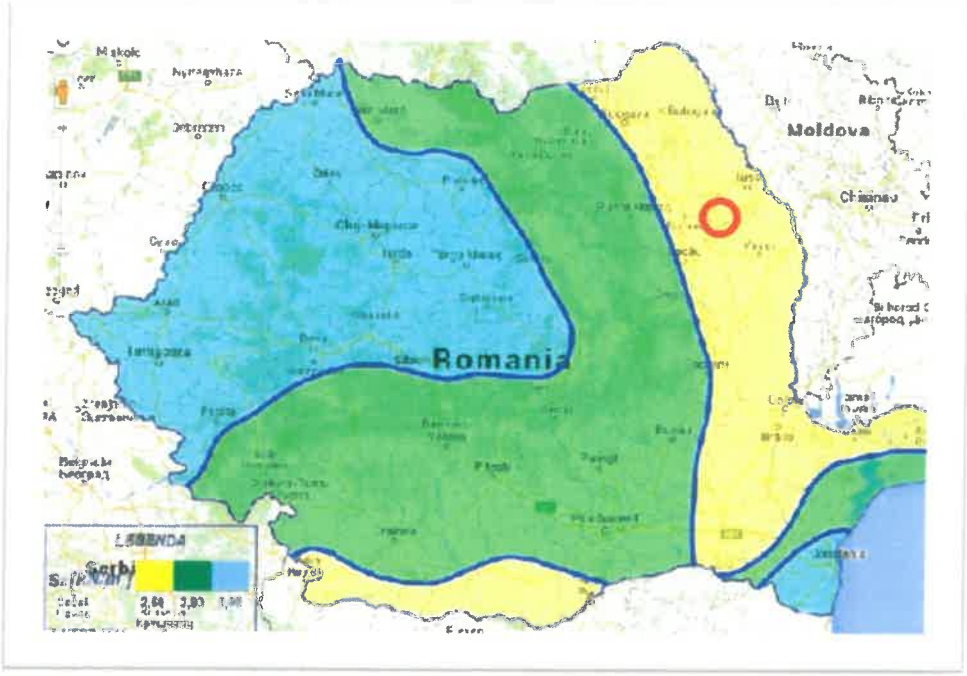


Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
Conform STAS 6054

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute q_{ref} = 0,7 kPa, conform Cod de proiectare. Acțiunea vântului, indicativ CR 1-1-4/ 2012.



Încărcarea din zăpadă pe sol $s_{0,k}$ = 2,5 kN/m^2, conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii ăpezii, asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/ 2012.



Condiții tectonice

Din punct de vedere seismic, zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – "*Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României*" – la gradul 8.1 pe scara MSK (harta de mai jos).

Caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013, "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale" sunt accelerația terenului pentru proiectare a_g=0,30g cu IMR=225 ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, Tc=0,7 secunde.

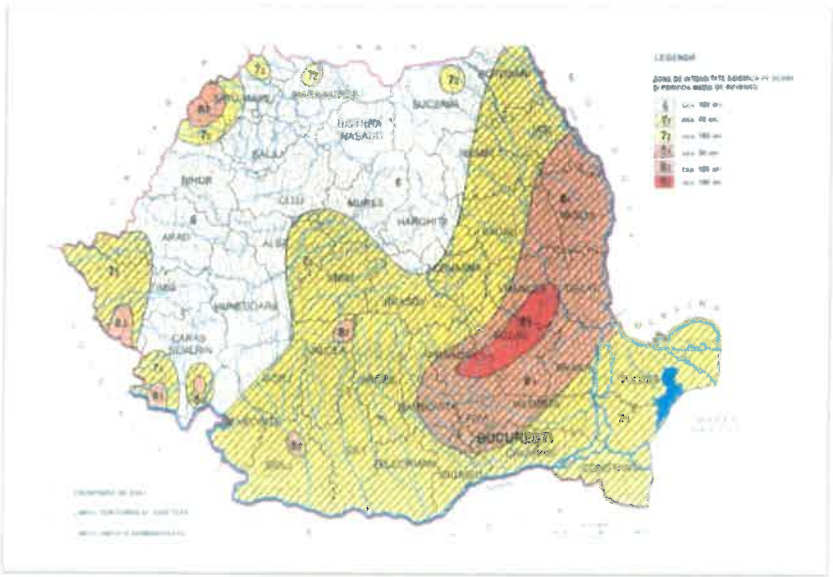


Fig. 2 - SR 11100/1-93 – "Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României"

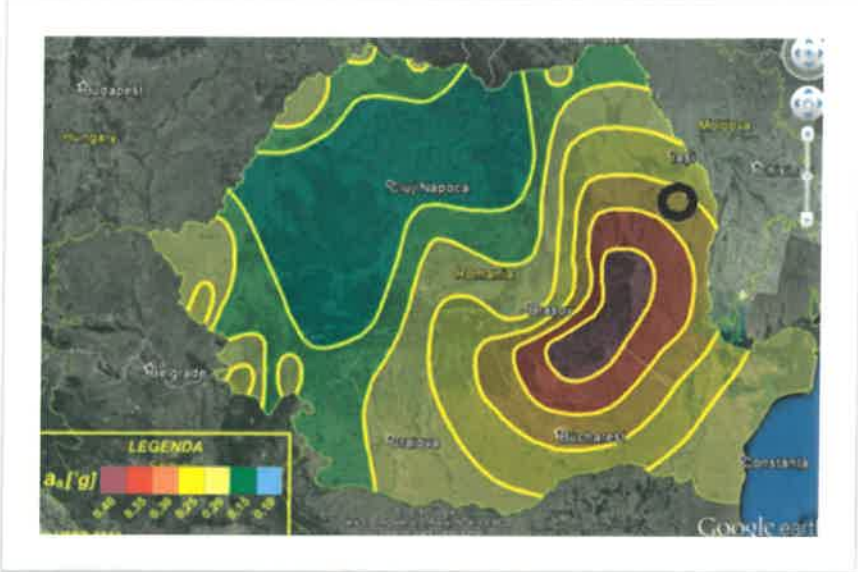


Fig.3 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100 - 2013



Fig.4 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns

Din punct de vedere tectonic, zona se situează în extremitatea sud-vestică a Platformei Ruso - Moldovenești ce manifestă mișcări pozitive, de 5 mm pe an. Platforma Moldovenească, parte componentă a Platformei Esteuropene, a trecut prin stadiul de geosinclinal în Arhaic Proterozoicul inferior, când se constituie nucleul vechi din roci cristaline cu grad înalt de metamorfism, la limită cu ultrametamorfismul, și din roci magmatice ale soclului. Întrucât astfel de roci se formează la zeci de kilometri adâncime rezultă că acestea au ajuns la suprafață prin intense procese de eroziune ce s-au manifestat în lungile perioade de evoluție ca arie continentală.

STRATIFICAȚIA TERENULUI

Terenul propus pentru studiu este situat în zona de luncă a pârâului Crasna, în apropiere de Dealul Ierburoaia, având un aspect denivelat, cu cote mai coborâte în zona drumului național, ce urcă treptat, către amplasamentul statuii ecvestre, cu cca. 20 m.

Forajele de studiu, au fost executate la cote diferite, pe taluzul colinei și la baza acestuia, amplasate conform planului anexat. Ele au interceptat succesiuni litologice diferite de la un punct la altul, urmare a diferențelor de cotă semnificative, precum și genezei parțial antropice a colinei pe care este amplasată statuia ecvestră.

Forajul F1, situat la cota 89,7 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,9 m grosime, un strat de argilă prăfoasă neagră sau cafenie, plastic vârtoasă... plastic cosistentă, până la 2,8 m adâncime, un strat subțire de argilă galbenă, cu numeroase concrețiuni de calcar, plastic moale, până la 3,7 m adâncime, un strat de praf argilos cafeniu, plastic moale, până la 4,4 m adâncime și un strat de praf nisipos argilos cafeniu sau roșcat, plastic moale... plastic curgător, pâna la adâncimea de investigare de 6,0 m. Consistența terenului este mai ridicată la partea superioară (plastic vârtos... plastic consistent), până la 2,8 m adâncime și se reduce treptat către zona inferioară, la plastic moale... plastic curgător.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, având caracter ușor ascensional, s-a stabilizat în foraj, la 3,8 m adâncime de la cota terenului.

Forajul F2, situat la cota 98,8 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,5 m grosime, un strat de praf argilos galben, tare, până la 1,0 m adâncime, un strat de nisip fin galben – roșcat, uscat, cu calcar, mediu îndesat, până la 3,5 m adâncime, o lentilă de argilă prăfoasa cafenie, plastic consistentă, până la 4,4 m adâncime și un alt strat de nisip argilos cenușiu – roșcat, imersat, saturat, până la adâncimea de investigare de 6,0 m. Umiditatea terenului este redusă la partea superioară, până la 3,5 m adâncime, iar sub lentila de argilă prăfoasă, nisipul este imersat, saturat, curgător.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, având caracter ușor ascensional, s-a stabilizat în foraj, la 4,1 m adâncime de la cota terenului.

Forajul F4, situat la cota 95,0 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,3 m grosime, un strat de praf argilos cafeniu,vârtos, cu calcar, până la 0,7 m adâncime, un strat de argilă cenușie, plastic moale, cu calcar, până la 1,4 m adâncime și un strat de nisip nisip argilos cenușiu – roșcat, imersat, saturat, curgător, până la adâncimea de investigare de 3,0 m. Umiditatea terenului este redusă la partea superioară și consistența ridicată, până la cca. 1,0 m adâncime, iar sub lentila de argilă cenușie, stratul de nisip este imersat, saturat, curgător.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, având caracter ușor ascensional, s-a stabilizat în foraj, la 2,0 m adâncime de la cota terenului.

Forajul F3, situat la cota 109,0 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,5 m grosime, un strat de praf argilos galben, tare, cu oxizi de fier, până la 1,0 m adâncime, un strat de argilă prăfoasă neagră sau galbenă, plastic consistentă, până la 1,8 m adâncime, un strat de praf argilos galben - cafeniu, plastic consistent... plastic moale, până la 3,4 m adâncime, un alt strat de argilă prăfoasă neagră sau cafenie, plastic moale, până la 5,1 m adâncime și un strat de praf nisipos cafeniu, plastic moale, până la adâncimea de investigare de 6,0 m. Consistența terenului este mai ridicată la partea superioară (plastic vârtos... plastic consistent), până la cca. 3,0 m adâncime și se reduce treptat către zona inferioară, la plastic moale.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, nu a fost interceptat în forajul executat, până la adâncimea de investigare de 6,0 m.

Forajele F5 și F6, situate la cotele 91,5 m și respectiv 92,1 m, au interceptat sub stratul vegetal, de 0,7...0,8 m grosime, un strat de argilă prăfoasă neagră sau cafeniu - roșcată, plastic vârtoasă, până la adâncimea de investigare de 2,0 m. Consistența terenului este ridicată (plastic vârtos), până la 2,0 m adâncime.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, nu a fost interceptat în foraje, până la 2,0 m adâncime de la cota terenului.

CARACTERIZAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI DE FUNDARE

Analizele de laborator efectuate asupra probelor de pământ prelevate din lucrările geotehnice executate în amplasamentul studiat, precum și din lucrări anterioare din zonă, au evidențiat următoarele valori ale principalilor indici geotehnici ai orizontului aluvionar:

- umiditatea naturală, w=8,0...39,6 %. Valorile acestui parametru variază în limite largi, reduse în zona stratelor de nisip uscat și ridicate în zona stratelor argiloase umezite;

- plasticitatea, Ip=11,2...32,1 %, valori caracteristice pentru pământuri cu plasticitate medie (prafuri argiloase, prafuri nisipoase argiloase) și mare (argile prăfoase și argile);

- indicele de consistență, Ic=0,24...>1. Consistența terenului oscilează între plastic curgător... plastic moale, în domeniul necoeziv – semicoeziv (nisipuri argiloase, prafuri nisipoase argiloase, prafuri nisipoase imesate) și plastic consistent... tare în domeniul coeziv (argile prăfoase, prafuri argiloase, argile, uscate sau slab umezite);

- gradul de umiditate, Sr=0,20...0,80;

- greutatea volumică, γ=14,6...19,6 kN/m^3 în stare naturală și γd=13,6...14,1 kN/m^3 în stare uscată;

- porozitatea, n=46,5...49,6 %;

- indicele porilor, e=0,87...0,98;

- modulul de deformație edometric, M_{2-3}=70,8...130,9 daN/cm^2 în stare naturală;

- coeficienții de tasare specifică, ε_{p2}=2,4...5,2% (stare naturală) și ε_{p3}=4,8...7,7 % (stare naturală);

- unghiul de frecare internă, ϕ=16...20 grade;

- coeziunea, c=0,05...0,35 daN/cm^2.

CONCLUZII

Terenul propus pentru studiu, amplasat pe o movilă creată artificial, cu o înălțime de cca. 20 m față de nivelul șoselei, se prezintă preponderent plan, înclinat, lipsit de eroziuni și stabil din punct de vedere geotehnic. Pantele taluzelor sunt însă lipsite de planeitate, la partea superioară a colinei, cu numeroase zone denivelate, care permit reținerea apelor meteorice și infiltrarea acestora în pământ.

Acumularea acestor cantități de apă, semnificative în perioade lungi de timp, favorizată de condițiile geotehnice locale – prezența unor strate de pământ preponderent nisipoase, cu permeabilitate ridicată, în alternanță cu pământuri coezive, prăfoase – argiloase, cu permeabilitate redusă, a condus la formarea unei pânze de apă subterană

sub formă de clopot, racordată la freaticul din zonă. Nu se constată prezența unor izvoare de pantă în zona taluzelor, fapt ce confirmă legătura pânzei de ape acumulate, cu pânza freatică locală.

La partea superioară a terenului de fundare, a fost interceptat un strat de pământ vegetal, cu rădăcini de plante, prăfos – argilos, cu grosime variabilă, cuprinsă între 0,3...0,9 m, în forajele executate.

Sub stratul vegetal, se întâlnește un complex aluvionar coeziv, preponderent prăfos - argilos, cu grosime variabilă, de 1,0...5,1 m, uscat la partea superioară și umezit la partea inferioară, vârtos... consistent la partea superioară și moale la partea inferioară, alcătuit din argile prăfoase negre sau cafenii, prafuri argiloase cafenii sau galbene, lentile de argile galbene sau cenușii, cu concrețiuni de calcar.

În baza pachetului argilo - prăfos, se dezvoltă un orizont necoziv sau semicoeziv, umed sau imersat, saturat, moale sau curgător, reprezentat de prafuri nisipoase argiloase cafenii sau roșcate, nisipuri argiloase cenușiu- roșcate, prafuri nisipoase cafenii, nisipuri fine, galben – roșcate, cu calcar, cu grad mediu de îndesare. În forajul F2, orizontul de nisipuri fine este interceptat la adâncime mică, de 1,0 m față de cota terenului și se prezintă uscat, până la 3,5 m adâncime, unde apare o lentilă de argilă prăfoasă consistentă, de 0,9 m grosime.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, cu caracter ușor ascensional, este situat la adâncimi de 2,0...4,1 m de la cota terenului, în forajele F1, F2, F4. Nu s-a interceptat pânza freatică, până la adâncimea de investigare de 6 m, în forajul F3, situat la o cotă mai ridicată.

Complexul aluvionar interceptat, prezintă porozitate ridicată, compresibilitate mare sau medie, valori reduse pentru parametrii rezistenței la forfecare în cadrul pachetului argilo – prăfos și ridicate în domeniul necoeziv. El se prezintă tare... vârtos, cu umiditate scăzută, la partea superioară și cu consistență redusă la partea inferioară a pachetului interceptat în foraje.

Aceste caracteristici încadrează terenul de fundare din amplasamentul studiat, în categoria terenurilor de fundare medii.

În conformitate cu prevederile "Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții", indicativ NP 074-2014, obiectivul studiat se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat :

Factorii de avut în vedere		Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Total punctaj		8 puncte

La total punctaj, se adaugă 3 puncte, corespunzătoare zonei seismice (a_g>0,25g), rezultând un număr de 11 puncte, pentru care corespunde categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Nr. crt.	Tip de risc geotehnic	Limite punctaj	Categoria geotehnică
1	Redus	6...9	1
2	Moderat	10...14	2
3	Major	15... 22	3

Prezența unei pânze de apă subterană acumulată, la partea superioră a colinei pe care este realizat Ansamblul Monumental, constituie un factor devaforizant, în contextul stabilității generale a masivului de pământ și în cadrul condițiilor geotehnice și hidrogeologic zonale, care mențin stabilitatea terenului și împiedică apariția unor fenomene de alunecare a maselor de pământ, datorită modificării valorii greutății volumice a pământurilor, precum și faptului că poate facilita formarea unor suprafețe de alunecare la contactul dintre strate.

RECOMANDĂRI PRIVIND LUCRĂRILE PROPUSE

Având în vedere natura terenului de fundare, caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia, sarcinile transmise de construcții, poziția nivelului pânzei freatice, se recomandă fundarea directă a obiectivelor propuse, cu o încastrare corespunzător în teren, sub limita adâncimii de îngheț, în cadrul complexului aluvionar, interceptat la cota de fundare.

Concomitent, se vor prevedea măsuri de rigidizare a structurii de rezistență și de prevenire a inundării terenului de fundare cu ape accidentale.

În amplasamentul construcțiilor, se vor realiza săpături generale sau excavații izolate sub fundații, după caz, până la adâncimi de minimum 1,0 m de la cota terenului, cu taluze având panta 2/1 sau cu sprijiniri corespunzătoare.

Fundațiile construcțiilor vor fi armate corespunzător, pentru asigurarea unei bune rigidități a structurii de rezistență. În cazul adoptării fundațiilor izolate, se va prevedea rigidizarea acestora cu grinzi de echilibrare, dimensionate corespunzător.

Pentru dimensionarea fundațiilor, se va lua în calcul o presiune convențională maximă, p_{conv}=130 kPa la sarcini fundamentale aplicate centric.

Având în vedere prezența în amplasamentele propuse, a unor terenuri în pantă, este de așteptat să apară necesitatea realizării unor lucrări de terasament, pentru nivelarea terenului de fundare. Umpluturile se vor realiza prin așternerea unor strate subțiri de pământ aluvionar local, argilo – păfoase, de 20...25 cm grosime, compactate prin cilindrare pe două direcții perpendiculare, realizându-se 10-12 treceri succesive, cu viteză redusă, pe fiecare direcție și strat. Condiția de calitate a compactării statelor de pământ, este realizarea unui grad de compactare Dmed=98 % și Dmin=95 %, Proctor normal, pe fiecare strat compactat. Pământul aluvionar pus în operă, va fi adus la umiditatea optimă de compactare, care, orientativ, se poate considera w_{op}=16...18 %. Determinarea gradului de compactare realizat în lucrare și a umidității optime de compactare, se va face pe baza încercării Proctor, în laborator, conform prevederilor STAS 9850-89 "Verificarea compactării terasamentelor".

Nu este admisă utilizarea pământurilor nisipoase sau cu bulgări, sol vegetal sau alte materiale.

În timpul execuției umpluturii de pământ, se vor lua măsuri de evitare a acumulărilor de apă, provenite din eventuale precipitații sau din alte surse.

Se va solicita prezența unui specialist geotehnician pe șantier, la atingerea cotei finale a excavației, pentru verificarea naturii terenului de fundare, precum și în perioada execuției stratelor de umpluturi, pentru recepția consolidării terenului, pe fiecare strat compactat.

În proiect, se va prevedea verificarea fiecărui strat compactat, de către un laborator de specialitate, nefiind permisă realizarea unui nou strat, decât după ce stratul precedent a fost verificat și găsit corespunzător.

În cazul interceptării la cota excavației, a unui teren cu umiditate excesivă și consistență redusă, urmare a ridicării zonale a nivelului freatic sau a unor excavații adânci, se recomandă așternerea sub fundații, a unui strat de blocaj din balast compactat sau piatră spartă amestec optimal, de cca. 40 cm grosime, pentru stabilizarea fundului excavației, și realizarea unui orizont de fundare stabil și uniform. Pentru stratele de balast compactat, se va asigura realizarea pe șantier, a unei greutăți volumice în stare uscată de minimum γ_{dmin}=21,0 kN/m^3.

Sistematizarea verticală a terenului din incinta parcului, va asigura colectarea, dirijarea, îndepărtarea apelor pluviale și evitarea stagnării acestora în perimetru.

Umpluturile în jurul fundațiilor și peste fundații, vor fi executate din pământ curat, provenit din excavații sau din groapa de împrumut, lipsit de bulgări, moloz, sol vegetal sau alte materiale, compactat la un grad de compactare Dmin=92 % și D med=95 %.

Pentru dimensionarea sistemului rutier al drumurilor de acces, platformelor, trotuarelor și aleilor propuse în cadrul parcului tematic, se va considera tipul climateric I, tipul de pământ P 5, conform clasificării din STAS 1243 și se va lua în calcul o valoare a modulului de elasticitate dinamic Ep=80 MPa, pentru stratul de aluviuni argiloase. Coeficientul lui Poisson, se va considera μ=0,42.

Se recomandă a se prevedea realizarea în zona studiată, a unor reperi ficși de tasare, de adâncime și amplasarea unor mărci (reperi mobili) pe elementele structurii de rezistență a construcțiilor, completată de măsurători topografice de precizie, în perioada următoare, conform prescripțiilor STAS 2745-90 și normativului C 61-74.

Instituirea unui program de monitorizare a comportării în timp a construcțiilor, prin măsurători topografice periodice, asupra reperilor de tasare ficși și mobili, va fi completată cu urmărirea evoluției nivelului freatic, cu ajutorul unei rețele de piezometre, amplasate pe un profil cu cote ascendente, pe taluzul colinei.

Pe parcursul executării lucrărilor, constructorul are obligația de a solicita prezența proiectantului geotehnician pe șantier, la atingerea cotei finale a excavațiilor, pentru verificarea naturii terenului de fundare și ori de câte ori se constată neconcordanțe între prevederile studiului geotehnic și dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului și caracterului apelor subterane.

În proiectare și execuție, se vor respecta prevederile normativelor C 169-88, privind executarea lucrărilor de terasamente, C 29-85, privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice, C 56-85, privind verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Încadrarea terenului la săpătură, conform "Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz, pentru lucrări de terasamente" Ts-1994, este următoarea:

- aluviuni argilo-prăfoase, - teren mijlociu, cat. a II-a,
- praf nisipos, nisip argilos, - teren mijlociu, cat. a II-a.

RECOMANDĂRI PRIVIND SITUAȚIA EXISTENTĂ

Stabilitatea terenului pe care este amplasată statuia ecvestră, poate fi influențată de infiltrarea în teren a unor cantități semnificative de apă, urmată de acumularea acestora sub forma unei pseudopânze freatice, racordată la freaticul din zonă.

Pentru reducerea cantitătilor de ape meteorice infiltrate în substrat, se recomandă prevederea în proiect, a unor lucrări de nivelare a terenului, mai ales la partea superioară a colinei, unde pantele taluzelor sunt lipsite de planeitate.

Lucrările de terasament prevăzute, vor include curățirea ravenelor și gropilor, urmată de umplerea acestora cu pământ de aport de natură aluvionară, compactat pe strate subțiri, de 20...25 cm grosime în stare afânată.

Se va urmări realizarea unui grad de compactare Dmed=92 %, Proctor normal, pe fiecare strat de pământ compactat, așternut. Este obligatorie verificarea compactării stratelor realizate, în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente", indicativ C 56-85 și "Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe, prin procedee mecanice", indicativ C 29-85.

Se va prevedea o sistematizare verticală a terenului, care să faciliteze colectarea apelor de pe versanți și dirijarea rapidă a acestora către un emisar funcțional, dimensionat corespunzător.

Taluzarea versantului, înierbarea pantelor, plantarea arbuștilor, constituie măsuri complementare, ce pot contribui la sporirea rezervei de stabilitate din zona propusă pentru studiu.

Se recomandă instituirea prin proiecte adecvate, a unui program de monitorizare a comportării în timp a taluzelor și a construcțiilor existente, bazat pe măsurători topografice periodice, de înaltă precizie, conform prescripțiilor STAS 2745-90 și normativului C 61-74.

În vederea reabilitării treptelor, platformelor placate, afectate de fisuri, crăpături, desprinderi ale plăcilor de placare, se recomandă refacerea umpluturilor pe care acestea sunt pozate, prin așternerea unor state de pământ argilos compactat corespunzător, pe o adâncime de minimum 50 cm. Pentru aceste strate, se va asigura realizarea unui grad de compactare Dmin=95 % și Dmed=98 %, Proctor normal, pe fiecare strat de pământ compactat, așternut.

În vederea asigurării stabilității în timp a construcțiilor din zona monumentului, se recomandă a se avea în vedere și următoarele măsuri:

- rețelele vechi, purtătoare de apă existente în zona amplasamentului, vor fi verificate, iar defecțiunile semnalate vor fi de urgență remediate;

- instalațiile de apă și canalizare vor fi etanșeizate și verificate înainte de darea în exploatare;

- se vor realiza trotuare impermeabile, cu pante spre exterior, în jurul clădirilor;

- sistematizarea verticală a terenului din jurul construcțiilor, va asigura colectarea, dirijarea, îndepărtarea apelor pluviale și evitarea stagnării acestora;

- trecerea conductelor prin ziduri, se va realiza cu racorduri elastice și etanșe;

- la apariția celor mai mici defecțiuni la instalațiile purtătoare de apă, care ar putea conduce la umezirea terenului de fundare, se vor lua măsuri de remediere în cel mai scurt timp. Pe timpul exploatării construcțiilor, obligația urmăririi comportării în timp, a exploatării și întreținerii instalațiilor și amenajărilor conform normelor în vigoare, revine beneficiarului.

-date geologice generale;

Terenul propus pentru studiu este situat în zona de luncă a pârâului Crasna, în apropiere de Dealul Ierburoaia, având un aspect denivelat, cu cote mai coborâte în zona drumului național, ce urcă treptat, către amplasamentul statuii ecvestre, cu cca. 20 m.

Forajele de studiu, au fost executate la cote diferite, pe taluzul colinei și la baza acestuia, amplasate conform planului anexat. Ele au interceptat succesiuni litologice diferite de la un punct la altul, urmare a diferențelor de cotă semnificative, precum și genezei parțial antropice a colinei pe care este amplasată statuia ecvestră.

- date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;



Foraje si Profilul litologic

SC SOLTEST srl BRAILA
Laborator geotehnic de grad II-profil GTF
Autorizatie Nr. 3324 / 09 01 2018

REZULTATE GEOTEHNICE FORAJ F1-3”

Lucrarea: SERVICII DE ELABORARE DOCUMENTAȚIE TEHNICO - ECONOMICĂ, PROIECT „PE URMELE LUI ȘTEFAN CEL MARE” - STATUIA ECVESTRĂ ȘTEFAN CEL MARE, SAT BĂCĂOANI, COM. MUNTENII DE JOS, JUD. VASLUI
Beneficiar: UAT MUNICIPIUL VASLUI
Data: decembrie 2019

Borcan: ☒ Sfut ☐ Monolit

Cota fata de 0.00 foraj	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	DENUMIREA STRATULUI	Numarul probelor	Adancimea	Compozitia granulometrica: Argila	Praf	Nisip fin	Pietris	Limitele Atterberg: Limita de curgere	Limita de framantare	Indicele de plasticitate	Umiditatea	Indicele de consistenta	Greutatea volumica	Greutatea volumica in stare uscata	Porozitatea	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitatea: Modulul de deformatie edometric	Tasarea specifica la 200 kPa	Tasarea specifica la 300 kPa	Coeficientul de compresibilitate	Tasarea specifica sup. la umezire	Rezistenta la forfecare: Unghiul de frecare interna	Coeziunea	Penetran dinamice standard
				FORAJ F1		m	0.005	0.05	0.25	>2	w_L %	w_p %	I_p %	w %	I_c	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e	S,	M_{2-3} 10^3kPa	ε_{p2} %	ε_{p3} %	a_{v2-3} 10^{-3}kPa	i_{sl} %	φ o	c 10^{-1}kPa	SPT
0.9	0.9			Sol vegetal	1	1	38	49	13		42.4	20.5	21.9	22.7	0.90														
2.8	1.9			Argilă prăfoasă neagră sau cafenie plastic vârtoasă... plastic consistentă	2	2	40	46	12		43.6	21.1	22.5	28.0	0.69														
					3	3	52	43	5		55.3	23.2	32.1	39.6	0.49														
3.7	0.8	3.8		Argilă galbenă cu calcar, moale	4	4	29	62	9		32.6	14.5	18.1	24.1	0.47														
4.4	0.7			Praf argilos cafeniu, pl. moale																									
6.0	1.6			Praf nisipos argilos cafeniu sau roșcat, plastic moale... plastic curgător	5	5	23	42	35		24.4	13.1	11.3	20.8	0.32														
					6	6	20	44	36		24.2	13.0	11.2	21.5	0.24														

Sef laborator:Sing. Dumitru Trifanescu — Intocmit:Th. laborator Iuga Valentin

SC SOLTEST srl BRAILA
Laborator geotehnic de grad II-profil GTF
Autorizatie Nr. 3324 / 09 01 2018

REZULTATE GEOTEHNICE FORAJ F2-3”

Lucrarea: SERVICII DE ELABORARE DOCUMENTAȚIE TEHNICO - ECONOMICĂ, PROIECT „PE URMELE LUI ȘTEFAN CEL MARE” - STATUIA ECVESTRĂ ȘTEFAN CEL MARE, SAT BĂCĂOANI, COM. MUNTENII DE JOS, JUD. VASLUI
Beneficiar: UAT MUNICIPIUL VASLUI
Data: decembrie 2019

Borcan: ☒ Sfut ☐ Monolit

Cota fata de 0.00 foraj	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	DENUMIREA STRATULUI	Numarul probelor	Adancimea	Compozitia granulometrica: Argila	Praf	Nisip fin	Pietris	Limitele Atterberg: Limita de curgere	Limita de framantare	Indicele de plasticitate	Umiditatea	Indicele de consistenta	Greutatea volumica	Greutatea volumica in stare uscata	Porozitatea	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitatea: Modulul de deformatie edometric	Tasarea specifica la 200 kPa	Tasarea specifica la 300 kPa	Coeficientul de compresibilitate	Tasarea specifica sup. la umezire	Rezistenta la forfecare: Unghiul de frecare interna	Coeziunea	Penetran dinamice standard
				FORAJ F2		m	0.005	0.05	0.25	>2	w_L %	w_p %	I_p %	w %	I_c	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e	S,	M_{2-3} 10^3kPa	ε_{p2} %	ε_{p3} %	a_{v2-3} 10^{-3}kPa	i_{sl} %	φ o	c 10^{-1}kPa	SPT
0.5	0.5			Sol vegetal																								
1.0	0.5			Praf argilos galben, tare	1	1	26	64	10		31.4	14.2	17.2	13.6	>1														
3.5	2.5			Nisip fin galben - roșcat, uscat, cu calcar, mediu îndesat	2	2	6	5	89					8.0															
					3	3	4	4	92					9.2															
4.4	0.9	4.1		Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă	4	4	42	50	8		44.2	21.5	22.7	29.0	0.67														
					5	5	22	14	64					22.2															
6.0	1.6			Nisip argilos cenușiu - roșcat, imersat, saturat	6	6	20	12	69					21.6															

Sef laborator:Sing. Dumitru Trifanescu — Intocmit:Th. laborator Iuga Valentin

SC SOLTEST srl BRAILA
Laborator geotehnic de grad II-profil GTF
Autorizatie Nr. 3324 / 09 01 2018

REZULTATE GEOTEHNICE FORAJ F4-3”

Lucrarea: SERVICII DE ELABORARE DOCUMENTAȚIE TEHNICO - ECONOMICĂ, PROIECT „PE URMELE LUI ȘTEFAN CEL MARE” - STATUIA ECVESTRĂ ȘTEFAN CEL MARE, SAT BĂCĂOANI, COM. MUNTENII DE JOS, JUD. VASLUI
Beneficiar: UAT MUNICIPIUL VASLUI
Data: decembrie 2019

Cota fata de 0.00 foraj	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	DENUMIREA STRATULUI	Borcan / Stut / Monolit	Numarul probelor	Adancimea	Compozitia granulometrica: Argila	Praf	Nisip fin	Pietris	Limitele Atterberg: Limita de curgere	Limita de framantare	Indicele de plasticitate	Umiditatea	Indicele de consistenta	Greutatea volumica	Greutatea volumica in stare uscata	Porozitatea	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitatea: Modulul de deformatie edometric	Tasarea specifica la 200 kPa	Tasarea specifica la 300 kPa	Coeficientul de compresibilitate	Tasarea specifica supl. la umezire	Rezistenta la forfecare: Unghiul de frecare interna	Coeziunea	Penetrari dinamice standard
m	m	m		FORAJ F4			m	0.005	0.05	0.25	>2	w_L %	w_P %	I_P %	w %	I_C	γ kN/m³	γ_s kN/m³	n %	e	S_r	M_{p1-2} 10^3kPa	ε_{p2} %	ε_{p3} %	a_{v2-3} 10^{-3}kPa	i_{sat} %	ϕ o	c 10^{-3}kPa	SPT
0.3	0.3			Sol vegetal																									
0.7	0.4			Praf argilos cafeniu, vârtos, cu Ca	1	1		48	43	9		51.6	20.3	31.3	38.5	0.42															
1.4	0.7			Argilă cenușie, moale, cu calcar																										
		2.0			2	2		25	26	49					22.6															
3.0	1.6			Nisip argilos cenușiu - roșcat, imersat, saturat, curgător	3	3		17	21	62					20.5															

Sef laborator: Sing. Dumitru Trifanescu — Intocmit: Th. laborator Iuga Valentin

SC SOLTEST srl BRAILA
Laborator geotehnic de grad II-profil GTF
Autorizatie Nr. 3324 / 09 01 2018

REZULTATE GEOTEHNICE FORAJ F5-3”; F6-3”

Lucrarea: SERVICII DE ELABORARE DOCUMENTAȚIE TEHNICO - ECONOMICĂ, PROIECT „PE URMELE LUI ȘTEFAN CEL MARE” - STATUIA ECVESTRĂ ȘTEFAN CEL MARE, SAT BĂCĂOANI, COM. MUNTENII DE JOS, JUD. VASLUI
Beneficiar: UAT MUNICIPIUL VASLUI
Data: decembrie 2019

Cota fata de 0.00 foraj	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	DENUMIREA STRATULUI	Borcan / Stut / Monolit	Numarul probelor	Adancimea	Compozitia granulometrica: Argila	Praf	Nisip fin	Pietris	Limitele Atterberg: Limita de curgere	Limita de framantare	Indicele de plasticitate	Umiditatea	Indicele de consistenta	Greutatea volumica	Greutatea volumica in stare uscata	Porozitatea	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitatea: Modulul de deformatie edometric	Tasarea specifica la 200 kPa	Tasarea specifica la 300 kPa	Coeficientul de compresibilitate	Tasarea specifica supl. la umezire	Rezistenta la forfecare: Unghiul de frecare interna	Coeziunea	Penetrari dinamice standard
m	m	m		FORAJ F5			m	0.005	0.05	0.25	>2	w_L %	w_P %	I_P %	w %	I_C	γ kN/m³	γ_s kN/m³	n %	e	S_r	M_{p1-2} 10^3kPa	ε_{p2} %	ε_{p3} %	a_{v2-3} 10^{-3}kPa	i_{sat} %	ϕ o	c 10^{-3}kPa	SPT
0.8	0.8			Sol vegetal	1	1		36	54	10		39.3	19.5	19.8	20.7	0.94														
2.0	1.2			Argilă prăfoasă neagră plastic vârtoasă	2	2		39	50	11		41.5	20.2	21.3	25.5	0.75														
				FORAJ F6																									
0.7	0.7			Sol vegetal	1	1		41	50	9		44.2	22.0	22.2	23.6	0.93														
2.0	1.3			Argilă prăfoasă cafeniu-roșcată, plastic vârtoasă	2	2		42	48	10		44.0	21.7	22.3	26.7	0.78														

Sef laborator: Sing. Dumitru Trifanescu — Intocmit: Th. laborator Iuga Valentin

SC SOLTEST srl BRAILA
Laborator geotehnic de grad II-profil GTF
Autorizatie Nr. 3324 / 09 01 2018

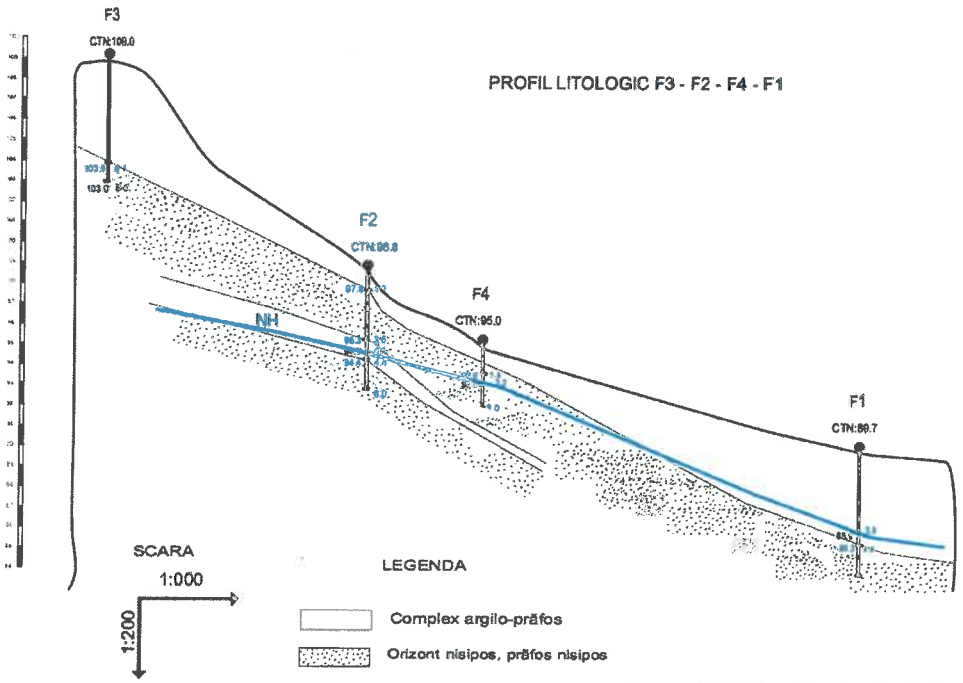
REZULTATE GEOTEHNICE FORAJ F3-3”

Lucrarea: SERVICII DE ELABORARE DOCUMENTATIE TEHNICO - ECONOMICĂ, PROIECT „PE URMELE LUI ȘTEFAN CEL MARE” - STATUIA ECVESTRĂ ȘTEFAN CEL MARE, SAT BĂCĂOANI, COM. MUNTENII DE JOS, JUD. VASLUI
Beneficiar: UAT MUNICIPIUL VASLUI
Data: decembrie 2019

Cota fata de 0.00 (cm)	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	DENUMIREA STRATULUI	Numarul probelor	Adancimea	Compozitia granulometrica: Argila	Praf	Nisip fin	Pietris	Limitele Atterberg: Limita de curgere	Limita de framantare	Indicele de plasticitate	Umiditatea	Indicele de consistenta	Greutatea volumica	Greutatea volumica in stare uscata	Porozitatea	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitatea: Modulul de deformatie edometric	Tasarea specifica la 200 kPa	Tasarea specifica la 300 kPa	Coeficientul de compresibilitate	Tasarea specifica sup. la umezire	Rezistenta la forfecare: Unghiul de frecare interna	Coeziunea	Penetrari dinamice standard
				FORAJ F3			0.005	0.05	0.25	>2																		
m	m	m				m					w_L %	w_P %	I_p %	w %	I_c	γ kN/m³	γ_d kN/m³	n %	e	S_r	M_{2-3} 10^3kPa	ε_{p2} %	ε_{p3} %	a_{v2-3} 10^{-3}kPa	i_{sl} %	ϕ o	c 10^{-3}kPa	SPT
0.5	0.5			Sol vegetal																								
1.0	0.5			Praf argilos galben, tare, cu oxizi	1	1	30	62	8		33.0	15.0	18.0	15.0	1.0														
1.8	0.8			Argilă prăfoasă neagră sau galbenă, plastic consistentă	2	2	27	63	10		31.7	14.3	17.4	19.4	0.71														
3.4	1.6			Praf argilos galben - cafeniu, plastic consistent... plastic moale	3	3	28	64	8		32.0	14.4	17.6	23.7	0.47														
					4	4	39	51	10		41.5	20.0	21.5	31.1	0.48														
5.1	1.7			Argilă prăfoasă neagră sau cafenie, plastic moale	5	5	36	55	9		40.1	19.2	20.9	32.0	0.38														
6.0	0.9			Praf nisipos cafeniu, plastic moale	6	6	16	52	34		23.3	13.2	10.1	20.2	0.31														

Sef laborator: Sing. Dumitru Trifanescu — Intocmit: Th. laborator Iuga Valentin

SC GEOPROIECT srl BRĂILA



Proiect: PE URMELE LUI ȘTEFAN CEL MARE - STATUIA ECVESTĂ „ȘTEFAN CEL MARE”, BĂCĂOANI
Titlul planșei: PROFIL LITOLOGIC
Intocmit: PR. GIGICA GHEORGHIȚĂ

- încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Monumentul a prins cutremurul din 1977 si tot ansamblul s-a comportat bine. Prin proiect, avand in vedere obiectivele noi si posibilitatea ca la ploi intense sa se creeze scurgeri de apa pe versanti, se vor lua masuri de dirijare a acestora astfel incat sa fie protejate.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional - arhitectural şi tehnologic:

- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

a) Memoriu de arhitectura

Date generale:

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:

- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp
  (conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)
- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp
  (conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019

Constructii Categoria „C" de importanta conform Regulamentului aprobat cu HGR nr. 766/1997 si Clasa II de importanta conform prevederilor Normativului P100-1/2013.

Bazele proiectarii

Proprietatile pe care se doreste investitia sunt situatate în sat Bacaoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui si sunt identificate cu NC 70454 (conf. CF 70454 din 19.12.2019) si NC 70427 (conf. CF 70427 din 20.12.2019).

Terenurile au fost studiate urbanistic prin temeiul reglementarilor Documentatiei de Urbanism nr. 029 / 2010, faza PUG / PUZ / PUD, aprobata prin hotararea Consiliului local Muntenii de Jos, nr. 32 / 23.11.2012, in conformitate cu prevederile Legii nr 50./1991, privind autorizarea lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

Terenul cu NC 70427, conf. CF nr. 70427 Muntenii de Jos eliberat la 20.12.2019, este liber de constructii.

Terenul cu NC 70454, conf. CF nr. 70454 Muntenii de Jos eliberat la 19.12.2019, nu este liber de constructii. Pe terenul respectiv se afla urmatoarele constructii:

-*Constructie C1* cu suprafata construita la sol de 745,00 mp; soclu si statuia "Monumentul ecvestru Stefan cel Mare"

-*Constructia C2* cu suprafata construita la sol de 2,00 mp; placa bazorelief memoriala "Monumentul ecvestru Stefan cel Mare"

-*Constructia C3* cu suprafata construita la sol de 2,00 mp; placa bazorelief

memoriala "Monumentul ecvestru Stefan cel Mare"

-*Constructie C4* cu suprafata construita la sol de 432,00 mp; fantana arteziana "Monumentul ecvestru Stefan cel Mare"

-*Constructie C5* cu suprafata construita la sol de 432,00 mp; fantana arteziana "Monumentul ecvestru Stefan cel Mare"

La baza elaborarii acestei investitii au stat urmatoarele:

-Certificat de urbanism nr. 01 din 08.01.2020

-Tema generala proiectare

-Lista spatii + dotari, indicate de beneficiarul investitiei

Incadrarea in zona:

Terenurile si investitia au ca beneficiar UAT Judetul Vaslui si se afla situate in satul Bacaoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui, conform planului de incadrade in zona (plansa A00 – specialitatea arhitectura) si planul de situatie (plansa A00' – specialitatea arhitectura).

Distantele minime fata de cladirile propuse si existente si pana in limita sitului sunt:

NORD – Din limita de proprietate a noului teren pana in ansamblul de cladiri comerciale sunt minim 11,605 m.

EST – Din limita de proprietate a noului teren pana in cladirea monument (soclu si statuie) sunt minim 19,985 m.

SUD – Din limita de proprietate a noului teren pana in cladirea monument (fantana arteziana) sunt minim 4,44 m.

VEST – Din limita de proprietate a noului teren pana in ansamblul de cladiri comerciale sunt minim 19,695 m, iar pana in interaxul DN 24 sunt 29,72 m.

Solutia de arhitectura:

Pe cele doua terenuri cu NC 70454 si respectiv NC 70427 se propune realizarea unui parc tematic, o zona comerciala si un amfiteatru. Pe terenul cu NC 70454 se afla conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019 doua fantani, platforme betonate, un obelisc, trepte si statuia ecvestra a lui Stefan cel Mare. Pentru realizarea ansamblului dorit, cele doua terenuri mentionate vor fi alipite.

Amplasamentul monumental reprezinta opera sculptorului bucurestean Mircea Stefanescu, pentru realizarea caruia i s-a decernat, in 1975, premiul "Ion Andreescu" al Academiei Romane. Intreaga creatie monumentala – alcatuita din statuia ecvestra a voievodului Stefan cel Mare, doua basoreliefuri turnate in bronz, aleea in trepte si doua steaguri din bronz – este considerata o opera de referinta pentru sculptura romaneasca contemporana, dar si cea mai de seama realizare plastica a artistului.

Terenul pe care s-a construit acest ansamblu monumental este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de 20 m fata de nivelul soselei.

Monumentul a fost dezvelit la 25 oct. 1975, cu prilejul sarbatoririi a 500 ani de la victoria moldovenilor condusi de Stefan cel Mare impotriva turcilor in cadrul bataliei de la Podul Inalt-Vaslui, mai ales ca exista opinia ca in aceasta zona s-ar fi desfasurat lupta.

Ansamblul este compus din 3 parti:

-statuia ecvestra a lui Stefan cel Mare aflata pe o colina, la capatul unei alei cu trepte strajuite de o parte si de alta de doua basorelierufir din bronz;

-un platou de recreere la baza grupului statuar cu doua fantani arteziene de mari dimensiuni, care se intinde de la limita cu drumul national DN 24 pana la baza scarilor;

-un obelisc din bronz aflat pe axa monumentului pe partea opusa a drumului national DN 24.

Obiectivul general al proiectului este conservarea si promovarea patrimoniului cultural si istoric al jud. Vaslui si al raionului Soroca prin restaurarea monumentelor reprezentative situate in cele doua regiuni.

Scopul documentatiei este executarea lucrarilor de restaurare necesare la Ansamblul Monumental "Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare", situata in satul Bacaoani, jud. Vaslui, pentru a imbunatati potentialul turistic transfrontalier.

Prin tema de proiectare, pentru reabilitarea si conservarea obiectivului se solicita:

- Interventii de stabilizarea terenului unde este amplasata statuia ecvestra a domnitorului Stefan Cel Mare (Expertiza tehnica concluzioneaza: colina de pamant este stabila si nu sunt necesare lucrari de stabilizare a ei), consolidarea si restaurarea soclului, refacerea celor doua terase, curatarea statuii din bronz, refacerea patinei la statuie dar si la cele doua basoreliefuri, restaurarea treptelor.
- Se va verifica si daca este cazul se va reface modul de prindere a statuii de soclu;
- Soclul statuii din marmura este deteriorat si prezinta o stare de conservare precara.Sunt zone extinse de dezlipire a placajelor de marmora si travertin;
- Prima platforma mica de la nivelul de jos al soclului dar si cea de a doua de la nivelul de jos a primei platforme au placajele dezlipite, suprafata suport din beton, datorita fenomenului de inghet-dezghet s-a deteriorat iar placajul a cazut.
- A doua platforma care are cea mai mare intindere este in totalitate fisurata iar in zona de N-V este franta datorita tasarii pamantului. Aceasta trebuie in intregime desfacuta, compactat terenul suport si refacuta la forma initiala.
- Aleea si treptele din travertin sunt degradate structural si prezinta o stare de conservare precara. Sunt zone tasate, dezlipiri de placaj sau caverne pe partea verticala scarilor. Aceste degradari se vor reabilita prin refacerea stabilitatii terenului pe care reazema iar placajul care nu mai poate fi reutilizat sau restaurat se va inlocui cu acelasi tip de material.
- Se va curata si reface zona de plantatii care strajuiesc aleea de o parte si de alta in sensul ca se vor indeparta buruienile si arbustii crescuti care dau aspectul de liziera salbatica, se vor reface rambleele de pamant care sunt mai late decat aleea pavata, se va reface iluminatul de o parte si de alta a aleii iar statuia va fi iluminata arhitectural. Se va pastra flacara vesnica dar se va proceda la includerea in platforma a tevii de gaze care acum creaza pericol de impiedecare. Teava de gaze se va pozitiona astfel incat sa se poata face interventii sau lucrari de reparatii la aceasta.
- Basoreliefurile din bronz sunt deteriorate si prezinta o stare de conservare precara. Mai exact, basoreliefurile de bronz nu sunt deteriorate in masa lor dar cadrul de beton in care sunt incadrate este deteriorat de intemperii. Se vor reabilita toate acestea iar bazoreliefurile se vor curata si se va reface patina acestora.

Din pacate intregul ansamblu monumental este afectat si se impune o interventie urgenta pentru stoparea acestor fenomene de degradare. Pentru punerea in valoare a ansamblului monumental si valorificarea sa in scop turistic sunt necesare lucrari de restaurare si conservare.

Prin proiect se propun doua mari obiective:

-interventii de restaurare **ansamblu monumental** ce presupun: stabilizarea terenului unde este amplasata statuia ecvestra, consolidarea si restaurarea soclului, refacerea celor doua terase, curatarea statuii din bronz, refacerea patinei la statuie si cele doua basoreliefuri, restaurarea treptelor;

-crearea unui punct de agrement nou ce va fi alcatuit din:

-parc tematic **"Ctitorii Stefaniene"** prin realizarea unei machete a hartii Moldovei din timpul domniei lui Stefan cel Mare unde vor fi create un nr. de 9 machete – 8 cetati si manastirea Putna, trasee catre acestea, iluminat arhitectural, banci, cosuri de gunoi, alei, gazon, etc.

-crearea unor spatii pentru evenimente culturale artistice transfrontaliere prin construirea unui teatru de vara de cca. 350 locuri asezat in topografia terenului din vecinatatea statuii monument si amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor cu vanzare de produse traditionale unde vor fi amplasate spatii de expunere / comerciale.

Accese, circulatii interioare si functiuni

TEATRU DE VARA

Teatrul de vara va fi o constructie deschisa, a carui spatii vor putea fi accesate prin intermediul unor alei de legatura cu parcul tematic si cu platformele si treptele monumentului existent. Acesta se va compune din doua functiuni majore:

- gradene (acestea vor putea fi accesate de catre vizitatori)
- scena (aceasta va fi acceasata de catre prezentatori, personal tehnic si artisti)

Spatiile teatrului vor fi accesate doar cu acordul personalului autorizat.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

Spatiile respective vor fi amenajate sub forma unor chioscuri de sine statatoare, care insa vor fi unite de o invelitoare comuna. Fiecare chiosc va avea un sau mai multe accese direct din spatiul exterior. De asemenea, fiecare chiosc se va compune dintr-un singur spatiu ce va servi drept zona de comercializare, dar si de depozitare.

Chioscurile vor putea fi accesate de catre personal autorizat (reprezentanti ansamblu, detinatori marfa / vanzatori, etc.). Clientii vor putea utiliza spatiile chioscurilor doar insotiti de catre vanzatorii ce activeaza in acestea. Personalul tehnic va putea utiliza spatiile chisocurilor doar insotiti de catre reprezentatii ansamblului, detinatori de marfa, vanzatori, etc.

PARC TEMATIC

Parcul tematic va fi o constructie deschisa ce se va compune din:

- alei pietonale pentru vizitatori (se pot adauga si ghizi la acestia)
- spatii verzi (circulatia pe spatiile verzi din cadrul parcului tematic vor fi interzise)
- machete de principiu ale constructiilor stefaniene (acestea nu vor putea fi accesate)

Parcul tematic va fi destinat vizitatorilor.

Spatiile parcului tematic vor fi accesate doar cu acordul personalului autorizat.

Fluxuri:

TEATRU DE VARA

Constructia teatrului de vara va prezenta doua fluxuri in spatiu deschis:

-un flux spectatori (fluxul respectiv se dezvolta pe zona gradenelor si a scarilor de incarcare a spectatorilor pe acestea)

-un flux artisti si prezentatori (fluxul respectiv se dezvolta pe scena si in spatele acestora)

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

Spatiile de expunere / comerciale presupun existenta mai multor fluxuri formate din clienti, spectatori si vanzatori ce se intersecteaza. Exceptie face fluxul destinat vanzatorilor – acesta se poate dezvolta pe tot spatiul interior al chioscurilor.

PARC TEMATIC

Parcul tematic prezinta multiple cai de circulatii, toate destinate vizitatorilor si ghizilor. Fluxurile respective se dezvolta in spatiu deschis.

Functiuni:

Proiectul propune realizarea a 3 obiective noi: teatrul de vara, spatii de expunere / comerciale si parcul tematic. Dintre acestea, teatrul si spatiile de expunere / comerciale vor fi cu regim de inaltime P (parter), iar parcul tematic se va rezuma doar la amenajarea spatiului. De asemenea, singurul obiectiv ce va prezenta spatii clar delimitate prin invelitoare si pereti perimetrali vor fi spatiile de expunere / comerciale.

TEATRU DE VARA

Teatrul de vara va fi amenajat in aer liber. Prin urmare acesta nu va prezenta spatii utile inchise cu pereti perimetrali si / sau invelitoare. Scena de joc a teatrului are o suprafata de 334,13 mp.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

Constructia propusa va avea forma prezentata in plansele de arhitectura si cu urmatoarele suprafete si functional:

Functiune:	Suprafata:
PARTER	
Spatiu comercial 1	9,88
Spatiu comercial 2	9,88
Spatiu comercial 3	51,48
Spatiu comercial 4	9,88
Spatiu comercial 5	9,88

Total S.U. spatii de expunere / comerciale: 91,00 mp

PARC TEMATIC

Parcul tematic va fi realizat la nivel de amenajare a spatiului exterior. Acesta nu presupune existenta unor spatii utile inchise.

S.U. TEATRU: 0,00 mp

S.U. SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE: 91,00 mp

S.U. PARC TEMATIC: 0,00 mp

TOTAL SUPRAFATA UTILA: 91,00 mp

Structura de rezistenta:

Sistemul structural a fost astfel conceput încât să asigure exigențele în vigoare cu privire la stabilitatea și rezistența clădirilor.

TEATRU DE VARA

Suprastructura

Structura va fi una mixta:

- gradene + scena: gradenele vor fi realizate din beton slab armat amplasate pe o placa de beton armat, iar scena va avea doar o pardoseala din beton armat
- pereti: peretii vor avea fundatii continue din beton armat

Infrastructura

Fundatiile vor fi continue, din beton armat.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

Suprastructura

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invelitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Infrastructura

Fundatiile vor fi din beton armat si continue sub sirurile de stalpi.

PARC TEMATIC

Suprastructura

Parcul tematic nu va prezenta o structura de rezistenta din stalpi, grinzi si / sau plansee. Singurele elemente care vor avea o asa-zisa suprastructura vor fi machetele cladirilor stefaniene – acestea vor fi realizate din mortar de ciment armat.

Infrastructura

Elementele parcului tematic care prezinta fundatii sunt machetele – fiecare dintre acestea va avea o fundatie de tip radier din beton armat. Sub radier se va prevedea un strat de ciment de egalizare.

Aliniamente:

Distantele minime fata de cladirile propuse si existente si pana in limita sitului sunt:

NORD – Din limita de proprietate a noului teren pana in ansamblul de cladiri comerciale sunt minim 11,605 m.

EST – Din limita de proprietate a noului teren pana in cladirea monument (soclu si statuie) sunt minim 19,985 m.

SUD – Din limita de proprietate a noului teren pana in cladirea monument (fantana arteziana) sunt minim 4,44 m.

VEST – Din limita de proprietate a noului teren pana in ansamblul de cladiri comerciale sunt minim 19,695 m, iar pana in interaxul DN 24 sunt 29,72 m.

Indici fizici:

SITUATIE EXISTENTA

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:

- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp
  (conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)
- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp
  (conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019

S.C. existenta = 1.613,00 mp alcatuita din:

- cladire 70454-C1 cu s.c. = 745,00 mp
- cladire 70454-C2 cu s.c. = 2,00 mp
- cladire 70454-C3 cu s.c. = 2,00 mp
- cladire 70454-C4 cu s.c. = 432,00 mp
- cladire 70454-C5 cu s.c. = 432,00 mp
  (s.c. cladiri C1...C5 conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)

S.D. existenta = 1.613,00 mp alcatuita din:

- cladire 70454-C1 cu s.d. = 745,00 mp
- cladire 70454-C2 cu s.d. = 2,00 mp
- cladire 70454-C3 cu s.d. = 2,00 mp
- cladire 70454-C4 cu s.d. = 432,00 mp
- cladire 70454-C5 cu s.d. = 432,00 mp

(s.d. cladiri C1...C5 conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)

POT existent = 5,36 %

CUT existent = 0,053

SITUATIE PROPUSA

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:

- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp

(conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)

- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp

(conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019)

S.C. propusa = 1.854,34 mp alcatuita din:

- C-a ansamblu sp. comerciale cu s.c. = 260,00 mp
- C-c amfiteatru in aer liber cu s.c. = 1.594,34 mp

(structuri propuse)

S.D. propusa = 1.854,34 mp alcatuita din:

- C-a ansamblu sp. comerciale cu s.d. = 260,00 mp

SITUATIE REZULTATA

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:

- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp

(conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)

- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp

(conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019)

S.C. rezultata = 3.486,00 mp alcatuita din:

- s.c. existenta = 1.613,00 mp
- s.c. propusa = 1.854,34 mp

S.D. rezultata = 3.486,00 mp alcatuita din:

- s.d. existenta = 1.613,00 mp
- s.d. propusa = 1.873,00 mp

POT rezultat = 11,59 %

CUT rezultat = 0,115

Restul terenului neconstruit este ocupat de spatii verzi si alei pietonale.

Finisaje:

Principiile de compoziţie au fost determinate de specificul arhitectural al zonei, de confortul şi fiabilitatea construcţiilor, de cerinţele funcţionale, dar şi de cele estetice.

TEATRU DE VARA

Plastica constructiei s-a determinat în funcție de dorințele beneficiarului și de realizarea unei dinamici a fațadelor prin utilizarea echilibrată betonului si a placarilor cu piatra naturala.

Finisaje exterioare:

- placaj cu piatra naturala la pereti si soclu scena
- beton gradene si scari
- deck-uri lemn ignifugat la scena
- trotuare si terase din beton
- banci lemn ignifugat (portiunea de sezut a gradenelor)

Finisaje exterioare:

Teatrul de vara nu prezinta incaperi delimitate de pereti si invelitoare.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

Plastica constructiei s-a determinat în funcție de dorințele beneficiarului și de realizarea unei dinamici ambientale placute.

Finisaje exterioare:

- invelitoare din sindrila lemn
- pazie lemn natur
- placari cu lambriu lemn vopsit culoare maro
- structura lemn natur ignifugata
- tamplarie PVC culoare maro cu geam termoizolant cu foi de sticla transparente
- suprafata expunere produse din beton elicopterizat

Finisaje interioare

- pardoseli: gresie
- pereti: lambriu lemn ignifugat
- tavan: lambriu lemn ignifugat

PARC TEMATIC

Plastica constructiei s-a determinat în funcție de dorințele beneficiarului și de realizarea unei dinamici ambientale placute.

Finisaje exterioare:

- gazon verde crud pentru spatiile verzi dintre alei
- pietris alb pentru aleile parcului
- piatra de rau gri pentru reprezentarea prutului

- ciment / mortar pentru reprezentarea machetelor cladirilor stefaniene

Finisaje exterioare:

Teatrul de vara nu prezinta incaperi delimitate de pereti si invelitoare.

Sistematizare verticala:

Sistematizarea verticala a incintei se va realiza astfel incat sa asigure colectarea si evacuarea apelor meteorice de pe invelitoare si amplasament, in vederea protejarii constructiilor contra infiltratiilor si astfel incat sa nu afecteze proprietatile invecinate.

Cele 3 obiective propuse nu vor prezenta circulatii verticale.

TEATRU DE VARA

Lucrările privind amenajarea teatrului de vara si a spatiilor vecine au in vedere:

- Gradenele vor prezenta o panta de scurgere orientata catre scena, iar la baza acestora se va prevedea un sistem de rigole pentru preluarea apelor meteorice.
- Scena teatrului va prezenta o panta de scurgere orientata catre gradene si barbacane destinate evacuarii apei.
- Trotuarele si aleile aferente teatrului de vara vor prezenta panta de scurgere a apelor meteorice.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

Lucrările privind amenajarea terenului din apropierea spatiilor de expunere / comerciale au in vedere protejarea acestora prin intermediul unei platforme de beton cu pante de scurgere.

PARC TEMATIC

Lucrările privind amenajarea terenului din incinta parcului au in vedere:

- Machetele cladirilor stefaniene vor avea barbacane la baza pentru a nu fi inundate, iar radierele vor avea panta pentru scurgerea apelor.
- Terenul va fi amenajat in asa fel incat apele meteorice sa nu poata fi colectate in cadrul parcului propriu-zis. Acestea vor fi directionate de la est la vest (dupa directia de scurgere a dealului).

Valorificarea proiectului:

In momentul inceperii executiei lucrarii, executantul, prin grija beneficiarului, va convoca la santier proiectantul pentru fazele determinante ale executiei (graficul fazelor determinante de executie se va intocmi la faza de detalii de executie).

- Predarea amplasamentului;
- Stabilirea cotelor $\pm$0.00 (pentru chioscuri, parc tematic si amfiteatru);
- Trasarea obiectului;
- Finalizarea sapaturii si verificarea terenului bun de fundare in vederea atestarii;

- Receptionarea lucrarilor ascunse;
- Executarea inchiderilor exterioare si a compartimentelor interioare in vederea pozitionarii corecte a golurilor;
- Executarea sarpantei sau a terasei;
- Executarea finisajelor exterioare care se vor face numai pe baza de probe avizate de catre proiectant;
- Alte faze de executie specifice stabilite prin proiect.

Consideratii PSI:

TEATRU DE VARA

- Gradul de rezistenta la foc II conform P118/91 (banci de lemn ignifugat);
- Cai de evacuare dimensionate pentru numarul aferent de utilizatori;
- Scari din beton armat, dimensionate pentru mai multe fluxuri de evacuare (1-3 fluxuri);
- Toate elementele constructive si de finisaj vor respecta reglementarile MLPAT
- Clasa de importanta II
- Categoria de importanta C

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

- Gradul de rezistenta la foc IV conform P118/91 (invelitori cu structura din lemn ignifugat);
- Pereti exteriori din lambriu de lemn ignifugat;
- Cai de evacuare dimensionate pentru numarul aferent de utilizatori;
- Toate elementele constructive si de finisaj vor respecta reglementarile MLPAT
- Clasa de importanta II
- Categoria de importanta C

PARC TEMATIC

- Gradul de rezistenta la foc II conform P118/91 (banci de lemn ignifugat);
- Alei din pietris alb;
- Toate elementele constructive si de finisaj vor respecta reglementarile MLPAT
- Clasa de importanta II
- Categoria de importanta C

Instalatii:

TEATRU DE VARA

APA: Nu este cazul.

EVACUAREA APELOR UZATE: Nu este cazul.

ENERGIE ELECTRICA: Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin racord la reteaua publica de distributie din zona.

INCALZIRE: Nu este cazul.

VENTILARE: Nu este cazul.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

APA: Alimentarea cu apa se va realiza doar la o cismea si se va realiza prin racord la reteaua publica de distributie din zona. Va exista un singur punct – cismea.

EVACUAREA APELOR UZATE: Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza la rigola drumului.

ENERGIE ELECTRICA: Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin racord la reteaua publica de distributie din zona.

INCALZIRE: Nu se va realiza incalzirea spatiilor, intrucat activitatea este sezoniera si sporadica.

VENTILARE: Se asigura ventilaţia naturală prin intermediul ferestrelor.

PARC TEMATIC

APA: Nu este cazul.

EVACUAREA APELOR UZATE: Nu este cazul.

ENERGIE ELECTRICA: Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin racord la reteaua publica de distributie din zona.

INCALZIRE: Nu este cazul.

VENTILARE: Nu este cazul.

Verificarea proiectului:

In comformitate cu prevederile MLPAT nov. 1996 privind aplicarea prevederilor regulamentului de verificare si expertizare tehnica a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiei:

Indiferent de categoria de importanta (cf.HG261/94) este obligatorie verificarea la toate cerintele (A-F)pentru:

-Cladiri de locuit cu peste P+1E, cladiri de invatamant, sanatate, turism sau care adapostesc aglomerari de persoane.

-Constructii industriale in care se desfasoara procese tehnologice sau in care se depoziteaza substante ce pun in pericol sanatatea si siguranta personalului propriu sau a colectivitatii invecinate.

-Pentru constructiile la care respectarea uneia sau mai multe cerinte nu este relevanta pentru asigurarea calitatii nu se va face verificarea respectivelor cerinte.

Masuri de protectia muncii:

Pe toata durata lucrarilor se vor respecta prevedenie NTSM cuprinse in:

-P 118/1999 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiillor privind protectia si actiunea focului

-B.C. nr. 5 -8 /1993- Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii

-Inainte de inceperea lucrului, intregul personal trebuie sa aiba facut instructajul de protectie a muncii, sa posede echipamentul de protectie si de lucru, sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta bauturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele si utilajele sa fie in stare de

functionare, corect racordate la reteaua electrica si legate la pamant.

Masuri tehnice speciale:

TEATRU DE VARA

-Se vor dispune hidroizolatii ale fundatiilor si ale gradenelor dintr-un strat de membrane cauciucate.

-Stratul drenant sub stratul suport-pardoseala (scena, gradene, alei si spatii intermediare intre cele doua) va fi din sort pietris cu grosimea de 30,0 cm. Acelasi strat drenant se va aplica si sub trotuare si cai de acces / alei.

-Instalatia electrica se va face dupa un proiect de specialitate intocmit de o societate specializata autorizata.

-Constructia va respecta conditiile geotehnice de fundare.

-Beneficiarul va lua toate masurile considerate necesare pentru asigurarea desfasurarii muncii fara pericol de accidente sau imbolnavirii profesionale a personalului angajat in cazul executarii lucrarilor in regie proprie.

-Masurile prevazute in proiect nu sunt limitative, personalul insarcinat cu conducerea lucrarilor avand obligatia sa ia toate masurile pentru evitarea oricaror incidente.

-Executarea lucrarilor se va face numai dupa eliberarea autorizatiei de construire.

-Lucrarile de executie se vor executa sub supraveghere tehnica si cu respectarea prevederilor normativelor specifice: STAS 10107/0-90, STAS 10109/1-89,NE012-99,C149-87, P2-85.

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALE

-Se vor dispune hidroizolatii ale fundatiilor dintr-un strat de membrane cauciucate.

-Stratul drenant sub stratul suport-pardoseala (platforma din beton elicopterizat pentru spatiile de expunere / vanzare) va fi din sort pietris cu grosimea de 30,0 cm. Acelasi strat drenant se va aplica si sub trotuare si cai de acces / alei.

-Constructia va respecta conditiile geotehnice de fundare.

-Beneficiarul va lua toate masurile considerate necesare pentru asigurarea desfasurarii muncii fara pericol de accidente sau imbolnavirii profesionale a personalului angajat in cazul executarii lucrarilor in regie proprie.

-Masurile prevazute in proiect nu sunt limitative, personalul insarcinat cu conducerea lucrarilor avand obligatia sa ia toate masurile pentru evitarea oricaror incidente.

-Executarea lucrarilor se va face numai dupa eliberarea autorizatiei de construire.

-Lucrarile de executie se vor executa sub supraveghere tehnica si cu respectarea prevederilor normativelor specifice.

PARC TEMATIC

-Se vor dispune hidroizolatii ale radierelor machetelor cladirilor stefaniene.

-Stratul drenant sub stratul suport-pardoseala (radiere machete) va fi din sort pietris cu grosimea de 30,0 cm. Acelasi strat drenant se va aplica si sub trotuare si cai de acces / alei. Aleile parcului tematic vor avea ca si strat finit pietris alb.

-Elementele parcului vor respecta conditiile geotehnice de fundare.

-Beneficiarul va lua toate masurile considerate necesare pentru asigurarea desfasurarii muncii fara pericol de accidente sau imbolnavirii profesionale a personalului angajat in cazul executarii lucrarilor in regie proprie.

-Masurile prevazute in proiect nu sunt limitative, personalul insarcinat cu conducerea lucrarilor avand obligatia sa ia toate masurile pentru evitarea oricaror incidente.

-Executarea lucrarilor se va face numai dupa eliberarea autorizatiei de construire.

b) Memoriu tehnic de rezistenta

Structura memoriului tehnic:

A. Generalitati
B. Documente de referinta si normative principale avute in vedere
C. Date preluate din studiul geotehnic
D. Lucrari de restaurare la ansamblul monument statuie ecvestra
    D.1. Generalitati
    D.2. Prevederi ale expertizei tehnice
    D.3. Lucrari de restaurare si reabilitare
    D.4. Materiale utilizate
E. Corp nou amfiteatru – descrierea sistemului constructiv
    E.1. Generalitati
    E.2. Sistemul de fundare
    E.3. Materiale utilizate
F. Cladiri pentru spatii comerciale si expo – descrierea sistemului constructiv
    F.1. Generalitati
    F.2. Sistemul de fundare
    F.3. Suprastructura
    F.4. Materiale utilizate
G. Amenajare parc tematic

A. Generalitati

In cadrul proiectului, se propun lucrari de reabilitare finisaje la monumentul statuie ecvestra si la scarile de acces existente si realizarea de lucrari noi ce constau in corp nou amfiteatru, cladiri destinate targurilor si un parc tematic cu reprezentari la scara redusa a unor cladiri specifice.

Constructiile se incadreaza in clasa a II-a de importanta si expunere. Valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, ag, este de 0,30g pentru Intervalul Mediu de Recurenta de 225 ani si corespunde unei perioade de colt Tc =0,7s, conform P100-1/2013.

Categoria de importanta a constructiilor conform HGR 766 –1997 este “B” – constructii de importanta deosebita.

Constructiile se situeaza din punct de vedere al conditiilor climatice in urmatoarele zone:

- presiunea de referinta a vantului este de 0,7 kPa conform CR 1-1-4/2012.
- valoarea caracteristica a incarcarii din zapada, conform CR 1-1-3/2012, este de 2,50 kN/mp.

B. Documente de referinta si normative principale avute in vedere:

- SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
- SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari din exploatare pentru constructii. Anexa nationala
- CR 0/2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- NP112/2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
- NP 125-2010 – Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica. Partea I – prevederi de proiectare pentru cladiri

C. Date preluate din studiul geotehnic

Studiul geotehnic a fost intocmit de Geoproiect s.r.l. Braila, prin Pr. Gigica Gheorghita in decembrie 2019, verificat de verificator Af ing. Titi Gheorghita.

În vederea întocmirii prezentului studiu geotehnic, în zona amplasamentului propus, au fost executate un număr de cinci foraje geotehnice ø3", la adâncimi de 2...6 m de la cota terenului natural, din care au fost prelevate probe tulburate la fiecare metru adâncime, pentru a fi analizate în laborator, în vederea determinării caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare. De asemenea, au fost consultate studii geotehnice realizate anterior în zonă.[...]

Forajele de studiu, au fost executate la cote diferite, pe taluzul colinei și la baza acestuia, amplasate conform planului anexat. Ele au interceptat succesiuni litologice diferite de la un punct la altul, urmare a diferențelor de cotă semnificative, precum și genezei parțial antropice a colinei pe care este amplasată statuia ecvestră.

Forajul F1, situat la cota 89,7 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,9 m grosime, un strat de argilă prăfoasă neagră sau cafenie, plastic vârtoasă... plastic cosistentă, până la 2,8 m adâncime, un strat subțire de argilă galbenă, cu numeroase concrețiuni de calcar, plastic moale, până la 3,7 m adâncime, un strat de praf argilos cafeniu, plastic moale, până la 4,4 m adâncime și un strat de praf nisipos argilos cafeniu sau roșcat, plastic moale... plastic curgător, pâna la adâncimea de investigare de 6,0 m. Consistența terenului este

mai ridicată la partea superioară (plastic vârtos... plastic consistent), până la 2,8 m adâncime și se reduce treptat către zona inferioară, la plastic moale... plastic curgător.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, având caracter ușor ascensional, s-a stabilizat în foraj, la 3,8 m adâncime de la cota terenului.

Forajul F2, situat la cota 98,8 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,5 m grosime, un strat de praf argilos galben, tare, până la 1,0 m adâncime, un strat de nisip fin galben – roșcat, uscat, cu calcar, mediu îndesat, până la 3,5 m adâncime, o lentilă de argilă prăfoasa cafenie, plastic consistentă, până la 4,4 m adâncime și un alt strat de nisip argilos cenușiu – roșcat, imersat, saturat, până la adâncimea de investigare de 6,0 m. Umiditatea terenului este redusă la partea superioară, până la 3,5 m adâncime, iar sub lentila de argilă prăfoasă, nisipul este imersat, saturat, curgător.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, având caracter ușor ascensional, s-a stabilizat în foraj, la 4,1 m adâncime de la cota terenului.

Forajul F4, situat la cota 95,0 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,3 m grosime, un strat de praf argilos cafeniu,vârtos, cu calcar, până la 0,7 m adâncime, un strat de argilă cenușie, plastic moale, cu calcar, până la 1,4 m adâncime și un strat de nisip nisip argilos cenușiu – roșcat, imersat, saturat, curgător, până la adâncimea de investigare de 3,0 m. Umiditatea terenului este redusă la partea superioară și consistența ridicată, până la cca. 1,0 m adâncime, iar sub lentila de argilă cenușie, stratul de nisip este imersat, saturat, curgător.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, având caracter ușor ascensional, s-a stabilizat în foraj, la 2,0 m adâncime de la cota terenului.

Forajul F3, situat la cota 109,0 m, a interceptat sub stratul vegetal, de 0,5 m grosime, un strat de praf argilos galben, tare, cu oxizi de fier, până la 1,0 m adâncime, un strat de argilă prăfoasă neagră sau galbenă, plastic consistentă, până la 1,8 m adâncime, un strat de praf argilos galben - cafeniu, plastic consistent... plastic moale, până la 3,4 m adâncime, un alt strat de argilă prăfoasă neagră sau cafenie, plastic moale, până la 5,1 m adâncime și un strat de praf nisipos cafeniu, plastic moale, până la adâncimea de investigare de 6,0 m. Consistența terenului este mai ridicată la partea superioară (plastic vârtos... plastic consistent), până la cca. 3,0 m adâncime și se reduce treptat către zona inferioară, la plastic moale.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, nu a fost interceptat în forajul executat, până la adâncimea de investigare de 6,0 m.

Forajele F5 și F6, situate la cotele 91,5 m și respectiv 92,1 m, au interceptat sub stratul vegetal, de 0,7...0,8 m grosime, un strat de argilă prăfoasă neagră sau cafeniu - roșcată, plastic vârtoasă, până la adâncimea de investigare de 2,0 m. Consistența terenului este ridicată (plastic vârtos), până la 2,0 m adâncime.

Nivelul hidrostatic al apelor freatice, nu a fost interceptat în foraje, până la 2,0 m adâncime de la cota terenului.

Concluzii

Terenul propus pentru studiu, amplasat pe o movilă creată artificial, cu o înălțime de cca. 20 m față de nivelul șoselei, se prezintă preponderent plan, înclinat, lipsit de eroziuni și stabil din punct de vedere geotehnic. Pantele taluzelor sunt însă lipsite de

planeitate, la partea superioară a colinei, cu numeroase zone denivelate, care permit reținerea apelor meteorice și infiltrarea acestora în pământ.

Recomandari privind lucrarile propuse

Având în vedere natura terenului de fundare, caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia, sarcinile transmise de construcții, poziția nivelului pânzei freatice, se recomandă fundarea directă a obiectivelor propuse, cu o încastrare corespunzător în teren, sub limita adâncimii de îngheț, în cadrul complexului aluvionar, interceptat la cota de fundare.

Pentru dimensionarea fundațiilor, se va lua în calcul o presiune convențională maximă, pconv=130 kPa la sarcini fundamentale aplicate centric.

Având în vedere prezența în amplasamentele propuse, a unor terenuri în pantă, este de așteptat să apară necesitatea realizării unor lucrări de terasament, pentru nivelarea terenului de fundare. Umpluturile se vor realiza prin așternerea unor strate subțiri de pământ aluvionar local, argilo – păfoase, de 20...25 cm grosime, compactate prin cilindrare pe două direcții perpendiculare, realizându-se 10-12 treceri succesive, cu viteză redusă, pe fiecare direcție și strat. Condiția de calitate a compactării statelor de pământ, este realizarea unui grad de compactare Dmed=98 % și Dmin=95 %, Proctor normal, pe fiecare strat compactat. Pământul aluvionar pus în operă, va fi adus la umiditatea optimă de compactare, care, orientativ, se poate considera wop=16...18 %. Determinarea gradului de compactare realizat în lucrare și a umidității optime de compactare, se va face pe baza încercării Proctor, în laborator, conform prevederilor STAS 9850-89 "Verificarea compactării terasamentelor".

Nu este admisă utilizarea pământurilor nisipoase sau cu bulgări, sol vegetal sau alte materiale.

În timpul execuției umpluturii de pământ, se vor lua măsuri de evitare a acumulărilor de apă, provenite din eventuale precipitații sau din alte surse.

Se va solicita prezența unui specialist geotehnician pe șantier, la atingerea cotei finale a excavației, pentru verificarea naturii terenului de fundare, precum și în perioada execuției stratelor de umpluturi, pentru recepția consolidării terenului, pe fiecare strat compactat.

Recomandari privind situația existenta

Stabilitatea terenului pe care este amplasată statuia ecvestră, poate fi influențată de infiltrarea în teren a unor cantități semnificative de apă, urmată de acumularea acestora sub forma unei pseudopânze freatice, racordată la freaticul din zonă.

Pentru reducerea cantităților de ape meteorice infiltrate în substrat, se recomandă prevederea în proiect, a unor lucrări de nivelare a terenului, mai ales la partea superioară a colinei, unde pantele taluzelor sunt lipsite de planeitate.

Lucrările de terasament prevăzute, vor include curățirea ravenelor și gropilor, urmată de umplerea acestora cu pământ de aport de natură aluvionară, compactat pe strate subțiri, de 20...25 cm grosime în stare afânată.

Taluzarea versantului, înierbarea pantelor, plantarea arbuștilor, constituie măsuri complementare, ce pot contribui la sporirea rezervei de stabilitate din zona propusă pentru studiu.

Se recomandă instituirea prin proiecte adecvate, a unui program de monitorizare a comportării în timp a taluzelor și a construcțiilor existente, bazat pe măsurători topografice periodice, de înaltă precizie, conform prescripțiilor STAS 2745-90 și normativului C 61-74.

Alte recomandari suplimentare se regasesc in studiul geotehnic.

D. Lucrari de restaurare si reabilitare la ansamblul monument statuie ecvestra

D.1. Generalitati

Ansamblul monumentului este alcatuit din 3 părți:

- statuia ecvestră a lui Ștefan cel Mare, aflată pe o colină, la capătul unei alei cu trepte străjuite de o parte și de alta de două basoreliefuri din bronz;
- un platou de recreere, la baza grupului statuar, cu două fântani arteziene de mari dimensiuni, care se întinde de la limita cu drumul național DN 24 până la baza scărilor;
- un obelisc din bronz aflat pe axa monumentului, pe partea opusă a drumului național DN 24.

Lucrarile de restaurare din cadrul proiectului cuprind doar ansamblul statuii impreuna cu basoreliefurile si scarile de acces; celelalte elemente: zona fantanilor, platformele din zona joasa precum si obeliscul de pe partea opusa a DN24 nu fac parte din prezentul proiect.

D.2. Prevederi ale expertizei tehnice

In urma parcurgerii programului de analize inginereşti s-a determinat gradul de asigurare convenţional, la acţiuni seismice şi s-a făcut încadrarea clădirii în clasa de risc seismic Rs IV care cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare (cu perioada de revenire o dată la 225 de ani) nu vor prezenta degradări structurale care să afecteze siguranţa structurală.

Lucrări de reabilitare

- *Structura de rezistenţă a statuii nu necesită lucrări de consolidare.* ***Se vor reface doar ancorajele statuii din bronz în soclul de beton armat.***
- *Se vor efectua lucrări de reabilitare la placa platformei exterioare a statuii (placa din afara perimetrului chesonului de fundare), acolo unde a fisurat ca urmare a tasărilor stratului suport. Se vor desface zonele fisurate ale plăcii de beton armat, se va înlătura stratul suport de pământ; stratul suport de pământ se va reface prin compactare profundă şi se va reface placa de beton armat prin introducerea unei armături noi, ancorată în placa nefisurată.*
- *Se vor efectua lucrări de reabilitare la placa rampei scărilor de acces de la nivelul şoselei, acolo unde a fisurat ca urmare a tasărilor stratului suport. Se vor desface segmentele fisurate ale plăcii de beton armat, se va înlătura stratul suport de pământ; stratul suport de pământ se va reface prin compactare profundă şi se va reface placa de beton armat prin introducerea unei armături noi, ancorată în placa nefisurată.*
- *Se va repara placajul soclului prin înlocuirea plăcilor care s-au deteriorat sau care au foat expulzate.*

- *Se va reface finisajul platformei statuii prin înlocuirea placajului mozaicat.*
- *Se va reface finisajul scărilor de acces de la nivelul şoselei.*
- *Se va proiecta un sistem de rigole pentru preluarea şi dirijarea apelor din precipitaţii în afara amprizei complexului monumental.*

Concluzii finale

Concluzia generală a Raportului de expertiză este aceea că structura de rezistenţă a monumentului nu necesită lucrări de consolidare. Structura îndeplineste cerinţele fundamentale de siguranţă, respectiv cerinţa de siguranţă a vieţii şi cerinţa de limitare a degradărilor pentru stările limită asociate (starea limită ultimă ULS şi starea limită de serviciu SLS, aşa cum sunt definite în Codul seismic P 100–1/2013, par. 2.1).

Structura de rezistenţă existentă – cheson de fundare, soclu de susţinere a statuii – este capabilă să preia încărcările statice şi dinamice (seismice) fără a fi necesare lucrări de consolidare.

Structura de rezistenţă existentă a fost încadrată în clasa de risc seismic Rs IV.

D.3. Lucrari de restaurare si reabilitare

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

Lucrarile de restaurare ale ansamblului-monument constau in lucrari de arhitectura ce includ si reabilitarea straturilor suport ale placilor si pardoselilor, completarea si refacerea finisajelor, astfel:

- verificarea starii si inlocuirea ancorajelor statuii ecvestre din bronz;
- sistematizarea terenului in jurul movilei pentru preluarea adecvata a apelor meteorice;
- restaurarea statuii si a celor doua basoreliefuri, reabilitarea finisajelor de arhitectura ale soclului;
- refacerea umpluturilor sub scari, trepte si platforme, corectarea muchiilor, refacerea finisajelor;
- amenajarea intregii zone din punct de vedere arhitectural.

Lucrarile de desfaceri se vor realiza cu grija, fara vibratii, de sus in jos, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la acest tip de activitati.

Se va realiza un program de monitorizare a comportarii in timp a taluzelor si a constructiilor existente, bazat pe masuratori topografice periodice, de inalta precizie, conform normelor in vigoare.

D.4. Materiale utilizate

Beton: C30/37 XC4+XF3, Dozaj minim ciment 300kg/mc, A/C max: 0,50, Dmax=16

Otel: BST500S-C – rezistenta

Se vor folosi aditivi de lucru plastifianti si pentru reducerea exotermiei.

Stratul de acoperire cu beton al armaturii este:

- 1,5 cm pentru armaturile din plansee.

E. Corp nou amfiteatru – descrierea sistemului constructiv

E.1. Generalitati

Amfiteatrul este un corp distinct, amplasat singular, realizat la sol, format din ecran de proiectie, spatiu scena si gradene.

E.2. Sistemul de fundare

Cota ±0,00 corespunde nivelului finit al pardoselii la parter.

Pe amplasament se va face o sapatura pana la cota -1.65. Functie de natura efectiva a terenului, constatata pe suprafata libera a sapaturii, proiectantul poate face modificari ale solutiei de executie.

Dupa executia sapaturii se vor intocmi procese verbale de verificare a cotei si a naturii terenului ce vor fi avizate de catre inginerul geotehnician, conform etapelor din programul de control al calitatii. Sub nici o forma nu se admite executarea neglijenta a sapaturii sau abandonarea deschisa a excavatiei pentru fundatii.

Planurile se vor corela cu situatia reala intalnita in sapatura de la fata locului si daca apar neconcordante se va cere in scris interventia proiectantului.

Fundatia ecranului de proiectie este realizata ca o talpa din beton armat cu latimea de 1,80m din care se dezvolta peretele propriu-zis. Talpile de fundare pentru grinzile de inchidere au latimea de 60cm si inaltimea de 45cm. Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 5cm grosime pe stratul de argila/nisip de calcar alterat si degradat, sub forma de bolovanis si placi.

Pardoseala scenei se va executa din beton slab armat, cu grosime de 15cm, armata cu un rand de plase STNB ø6/10/10cm. Suprapunerile plaselor vor fi de minim 2 ochiuri pe ambele directii.

Gradenele se vor realiza cu trepte si contratrepte din beton armat, asezate pe umplutura compactata.

Rosturile de turnare dintre etapele de turnare se trateaza astfel incat sa se realizeze continuitatea betonului sau, cel putin, conditiile ce asigura un coeficient de frecare $\mu \geq 1$ in orice caz, nu se va realiza "neted".

Inaltimea sistemului de fundare respecta adancimea de inghet de 90cm din zona.

Umpluturile de langa fundatii se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic. In jurul constructiei se vor prevedea trotuare impermeabile de protectie cu panta de min. 5% spre exterior si cu latimea minima de 1,00m.

Fundatiile sunt dimensionate la o presiune de 130 kPa pentru incarcari in gruparea fundamentala de calcul, stabilite conform normativului CR0/2012.

E.3. Materiale utilizate

Beton: C30/37 XC4+XF3, Dozaj minim ciment 300kg/mc, A/C max: 0,50, Dmax=16

Otel: BST500S-C – rezistenta

F. Cladiri pentru spatii comerciale si expo – descrierea sistemului constructiv

F.1. Generalitati

Cladirile destinate realizarii de targuri si expozitii sunt constructii cu regim de inaltime parter si structura de rezistenta din lemn.

F.2. Sistemul de fundare

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Este foarte important sa se aiba in vedere protejarea terenului de fundare impotriva umezirii, in timpul executiei si in timpul exploatarii prin indepartarea apelor de suprafata si inlaturarea unor eventuale pierderi de apa din conducte.

In cazul in care nivelul panzei freatice este mai ridicat la data sapaturii, se vor realiza epuismente pe durata executiei lucrarilor.

Inaltimea sistemului de fundare respecta adancimea de inghet de 90cm in zona.

Stratul de acoperire cu beton al armaturilor este:

- 5 cm pentru armatura longitudinala din fundatii.

F.3. Suprastructura

Suprastructura este realizata din stalpi de lemn si ferme pe directie transversala si un sistem cu contravantuiri din lemn pe directie longitudinala.

Inchiderea la partea superioara a constructiei se realizeaza cu invelitoare tip tigla metalica pe astereala de lemn. Invelitoarea va descarca pe capriori de lemn 10x12cm dispusi la 60cm, pe pane de lemn cu sectiunea de 15x25cm si descarca la randul lor pe popi de lemn 15x15cm. Sistemul constructiv va fi ridizat cu contrafise de lemn.

Toate elementele de lemn vor fi obligatoriu tratate ignifug si antiseptic.

F.4. Materiale utilizate

Beton: C30/37 XC4+XF3, Dozaj minim ciment 300kg/mc, A/C max: 0,50, Dmax=16

Otel: BST500S-C – rezistenta

G. Amenajare parc tematic

Lucrarile de realizare a parcului tematic cuprind amenajarea hartii Moldovei cu drumurile principale pe timpul lui Stefan cel Mare realizate sub forma de alei pietonale, in cuprinsul careia se vor regasi principalele ctitorii ale domnitorului, reprezentate la o scara redusa, sub forma de "machete" ce redau conturul cetatilor/ctitoriilor, cu inaltime maxima de 1,50m.

Machetele se vor realiza din beton armat, fiecare din acestea fiind amplasata pe un soclu-dala din b.a. de 20cm grosime, armata cu o plasa de otel ø6/100. Machetele se vor fixa in dala cu ancoraje din otel ø16. Dalele din b.a. se vor realiza pe un strat compactat de pamant curat, fara resturi.

In eventualitatea aparitiei unor probleme deosebite neconforme cu documentatia in timpul desfasurarii lucrarilor, constructorul va notifica in scris proiectantul, iar proiectantul isi rezerva dreptul de a modifica prevederile proiectului pentru solutionarea problemelor aparute conform normelor tehnice in vigoare.

Pentru respectarea standardelor de calitate se face precizarea ca materialele puse in opera sa fie insotite de certificate de calitate si buletine de proba, conform ST 009/2011, emise de fiecare furnizor, iar receptionarea etapelor de executie se va face conform "Program pentru controlul calitatii lucrarilor" inclus in prezenta documentatie.

Se vor lua toate masurile in vederea respectarii prevederilor, normelor si normativelor de protectia muncii si PSI.

Modul concret de aplicare al prevederilor legate de protectia muncii si PSI cade in sarcina constructorului, prin personalul propriu delegat cu aceste responsabilitati.

Documentatia pentru proiectul tehnic se va supune verificarii la urmatoarea exigenta:

A.1 – rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru constructii civile, industriale si agrozootehnice, cu structura de rezistenta din beton, beton armat, zidarie si lemn.

c) Expertiza tehnica

Expertiza tehnica a fost elaborata de Expert MDRAP dr.ing. Breaban Virgil si expert tehnic MDRAP si MCC dr.ing. Szalontay Coloman-Andrei.

OBIECTIV: Ansamblul monumental statuia ecvestră a lui Stefan cel Mare

Elaborare documentatie tehnico-economica

proiect „Pe urmele lui Stefan cel Mare"

Beneficiar: UAT jud. Vaslui (Proiectant: SC EUROTON SRL)

Ianuarie, 2020

C U P R I N S

1. Date generale

1.1 Denumirea lucrării

1.2 Amplasament

1.3 Beneficiarul expertizei

1.4 Scopul expertizei

1.5 Baza normativă pentru întocmirea expertizei tehnice

2. Prezentarea construcţiei

2.1 Istoria construcţiei

2.2 Descrierea construcţiei

2.3 Vecinătăţi

2.4 Terenul de fundare

2.5 Zona seismică

2.6 Incadrarea construcţiei în clase şi categorii de importanţă

2.7 Probleme de stabilitate şi rezistenţă constatate

2.8 Conformarea seismică, respectarea condiţiilor constructive pentru asigurarea ductilităţii structurii

2.9 Nivelul de cunoaştere a structurii de rezistenţă a clădirii

3. Prevederile proiectului

4. Evaluarea nivelului de asigurare la acţiuni seismice

4.1 Metode de investigare

4.2 Evaluarea calitativă

4.3 Evaluarea prin calcul

4.4 Stabilirea clasei de risc seismic

5. Concluzii

6. Anexe

6.1 Relevee foto

6.2 Breviar de calcul

1. DATE GENERALE

1.1 Denumirea lucrării

Expertiză tehnică privind ansamblul monumental statuia ecvestră a lui Stefan cel Mare.

1.2 Amplasamentul construcţiei

Construcţia este situată în extravilanul satului Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui.

1.3 Beneficiarul expertizei

Beneficiar: UAT jud. Vaslui (Proiectant: SC EUROTON SRL)

1.4 Scopul expertizei

Scopul expertizei este evaluarea structurii de rezistenţă a monumentului din punctul de vedere al rezistenţei la sarcini statice şi seismice, stabilirea nivelului de protecţie la acţiuni seismice şi încadrarea construcţiei în sistemul de clase de risc seismic conform Codului seismic P100-3/2019. Această evaluare este necesară în vederea efectuării lucrărilor de reabilitare a ansamblului monumental.

Expertiza s-a efectuat conform metodologiei de investigare pentru perioada dintre cutremure. Evaluarea nivelului de asigurare s-a făcut în raport cu nivelul de asigurare prevăzut în Codul seismic P100-1/2013 pentru construcţii noi. Evaluarea nivelului de asigurare la acţiuni seismice s-a făcut considerând că acestea acţionează concomitent cu încărcările gravitaţionale şi cu alte acţiuni cu intensităţi semnificative.

1.5 Baza normativă pentru întocmirea expertizei tehnice

Analizele care fac obiectul prezentei expertize se bazează pe următoarele STAS – uri, Norme şi Legi:

- CR 0-2012. Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii.
- SR EN 1990/2004. Bazele proiectarii structurilor.
- SR EN 1991-1-1/2004. Acţiuni asupra structurilor. Acţiuni generale.
- SR EN 1991-1-3/2005. Acţiuni asupra structurilor. Incărcări date de zăpadă.
- SR EN 1992/2004. Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale şi reguli pentru clădiri.
- SR EN 1997-1/2004. Proiectarea geotehnică.

- SR EN 1998-1/2004. Proiectarea structurilor pentru rezistenţă la cutremur. Partea 1.
- SR EN 1998-3/2005. Proiectarea structurilor pentru rezistenţă la cutremur. Partea a 3-a: evaluarea şi consolidarea construcţiilor.
- NE 012 – 1/2007 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat.
- Normativul NP 112-2014 pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
- Normativ NP 125/2010 – Proiectarea fundaţiilor pe pământuri sensibile la umezire
- Codul seismic P100-3/2019
- Codul seismic P100-1/2013
- Legea 10/24.01.1995. Legea privind calitatea în construcţii.
- Hotărârea Guvernului Romaniei nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii.

2. PREZENTAREA CONSTRUCTIEI

2.1 Istoria construcţiei

Construcţia supusă expertizei a fost proiectată şi realizată în anul 1975, după un proiect întocmit conform normelor tehnice de la data respectivă. In timp, s-au efectuat lucrări superficiale de întreţinere; s-au produs degradări superficiale ale placajelor la obiectul principal – soclul şi platforma statuii – şi degradări structurale datorate tasărilor terenului la elementele platformei exterioare precum şi la rampa scărilor.

2.2 Descrierea construcţiei, alcătuirea structurii de rezistenţă

a) Caracteristici geometrice

Construcţia este alcătuită dintr-un corp principal – cheson de fundare, soclu, statuie ecvestră – o platformă perimetrală şi scări de acces de la nivelul şoselei. Intregul ansamblu a fost realizat pe o mică colină cu înălţimea de aproximativ 20 m faţă de nivelul şoselei.

Chesonul de fundare are dimensiunile în plan de 10,15 x 12,10 m şi înălţimea totală (de la talpa de fundare) de 4,00 m. Soclul statuii are dimensiunile în plan de 2,60 x 5,70 m şi înălţimea de 6,75 m. Pe soclu este fixată statuia ecvestră prin intermediul unei plăci metalice de bază ancorată cu buloane de soclu. Soclul este placat cu plăci din travertin.

Platforma perimetrală este constituită dintr-o placă de beton armat cu grosimea de 20 cm, placată cu mozaic.

Rampa monumentală a scării care coboară de la platforma statuii până la nivelul şoselei – circa 20,00 m diferenţă de nivel – este realizată sub forma unei plăci de beton armat, în trepte, pe care s-au realizat apoi treptele propriu-zise.

b) Structura de rezistenţă

Structura de rezistenţă a corpului principal - statuia – este alcătuită astfel:

- chesonul de fundare are forma unei cutii rigide din beton armat cu dimensiunile 10,15 x 12,10 x 4,00 m; pereţii de beton armat cu grosimea de 30 cm; placă planşeu

din beton armat cu grosimea de 30 cm; radier de beton armat cu grosimea de 50 cm;

- soclul este realizat ca o cutie rigidă de beton armat cu dimensiunile 2,60 x 5,70 x 6,75 m şi cu grosimea pereţilor de 30 cm; reazemă pe chesonul de fundare descris mai sus; pereţii verticali ai soclului au continuitate în chesonul de fundare, până la radier;

c) Materiale folosite

Beton de clasă C20/25 în fundaţii şi suprastructură.

2.3 Vecinătăţi

Ansamblul nu are în imediata vecinătate alte construcţii cu care să interacţioneze prin intermediul fundaţiilor.

2.4 Terenul de fundare

Terenul de fundare, în vârful colinei, conform Raportului geotehnic, are următoarea stratificaţie:

- sol vegetal cu grosimea de 0,4...0,5 m;
- complex argilos prăfos cu grosimea de circa 5,00 m;
- orizont nisipos, prăfos nisipos.

Nivelul apei freatice în partea superioară a colinei este situat la o adâncime mai mare de 20,00 m. Presiunea convenţională de calcul la cota de fundare în complexul argilos prăfos poate fi estimată la maximum 130 kPa (conform Raportului geotehnic), pentru gruparea fundamentală de încărcări.

2.5 Zona seismică

Construcţia este situată în zona macroseismică căreia îi corespunde acceleraţia de calcul a_g = 0,30 g (conform Codului seismic P100-1/2013) şi perioada de colţ T_c = 0,7s.

2.6 Incadrarea construcţiei în clase şi categorii de importanţă

In conformitate cu prevederile Codului seismic P100-1/2013, complexul monumental se încadrează în **clasa a II-a de importanţă.**

In conformitate cu HGR nr. 766/1997, construcţia se încadrează în categoria de importanţă C (de importanta normala).

2.7 Probleme de stabilitate şi rezistenţă constatate

De la data când s-a realizat edificarea şi până la data efectuării expertizei, construcţia **nu a prezentat** probleme de rezistenţă; structura de susţinere a statuii nu este afectată de fisuri, nu este deformată prin deplasare sau rotire faţă de axa verticală;

construcţia **a suportat 4 cutremure** cu magnitudinea mai mare decât 6. De asemenea, **nu există fisuri** în structură care să indice apariţia unor **tasări inegale** ale terenului de fundare, cu excepţia platformei perimetrale exterioare.

Platforma perimetrală exterioară are o serie de fisuri ale plăcii de beton armat ca urmare a tasărilor suportului constituit din material pământos de umplutură. Aceste degradări nu afectează în niciun fel rezistenţa şi stabilitatea soclului statuii.

Rampa de beton armat a scării de acces de la nivelul şoselei spre statuie este fisurată în mai multe secţiuni, tot ca urmare a tasărilor stratului suport.

Ansamblul monumental are o serie de degradări ale elementelor de finisaj: placajele mozaicate, placajele cu plăci de travertin ale soclului, placajele scărilor, toate sunt degradate; aceste degradări nu afectează rezistenţa şi stabilitatea monumentului.

2.8 Conformarea seismică, respectarea condiţiilor constructive pentru asigurarea ductilităţii structurii

Structura de beton armat supusă expertizării – fundaţia şi soclul statuii - a fost proiectată după prescripţiile tehnice valabile la data proiectării. Structura de rezistenţă are o alcătuire simplă, regulată, simetrică, cu o distribuţie uniformă a elementelor de rezistenţă. Forma structurii este regulată în plan. Consider că îndeplineşte în totalitate condiţiile de conformare seismică şi de ductilitate.

2.9 Nivelul de cunoaştere a structurii de rezistenţă a clădirii

Factorii consideraţi în stabilirea nivelului de cunoaştere sunt (conform P100-3/2019):

(i) *Geometria structurii*: dimensiunile de ansamblu ale structurii, dimensiunile elementelor structurale, precum şi ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural;

(ii) *Alcătuirea elementelor structurale şi nestructurale*;

(iii) *Materialele* utilizate în structură şi proprietăţile mecanice ale materialelor.

In cazul construcţiei care face obiectul expertizei de faţă, consider că nivelul de cunoaştere este **KL2 – cunoaştere normală**, deoarece:

(i) în ceea ce priveşte geometria: configuraţia de ansamblu a structurii şi dimensiunile elementelor sunt cunoscute dintr-un releveu extins;

(ii) în ceea ce priveşte alcătuirea de detaliu: detaliile sunt cunoscute dintr-o inspecţie extinsă pe teren;

(iii) în ceea ce priveşte materialele: informaţiile privind caracteristicile mecanice ale materialelor sunt obţinute din specificaţiile tehnice de proiectare originale.

4. EVALUAREA NIVELULUI DE ASIGURARE LA ACTIUNI SEISMICE

4.1 Metode de investigare

In conformitate cu Codul seismic P100-1/2013, alegerea metodei de expertizare pentru evaluarea nivelului de asigurare la acţiuni statice şi seismice, se face în funcţie de următoarele criterii:

- zona seismică de calcul în care este amplasată construcţia;
- perioada în care a fost proiectată şi executată construcţia;
- numărul de niveluri sau înălţimea totală;
- sistemul structural;
- clasa de importanţă a construcţiei;
- starea actuală a construcţiei;
- interacţiunile posibile cu vecinătăţile;
- durata de utilizare estimată a construcţiei, ulterioară momentului expertizării.

S-a arătat anterior că amplasamentul construcţiei este în zona căreia îi corespunde o acceleraţie de calcul a_g = 0,30 g (conform hărţii de macrozonare seismică din Codul seismic P100-1/2013). Construcţia are un sistem structural constituit din pereţi de beton armat.

Avînd în vedere considerentele de mai sus, precum şi clasa de importanţă a construcţiei, II, s-a adoptat metoda de investigare de nivel 2.

4.2 Evaluarea calitativă

Evaluarea calitativă s-a făcut pe baza examinării construcţiei la faţa locului, în ansamblu şi detalii şi prin parcurgerea următorului program de analize:

- analiza releveelor construcţiei, a elementelor şi detaliilor considerate importante pentru aprecierea nivelului de protecţie;
- analiza datelor privind biografia construcţiei;
- comportarea la cutremure anterioare;
- analiza datelor din studiul geotehnic şi a rezultatelor sondajelor la fundaţie;

In urma acestor analize s-a constatat :

- Terenul de fundare (la cota de fundare a clădirii) este constituit din materiale de tip argile prăfoase. Construcţia are fundaţie sub formă de cheson masiv constituit din pereţi de beton armat (cutie rigidă). Nivelul apei freatice a fost întâlnit la adâncimea de peste 20,00 m (în zona de vârf a colinei).
- Structura de rezistenţă a monumentului este alcătuită dintr-un soclu de beton armat cu pereţi având grosimea de 30,00 cm..
- Clasa betonului pus în operă în suprastructură este C20/25.
- Forma în plan a structurii este regulată, simetrică, cu o distribuţie judicioasă a elementelor de rezistenţă în plan.
- Elementele structurale nu au suferit avarii ca urmare a cutremurelor (a suportat 4 cutremure cu magnitudinea mai mare ca 6; nu există fisuri sau alte indicii că structura ar fi avut de suferit ca urmare a urmare a tasărilor inegale ale terenului de fundare.

In afară de aceasta, evaluarea calitativa are rolul de evaluare a gradului de îndeplinire a condiţiilor de conformare seismică în acord cu prevederile P100-3/2019 pentru metodologia de nivel 2. Aprecierea calitativa detaliată s-a facut prin notare in raport cu anumite criterii. Criteriile si notele apreciate sunt prezentate in continuare.

4.2.1 Lista de condiţii pentru structuri de beton armat - Determinarea gradului de îndeplinire a condiţiilor de conformare structurală şi alcătuire a elementelor structurale şi a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acţiunii seismice (**R1 - *gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire seismică***).

Criteriul	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
(i) Conditii privind configuraţia structurii	Punctaj maxim: 50 puncte		
	50	30-49	0-29
• Traseul încărcărilor este continuu	x		
• Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală şi suficiente zone plastice potenţiale)	x		
• Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenţei	x		
• Nu există niveluri flexibile	x		
• Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	x		
• Nu există discontinuităţi pe verticală (toate elementee verticale sunt continue până la fundaţie)	x		
• Nu există diferenţe între masele de nivel mai mari de 50 % (statuia propriu-zisă cântăreşte 190 kN)		x	
• Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate	x		
• Infrastructura (fundaţiile) este în măsură să transmită la teren forţele verticale şi orizontale	x		
Punctaj total realizat	**45**		
(ii) Condiţii privind interacţiunile structurii	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	5-9	0-4
• Distanţele până la clădirile vecine depăşesc dimensiunea minimă de rost, conform **P 100-1/2013**	x		
• Planşeele intermediare au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală	x		
• Pereţii nestructurali sunt izolaţi (sau legaţi flexibil) de structură	x		
• Nu există stâlpi captivi scurţi	x		
	10	-	-
Punctaj total realizat	**10**		

(iii) Condiţii privind alcătuirea (armarea) elementelor structurale	Punctaj maxim: 30 puncte		
	30	20-29	0-19
(b) Structuri tip cadru beton armat • Nu există stâlpi scurţi •Încărcarea axială normalizată (forţa axială de compresiune raportată la aria secţiunii şi rezistenţa de proiectare a betonului la compresiune) a stâlpilor este moderată: orientativ, $u_d \leq 0,65$		Nu e cazul	
(b) Structuri cu pereţi de beton armat • Grosimea pereţilor este ≥ 150 mm • Prin intersecţia pereţilor nu se formează profile complicate cu tălpi excesive • Încărcarea axială a pereţilor este moderată: orientativ $u_d \leq 0,35$	x x x		
	30	-	-
Punctaj total realizat	**30**		
(iv) Conditii referitoare la planşee	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	5-9	0-4
• Prin grosimea plăcii şi dimensiunile reduse ale golurilor planşeul poate fi considerat şi diafragmă orizontală rigidă	x		
	10	-	-
Punctaj total realizat	**10**		
Punctaj total pentru ansamblul condiţiilor	**R_1 = 95 puncte**		

4.2.2 Lista de condiţii pentru determinarea gradului de afectare structurală, R2

Criteriul	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
(i) Degradări produse de acţiunea cutremurelor	Punctaj maxim: 50 puncte		
	50	26-49	0-25
• Fisuri şi deformaţii remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereţilor şi grinzilor	x		
• Fracturi şi fisuri remanente înclinate produse de forţa tăietoare în grinzi	x		
• Fracturi şi fisuri longitudinale deschise în stâlpi şi/sau pereţi produse de eforturi de compresiune.	x		
• Fracturi sau fisuri înclinate produse de forţa tăietoare în stâlpi şi/sau pereţi	x		
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea			

armăturilor în noduri • Cedarea ancorajelor şi înnădirilor barelor de armătură • Fisurarea pronunţată a planşeelor • Degradari ale fundaţiilor sau terenului de fundare	x x x x		
	50	-	-
Punctaj total realizat	**50**		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
• Fisuri şi degradări în grinzi şi plăcile planşeelor • Fisuri şi degradări în stâlpi şi pereţi	x x		
Punctaj total realizat	20	-	-
	20		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformaţii	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6-9	1-5
• Tasarea reazemelor • Contracţii ale betonului • Acţiunea temperaturii • Curgerea lentă a betonului	x x x x		
Punctaj total realizat	10	-	-
	10		
(iv) Degradări produse de o execuţie defectuoasă	Punctaj maxim: 10		
	10	6-9	1-5
• Betoane segregate • Rosturi de lucru tratate incorect • Nerealizarea clasei de beton proiectate • Armătură fără acoperire de beton •Abateri geometrice date de cofraje defectuoase	x x x x		
Punctaj total realizat	10	-	-
	10		
(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheţ-dezgheţ, agenţi corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6-9	1-5
• Betonului • Armăturii de oţel	x x		
Punctaj total realizat	10	-	-
	10		
Punctaj total pentru ansamblul condiţiilor	**R_2 = 100 puncte**		

Prin valorile obţinute pentru cei doi coeficienţi, R_1= 95 şi R_2 = 100, structura de rezistenţă se încadrează în **clasa de risc seismic Rs IV.**

4.3 Evaluarea cantitativă prin calcul

Verificarea prin calcul s-a făcut pentru a determina presiunea transmisă terenului de fundare prin intermediul fundaţiilor, pentru încărcări gravitaţionale, precum şi pentru a determina rezistenţa structurii la acţiuni seismice orizontale pentru o grupare specială de încărcări care include încărcările permanente, cele cvasipermanente şi încărcarea seismică calculată conform Codului Seismic P100-1/2013.

Verificarea la acţiuni seismice s-a făcut la forţe tăietoare, momente încovoietoare şi deformaţii.

Evaluarea prin calcul la acţiuni seismice are următoarele scopuri:

a) Determinarea încărcării seismice conventionale (Q_{cod} = forta taietoare de baza) conform prevederilor pct. 4.5.2.3. din Codul Seismic P100-1/2013, considerand constructia existenta ca o constructie noua, avand în vedere insa faptul ca valorile factorului de comportare ***q*** sunt calibrate pentru cladiri cu posibilitati de incursiuni în domeniul postelastic.
b) Verificarea deplasărilor orizontale maxime.
c) Determinarea, conf. pct. 8.2 (2) din P 100-3/2019, a valorii gradului de asigurare structurală seismica – "R3" – definit de relatia $R3 = \frac{min[S_u; Q_{cap.u}^{EP}; S_L]}{Q_{cod}}$. Trebuie mentionat că valorile "R3" astfel calculate, reprezintă un criteriu orientativ şi nu determinant în estimarea vulnerabilitatii constructiei la sectiuni seismice şi stabilirea deciziei de interventie.
d) Încadrarea construcţiei într-o clasă de risc seismic.
e) Planşeele clădirii au fost considerate ca diafragme orizontale rigide.

Qcapabil este încărcarea seismică capabilă a fiecarui element portant pe directie transversala si longitudinală după care sunt orientate elementele de rezistenţă.

Conform prevederilor din P 100-3/2019, gradul de asigurare structurală la actiuni seismice "R_3" este definit prin raportul:

$$R_3 = Q_{cap} / Q_{nec}$$

Acţiunea seismică a fost considerată conform prevederilor cap. 3, P100-1/2013 astfel:

- valoarea de vârf a acceleraţiei orizontale a terenului *0,30 g*;
- spectrul normalizat de raspuns elastic pentru componentele orizontale cu coeficientul $\beta_0 = 2{,}50$
- perioadele de colţ sunt: T_B=0,07 T_C=0,7 T_D=3,0;
- spectrul de proiectare, $S_d(T)$ a fost considerat conform relaţiilor din paragraful 3.2 al P100-2006 si anume:

$0 < T \leq T_B$ $\qquad S_d(T) = a_g \left[1 + \frac{\frac{\beta_0}{q} - 1}{T_B} T \right]$

$T > T_B$ $\qquad S_d(T) = a_g \frac{\beta(T)}{q}$

Verificarea capabilităţii structurii la acţiuni seismice s-a efectuat la nivelul de bază al soclului.

Se vor reda mai jos (conform breviarului de calcul anexat) valorile semnificative ale gradului global de asigurare seismica pe direcţiile principale de rezistenţă, pentru forţe tăietoare şi pentru momente încovoietoare la nivelul de bază al soclului:

Rezultate la nivelul parterului:

$R_{3T\ transv}$ = 100 %

$R_{3\ Tlong.}$ = 100 %

$R_{3M\ transv}$ = 100 %

$R_{3M\ long}$ = 100 %

Pe ansamblul structurii apreciem gradul nominal de asigurare:

$R_3 > 100$

Conform P100-3/2019, tab. 8.3, aceste valori ale parametrului R_3 corespund **clasei de risc seismic RsIV**.

4.4 Stabilirea clasei de risc seismic

Conform Codului seismic P 100-3/2019, riscul seismic al unei construcţii se consideră convenţional, prin încadrarea în una din cele patru clase de risc seismic. Evaluarea sigurantei structurale şi încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiţii care fac obiectul investigaţiilor şi analizelor efectuate în cadrul evaluării. Pentru orientare, în stabilirea deciziei finale privitoare la siguranţa structurii (inclusiv în ceea ce priveşte încadrarea în clasa de risc seismic) şi la lucrările de intervenţie necesare, măsura în care cele trei categorii de condiţii sunt îndeplinite, este cuantificată prin intermediul a trei indicatori:

- *gradul de îndeplinire a condiţiilor de conformare seismică structurală* R_1;
- *gradul de afectare structurală* R_2, care reprezintă o măsură a degradărilor structurale produse de acţiunea seismică şi de alte cauze;
- *gradul de asigurare structurală seismică* R_3, care reprezintă raportul dintre capacitatea şi cerinţa structurală seismică.

Având în vedere rezultatele analizelor prin metoda de evaluare calitativă şi folosind tabelele din P 100-3/2019, anexa D, parametrii R_1 şi R_2 capătă valorile:

$R_1 = 95$; $R_2 = 100$; $R_3 = 100$, pe ambele direcţii

Luând în considerare, valorile parametrilor R_1, R_2 şi R_3, precum şi constatările:

- sistemul structural din pereţi spaţiali de beton armat,
- sistemul structural neafectat de tasări ale terenului de fundare,
- vechimea construcţiei şi faptul că a suportat 4 cutremure cu magnitudine mai mare ca 6,
- valorile pozitive ale factorului R_3 în diferite ipoteze de analiză,
- deplasările relative de nivel se încadrează în limitele admisibile,

consider că imobilul se încadrează în clasa de risc seismic Rs IV, care cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare (**cu perioada de revenire o dată la 225 de ani**) nu vor prezenta degradări structurale care să afecteze siguranţa structurală.

5. CONCLUZII

5.1 Concluzii cu privire la rezultatele expertizei

Prezentul raport de expertiză a avut drept scop evaluarea structurii de rezistenţă din punctul de vedere al rezistenţei şi stabilităţii la încărcări statice şi seismice conform prevederilor Codurilor seismice P100-1/2013 şi P100-3/2019 şi altor Norme tehnice referitoare la construcţii, care sunt în vigoare. Pentru efectuarea expertizei s-au efectuat investigaţii specializate:

- Analize prin simulare numerică pentru determinarea eforturilor secţionale maxime în ipoteza unei grupări speciale de încărcări, precum şi evaluarea eforturilor secţionale capabile ale secţiunilor de beton armat.

- Studiu geotehnic.

Cu ajutorul rezultatelor investigaţiilor, cu ajutorul documentaţiei tehnice cu privire la proiect, aflată la dosar, s-au parcurs etapele de expertizare prin efectuarea analizelor calitativă şi cantitativă de evaluare a rezistenţei si stabilităţii construcţiei.

In urma parcurgerii programului de analize inginereşti s-a determinat gradul de asigurare convenţional, la acţiuni seismice şi s-a făcut încadrarea clădirii în **clasa de risc seismic Rs IV** care cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare (**cu perioada de revenire o dată la 225 de ani**) nu vor prezenta degradări structurale care să afecteze siguranţa structurală.

5.2 Lucrări de reabilitare

- Structura de rezistenţă a statuii nu necesită lucrări de consolidare. **Se vor reface doar ancorajele statuii din bronz în soclul de beton armat.**
- Se vor efectua lucrări de reabilitare la placa platformei exterioare a statuii (placa din afara perimetrului chesonului de fundare), acolo unde a fisurat ca urmare a tasărilor stratului suport. Se vor desface zonele fisurate ale plăcii de beton armat, se va înlătura stratul suport de pământ; stratul suport de pământ se va reface prin compactare profundă şi se va reface placa de beton armat prin introducerea unei armături noi, ancorată în placa nefisurată.
- Se vor efectua lucrări de reabilitare la placa rampei scărilor de acces de la nivelul şoselei, acolo unde a fisurat ca urmare a tasărilor stratului suport. Se vor desface segmentele fisurate ale plăcii de beton armat, se va înlătura stratul suport de pământ; stratul suport de pământ se va reface prin compactare profundă şi se va reface placa de beton armat prin introducerea unei armături noi, ancorată în placa nefisurată.
- Se va repara placajul soclului prin înlocuirea plăcilor care s-au deteriorat sau care au foat expulzate.
- Se va reface finisajul platformei statuii prin înlocuirea placajului mozaicat.
- Se va reface finisajul scărilor de acces de la nivelul şoselei.

- Se va proiecta un sistem de rigole pentru preluarea şi dirijarea apelor din precipitaţii în afara amprizei complexului monumental.

5.3 Concluzii finale

Concluzia generală a Raportului de expertiză este aceea că structura de rezistenţă a monumentului nu necesită lucrări de consolidare. Structura îndeplineste cerinţele fundamentale de siguranţă, respectiv cerinţa de siguranţă a vieţii şi cerinţa de limitare a degradărilor pentru stările limită asociate (starea limită ultimă ULS şi starea limită de serviciu SLS, aşa cum sunt definite în Codul seismic P 100–1/2013, par. 2.1).

Structura de rezistenţă existentă – cheson de fundare, soclu de susţinere a statuii – este capabilă să preia încărcările statice şi dinamice (seismice) fără a fi necesare lucrări de consolidare.

Structura de rezistenţă existentă a fost încadrată în **clasa de risc seismic Rs IV.**

d) Lucrari de instalatii

d.1. Instalatii electrice

MEMORIU TEHNIC

Alimentarea cu energie electrică

Prezenta documentaţie tratează problema instalaţiilor electrice interioare şi exterioare aferente obiectivului: „Pe urmele lui Stefan c el Mare" sat Bacaoani, com Muntenii de Jos, jud. Vaslui"., în faza de proiectare SF.

Urmare a discuţiilor purtate şi a temei de proiectare primită de la beneficiar, s-a stabilit de comun acord întocmirea unei documentaţii tehnice de specialitate, privind instalaţiile electrice aferente obiectivului mai sus menţionat.

Din bilanţul energetic a reeşit o putere electrică instalată a consumatorilor de iluminat, prize şi forţă astfel:

Pi = 7.78 Kw, Ps = 5.44 Kw

Alimentarea obiectivului se propune a fi rezolvată din BMPT situat langa post trafo, cu un cablu pozat subteran CYABY 3x25+16. Măsurarea energiei electrice se realizează din blocul de protecţie şi măsură.

În vederea bunei funcţionări a consumatorilor, au fost proiectate tablouri electrice echipate cu întrerupătoare automate bipolare si tripolare de tip IAB şi IAT având caracteristicile trecute în schemele electrice monofilare, vezi planşele E.02-E05

Instalatiile electrice vor alimenta urmatorii consumatori:

-Iluminatul exterior pe stalpii existenti care sunt amplasati de o parte si de alta a scarilor care urca la monument:

-Alimentarea proiectoarelor folosite la iluminatul arhitectural;

-Alimentarea cu energie electrica a celorlate zone exterioare: in jurul amfiteatrului, in parcul tematic si zona comerciala a chioscurilor.

Se vor asigura cate un cofret pentru alimentarea cu energie electrica in zona amfiteatrului si un cofret in zona comerciala a chioscurilor.

Instalaţii electrice de iluminat, prize şi forţă

La baza proiectării iluminatului au stat temele de specialitate precum şi "Normativul pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri" – NP-061/02.

Nivelele de iluminare prevăzute vor fi în funcţie de spaţiile de iluminat şi vor fi cele minime prevăzute în normativul sus menţionat.

S-au utilizat corpuri de iluminat care să asigure un confort vizual la consum minim de energie electrică. Deasemenea s-a urmărit ca sursele de iluminat să se încadreze în concepţia de arhitectură a spaţiilor pe care le iluminează.

Instalatiile electrice au fost proiectate tinand cont de normativele I7/2011 şi a prescripţiilor PE - 102/86 (rep93) şi cuprind următoarele tipuri de instalaţii electrice astfel:

-instalaţii electrice interioare/exterioare de iluminat;
-instalaţii electrice prize monofazice;
-instalaţii de forţă;
-instalaţii de legare la pământ.

În general întreaga instalaţie electrică se va executa în cabluri tip,CYY-F, care pot fi montate in tuburi cu protectie PVC si cyaby. Iluminatul electric se realizează cu corpuri de iluminat tip panou led, corp ip65 led si spot led .

Acţionarea iluminatului se realizează sectorizat prin intermediul butoanelor de comandă amplasate pe sectoare, pe tablourile electrice de iluminat corespunzătoare.

Iluminatul de siguranta

S-au utilizat corpuri de iluminat care să asigure un confort vizual la consum minim de energie electrică. Deasemenea s-a urmărit ca sursele de iluminat să se încadreze în concepţia de arhitectură a spaţiilor exterioare pe care le iluminează. Se va realiza un iluminat exterior de siguranta si securitate, iluminat ce se va realiza, pe caile de circulatie, in dreptul schimbarilor de nivel si al scarilor.

Pentru executarea **instalatiei de prize/cofrete** din care se vor alimenta la evenimente chioscurile sau amfiteatru, se vor folosi aparate și materiale omologate. La alegerea și montarea aparatelor și echipamentelor electrice trebuie respectate prevederile din cap. 5.4 din normativul I7-2011 precum și condițiile producătorilor și cele din agrementele tehnice.

Tensiunea de alimentare pentru instalatiile de prize este de 230/400 V/50 Hz. Traseele electrice aferente instalațiilor de prize uzuale se execută cu cabluri de cupru cu protecție sporită la propagarea flăcării tip CYYF. Cablurile vor fi conforme cu ultimele standarde. Temperatura conductorului nu va crește peste 70°C în cazul operării continue. Conductoarele cablurilor vor fi din cupru masiv. La pozare cablurile vor fi complete cu toate accesoriile (console, scoabe, etichete de marcat traseul). Nu se admite amplasarea traseelor electrice aparente sub conducte sau echipamente pe care poate să apară condens.

Se interzice montarea directă pe elemente de construcţie din materiale combustibile clasa C3 (CA2c) şi C4 (CA2). Pe porţiunile de traseu expuse la şocuri mecanice şi la înălţimi sub 2m de la pardoseală, coborârile spre prize se protejează în tuburi din PVC montate îngropat. Traseele de cabluri în montaj aparent respectă cerinţele normativului NTE07-08-00.

Instalaţiile de forţă, se vor realiza prin cabluri CYY-F montate aparent sau ingropat, pentru fiecare consumator în parte. Amplasarea utilajelor de forţă, numărul acestora, puteri şi tensiuni, au fost date prin temă de către beneficiar:

-tablouri electrice tip organizare de santier

-iluminat

Protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere

Pentru protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere tablourile electrice se vor conecta prin conductoare sau platbanda la priza de pământ proiectata a carui rezistenţa de dispersie fiind Rd<1Ω.

Priza de pamant va fi realizata folosind platbanda OLZn 40x4mm cu tarusi de 2.5m cu sectiune 2,5 toli.

Toate circuitele de priză, iluminat şi forţă au fost prevăzute cu conductoare de cupru care se conectează la priza de pământ prin tablourile care le alimentează pentru protecţia împotriva tensiunilor accidentale de atingere.

Pe traseele de cablu pentru iluminat se v-a poza platbanda zincata40x4mm ce v-a fi conectata la stalpii de iluminat.

Rezistenţa prizei de pământ comună cu instalaţia de protecţie împotriva tensiunilor accidentale de atingere va fi mai mică de 1 ohm.

Sarcini pentru beneficiar

Conform HGR 925 - art 6 BENEFICIARUL va asigura verificarea proiectului prin verificator atestat MLPAT sau MCC.

- recepţionează documentaţia primită de la proiectant verificând piesele scrise şi desenate, coroborarea între ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc);
- să sesizeze proiectantul de orice neconcordanţe sau situaţii specifice apărute în execuţie, în scopul analizei comune şi găsirii rezolvării urgente;
- să anunţe proiectantul în vederea prezentării în fazele determinate, trasare reţele, precum şi punerea în funcţiune sau alte situaţii;
- să nu accepte modificări faţa de documentaţia de execuţie, decât cu avizul proiectantului;
- să urmărească ritmic execuţia lucrărilor în scopul respectării documentaţiei, participând conform sarcinilor sale de serviciu la controlul calitaţii lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse şi a cantităţilor de lucrări, efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinate;
- să nu accepte sub nici un motiv trecerea la o altă fază sau recepţia lucrărilor executate fără atestarea tuturor elementelor care concură la o bună calitate a materialelor şi execuţiei;

- pentru orice nerespectare a prevederilor documentaţiei, beneficiarul, prin inspectorul de şantier va solicita proiectantul în scopul clarificării problemelor.

Norme de protecţia muncii şi PSI

În timpul execuţiei lucrărilor şi montajului se vor asigura prin grija executantului toate măsurile de protecţie, igiena muncii şi prevenirea incendiilor. Pentru executarea instalaţiilor electrice, formaţia de lucru va fi dotată cu următoarele mijloacele de protecţie individuală: indicator de tensiune de joasă tensiune, ochelari de protecţie, cască de protecţie, covor electroizolant.

Efectuarea instuctajului de protecţia muncii revine acelora care organizează, contolează şi conduc procesele de muncă.

Toate tablourile de execuţie se vor echipa în lipsa tensiunii de alimentare cu energie electrică.

Executantul va lua toate măsurile necesare de protecţia muncii, de prevenire şi combatere a incendiilor cu mijloace financiare proprii.

Executarea, întreţinerea şi exploatarea instalaţiilor electrice se face numai de către personal calificat şi autorizat în instalaţii electrice.

Este interzisă punere sub tensiune a instalaţiilor electrice neverificate sau provizorii. Verificarea se face cu instalaţia scoasă de sub tensiune.

Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune, aceasta făcându-se prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolaţii de culori diferite.

Aparatele şi utilajele electrice trebuie verificate în special în privinţa stării izolaţiei, astfel încât la punerea lor în funcţiune să nu apară pericolul electrocutării.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului şi care ar putea să intre accidental sub tensiune, trebuie să fie legate la instalaţia de protecţie. Uneltele şi lămpile portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu I7/2011.

Materialele şi echipamentele electrice utilizate pentru realizarea tabloului vor fi însoţite de fişe tehnice şi certificate de calitate emis de către furnizorii acestora. Nu se vor monta materiale şi echipamente care nu corespund normelor.

La executarea instalaţiilor electrice se vor respecta măsurile de protecţia muncii cuprinse în următorele:

1. I 7/2011 – Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. şi 1500 V c.c.
2. NTE – 124/95 – Normativ pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor industriali şi similari.
3. STAS 2612/87 – Protecţia împotriva electrocutărilor. Limite admise.
4. STAS 12604/87 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Prescripţii principale.
5. STAS 12604/5/90 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii de proiectare, execuţie şi verificare.
6. NSPM 111/2001 - Norme specifice de securitatea muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale.

d.2. Instalatii sanitare

MEMORIU TEHNIC

Prezentul memoriu trateaza în faza: : „ Elaborare documentatie tehnico-economica" pentru obiectivul „Pe urmele lui Stefan c el Mare" sat Bacaoani, com Muntenii de Jos, jud. Vaslui". Lucrarea are la baza temele de specialitate, precum şi datele culese de pe teren.

Incinta are destinatiile amintite mai sus, specialitatile de instalatii sanitare abordate fiind dupa cum urmeaza:

-instalatii sanitare de alimentare cu apa rece pentru consum cismea in zona comerciala a chioscurilor.

Situatia existenta

Baza documentatiei

- Proiectul de arhitectura;
- Tema de proiectare;
- N.P.-003-96 - Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor tehnico -sanitare şi tehnologice din polipropilenă.
- Normativ II 78 - Proiectarea si executarea instalaţiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu ţevi din PVC neplastificate.
- 16/84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii si instalaţii.
- P96/96 - Gliid pentru proiectarea şi execuţia instalaţiilor de canalizare a apelor meteorice.
- 56/85 - Normată- pentru verificarea calităţii si recepţia lucrărilor de construcţii si instalaţii aferente.
- Norme generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea si realizarea construcţiilor si instalaţiilor.
- Pil S/99 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor.
- Legea nr. 10/1995.
- P7 / 92 - Normativ pentru proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire.
- -STAS 1478/90 - Alimentarea cu apa la construcţii civile si industriale.
- -STAS 1795/87 - Canalizarea interioara.
- - STAS 6675/2 - 92 - Tevi din policlorura de vinii neplastifiată. fără plastifiant si fără material de umplutura.

Situatia proiectata

Instalatii sanitare de alimentare cu apa rece pentru consum cismea in zona comerciala a chioscurilor.

Conform temei de proiectare si planurilor arhitecturale, pentru spatiile propuse conform domeniului de activitate, se impune utilizarea unei cismele pentru uz comun in

zona chioscurilor. Cismeaua se va amplasa spre limita de proprietate a trenului si va deservi comerciantii ambulati precum si vizitatorii ocazionali din zona.

Alimentarea cu apa rece

Alimentarea cu apa a cismelei, se va executa, printr-un bransament din teava tip PE 100 Pn 16 bar, avand De 20 mm, de la reteaua comunala de apa existenta PE 90 care trece la limita dinspre DN24 a proprietatii.

De la caminul de contorizare, conducta de alimentare din PEID De 20mm, este montata ingropat. Lungimea conductei de alimentare cu apa este L- 100m.

Bransamentul proiectat Dn 20 mm satisface necesitatile de consum pentru cismea.Se va procura o cismea care va fi actionata de utilizator cu piciorul. Apa va curge la cismea doar pe durata actionarii.

Pentru evidenţa consumului de apa si a eventualelor pierderi, în caminul de apometru, amplasat la limita de proprietate, se va monta un contor de apa , Dn = 20 mm ; Clasa de precizie „C" pe conducta de refulare la consumatori.

Retea de canalizare

Instalatia de canalizare este formata dintr-o rigola din PVC cu grilaj metallic. Se va monta pe pat de nisip ingropata in beton, cu o panta de scurgere de 3%. Deversarea se va face in rigola descoperita adiacenta DN24.

Deversarea apelor uzate vor respecta prevederile NTPA 002/2000 dupa cum urmeaza:

Parametrii fizico-chimici si gradul de incarcare cu impurificatori al apelor uzate evacuate la reteaua de canalizare de obiecte de tipul celor susmentionate se situeaza, conform literaturii de specialitate in domeniu, in urmatoarele intervale:

- Temperatura		max. 16°C
- pH		6,6 - 7,5
- CBO5	(mg/dmc)	15 - 25
- Materii în suspensii	(mg/dmc)	25 - 45
- Sulfuri	(mg/dmc)	0 - 0,1
- H2S	(mg/dmc)	0 - 0,08
- Subst. extractibile	(mg/dmc)	5 - 12
- Detergenti	(mg/dmc)	0 - 5
- Clor rezidual	(mg/dmc)	0 - 0,04

Documentatia elaborata respecta toate prevederile normativelor legale in vigoare in ceea ce priveste NTS, PSI si Sanitare.

La realizarea proiectului se vor respecta indicatiile Normativului I9/2015 - Proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.

Intreaga instalatie se va supune urmatoarelor probe:

* Proba la rece la presiunea de minim 3 bari, cu apa rece, timp de minim 1 ore.
* Proba hidrostatica.

Celelalte piese scrise si desenate completeaza prezentul memoriu tehnic. Proiectul s-a intocmit in conformitate cu STAS 1478/90, STAS 1343/91 ISO 4064-II, STAS 1846/90, STAS 1795/86, H.G. 348/1993, Normativ I9/04, precum si alte acte normative in vigoare.

Masuri de protectie a muncii

In elaborarea documentatiei s-a tinut cont de prevederile urmatoarelor documente:

-Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor – Ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr.163/2007;

-Legea 307/2006 protectiei impotriva incendiilor;

-PE009/1993 - Norme de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul şi distribuţia energiei electrice şi termice;

-P118-2013 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

-MLPAT C 300/1994 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora care stabilesc performantele si nivelele de performanta admisibile privind siguranta la foc a constructiilor si instalatiilor utilitare aferente acestora, fiind destinate activitatilor de proiectare, executie, verificare, exploatare si mentenanta a acestora.

Pe durata lucrarilor de constructii, executantul se va ingriji de dotarea santierului cu mijloace necesare pentru stingerea incendiilor. De asemenea, inainte de intrarea in probe tehnologice, organele de exploatare vor lua masuri de instruire a personalului pentru revenirea si stingerea incendiilor. -Pe perioada executarii lucrarilor de montaj a utilajelor, echipamentelor si instalatiilor, masurile de prevenire si stingere a incendiilor intra in totalitate in responsabilitatea executantului lucrarii, iar in timpul exploatarii si intretinerii instalatiilor, masurile de prevenire si stingere a incendiilor intra in totalitate in responsabilitatea beneficiarului.

Masuri de P.S.I.

Prin proiectare s-a avut in vedere respectarea urmatoarelor acte normative:

- Legea nr.307 I2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Ordin nr.163 /2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor.
- Ordinul nr. 775 /1998 al Ministerului de Interne privind aprobarea normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- C 300 - Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- P 118 - Norme tehnice de proiectare in realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului.

Masuri de protectie a mediului

La executia lucrarilor de instalatii, pentru prevenirea poluarii si implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea prevederilor :

- Legea protectiei mediului nr. 137/1995 A- 2003;
- Ord. Nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii
- Ord. Nr.536/1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei ;

- O.U. nr. 243/2000 privind protectia atmosferei;
- O.U. nr. 78/2000 privind regimul deseurilor;
- Legea nr. 426 pentru aprobarea OU. nr. 78 privind regimul deseurilor;
- Hot. 856/2002 privind evidenta deseurilor;
- Legea nr. 159/1999 pentru completarea legii protectei mediului; .
- O.U. nr. 91 /2002, Ordin 756 /1997, Ordin 536/1997, O.U. nr. 78 /2000 privind regimul deseurilor si asigurarea de catre constructor a aplicarii urmatoarelor masuri:

Deseurile feroase rezultate in urma dezafectarii instalatiilor vor fi predate la unitatile specializate, de recuperare. Deseurile rezultate la prelucrarea capetelor tevilor din polipropilena vor fi selectate in vederea predarii la unitatile specializate de recuperare. Se va asigura incadrarea utilajelor cu motoare termice si a mijloacelor de transport auto, folosite la executia lucrarilor in mnormele legale de poluare fonica si atmosferica, acesta conditie fiind criteriu de evaluare din punct de vedere al protectiei mediului. Se va asigura constientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protectie a mediului.

Respectarea legislatiei

Soluţiile adoptate vizează înscrierea în legislaţia în vigoare. S-a căutat cu precădere ca soluţiile să corespundă celor şase exigenţe de performanţă esenţiale, aşa cum sunt definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii.

Lucrările descrise în memoriu urmăresc în principal :

- Asigurarea în permanenţă a apei reci şi calde sanitare la parametrii de temperatură şi igienă impuse de Normativul I9 /2013 şi STAS 1478 /'90 şi în acelaşi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii, Legea 10/1995 (exigenţele A, B, D, E, F);
- Asigurarea în permanenţă a evacuării apelor uzate menajere şi pluviale la parametri ceruţi de NTPA 002/02, pentru respectarea normelor de igienă şi protecţia mediului (exigenţele B, D, F);
- Asigurarea în permanenţă a posibilităţii de a interveni în caz de incendiu cu mijloace fixe de stingere cu apă, în conformitate cu reglementările în vigoare pentru respectarea normelor PSI (exigenţa C)

Clădirea este de importanţă normală.

Documentaţia respectă Normativul I9 /2015, P118 /2013, I22 /1999, P7 /2000, Norme generale de protectia muncii si Legea 10/1995 privind lucrările de calitate în funcţionarea si executia lucrărilor de constructii.

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

Pe structura din Devizul General costurile investitiei sunt urmatoarele:

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL GENERAL

S.F. Documentatie tehnico-economica proiect „Pe urmele lui Stefan cel Mare”

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	val fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1	Chelt pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
2	Chelt pt asigurarea utilit necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3	Chelt. pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1.	Studii teren	9500.00	1805.00	11305.00
	3.1.1. Studii teren	9500.00	1805.00	11305.00
	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.	Doc-suport si chetl pt ob.avize ,acorduri si autorizatii	1500.00	285.00	1785.00
3.3	Expertiza tehnica	13000.00	2470.00	15470.00
3.4	Certificarea performantei energetice si audit energ	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	180500.00	34295.00	214795.00
	3.5.1 Tema de proiectare	10000.00	1900.00	11900.00
	3.5.2 Studiu prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezab. / DALI	64000.00	12160.00	76160.00
	3.5.4Doc. Tehnice necesare in vederea ob. Avize/aut.	65500.00	12445.00	77945.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului	5000.00	950.00	5950.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	36000.00	6840.00	42840.00
3.6	Organizarea proced de achizitie pub	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pt ob. de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica	45160.00	8580.40	53740.40
	3.8.1 Asist the din partea proiectantului	5000.00	950.00	5950.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	5000.00	950.00	5950.00
	3.8.1.2 pt particip proiect. la faze incluse in program	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 dirigintie de santier	40160.00	7630.40	47790.40
	TOTAL CAPITOL 3	249660.00	47435.40	297095.40

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	constructii si instalatii	5150057.00	978510.83	6128567.83
4.2.	montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje si echipamente	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje fara montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	11800.00	2242.00	14042.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	5161857.00	980752.83	6142609.83
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier	68500.00	13015.00	81515.00
	5.1.1. Lucrari de constructii	47500.00	9025.00	56525.00
	5.1.2 Chelt conexe organizare de santier	21000.00	3990.00	24990.00
5.2.	Comisioane,cote, taxe, costul creditului	57173.13	0.00	57173.13
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC control calitate	25987.79	0.00	25987.79
	5.2.3 Cota aferenta ISC controlul statului	5197.56	0.00	5197.56
	5.2.4 Cota aferenta casa sociala a constructorilor	25987.79	0.00	25987.79
	5.2.5 Taxe pt acorduri, avize, autorizatia const/desf.	0.00	0.00	0.00
5.3	Chelt diverse si neprevazute	538751.70	102362.82	641114.52
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	22831.00	4337.89	27168.89
	TOTAL CAPITOL 5	687255.83	119715.71	806971.54
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pt probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	6098772.83	1147903.94	7246676.77
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5197557.00	987535.83	6185092.83

Data:
ianuarie 2020

Întocmit,
dr.ing. Tudose Cornelia

Sef proiect

Beneficiar/Investitor,
U.A.T. Judetul Vaslui

S.C. EUROTON S.R.L. ERT CONSTANTA

Se prezinta mai jos defalcarea pe Devizele obiectelor de investitii:

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 1

Reabilitare si restaurare monument

DEVIZUL OBIECTULUI 1	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.1.	**Construcţii şi instalaţii**			
4.1.1.1.	-Reabilitare Soclu si baza extinsa	205038	38957.22	243995.22
4.1.1.2	-Restaurare soclu si baza extinsa	802396	152455.24	954851.24
4.1.1.3	-Restaurare statuie ecvestra	874294	166115.86	1040409.86
4.1.1.4	-Restaurare basoreliefuri	203730	38708.7	242438.7
4.1.1.5	-Restaurare medalion si inscriptiei	57334	10893.46	68227.46
4.1.1.6.	-Reabilitare scara de acces statuie	211898	40260.62	252158.62
TOTAL I - subcap. 4.1.1. Reabilitare si restaurare monument		**2354690**	**447391.1**	**2802081.1**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**2354690**	**447391.1**	**2802081.1**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 2

Realizare amfiteatru

DEVIZUL OBIECTULUI 2	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.2.	**Construcţii şi instalaţii**			
4.1.2.2.	-terasamente	155732	29589.08	185321.08
4.1.2.3.	-Infrastructura	231001	43890.19	274891.19
4.1.2.4.	-Arhitectura	255184	48484.96	303668.96
Total 4.1.2.		**641917**	**121964.23**	**763881.23**
TOTAL I - subcap. 4.1.2.		**641917**	**121964.23**	**763881.23**
TOTAL II - subcap. 4.2		0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**641917**	**121964.23**	**763881.23**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 3

Gradene

DEVIZUL OBIECTULUI 3	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.3.	**Construcţii şi instalaţii**			
4.1.3.1.	-Structura	216343	41105.17	257448.17
4.1.3.2.	-Arhitectura	86862	16503.78	103365.78
Total 4.1.3.		**303205**	**57608.95**	**360813.95**
TOTAL I - subcap. 4.1		0	0	0
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4.2			0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**303205**	**57608.95**	**360813.95**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 4

Realizare cetati

DEVIZUL OBIECTULUI 4	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.4.	**Constructii si instalatii**			
4.1.4.1.	Realizare machete (decoratiuni tematice,	423000	80370	503370
TOTAL I - subcap. 4.1.4.		**423000**	**80370**	**503370**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4.2		0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**423000**	**80370**	**503370**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 5

Alei si platforme cetati

DEVIZUL OBIECTULUI 5	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.5.1.	-Alei la cetati	307589	58441.91	366030.91
4.1.5.2	-Platforme pentru cetati	36086	6856.34	42942.34
4.1.5.3	-Rigola dirijare ape pluviale	43343	8235.17	51578.17
4.1.5.4	-Platforma pentru spatii comerciale (chioscuri)	411367	78159.73	489526.73
TOTAL I - subcap. 4.1.5.		**798385**	**151693.15**	**950078.15**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4.2		0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**798385**	**151693.15**	**950078.15**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 6

Spatii comerciale

DEVIZUL OBIECTULUI 6	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.6.1.	-Structura	108954	20701.26	129655.26
4.1.6.2.	-Arhitectura	431460	81977.4	513437.4
TOTAL I - subcap. 4.1.6.		**540414**	**102678.66**	**643092.66**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4.2		0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**540414**	**102678.66**	**643092.66**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 7

Instalatii

DEVIZUL OBIECTULUI 7	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1.7.1.	-Instalatii electrice	81346	15455.74	96801.74
4.1.7.2	-Instalatii sanitare	7100	1349	8449
TOTAL I - subcap. 4.1.7.		**88446**	**16804.74**	**105250.74**
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	0	0	0
TOTAL II - subcap. 4.2		0	0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0	0	0
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**88446**	**16804.74**	**105250.74**

Beneficiar: UAT Consiliul Judetean Vaslui
Proiectant: SC Euroton srl , str. Olteniei nr.14, Constanta, RO5304914

DEVIZUL OBIECTULUI 8

Dotari

DEVIZUL OBIECTULUI 8	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1*	Instalatii	0	0	0
4.1.1.	-Instalatii electrice	0	0	0
4.1.2	-Instalatii sanitare	0	0	0
4.1.3	Arhitectură	0	0	0
4.1.4	Instalaţii	0	0	0
TOTAL I - subcap. 4.1		0	0	0
4.2	0	0	0	
TOTAL II - subcap. 4.2		0	0	0
4.3	0	0	0	0
4.4	0	0	0	0
4.5.8.1.	Dotări	11800	2242	14042
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		11800	2242	14042
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		11800	2242	14042

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

- studiu topografic;

Studiul topografic a fost executat de SC PAUN Topcad srl din Vaslui. Studiul este realizat de ing. Paun Valerica, inginer geodez.

- Studiu geotehnic;

Studiul geotehnic este realizat de SC SC GEOPROIECT SRL BRĂILA. A fost prezentat mai sus. La prezentul Studiu de fezabilitate se anexeza Sudiu geotehnic semnat de elaborator si verificat Af de ing. Titi Gheorghita

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu a fost cazul;

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Nu este cazul deoarece toate spatiile sunt in aer liber.

- studiu de trafic şi studiu de circulaţie;

Nu este cazul. In incinta obiectivului circulatia se face doar pietonal.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;

Nu este cazul;

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

GRAFIC DE EXECUTIE

Nr. crt.	Denumire operatiune	Durata de realizare (Luni)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	**Reabilitare monument si scari de acces**												
1.1.	-Soclu + baza extinsa (restaurare)												
1.2.	-Statuie ecvestra, basoreliefuri, stema medalion si inscriptie												
1.3.	-Scara acces												
2.	**Amfiteatru**												
2.1.	-Terasamente												
2.2.	-Infrastructura												
2.3.	-Arhitectura												
3.	**Gradene**												
3.1.	-Structura												
3.2.	-Arhitectura												
4.	**Cetati, alei de acces, platforme**												
4.1.	-Cetati												
	-Alei de acces la cetati												
4.2.	-Platforme/soclu pentru cetati												
4.3.	-Platforma spatii comerciale												
5.	**Chioscuri spatii comerciale**												
5.1.	-Arhitectura												
5.2.	-Instalatii electrice												
5.3.	-Instalatii sanitare (cismea apa)												
6.	**Iluminat exterior obiectiv**												
6.1.	Iluminat exterior obiectiv												

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico - economic(e) propus(e)

1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

Obiectivul face parte din proiectul "Pe urmele lui Stefan cel Mare", depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014-2020, de Judetul Vaslui in parteneriat cu Raionul Hincestii din Republica Moldova, Muzeul judetean Stefan cel Mare Vaslui, Comuna Muntenii de Jos din judetul Vaslui. Proiectul a fost selectat provizoriu pentru finantare, urmand a fi depusa la finantator, in format pe hartie si online, documentatia tehnico-economica, constand in studiu de fezabilitate, avize/acorduri si Autorizatie de construire.

Obiectivul necesita lucrari de restaurare, conservare si punere in valoare a unei parti din Ansamblul monumental "Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare", a construirii unui parc tematic ,,Ctitorii stefaniene" (un parc cu cele mai reprezentative din ctitoriile domnitorului), a unui teatru de vara care va oferi posibilitatea sustinerii unor evenimente culturale si a unui spatiu in aer liber dedicat sustinerii unor evenimente de tipul targurilor cu produse traditionale realizate in Vaslui si Hancesti, lucrari incluse in proiectului ,,Pe urmele lui Stefan cel Mare", depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014-2020.

Orizontul de timp este cunoscut ca si "perioada de referinta" (numarul maxim de ani) pentru care se realizeaza previziuni in analiza costuri- beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui sa includa o perioada apropiata de durata de viata economica a acestora si destul de indelungata pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Orizontul de timp mediu (ani) pentru previziune, conform ghidului pentru analiza cost - beneficii a proiectelor de investitii, - in baza practicilor acceptate la nivelul international si recomandate de Comisie – este de 20 de ani.

1.1. Obiectivele specifice

Prin realizarea proiectului se urmareste crearea unui punct de atractie turistica prin care sa se prezinte totodata si o lectie din istoria Romaniei respectiv a Moldovei de la sfarsitul secolului XV. Aceasta are un efect educativ si patriotic pentru tanara generatie si nu numai. Vizitatorii straini care vor vizita ansamblul vor putea sa afle o pagina din istoria zbuciumata a Romaniei dar plina de eroism.

Din punct de vedere investitional Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului sunt:

A. Realizarea lucrarilor de reabilitare si restaurare la Monumentul ecvestru Stefan cel Mare

A1 Reabilitarea ansamblului monumental "Podul Inalt"

Astfel se propun interventii de reabilitare si restaurare **ansamblu monumental** ce presupun: consolidarea si restaurarea soclului, refacerea celor doua terase, curatarea statuii din bronz, refacerea patinei la statuie si cele doua basoreliefuri, restaurarea treptelor.

B Crearea unui punct de agrement nou care se compune din urmatoarele:

B1.Realizarea Parcul tematic ,,Ctitorii stefaniene", construit in zona unde este amplasat monumentul lui Stefan cel Mare - Bacaoani, com Muntenii de Jos, judetul Vaslui

B2.Construirea unui teatru de vara de 350 de locuri;

B3.Amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale.

Se preconizeaza astfel a fi atinse o serie de obiective cum sunt diversificarea ofertei turistice prin introducerea in circuitul turistic cultural a doua obiective majore, din zona transfrontaliera VS-HN, dedicate erei lui Stefan cel Mare;

Se urmareste de asemeni valorificarea patrimoniului cultural si istoric comun al zonei VASLUI-HINCESTI prin crearea de evenimente care promoveaza obiceiurile si traditiile locale pentru turisti si iubitori de istorie.

Cadrul legislativ pe care se bazeaza Analiza Cost Beneficiu este compus din urmatoarele ghiduri si documente oficiale:

- Hotararea Guvernului nr.28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobara continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice
- Instructiunile din 2 iulie 2008 de aplicare a unor prevederi din Hotararea Guvernului nr.28/2008, Anexa nr.2 referitoare la principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu.
- Documentul de lucru numarul 4. Noua perioada de programare 2007-2013: Orientari privind metodologia de realizare a analizei costuri-beneficii – 08/2006, Directia Generala Politica Regionala
- Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investitii – 2014-2020 Comisia Europeana
- Programul Operational – Regional 2014-2020
- Ghidul national pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structurale (proiect) Editia [1], Revizia [5] – 2008, Ministerul Economiei si Finantelor, Autoritatea pentru coordonarea Instrumentelor Structurale

Analiza Cost Beneficiu este un instrument de evaluare a avantajelor investitiilor propuse, pe baza cuantificarii tuturor consecintelor negative si pozitive ale investitiei.

In acest caz Analiza Cost Beneficiu este de tipul ex-ante. Se realizeaza in perioada in care proiectul este inca in studiu, inainte de implementarea si derularea sa. Contributia Analizei Cost Beneficiu la luarea deciziilor este directa, imediata si specifica.

Analiza Cost Beneficiu estimeaza impactul economic, social si de mediu al proiectului, ea operand cu ipoteze, ceea ce introduce o serie de incertitudini. Din acest motiv este necesara o analiza de risc ce vor cuprinde si masurile necesare pentru a minimaliza impactul negativ al acestor riscuri.

In scopul elaborarii unei analize corespunzatoare, s-au respectat recomandarile privind Analiza Cost Beneficiu, stabilind urmatoarele elemente:

- orizontul de timp
- rata de actualizare recomandata in cadrul analizei financiare

- rata de actualizare recomandata in cadrul analizei economice

Rata de actualizare utilizata in analiza economica se numeste rata sociala de actualizare. Pentru perioada 2015-2020 Comisia Europeana recomanda utilizarea unei rate de actualizare sociale de 4%.

Conform datelor primite de la proiectantul general, costul pentru realizarea investitiei privind " Documentatie tehnico-economica proiect „Pe urmele lui Stefan cel Mare" este de 7 160 630.94 lei, cu TVA si 6 026 408.33 lei fara TVA. Valoarea TVA este 1 134 222.61lei.

Costul total al proiectului, cat si deducerea veniturilor aferente acestui proiect au fost calculate folosind valoarea cursului Infor Euro ianuarie 2020 : 1 euro = 4.7779lei.

1.2. Obiectivele analizei

Terenul pe care s-a construit acest ansamblu monumental este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 24 m fata de nivelul soselei (DN24). Monumentul a fost dezvelit la 25 octombrie 1975, cu prilejul sarbatoririi a 500 ani de la victoria moldovenilor condusi de Stefan cel Mare impotriva turcilor in cadrul bataliei de la Podul Inalt-Vaslui (10 ianuarie 1475). Monumentul a fost realizat pe amplasamentul descris deoarece exista opinia ca in aceasta zona s-ar fi desfasurat lupta. Acesta se compune din trei parti:

1. Statuia ecvestra a lui Stefan cel Mare aflata pe o colina, la capatul unei alei cu trepte strajuite de o parte si de alta de doua basoreliefuri din bronz;

2. Un platou de recreere la baza grupului statuar cu doua fantini arteziene de mari dimensiuni, care se intinde de la limita cu drumul national DN 24 pana la baza scarilor;

3. Un obelisc din bronz aflat pe axa monumentului pe partea opusa a drumului national DN24.

Obiectul proiectului este Monumentul ecvestru Stefan cel Mare si Crearea unui punct de agrement nou.

Obiectivele specifice conforme si deduse sunt:

Diversificarea ofertei turistice prin introducerea in circuitul turistic cultural a doua obiective majore, din zona transfrontaliera VS-HN, dedicate erei lui Stefan cel Mare

Valorificarea patrimoniului cultural si istoric comun al zonei VASLUI-HINCESTI prin crearea de evenimente care promoveaza obiceiurile si traditiile locale pentru turisti si iubitori de istorie.

Pe langa aceste obiective generale, se va adauga si amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale unde vor fi amplasate spatii de expunere sub forma unor chioscuri sau alte forme care se preteaza la un astfel de obiectiv in apropiere a monumentului si a drumului national DN24.

1.3. Necesitatea si oportunitatea investitiei

Consideram aceasta investitie necesara si oportuna deoarece se incadreaza in mod direct tendintelor inregistrate in turismul sustenabil la nivel international care semnaleaza ca principale orientari "turismul cultural si de patrimoniu" ca forma de turism cu cea mai importanta si rapida rata de crestere la nivel global. Atat in Romania cat si in Rep. Moldova s-a observat ca cererea fata de turismul cultural si de patrimoniu este in continua crestere,

insa cu o capacitate limitata datorita lipsei proiectelor care sa sustina aceasta activitate, in ciuda impactului semnificativ asupra nivelului de trai al comunitatiilor locale. In acest sens s-a optat pentru restaurarea infrastructurii existente din satul Bacaoani jud. Vaslui si a aceleia din Hincesti din Rep. Moldova dar si completarea acestora cu obiective noi cum sunt Teatrul de vara de 350 de locuri, Parcul tematic care va reprezenta harta Moldovei la anul 1473, din timpul lui Stefan cel Mare, cu prezentarea succinta a opt cetati din timpul domnitorului si a manastirii Putna, locul in care Stefan cel Mare este inmormantat.

T.1. Surse de finantare

	TOTAL	Anul 1
Valoarea totala a proiectului	**7,246,677**	**7,246,677**
Valoarea proiectului fara TVA	**6,098,773**	**6,098,773**
Valoarea neeligibila	0	0
Valoarea Eligibila	6,026,408	6,098,773
TVA	**1,147,904**	**1,147,904**
Total contributie proprie in proiect	**0.0**	**0**
Nivel local 2%	0	0
Nivel regional	0	0
Nivel central	0	0
Contributia solicitantului la cheltuielilie neeligibile	**0**	**0**
TOTAL contributie publica nationala	**6,098,772.8**	**6,098,772.8**
Grant UE 98%	6,098,772.8	6,098,773
Alte imprumuturi	0	0
TVA	**1,147,904**	**1,147,904**
TOTAL resurse financiare	**6,098,773**	**6,098,773**

1.3.1. Beneficiari directi

- locuitorii comunei Muntenii de Jos si a orasului Vaslui care doresc o evolutie pozitiva a modului de viata si in mod special acest proiect se adreseaza grupurilor dinamice a populatiei dornice de largirea orizontului de cunoastere.
- administratia locala a localitatii deoarece conform legii administratiei publice locale 215/2001 republicata, are atributii in dezvoltarea economica si sociala a comunei si a orasului si in gestionarea patrimoniului local, revenindu-i sarcina identificarii oportunitatilor de dezvoltare durabila.

1.3.2. Beneficiari indirecti

- potentiali investitori interesati de dezvoltarea activitatilor conexe in vecinatatea monumentului
- oportunitatea de a atrage investitori, sponsori, acestia dispunand de sprijinul consiliului local;
- populatia comunei Muntenii de Jos si a orasului invecinat, pe al carui teritoriu administrativ se afla, ca urmare a dezvoltarii zonei din punct de vedere al serviciilor conexe: creearea unor noi locuri de munca, cresterea veniturilor la bugetul local din taxe si impozite aplicate firmelor ce isi deschid afaceri in zona.

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

1. **Analiza optiunilor**

Pentru determinarea solutiei optime s-au urmarit trei aspecte importante:

- beneficiile socio-economice generate prin implementarea proiectului
- costurile investitionale necesare implementarii proiectului
- costuri operationale ce trebuie avute in vedere dupa implementarea proiectului.

Se pot desprinde din context trei variante, in vederea indicarii si analizarii variantei optime pentru finantare:

- Varianta zero (varianta fara investitie)
- Varianta maxima (varianta cu investitie maxima)
- Varianta medie (varianta cu investitie medie)

Varianta zero "Fara proiect" presupune situatia actuala, adica situatia actuala fara nici o interventie, "business-as-usual". Aceasta varianta nu genereaza nici un beneficiu socio-economic fata de situatia prezenta. Este considerata varianta de baza pentru proiect si are ca scop compararea alternativei cu proiect, fiind exemplificata prin mentinerea situatiei actuale, fara a aduce nici o schimbare in desfasurarea activitatii .

Varianta "Cu proiect" presupune imbunatatirea situatiei actuale. Pentru aceasta varianta exista doua posibile solutii analizate. Si anume, varianta cu investitie maxima (varianta 1) si cu investitie minimala (varianta 2).

Se propun două variante de abordare a investitiei, varianta 1 si varianta 2 .

Se prezinta mai jos scenariile analizate in cadrul proiectului:

Varianta 1, maximala.

In acest scenariu se s-a luat in analiza realizarea unor lucrari mai ample si acolo unde era cazul lucari din materiale de calitate superioara dar mai scumpe. Aceste lucrari sunt:

a. **Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument prin realizarea conform caietului de sarcini si a expertizei tehnice si anume:**

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

Amfiteatrul va fi realizat pentru 350 de spectatori asezati pe gradene in aer liber.

Pentru partea de teatru s-a propus o varianta cu demisol si parter cu spatii pentru: vestiare actori barbati, vestiare actori femei, vestiare personal, Centrala termica pe curent electric, dusuri femei, barbati , grupuri sanitare spectatori, incaperi tehnice de depozitare, cafenea, casa scarii, birou adimistratie,sala sedinte, arhiva, spatiu pregatire spectacole, sala machiaj, etc

Scena

Proiectoare exterioare, camere de supraveghere video, instalatii sanitare, termice.

Bazin vidanjabil pentru apele menajere, etc

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

Parcul tematic „Ctitorii stefaniene" care va cuprinde opt cetati realizate sau reabilitate si utilizate de Stefan cel Mare si manastirea Putna, locul de veci al domnitorului.

Cetatile si manastirea vor fi realizate din elemente metalice (bronz) la scara 1/30.

d. Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invealitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Realizarea de grupuri sanitare subterane pentru utilizatori/turisti separate pe sexe.

Varianta 2, minimal

In acest scenariu s-a luat in analiza realizarea unor lucrari mai simple si mai ieftine. Acestea se refera in primul rand la Amfiteatru si la materialele utilizate pentru "machetele"

de cetati sau manastire. Aceasta schimbare in sensul de ieftinire a lucrarii nu inseamna o micsorare a durabilitatii sau compromisuri la aspectul arhitectural al constructiilor.

Scenariul recomandat: scenariul 2.

a. Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument

La acest capitol varianta de reabilitare si restaurare este identica la ambele scenarii. S-a mers pe aceasta solutie deoarece ansamblul arhitectural cu statuia ecvestra sunt lucrari de patrimoniu la care consideram ca nu trebuie sa facem compromisuri in ce priveste solutiile de restaurare si de reabilitatea a teraselor sau a scarilor.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

La teatrul de vara s-au facut multe modificari cele mai multe impuse de beneficiar datorita pretului foarte mare pe care il implica solutia din scenariul1. Astfel s-au scos toate lucrarile de constructii cu spatii intrioare ramanand doar ecranul semicircula. Nu sunt prevazute camere de proiectie, instalatiile electrice permitand doar alimentarea unor echipamente portabile aduse de catre organizatorii evenimentelor. De asemeni s-a considerat ca nu mai este nevoie de grupuri sanitare si deci nu se mai justifica nici bazinul vidanjabil.

Prin solutia de la acest scenariu se vor face economii si in ce priveste consumul de energie electrica dar mai ales la costrurile de intretinere: paza permanenta, personal de deservire, personal tehnic, etc.

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

In acest scenariu toate amenajarile de la scenariul 1 cu exceptia materialului din care vor fi realizate cetatile si respectiv manastirea. Nu se va folosi bronz ci elemente de mortar si ciment, armate.

d. Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invealitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Concluzii

Prin realizarea lucrarilor prevazute in varianta 2 se vor realiza economii importante astfel incat valoarea de investitii sa se apropie cat mai mult de bugetul alocat proiectului.

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

2. Analiza de risc

Obiectivul acestei analize este de a estima comportamentul proiectului d.p.d.v. al performantelor sale financiare si economice, obtinand astfel un instrument care isi propune sa transforme conceptul de incertitudine in unul de risc.

Riscul este considerat ca un eveniment incert, care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

In functie de specificul investitiei se pot determina urmatoarele riscuri, ce pot sa intervina in diferite etape ale duratei de viata a proiectului:

- in perioada pregatire a proiectului
- in perioada de executie a proiectului
- in perioada de exploatare a proiectului

Riscurile specifice etapei de pregatire a proiectului sunt riscuri ce apar la stabilirea specificatiilor din proiect si necesarului de resurse. Anume : Valorile estimate pentru realizarea proiectului cuprinse in devizul general sa nu creeze probleme in sensul neacoperirii costurilor investitionale si realizarea de venituri constante in vederea asigurarii contributiei la proiect.

Metodele de diminuare a riscului pentru aceasta etapa sunt utilizarea unor instrumente economico-matematice de calcul si de previziune a necesarului de resurse care sa indice valori cat mai exacte.

In perioada de executie a proiectului factorii de risc sunt determinati de caracteristicile tehnice ale proiectului, de experienta si de modul de lucru al echipei de executie. Fiind urmatoarele:

- riscuri legate de depasirea costurilor ce apar in situatia in care nu s-au specificat in contractul de executie sau in deviz, actualizari sau cheltuieli neprevazute
- riscuri legate de depasirea duratei stabilite, care poate conduce la cresterea nevoii de finantare si la intarzierera intrarii in exploatare
- riscuri legate de interconditionarea intre diferiti executanti care participa la realizarea proiectului si deriva din incoerenta diferitelor clauze ale contractelor de executie

Metoda de diminuare a riscului ce este recomandata este transferul catre o terta persoana care poate prelua gestionarea realizarii proiectului si selectarea atenta a contractorilor.

In perioada de exploatare a proiectului, cea mai frecventa problema ce apare este legata de capacitatea financiara a beneficiarului proiectului de a exploata investitia.

Din analiza prezentata anterior putem concluziona principalele riscuri:

Riscuri tehnice

Riscuri specifice implementarii proiectului	Nivel	Descriere
Probleme in derularea procedurilor de achizitie pentru serviciile si bunurile din proiect	Scazut	Efectul il poate constitui intarzierea demararii lucrarilor sau receptiei bunurilor-efect al achizitiei. Masuri: – planificarea efectuata are marje de rezerva suficiente pentru a diminua acest risc – buna comunicare cu autoritatea contractanta pentru a intelege corect cerintele (inclusa in planul de actiuni) – inlcuderea in echipa de proiect a unui expert de achizitii publice si monitorizare a carui principala sarcina este cunoasterea cerintelor privind procedurilor specifice proiectului.
Dificultati in contractarea lucrarilor	Scazut	Riscul de a nu avea ofertanti interesati de executia lucrarilor este practic foarte scazut deoarece pretul este adecvat pietei In situatia unor cresteri ale preturilor pietei - s-au luat in calcul resursele financiare necesare suportarii unor costuri suplimentare ca si costuri neeligibile.
Intarzieri ale constructorului /calitatea lucrarilor	Mediu	Probabilitatea manifestarii acestui risc este medie insa din punct de vedere a termenelor nu afecteaza grav proiectul o eventuala intarziere – avand marje de timp suficiente in planificare pentru a contracara acest risc vom avea un diriginte de santier cu experienta. Vom monitoriza indeaproape fiecare etapa de constructie.
Intarzieri ale rambursarii costurilor	Scazut	Management financiar riguros la nivelul solicitantului

Administrarea acestor riscuri consta in:

- planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

- se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;

- managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului;

- responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte, care vor fi impuse prin documentatia de licitatie si la incheierea contractelor;

- se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;

- se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;

- se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator;

- se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora.

Procesul de recrutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

Riscuri institutionale

Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executantii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

Acest risc are o intensitate mica intrucat toate partile implicate in acest proiect au interesul ca acesta sa fie unul de succes. (politic)

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor;
- instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului.

In perioada de exploatare a proiectului, cea mai frecventa problema ce apare este legata de capacitatea financiara a beneficiarului proiectului de a exploata investitia.

Riscul determinat de majorarea preturilor, presupune cresterea nefavorabila a preturilor ca urmare a unor situatii speculative, astfel incat costul proiectului sa nu se mai incadreze in bugetul prevazut. Este un risc cu probabilitate foarte mica, in special pe o piata a unei tari membre UE, cu un impact mediu, fiind de asteptat ca astfel de cresteri speculative sa nu aiba loc pentru toate componentele achizitionate.

Masurile pe care Romania trebuie sa le ia ca stat membru UE au in vedere pastrarea ratei inflatiei intre anumite limite.

Riscul datorat intarzierilor realizarilor activitatilor propuse ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor, determinat de modificarile climatice in ultimii ani ce au condus la dificultatea in aprecierea unui grafic realist de lucrari de anteprenori. Avand in vedere specificul lucrarii propuse prin proiect riscul aparitiei unor intarzieri majore din cauza vremii nefavorabile este mediu, cu impact mediu.

Nerespectarea de catre executant a parametrilor tehnici impusi prin documentatia tehnica si asumati prin caietul de sarcini in ceea ce priveste executia proiectului, poate conduce la costuri majorate fata de estimarile initiale in ceeace priveste costurile curente de intretinere si costurile cu reparatii capitale si de inlocuire, care se vor realiza la intervale mai scurte de timp decat cele preconizate. Aparitia acestui risc este contracarata prin verificarea permanenta a executiei lucrarii, atat de catre proiectant si dirirgintele de santier, cat si de catre echipa de management a proiectului. Riscul aparitiei este foarte mic, impactul fiind mare, prin neatingerea proiectului.

Descriere	**Probabilitate aparitie**
Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana	Medie
Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii turistice	Foarte mica
Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat	Mare
Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari	Medie
Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local pentru partea de contributie proprie la cheltuielile eligibile, pentru sustinerea cheltuielilor neeligibile si conexe	Foarte mica
Evolutia nefavorabila a preturilor a. i. bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului	Foarte mica
Conditiile meteorologice pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect	Medie
Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordata cu angajamentele asumate	Mica
Riscul de venit	Foarte mica
Nerespectarea parametrilor tehnici proiectati	Foarte mica
Costuri de mentenanta si reparatii capitale, care depasesc estimarile initiale	Foarte mica

Conceperea acestor riscuri presupune conceperea unui **plan de raspuns la riscuri** in special pentru acele riscuri clasate in casutele mediu si mare.

Descriere	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti cu cea europeana	Evitarea riscului	Anticiparea schimbarilor legislative printr-o informare permaneta
Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale privind dezvoltarea infrastructurii	Evitarea riscului	Strategii fundamentale pe baza Programului National de Dezvoltare si pe baza strategiilor de dezvoltare regionala
Neincadrarea lucrarilor in graficele de executie si in cuantumul financiar stipulat	Evitarea riscului	Corecta dimensionare a investitiei prin utilizarea preturilor pietei, a ofertelor de pret, respectarea normativelor in viguare, prevedera termenelor de executie acoperitoare, tinandu-se cont de schimbari climatice si de anotimp Contactele de furnizare servicii/lucrari trebuie sa contina clauze ferme, fara echivoc si sa prevada sanctiuni si penalitati pentru indeplinirea defectuoasa a contractului, de catre parti.
Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri si lucrari	Evitarea riscului	Estimarea unei perioade acoperitoare pentru pregatirea si organizarea achizitiei publice, pentru intocmirea riguroasa a documentatiei tehnice astfel incat sa se reduca la maxim greselile care pot da nastere unor contestatii
Imposibilitatea asigurarii surselor de finantare de la bugetul local	Evitarea riscului	Analiza minutioasa si detaliata a aspectelor tehnice in stransa corelare cu aspectele financiare pe care le implica implementarea proiectului, conditiile de finantare impuse de program.
Evolutia nefavorabila a preturilor a. i. bugetul prevazut sa creeze probleme acoperirii costurilor necesare realizarii proiectului	Evitarea riscului	Identificarea altor furnizori fie interni ,sau externi sau negocierea unor conditii favorabile

Conditiile meteorologice pot afecta negativ derularea activitatilor prevazute in proiect	Evitarea riscului	Devansarea acolo unde este posibil executiei altor lucrari/activitati ce nu depind de vreme
Incapacitatea echipei manageriale de a implementa proiectul in concordata cu angajamentele asumate	Evitarea riscului	Subcontractarea catre o firma specializata, ce dispine de personal calificat, caietul de sarcini urmand sa prevada conditiile generale si specifice ce trebuie indeplinite pentru ocuparea fiecarui post in cadrul organigramei echipei de proiect.
Riscul de venit	Evitarea riscului	Dimensionarea corecta a numarului de clienti pornind de la datele statistice existente si de la experienta proprie a beneficiarului. Adoptarea masurilor adecvate de reclama si publicitate pentru obiectivul investitional.
Nerespectarea paramentrilor tehnici proiectati	Evitarea riscului	Controlul permanent al executiei de catre proiectant, dirigintele de santier si echipa manageriala.
Costuri de mentenanta si reparatii capitale, care depasesc estimarile initiale	Evitarea riscului	Fundamentarea costurilor de mentenanta pe baza informatiilor tehnice privind fiabilitatea infrastructurii create si durata de viata. Estimarile costurilor sa aiba la baza date statistice privind tendintele de evolutie a preturilor.

Concluzie – Analiza de Risc:

Proiectul propus prezinta un risc mic, care poate fi gestionat si controlat prin aplicarea masurilor recomandate de prevenire a riscurilor.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;

Utilitatile necesare sunt cele prezentate si mai sus si sunt: energie electrica si apa potabila. Acestea se gasesc in imediata lor apropiere si nu necesita relocari sau protejari.

- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

Utilitatile exista, sunt asigurate in amplasament.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:

Sustenabilitatea financiara este prezentata in tabelul T4.

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

b) Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse este pozitiv: se va crea un obiectiv cu un puternic impact cultural si social. De asemeni acesta permite manifetarea egalitatii de sanse a tuturor participantilor la aceste manifestari culturale.

c) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

In faza de realizare a proiectului de 12 luni forta de munca necesara este de 35 de persoane iar in faza de operare va fi nevoie de 3 persoane persoane angajate in schimburi pentru paza obiectivului si de 10 persoane angajate temporat pe durata evenimentelor ca se vor sustine la obiectiv.

d) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

Nu se creaza un impact negativ asupra factorilor de mediu sau a biodiversitatii.

e) impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.

Prin crearea obiectivului pentru localitatile din zona si mai ales asupra comunei Muntenii de Jos impactul este pozitiv, se vor crea ocazii de divertisment cu care prilej localnicii si nu numai isi pot expune produsele traditionale creindu-se astfel o sursa suplimentara de venit pentru acestia. Pe durata acestor activitati primaria si Consiliul Judetean Vaslui va lua masuri de strangere a deseurilor astfel incat acestea sa nu afecteze nefavorabil factorii de mediu.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Necesitatea promovarii unor obiective turistice din judet cu efecte pozitive asupra informarii tinerii generatii asupra istoriei neamului din care fac parte.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Aceste date sunt analizate in Analiza financiara iar fluxurile sunt analizate in tabelele T2.2, T2.3, si T3. Toate acestea sunt prezentate mai jos.

3. Analiza financiara

Analiza financiara are ca obiectiv determinarea profitabilitatii si sustenabilitatii financiare a investitiei propuse pentru intreaga perioada de referinta in vederea identificarii modalitatii de finantare optime.

Indicatorii de performanta care se vor calcula sunt:

- Valoarea actualizata neta (**VAN/C**)
- Rata interna a rentabilitatii financiare (**RIRF/C**)
- Raportul Cost/Beneficiu
- Flux de numerar cumulat

Indicatorii de performanta ai proiectului **VAN** si **RIR** se calculeaza luand in considerare **costul total al investitiei** si **fluxul net de numerar**, care reprezinta diferenta intre intrarile si iesirile de numerar pe fiecare an al perioadei de analiza.

Valoarea actualizata neta financiara este exprimata in unitati monetare(RON) si reprezinta valoarea proiectului. Rata interna a rentabilitatii financiare reprezinta un procent, un numar, pe baza caruia se pot evalua performantele viitoare ale proiectului in comparatie cu alte proiecte similare.

Un proiect de investitii este acceptat daca VAN este pozitiva, daca veniturile generate de proiect sunt suficiente pentru a obtine beneficiu si pentru returnarea capitalului initial inainte de sfarsitul duratei de viata a investitiei.

Raportul Cost/Beneficiu reprezinta raportarea beneficiilor actualizate la costurile actualizate inregistrate pe parcursul perioadei de referinta.

Metoda folosita pentru analiza fluxului de numerar actualizat are la baza **metoda incrementala – algoritm:**

- Venituri si Costuri operationale plus alte investitii planificate - scenariul "fara proiect"
- Venituri si Costuri operationale – scenariul " cu proiect"
- Flux de numerar incremental – diferenta intre scenariul "cu proiect" si scenariul "fara proiect"(fluxuri de numerar operational).

"Costuri operationale" reprezinta costurile investitiei, deprecierea, intretinerea, costurile cu personalul tehnic si administrativ, pretul serviciilor necesare pentru activitatea de zi cu zi.

" Venituri operationale" veniturile nu trebuie sa includa TVA, si sunt excluse subventiile guvernamentale. Ele reprezinta totalitatea incasarilor obtinute din chirii, taxe sau alte forme de plata pentru utilizarea structurii, pentru orice servicii aditionale posibile oferite.

" Contributia proprie"

Valuarea Reziduala luata in calcul in ultimul an al perioadei de referinta este determinata de valoarea pe care o putem obtine ca diferenta intre durata normala de functionare, ce reprezinta durata de utilizare in care se recupereaza, din punct de vedere fiscal valoarea de intrare a mijloacelor fixe pe calea amortizarii, fiind mai redusa decat durata de viata fizica a mijlocului fix respectiv si perioada de referinta.

Analizand duratele de functionare pentru instalatiile si utilajele investitiei de baza putem indica o valoare reziduala determinata utilizand metoda liniara si anume se va calcula o cota de amortizare anuala constanta pentru intrega perioada de amortizare.

Amortizarea anuala in lei, fara TVA

5 197 557 lei :50ani = 103 951.14 lei/an.

Amortizarea pe durata celor 20 ani de previziune

103 951.14 lei/an x 20ani = 2 079 022.8 lei

Valoarea ramasa de amortizat la sfarsitul anului 20 (valoarea reziduala)

5 197 557 lei - 2 079 022.80 lei = **3 118 534.20lei reprezentand valoarea reziduala** in ultimul an de amortizare.

Venituri din prestari servicii

Conform informatiilor furnizate de Consiliul Judetean, in momentul de fata nu exista venituri generate de acest obiectiv.

Costuri anuale actuale

Conform informatiilor primite de la CJ Vaslui s-au facut urmatoarele cheltuieli cu cu utilitatile:

- Cheltuieli cu energia electrica 259.51 lei/an
- Cheltuieli gaz natural 6 575.88 lei/an

Acestea fiind suportate din alocari de la bugetul de stat.

Costuri anuale viitoare

Costurile pentru varianta cu proiect au fost o parte prelevate din Studiu de Fezabilitate si anume :

Cheltuieli cu energia electrica: 450.00 lei/an

- Cheltuieli gaz natural : 10 000 lei/an
- Cheltuielile cu personalul incepand cu anul 1 de functionare sunt detaliate mai jos.

Incepand cu anul 1 de functionare, va fi necesara angajarea a trei paznici.

3 paznici 3pers x 2500lei/luna x 12luni = 90 000lei/an

Au fost prevazute cheltuieli cu materiale, bunuri si servicii. A fost estimat un cost mediu anual pentru refacerea si intretinerea finisajelor esterioare cat si cele interioare, precum si alte mici probleme neprevazute , 0.5% din C+M , 25 987.785lei/an incepand cu anul 5 de functionare.

Venituri anuale viitoare

Administratia actuala se confrunta cu gestionarea actualei probleme legate de stadiul neingrijit si atractiv in care see gaseste acum monumentul. Aceste probleme sunt dedicate atat mediului rural cat si celui urban din apropiere, si afecteaza in aceasi masura si mediul rural, concretizandu-se o problema a administratiei.

Refacerea si modernizarea actualului obiectiv poate fi un proiect generator de venituri, va deservi locuitorii comunei Muntenii de Jos, cat si pe cei ai oraselele adiacente cat si turistii care vor tranzita zona. Modernizarea este conform standardelor europene.

Se vor percepe tarife modice pentru intrarea :

- Elevi/Studenti 3lei
- Adulti 9lei
- Pensionari 6lei

Acest monument avand acces direct din drum national, poate gazdui un numar lunar de vizitatori sau calatori dornici sa admire si sa viziteze monumentul si parcul tematic.

10familii/luna

(2copii x 3lei + 2adulti x 9lei + 1pensionar x 6lei) x 10fam x 12lei = 3 600 lei/an

Obiectivele fac deasemenea parte din proiectul ,,Pe urmele lui Stefan cel Mare", depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014- 2020, de Judetul Vaslui in parteneriat cu Raionul Hincesti din Republica Moldova, Muzeul judetean Stefan cel Mare Vaslui, Comuna Muntenii de Jos din judetul Vaslui. Astfel se poate considera oportuna vizita si schimbul de experienta intre cele doua

comune. Putandu-se organiza vizita autocarelor scolare preponderent in saptaman altfel sau la diferite evenimente organizate de Consiliul local.

60 locuri x 3lei x 4 autocarex 2ori/an = 1 440 lei

60 locuri x 9lei x 2 autocare x 2ori/an = 2 160 lei

Aceleasi taxe se vor percepe si pentru diferite evenimente in care se va folosi amfiteatrul. Se poate de asemenea intra contracost la diferite concerte ce s-ar putea organiza .

Consider ca s-ar putea organiza 5 evenimente intr-un an de zile.

5evenimente/an x 340 locuri disponibile x cca 6lei/ persoana = 10 200lei/an

17 400lei/an

Zona de chioscuri, spatii destinate desfacerii se vor da spre inchiriere dupa 5 ani de functionare. Estimandu- se o suma 200lei/ eveniment x 5 evenimente /an=1 000lei/an

T 2.1. VENITURI SI CHELTUIELI OPERATIONALE Varianta fara proiect

	0	1	2	3	4	5	6	7
Cheltuieli operationale								
Cheltuieli materiale, bunuri si servicii (a+b+c)	**6,835**	6,904	6,973	7,043	7,113	7,184	7,256	7,328
cheltuieli cu energia electrica(a)	260	262	265	267	270	273	275	278
cheltuieli gaz (b)	6,576	6,642	6,708	6,775	6,843	6,911	6,980	7,050
alte cheltuieli materiale,bunuri si servicii (c)	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli cu chirie si intretinere (d+e)	**0**	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli cu chirie(d)	0	0	0	0	0	0	0	0
alte cheltuieli de intretinere (e)	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli cu personalul	**0**	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal cheltuieli suportate din alocari de la bugetul local + bugetul de stat	**6,835**	6,904	6,973	7,043	7,113	7,184	7,256	7,328
TOTAL CHELTUIELI	**6,835**	**6,904**	**6,973**	**7,043**	**7,113**	**7,184**	**7,256**	**7,328**
Venituri operationale								
Venituri proprii din care:	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
Venituri din tarife intrare	0	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
Alocari de la bugetul local +bugetul de stat	**6,835**	***6,903***	***6,972***	***7,042***	***7,113***	***7,184***	***7,255***	***7,328***
TOTAL VENITURI SI ALOCARI	**6,835**	**6,903**	**6,972**	**7,042**	**7,113**	**7,184**	**7,255**	**7,328**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,402	7,476	7,551	7,626	7,702	7,779	7,857	7,936	8,015	8,095	8,176	8,258	8,340
281	284	287	290	292	295	298	301	304	307	310	314	317
7,121	7,192	7,264	7,337	7,410	7,484	7,559	7,634	7,711	7,788	7,866	7,944	8,024
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,402	7,476	7,551	7,626	7,702	7,779	7,857	7,936	8,015	8,095	8,176	8,258	8,340
7,402	**7,476**	**7,551**	**7,626**	**7,702**	**7,779**	**7,857**	**7,936**	**8,015**	**8,095**	**8,176**	**8,258**	**8,340**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
7,401	**7,475**	**7,550**	**7,626**	**7,702**	**7,779**	**7,857**	**7,935**	**8,015**	**8,095**	**8,176**	**8,257**	**8,340**
7,401	**7,475**	**7,550**	**7,626**	**7,702**	**7,779**	**7,857**	**7,935**	**8,015**	**8,095**	**8,176**	**8,257**	**8,340**

T 2.1 bis. VENITURI SI CHELTUIELI OPERATIONALE:
Varianta cu proiect

Cheltuieli operationale	0	1	2	3	4	5	6	7
Cheltuieli materiale, bunuri si servicii (a+b+c+d)	**6,835**	**10,450**	**10,555**	**10,660**	**10,767**	**10,874**	**10,983**	**11,093**
cheltuieli cu energia electrica (a)	260	***450***	***455***	***459***	***464***	***468***	***473***	***478***
cheltuieli gaz (b)	6,576	*10,000*	*10,100*	*10,201*	*10,303*	*10,406*	*10,510*	*10,615*
alte cheltuieli materiale, bunuri si servicii (c)	0		***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
Cheltuieli cu intretinere (d+e)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**25,988**	**26,248**	**26,510**
cheltuieli marunte cu consumabile (d)	0	*0*	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
cheltuieli cu intretinerea si reparatiile cladirilor reabilitate prin proiect (e)	0	*0*	*0*	*0*	*0*	*25,988*	*26,248*	*26,510*
Cheltuieli cu personalul	**0**	***90,000***	***90,900***	***91,809***	***92,727***	***93,654***	***94,591***	***95,537***
Subtotal cheltuieli suportate din alocari de la bugetul local + bugetul de stat	**6,835**	**100,450**	**101,455**	**102,469**	**103,494**	**130,516**	**131,822**	**133,140**
TOTAL CHELTUIELI	***6,835***	***100,450***	***101,455***	***102,469***	***103,494***	***130,516***	***131,822***	***133,140***
Venituri operationale								
Venituri proprii din care:	***0***	***17,400***	***17,574***	***17,750***	***17,927***	***18,107***	***19,288***	***19,480***
Venituri din tarife intrare	*0*	*17,400*	*17,574*	*17,750*	*17,927*	*18,107*	*19,288*	*19,480*
Alocari de la bugetul local +bugetul de stat	***6,835***	***6,903***	*6,972*	*7,042*	*7,113*	*7,184*	*7,255*	*7,328*
TOTAL VENITURI SI ALOCARI	***6,835***	***24,303***	***24,546***	***24,792***	***25,040***	***25,290***	***26,543***	***26,808***

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11,204	11,316	11,429	11,543	11,659	11,775	11,893	12,012	12,132	12,253	12,376	12,500	12,625
482	487	492	497	502	507	512	517	522	528	533	538	544
10,721	10,829	10,937	11,046	11,157	11,268	11,381	11,495	11,610	11,726	11,843	11,961	12,081
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26,775	27,043	27,313	27,587	27,862	28,141	28,422	28,707	28,994	29,284	29,577	29,872	30,171
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26,775	27,043	27,313	27,587	27,862	28,141	28,422	28,707	28,994	29,284	29,577	29,872	30,171
96,492	97,457	98,432	99,416	100,410	100,414	102,428	103,453	104,487	105,532	106,587	107,653	108,730
134,471	135,816	137,174	138,546	139,931	141,331	142,744	144,171	145,613	147,069	148,540	150,025	151,526
134,471	135,816	137,174	138,546	139,931	141,331	142,744	144,171	145,613	147,069	148,540	150,025	151,526
19,675	19,872	20,071	20,271	20,474	20,679	20,886	21,095	21,305	21,519	21,734	21,951	22,171
19,675	19,872	20,071	20,271	20,474	20,679	20,886	21,095	21,305	21,519	21,734	21,951	22,171
7,401	7,475	7,550	7,626	7,702	7,779	7,857	7,935	8,015	8,095	8,176	8,257	8,340
27,077	27,347	27,621	27,897	28,176	28,458	28,742	29,030	29,320	29,613	29,909	30,208	30,511

T 2.2. FLUXURI DE NUMERAR - Varianta fara proiect

	0	1	2	3	4	5	6	7
Iesiri de numerar din activitatea de exploatare								
Plati aferente cheltuielilor materiale, bunuri si servicii	*6,835*	*6,904*	*6,973*	*7,043*	*7,113*	*7,184*	*7,256*	*7,328*
Plati pentru chirie si intretinere	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Plati aferente cheltuielilor cu personalul	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Subtotal plati suportate din alocari de la bugetul local + bugetul de stat	**6,835**	***6,904***	***6,973***	***7,043***	***7,113***	***7,184***	***7,256***	***7,328***
TOTAL IESIRI	**6,835**	**6,904**	**6,973**	**7,043**	**7,113**	**7,184**	**7,256**	**7,328**
Intrari de numerar din activitatea de exploatare								
Intrari de numerar din surse proprii din care:	***0***	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Venituri din tarife intrare	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Intrari de numerar din repartizari de la bugetul local +bugetul de stat	**6,835**	**6,904**	**6,973**	**7,043**	**7,113**	**7,184**	**7,256**	**7,328**
TOTAL INTRARI	**6,835**	**6,904**	**6,973**	**7,043**	**7,113**	**7,184**	**7,256**	**7,328**
Venit operational net	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7,402	7,476	7,551	7,626	7,702	7,779	7,857	7,936	8,015	8,095	8,176	8,258	8,340
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,402	**7,476**	**7,551**	**7,626**	**7,702**	**7,779**	**7,857**	**7,936**	**8,015**	**8,095**	**8,176**	**8,258**	**8,340**
7,402	7,476	7,551	7,626	7,702	7,779	7,857	7,936	8,015	8,095	8,176	8,258	8,340
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,402	7,476	7,551	7,626	7,702	7,779	7,857	7,936	8,015	8,095	8,176	8,258	8,340
7,402	7,476	7,551	7,626	7,702	7,779	7,857	7,936	8,015	8,095	8,176	8,258	8,340
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T 2.2 bis. FLUXURI DE NUMERAR - Varianta cu proiect

	0	1	2	3	4	5	6	7
Iesiri de numerar din activitatea de exploatare								
Plati aferente cheltuielilor materiale, bunuri si servicii	6,835	10,450	10,555	10,660	10,767	10,874	10,983	11,093
Plati pentru intretinere	0	0	0	0	0	25,988	26,248	26,510
Plati aferente cheltuielilor cu personalul	0	90,000	90,900	91,809	92,727	93,654	94,591	95,537
Subtotal plati suportate din alocari de la bugetul local + bugetul de stat	**6,835**	**100,450**	**101,455**	**102,469**	**103,494**	**130,516**	**131,822**	**133,140**
TOTAL IESIRI	**6,835**	**100,450**	**101,455**	**102,469**	**103,494**	**130,516**	**131,822**	**133,140**
Intrari de numerar din activitatea de exploatare								
Intrari de numerar din surse proprii din care:	***0***	***17,400***	***17,574***	***17,750***	***17,927***	***18,107***	***19,288***	***19,480***
Intrari din tarife intrare	*0*	*17,400*	*17,574*	*17,750*	*17,927*	*18,107*	*19,288*	*19,480*
Intrari de numerar din repartizari de la bugetul local +bugetul de stat (nu se considera la calculul RIR)	**6,835**	**6,903**	**6,972**	**7,042**	**7,113**	**7,184**	**7,255**	**7,328**
TOTAL INTRARI	**6,835**	**24,303**	**24,546**	**24,792**	**25,040**	**25,290**	**26,543**	**26,808**
Venit operational net	**0**	**-76,147**	**-76,908**	**-77,677**	**-78,454**	**-105,226**	**-105,279**	**-106,331**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11,204	11,316	11,429	11,543	11,659	11,775	11,893	12,012	12,132	12,253	12,376	12,500	12,625
26,775	27,043	27,313	27,587	27,862	28,141	28,422	28,707	28,994	29,284	29,577	29,872	30,171
96,492	97,457	98,432	99,416	100,410	101,414	102,428	103,453	104,487	105,532	106,587	107,653	108,730
134,471	**135,816**	**137,174**	**138,546**	**139,931**	**141,331**	**142,744**	**144,171**	**145,613**	**147,069**	**148,540**	**150,025**	**151,526**
134,471	**135,816**	**137,174**	**138,546**	**139,931**	**141,331**	**142,744**	**144,171**	**145,613**	**147,069**	**148,540**	**150,025**	**151,526**
19,675	***19,872***	***20,071***	***20,271***	***20,474***	***20,679***	***20,886***	***21,095***	***21,305***	***21,519***	***21,734***	***21,951***	***22,171***
19,675	*19,872*	*20,071*	*20,271*	*20,474*	*20,679*	*20,886*	*21,095*	*21,305*	*21,519*	*21,734*	*21,951*	*22,171*
7,401	**7,475**	**7,550**	**7,626**	**7,702**	**7,779**	**7,857**	**7,935**	**8,015**	**8,095**	**8,176**	**8,257**	**8,340**
27,077	**27,347**	**27,621**	**27,897**	**28,176**	**28,458**	**28,742**	**29,030**	**29,320**	**29,613**	**29,909**	**30,208**	**30,511**
-107,395	**-108,469**	**-109,553**	**-110,649**	**-111,755**	**-112,873**	**-114,002**	**-115,142**	**-116,293**	**-117,456**	**-118,631**	**-119,817**	**-121,015**

T 3. FLUXURI DE NUMERAR - Varianta marginala (incrementala)

	0	1	2	3	4	5	6	7
Iesiri de numerar din activitatea de exploatare								
Plati aferente cheltuielilor materiale, bunuri si servicii	0	3,546	3,582	3,618	3,654	3,690	3,727	3,764
Plati pentru intretinere	0	0	0	0	0	25,988	26,248	26,510
Plati aferente cheltuielilor cu personalul	0	90,000	90,900	91,809	92,727	93,654	94,591	95,537
Subtotal plati suportate din alocari de la bugetul local + bugetul de stat	0	93,546	94,482	95,427	96,381	123,332	124,566	125,811
TOTAL IESIRI	**0**	**93,546**	**94,482**	**95,427**	**96,381**	**123,332**	**124,566**	**125,811**
Intrari de numerar din activitatea de exploatare								
Intrari de numerar din surse proprii din care:	*0*	*17,400*	*17,574*	*17,750*	*17,927*	*18,107*	*19,288*	*19,480*
Intrari din tarife intrare	*0*	*17,400*	*17,574*	*17,750*	*17,927*	*18,107*	*19,288*	*19,480*
Intrari de numerar din repartizari de la bugetul local +bugetul de stat	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INTRARI	**0**	**17,400**	**17,574**	**17,749**	**17,927**	**18,106**	**19,287**	**19,480**
Venit operational net	**0**	**-76,147**	**-76,908**	**-77,677**	**-78,454**	**-105,226**	**-105,279**	**-106,331**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3,802	3,840	3,878	3,917	3,956	3,996	4,036	4,076	4,117	4,158	4,200	4,242	4,284
26,775	27,043	27,313	27,587	27,862	28,141	28,422	28,707	28,994	29,284	29,577	29,872	30,171
96,492	97,457	98,432	99,416	100,410	101,414	102,428	103,453	104,487	105,532	106,587	107,653	108,730
127,069	128,340	129,624	130,920	132,229	133,551	134,887	136,236	137,598	138,974	140,364	141,767	143,185
127,069	**128,340**	**129,624**	**130,920**	**132,229**	**133,551**	**134,887**	**136,236**	**137,598**	**138,974**	**140,364**	**141,767**	**143,185**
19,675	*19,872*	*20,071*	*20,271*	*20,474*	*20,679*	*20,886*	*21,095*	*21,305*	*21,519*	*21,734*	*21,951*	*22,171*
19,675	*19,872*	*20,071*	*20,271*	*20,474*	*20,679*	*20,886*	*21,095*	*21,305*	*21,519*	*21,734*	*21,951*	*22,171*
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19,675	**19,872**	**20,070**	**20,271**	**20,474**	**20,678**	**20,885**	**21,094**	**21,305**	**21,518**	**21,733**	**21,951**	**22,170**
-107,395	**-108,469**	**-109,553**	**-110,649**	**-111,755**	**-112,873**	**-114,002**	**-115,142**	**-116,293**	**-117,456**	**-118,631**	**-119,817**	**-121,015**

T4. SUSTENABILITATE FINANCIARA

	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6
Venituri totale operationale	0		17,400	17,574	17,750	17,927	18,107	19,288
Alocari de la bugetul local si de stat			6,903	6,972	7,042	7,113	7,184	7,255
Total intrari de numerar din finantarea proiectului	**6,098,773**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Finantarea POR	6,098,773							
Contributia solicitantului	0							
TOTAL INTRARI	**6,098,773**		**24,303**	**24,546**	**24,792**	**25,040**	**25,290**	**26,543**
Costurile de investitie a proiectului	6,098,773		0	0	0	0	0	0
Activitatea operationala								
Costuri operationale din care:	0		**24,303**	**24,546**	**24,792**	**25,040**	**25,290**	**26,543**
costuri acoperite din veniturile activitatii proprii			**17,400**	**17,574**	**17,750**	**17,927**	**18,107**	**19,288**
costuri acoperite prin alocari de la bugetul local			**6,903**	**6,972**	**7,042**	**7,113**	**7,184**	**7,255**
Rambursare credite	0		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Alte iesiri de numerar	0		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TOTAL IESIRI	**6,098,773**		**24,303**	**24,546**	**24,792**	**25,040**	**25,290**	**26,543**
TOTAL FLUX DE NUMERAR	0		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TOTAL FLUX NET DE NUMERAR CUMULAT	0		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
19,480	19,675	19,872	20,071	20,271	20,474	20,679	20,886	21,095	21,305	21,519	21,734	21,951	22,171
7,328	7,401	7,475	7,550	7,626	7,702	7,779	7,857	7,935	8,015	8,095	8,176	8,257	8,340
0.00	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
26,808	**27,077**	**27,347**	**27,621**	**27,897**	**28,176**	**28,458**	**28,742**	**29,030**	**29,320**	**29,613**	**29,909**	**30,208**	**30,511**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26,808	**27,077**	**27,347**	**27,621**	**27,897**	**28,176**	**28,458**	**28,742**	**29,030**	**29,320**	**29,613**	**29,909**	**30,208**	**30,511**
19,480	**19,675**	**19,872**	**20,071**	**20,271**	**20,474**	**20,679**	**20,886**	**21,095**	**21,305**	**21,519**	**21,734**	**21,951**	**22,171**
7,328	**7,401**	**7,475**	**7,550**	**7,626**	**7,702**	**7,779**	**7,857**	**7,935**	**8,015**	**8,095**	**8,176**	**8,257**	**8,340**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
26,808	**27,077**	**27,347**	**27,621**	**27,897**	**28,176**	**28,458**	**28,742**	**29,030**	**29,320**	**29,613**	**29,909**	**30,208**	**30,511**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

T 5. CALCULAREA RATEI INTERNE DE RENTABILITATE A INVESTITIEI - Varianta cu proiect

	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7
Venituri totale			24,303	24,546	24,792	25,040	25,290	26,543	26,808
Total intrari	**0**		**24,303**	**24,546**	**24,792**	**25,040**	**25,290**	**26,543**	**26,808**
Costuri operationale totale			100,450	101,455	102,469	103,494	130,516	131,822	133,140
Costurile totale ale investitiei	6,098,773		0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	**6,098,773**		**100,450**	**101,455**	**102,469**	**103,494**	**130,516**	**131,822**	**133,140**
Valoarea reziduala									
Flux de numerar net	**-6,098,773**		**-76,147**	**-76,908**	**-77,677**	**-78,454**	**-105,226**	**-105,279**	**-106,331**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
27,077	27,347	27,621	27,897	28,176	28,458	28,742	29,030	29,320	29,613	29,909	30,208	30,511
27,077	**27,347**	**27,621**	**27,897**	**28,176**	**28,458**	**28,742**	**29,030**	**29,320**	**29,613**	**29,909**	**30,208**	**30,511**
134,471	135,816	137,174	138,546	139,931	141,331	142,744	144,171	145,613	147,069	148,540	150,025	151,526
0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5
134,471	**135,816**	**137,174**	**138,546**	**139,931**	**141,331**	**142,744**	**144,171**	**145,613**	**147,069**	**148,540**	**150,025**	**151,526**
												3,118,534
-107,395	**-108,469**	**-109,553**	**-110,649**	**-111,755**	**-112,873**	**-114,002**	**-115,142**	**-116,293**	**-117,456**	**-118,631**	**-119,817**	**2,997,519**

Rata de actualizare 0.113

Factori de actualizare	An1 de investitie	An2 de investitie	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8
	1		0.8985	0.8073	0.7253	0.6517	0.5855	0.5261	0.4726	0.4247

Beneficii actualizate	0.00	0.00	21,835.89	19,815.14	17,981.40	16,317.35	14,807.30	13,963.04	12,670.87	11,498.27
Costuri actualizate	6,098,772.83	0.00	90,251.57	81,899.45	74,320.26	67,442.46	76,416.91	69,345.08	62,927.70	57,104.20

Total beneficii actualizate	206,481
Total costuri actualizate	7,063,825
RIRF/C	-5.89%
VNAF/C	-5,831,866.24
Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate	0.03

An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
0.3815	0.3428	0.3080	0.2767	0.2486	0.2234	0.2007	0.1803	0.1620	0.1456	0.1308	0.1175

10,434.19	9,468.58	8,592.33	7,797.18	7,075.60	6,420.81	5,826.61	5,287.40	4,798.09	4,354.06	3,951.13	3,585.48
51,819.63	47,024.10	42,672.37	38,723.35	35,139.79	31,887.86	28,936.87	26,258.97	23,828.90	21,623.71	19,622.59	17,806.67

T 6. CALCULAREA RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARA A INVESTITIEI - Varianta INCREMENTALA/MARGINALA

	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7
Venituri totale	0		17,400	17,574	17,749	17,927	18,106	19,287	19,480
Total intrari	**0**		**17,400**	**17,574**	**17,749**	**17,927**	**18,106**	**19,287**	**19,480**
Costuri operationale totale	0		93,546	94,482	95,427	96,381	123,332	124,566	125,811
Costurile totale ale investitiei	6,098,773		0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	**6,098,773**		**93,546**	**94,482**	**95,427**	**96,381**	**123,332**	**124,566**	**125,811**
Valoarea reziduala	0								
Flux de numerar net	**-6,098,773**		**-76,147**	**-76,908**	**-77,677**	**-78,454**	**-105,226**	**-105,279**	**-106,331**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
19,675	19,872	20,070	20,271	20,474	20,678	20,885	21,094	21,305	21,518	21,733	21,951	22,170
19,675	**19,872**	**20,070**	**20,271**	**20,474**	**20,678**	**20,885**	**21,094**	**21,305**	**21,518**	**21,733**	**21,951**	**22,170**
127,069	128,340	129,624	130,920	132,229	133,551	134,887	136,236	137,598	138,974	140,364	141,767	143,185
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127,069	**128,340**	**129,624**	**130,920**	**132,229**	**133,551**	**134,887**	**136,236**	**137,598**	**138,974**	**140,364**	**141,767**	**143,185**
							0	0	0	0	0	3,098,234
-107,395	**-108,469**	**-109,553**	**-110,649**	**-111,755**	**-112,873**	**-114,002**	**-115,142**	**-116,293**	**-117,456**	**-118,631**	**-119,817**	**2,977,219**

Rata de actualizare 0.04

Factori de actualizare	An1 de investitie	An2 de investitie	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8
	1		0.9615	0.9246	0.8307	0.7464	0.6706	1.0000	1.0000	0.8985
Beneficii actualizate	0.00	0.00	16,730.39	16,247.78	14,744.17	13,379.70	12,141.51	19,287.16	19,480.03	17,677.30
Costuri actualizate	6,098,772.83	0.00	89,948.32	87,353.66	79,269.72	71,933.89	82,703.71	124,565.72	125,811.38	114,168.45

Total beneficii actualizate	347,918.51
Total costuri actualizate	8,283,964.45
Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate	0.04
RIRF/C	-5.94%
VNAF/C	-5,902,885.91

An9	An10	An11	An12	An13	An14	An15	An16	An17	An18	An19	An20
0.8073	0.7253	1.0000	1.0000	0.8985	0.8073	0.7253	1.0000	1.0000	0.8985	0.8073	0.7253
16,041.39	14,556.88	20,271.00	20,473.71	18,579.02	16,859.67	15,299.43	21,305.02	21,518.07	19,526.73	17,719.68	16,079.85
103,603.00	94,015.30	130,919.82	132,229.02	119,992.19	108,887.79	98,811.03	137,598.05	138,974.03	126,113.00	114,442.17	103,851.38

T 7. CALCULAREA RATEI INTERNE DE RENTABILITATE A CAPITALULUI - Varianta INCREMENTALA/MARGINALA

	Anul 1 de investitie	Anul 2 de investitie	1	2	3	4	5	6	7
Venituri totale	0		17,400	17,574	17,749	17,927	18,106	19,287	19,480
Total intrari	**0**		**17,400**	**17,574**	**17,749**	**17,927**	**18,106**	**19,287**	**19,480**
Costuri operationale totale	0		93,546	94,482	95,427	96,381	123,332	124,566	125,811
Costurile totale ale investitiei	0		0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	**0**		**93,546**	**94,482**	**95,427**	**96,381**	**123,332**	**124,566**	**125,811**
Valoarea reziduala	0		0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar net	**0**		**-76,147**	**-76,908**	**-77,677**	**-78,454**	**-105,226**	**-105,279**	**-106,331**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
19,675	19,872	20,070	20,271	20,474	20,678	20,885	21,094	21,305	21,518	21,733	21,951	22,170
19,675	**19,872**	**20,070**	**20,271**	**20,474**	**20,678**	**20,885**	**21,094**	**21,305**	**21,518**	**21,733**	**21,951**	**22,170**
127,069	128,340	129,624	130,920	132,229	133,551	134,887	136,236	137,598	138,974	140,364	141,767	143,185
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127,069	**128,340**	**129,624**	**130,920**	**132,229**	**133,551**	**134,887**	**136,236**	**137,598**	**138,974**	**140,364**	**141,767**	**143,185**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,118,534
-107,395	**-108,469**	**-109,553**	**-110,649**	**-111,755**	**-112,873**	**-114,002**	**-115,142**	**-116,293**	**-117,456**	**-118,631**	**-119,817**	**2,997,519**

RIRF/K	**4.23%**
VNAF/K	**-87,244.30**

Concluziile referitoare la Analiza Financiara : valorile generate ale indicatorilor de performanta obtinuti, demonstreaza ca investitia merita se fie finantata si necesita interventia din partea fondurilor Europene. Indicatorii analizati : VNAF/C este negativ, RIRF/C este mai mica decat rata de actualizare folosita, iar raportul Beneficii/Costuri este mai mic ca 1. (Vezi tabelele T5, T6)

Concluziile referitoare la Analiza Profitabilitatii : Rata rentabilitatii financiare a capitalului propriu (RRF/K) masoara capacitatea proiectului de a asigura o rentabilitate excesiva pentru beneficiarul proiectului pe cheltuiala contribuabilului european. Aceasta limita, nu trebuie sa depaseasca 8%, pentru a evita o profitabilitate excesiva. Aceasta limita este respectata. (Vezi tabelul T7).

4.9.Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de riscuri s-a prezentat mai sus.

5. Scenariul/Opţiunea tehnico - economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Scenariul recomandat: scenariul 2.

a. Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument

La acest capitol varianta de reabilitare si restaurare este identica la ambele scenarii. S-a mers pe aceasta solutie deoarece ansamblul arhitectural cu statuia ecvestra sunt lucrari de patrimoniu la care consideram ca nu trebuie sa facem compromisuri in ce priveste solutiile de restaurare si de reabilitatea a teraselor sau a scarilor.

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

a. Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument

La acest capitol varianta de reabilitare si restaurare este identica la ambele scenarii. S-a mers pe aceasta solutie deoarece ansamblul arhitectural cu statuia ecvestra sunt lucrari de patrimoniu la care consideram ca nu trebuie sa facem compromisuri in ce priveste solutiile de restaurare si de reabilitatea a teraselor sau a scarilor.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

La teatrul de vara s-au facut multe modificari cele mai multe impuse de beneficiar datorita pretului foarte mare pe care il implica solutia din scenariul1. Astfel s-au scos toate lucrarile de constructii cu spatii intrioare ramanand doar ecranul semicircula. Nu sunt prevazute camere de proiectie, instalatiile electrice permitand doar alimentarea unor echipamente portabile aduse de catre organizatorii evenimentelor. De asemeni s-a considerat ca nu mai este nevoie de grupuri sanitare si deci nu se mai justifica nici bazinul vidanjabil.

Prin solutia de la acest scenariu se vor face economii si in ce priveste consumul de energie electrica dar mai ales la costrurile de intretinere: paza permanenta, personal de deservire, personal tehnic, etc.

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene”

In acest scenariu toate amenajarile de la scenariul 1 cu exceptia materialului din care vor fi realizate cetatile si respectiv manastirea. Nu se va folosi bronz ci elemente de mortar si ciment, armate.

d. Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invealitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Concluzii

Prin realizarea lucrarilor prevazute in varianta 2 se vor realiza economii importante astfel incat valoarea de investitii sa se apropie cat mai mult de bugetul alocat proiectului.

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obţinerea si amenajarea terenului;

Suprafata de teren pe care se va realiza obiectivul denumit “Pe urmele lui Stefan cel Mare” se afla in intravilanul com. Muntenii de Jos si se compune, conform Cartilor Funciare din 2 parcele, astfel:

Terenul cu NC 70454, conf. CF nr. 70454 din data de 19.12.2019, are o suprafata de 16.688 mp, apartine domeniului public (Judetul Vaslui), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Pe acesta parcela exista 2 fantani arteziene (dar aceste fantani din partea de jos a monumentului nu fac parte din obiectivul proiectului), platforme betonate, statuia ecvestra Stefan cel Mare si treptele de acces la statuie.

Terenul cu NC70427, conf. CF 70427 din data de 20.12.2019, are o suprafata de 13.366 mp, apartine domeniului public (UAT Muntenii de Jos), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Conform cartii functiare, terenul este liber de constructii.

Terenul pe care se afla Monumentul (statuia ecvestra) ca si terenul pe care se vor realiza Amfitetarul, Parcul tematic si Ansamblul de chioscuri se gasesc la cca. 0,5km de intrarea dinspre sud pe DN24 in satul Bacaoani, COMUNA Muntenii de Jos. Cele doua parcele au o suprafata de 30053mp compusa din 16688mp si, respectiv, 13365mp. Ambele parcele se gasesc in intravilanul com Muntenii de Jos, sat Bacauani. Pe terenul mentionat suprafata construita este de 1613mp.

b) asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;

Pentru obiectivul “Pe urmele lui Stefan cel Mare” utilitatile sunt asigurate din retelele publice din zona conform aviselor e;liberate de operatorii respectivi, si anume: Curentul electric este asigurat de la reteaua de curent de medie tensiune care se gaseste pe latura din apropierea DN24, paralela cu acest drum. La fel, apa este asigurata din reteaua publica cu Dn90 aflata la limita proprietatii, tot paralela cu DN24.

c) soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional - arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico - economici propuşi;

Din punct de vedere investitional Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului sunt:

Realizarea lucrarilor de reabilitare si restaurare la Monumentul ecvestru Stefan cel Mare

A1.Reabilitarea ansamblului monumental "Podul Inalt"

Obiectivul general al proiectului este conservarea si promovarea patrimoniului cultural si istoric al jud. Vaslui si al raionului Soroca prin restaurarea monumentelor reprezentative situate in cele doua regiuni.

Scopul documentatiei este executarea lucrarilor de reabilitare si restaurare necesare la Ansamblul Monumental "Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare", situata in satul Bacaoani, jud. Vaslui, pentru a imbunatati potentialul turistic transfrontalier.

Prin proiect se propun interventii de reabilitare si restaurare **ansamblu monumental** ce presupun: consolidarea si restaurarea soclului, refacerea celor doua terase, curatarea statuii din bronz, refacerea patinei la statuie si cele doua basoreliefuri, restaurarea treptelor.

B. Crearea unui punct de agrement nou care se compune din urmatoarele:

B1.Realizarea Parcul tematic ,,Ctitorii stefaniene", construit in zona unde este amplasat monumentul lui Stefan cel Mare - Bacaoani, com Muntenii de Jos, judetul Vaslui

B2.Construirea unui teatru de vara de 350 de locuri;

B3.Amenajarea unei zone destinata evenimentelor de tipul expozitiilor de produse traditionale.

Se preconizeaza astfel a fi atinse o serie de obiective cum sunt diversificarea ofertei turistice prin introducerea in circuitul turistic cultural a doua obiective majore, din zona transfrontaliera VS-HN, dedicate erei lui Stefan cel Mare;

Se urmareste de asemeni valorificarea patrimoniului cultural si istoric comun al zonei VASLUI-HINCESTI prin crearea de evenimente care promoveaza obiceiurile si traditiile locale pentru turisti si iubitori de istorie.

Acest lucru se realizeaza in contextul cresterii interesului la nivel global fata de turismul cultural si de patrimoniu, insa cu o capacitate limitata datorita lipsei proiectelor care sa sustina aceasta activitate, in ciuda impactului semnificativ asupra nivelului de trai al comunitatiilor locale

Se prezinta mai jos detaliat lucrarile necesare pe fiecare obiect in parte:

A.Lucrari de restaurare si reabilitare la ansamblul monument statuie ecvestra

Ansamblul monumentului este alcatuit din 3 părți:

- statuia ecvestră a lui Ștefan cel Mare, aflată pe o colină, la capătul unei alei cu trepte străjuite de o parte și de alta de două basoreliefuri din bronz;
- un platou de recreere, la baza grupului statuar, cu două fântani arteziene de mari dimensiuni, care se întinde de la limita cu drumul național DN 24 până la baza scărilor;
- un obelisc din bronz aflat pe axa monumentului, pe partea opusă a drumului național DN 24.

Lucrarile de restaurare din cadrul proiectului cuprind doar ansamblul statuii impreuna cu basoreliefurile si scarile de acces; celelalte elemente: zona fantanilor, platformele din zona joasa precum si obeliscul de pe partea opusa a DN24 nu fac parte din prezentul proiect.

Prevederi ale expertizei tehnice

In urma parcurgerii programului de analize inginereşti s-a determinat gradul de asigurare convenţional, la acţiuni seismice şi s-a făcut încadrarea clădirii în clasa de risc seismic Rs IV care cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare (cu perioada de revenire o dată la 225 de ani) nu vor prezenta degradări structurale care să afecteze siguranţa structurală.

Lucrări de reabilitare

- *Structura de rezistenţă a statuii nu necesită lucrări de consolidare.* ***Se vor reface doar ancorajele statuii din bronz în soclul de beton armat.***
- *Se vor efectua lucrări de reabilitare la placa platformei exterioare a statuii (placa din afara perimetrului chesonului de fundare), acolo unde a fisurat ca urmare a tasărilor stratului suport. Se vor desface zonele fisurate ale plăcii de beton armat, se va înlătura stratul suport de pământ; stratul suport de pământ se va reface prin compactare profundă şi se va reface placa de beton armat prin introducerea unei armături noi, ancorată în placa nefisurată.*
- *Se vor efectua lucrări de reabilitare la placa rampei scărilor de acces de la nivelul şoselei, acolo unde a fisurat ca urmare a tasărilor stratului suport. Se vor desface segmentele fisurate ale plăcii de beton armat, se va înlătura stratul suport de pământ; stratul suport de pământ se va reface prin compactare profundă şi se va reface placa de beton armat prin introducerea unei armături noi, ancorată în placa nefisurată.*
- *Se va repara placajul soclului prin înlocuirea plăcilor care s-au deteriorat sau care au foat expulzate.*
- *Se va reface finisajul platformei statuii prin înlocuirea placajului mozaicat.*
- *Se va reface finisajul scărilor de acces de la nivelul şoselei.*
- *Se va proiecta un sistem de rigole pentru preluarea şi dirijarea apelor din precipitaţii în afara amprizei complexului monumental.*

Concluzii finale expertiza tehnica

Concluzia generală a Raportului de expertiză este aceea că structura de rezistenţă a monumentului nu necesită lucrări de consolidare. Structura îndeplineste cerinţele fundamentale de siguranţă, respectiv cerinţa de siguranţă a vieţii şi cerinţa de limitare a degradărilor pentru stările limită asociate (starea limită ultimă ULS şi starea limită de serviciu SLS, aşa cum sunt definite în Codul seismic P 100–1/2013, par. 2.1).

Structura de rezistenţă existentă – cheson de fundare, soclu de susţinere a statuii – este capabilă să preia încărcările statice şi dinamice (seismice) fără a fi necesare lucrări de consolidare.

Structura de rezistenţă existentă a fost încadrată în clasa de risc seismic Rs IV.

Lucrari de restaurare si reabilitare

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

Lucrarile de restaurare ale ansamblului-monument constau in lucrari de arhitectura ce includ si reabilitarea straturilor suport ale placilor si pardoselilor, completarea si refacerea finisajelor, astfel:

- verificarea starii si inlocuirea ancorajelor statuii ecvestre din bronz;
- sistematizarea terenului in jurul movilei pentru preluarea adecvata a apelor meteorice;
- restaurarea statuii si a celor doua basoreliefuri, reabilitarea finisajelor de arhitectura ale soclului;
- refacerea umpluturilor sub scari, trepte si platforme, corectarea muchiilor, refacerea finisajelor;
- amenajarea intregii zone din punct de vedere arhitectural.

Lucrarile de desfaceri se vor realiza cu grija, fara vibratii, de sus in jos, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la acest tip de activitati.

Se va realiza un program de monitorizare a comportarii in timp a taluzelor si a constructiilor existente, bazat pe masuratori topografice periodice, de inalta precizie, conform normelor in vigoare.

B.Corp nou amfiteatru – descrierea sistemului constructiv

Amfiteatrul este un corp distinct, amplasat singular, realizat la sol, format din ecran de proiectie, spatiu scena si gradene.

Sistemul de fundare

Cota ±0,00 corespunde nivelului finit al pardoselii la parter.

Pe amplasament se va face o sapatura pana la cota -1.65. Functie de natura efectiva a terenului, constatata pe suprafata libera a sapaturii, proiectantul poate face modificari ale solutiei de executie.

Dupa executia sapaturii se vor intocmi procese verbale de verificare a cotei si a naturii terenului ce vor fi avizate de catre inginerul geotehnician, conform etapelor din programul de control al calitatii. Sub nici o forma nu se admite executarea neglijenta a sapaturii sau abandonarea deschisa a excavatiei pentru fundatii.

Planurile se vor corela cu situatia reala intalnita in sapatura de la fata locului si daca apar neconcordante se va cere in scris interventia proiectantului.

Fundatia ecranului de proiectie este realizata ca o talpa din beton armat cu latimea de 1,80m din care se dezvolta peretele propriu-zis. Talpile de fundare pentru grinzile de inchidere au latimea de 60cm si inaltimea de 45cm. Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 5cm grosime pe stratul de argila/nisip de calcar alterat si degradat, sub forma de bolovanis si placi.

Pardoseala scenei se va executa din beton slab armat, cu grosime de 15cm, armata cu un rand de plase STNB ø6/10/10cm. Suprapunerile plaselor vor fi de minim 2 ochiuri pe ambele directii.

Gradenele se vor realiza cu trepte si contratrepte din beton armat, asezate pe umplutura compactata.

Rosturile de turnare dintre etapele de turnare se trateaza astfel incat sa se realizeze continuitatea betonului sau, cel putin, conditiile ce asigura un coeficient de frecare $\mu \geq 1$ in orice caz, nu se va realiza "neted".

Inaltimea sistemului de fundare respecta adancimea de inghet de 90cm din zona.

Umpluturile de langa fundatii se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic. In jurul constructiei se vor prevedea trotuare impermeabile de protectie cu panta de min. 5% spre exterior si cu latimea minima de 1,00m.

Fundatiile sunt dimensionate la o presiune de 130 kPa pentru incarcari in gruparea fundamentala de calcul, stabilite conform normativului CR0/2012

C.Cladiri pentru spatii comerciale si expo – descrierea sistemului constructiv

Cladirile destinate realizarii de targuri si expozitii sunt constructii cu regim de inaltime parter si structura de rezistenta din lemn.

Sistemul de fundare

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Este foarte important sa se aiba in vedere protejarea terenului de fundare impotriva umezirii, in timpul executiei si in timpul exploatarii prin indepartarea apelor de suprafata si inlaturarea unor eventuale pierderi de apa din conducte.

In cazul in care nivelul panzei freatice este mai ridicat la data sapaturii, se vor realiza epuismente pe durata executiei lucrarilor.

Inaltimea sistemului de fundare respecta adancimea de inghet de 90-100cm in zona.

Stratul de acoperire cu beton al armaturilor este:

- 5 cm pentru armatura longitudinala din fundatii.

Suprastructura

Suprastructura este realizata din stalpi de lemn si ferme pe directie transversala si un sistem cu contravantuiri din lemn pe directie longitudinala.

Inchiderea la partea superioara a constructiei se realizeaza cu invelitoare tip tigla metalica pe astereala de lemn. Invelitoarea va descarca pe capriori de lemn 10x12cm dispusi la 60cm, pe pane de lemn cu sectiunea de 15x25cm si descarca la randul lor pe popi de lemn 15x15cm. Sistemul constructiv va fi ridizat cu contrafise de lemn.

Toate elementele de lemn vor fi obligatoriu tratate ignifug si antiseptic.

D.Amenajare parc tematic

Lucrarile de realizare a parcului tematic cuprind amenajarea hartii Moldovei cu drumurile principale pe timpul lui Stefan cel Mare realizate sub forma de alei pietonale, in cuprinsul careia se vor regasi principalele ctitorii ale domnitorului, reprezentate la o scara redusa, sub forma de "machete" ce redau conturul cetatilor/ctitoriilor, cu inaltime maxima de 1,50m.

Machetele se vor realiza din beton armat, fiecare din acestea fiind amplasata pe un soclu-dala din b.a. de 20cm grosime, armata cu o plasa de otel ø6/100. Machetele se vor fixa in dala cu ancoraje din otel ø16. Dalele din b.a. se vor realiza pe un strat compactat de pamant curat, fara resturi.

In eventualitatea aparitiei unor probleme deosebite neconforme cu documentatia in timpul desfasurarii lucrarilor, constructorul va notifica in scris proiectantul, iar proiectantul isi rezerva dreptul de

a modifica prevederile proiectului pentru solutionarea problemelor aparute conform normelor tehnice in vigoare.

Pentru respectarea standardelor de calitate se face precizarea ca materialele puse in opera sa fie insotite de certificate de calitate si buletine de proba, conform ST 009/2011, emise de fiecare furnizor, iar receptionarea etapelor de executie se va face conform "Program pentru controlul calitatii lucrarilor" inclus in prezenta documentatie.

Se vor lua toate masurile in vederea respectarii prevederilor, normelor si normativelor de protectia muncii si PSI.

Modul concret de aplicare al prevederilor legate de protectia muncii si PSI cade in sarcina constructorului, prin personalul propriu delegat cu aceste responsabilitati.

d) probe tehnologice şi teste.

Se vor realiza probele tehnologice corespunzatoare la instalatiile de apa si a instalatiilor electrice.

5.4. Principalii indicatori tehnico - economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a) Indicatori maximali

Prezentam mai jos indicatorii din varianta scenariului maximal, conform devizului general maximal, astfel:

Valoarea totală a obiectului de investiţii este de 20979736,40 lei, cu TVA şi, respectiv, 17657132,70 lei fără TVA, din care construcţii - montaj (C+M), 18363300,55 lei în conformitate cu devizul general prezentat mai jos.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	val fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Chelt pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
2	Chelt pt asigurarea utilit necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00

CAPITOLUL 3 Chelt. pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii teren	9500.00	1805.00	11305.00
	3.1.1. Studii teren	9500.00	1805.00	11305.00
	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.	Doc-suport si chetl pt ob.avize ,acorduri si autorizatii	1500.00	285.00	1785.00
3.3	Expertiza tehnica	13000.00	2470.00	15470.00
3.4	Certificarea performantei energetice si audit energ	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	180500.00	34295.00	214795.00
	3.5.1 Tema de proiectare	10000.00	1900.00	11900.00
	3.5.2 Studiu prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezab. / DALI	64000.00	12160.00	76160.00
	3.5.4Doc. Tehnice necesare in vederea ob. Avize/aut.	65500.00	12445.00	77945.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului	5000.00	950.00	5950.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	36000.00	6840.00	42840.00
3.6	Organizarea proced de achizitie pub	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pt ob. de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica	45160.00	8580.40	53740.40
	3.8.1 Asist the din partea proiectantului	5000.00	950.00	5950.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	5000.00	950.00	5950.00
	3.8.1.2 pt particip proiect. la faze incluse in program	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 dirigintie de santier	40160.00	7630.40	47790.40
	TOTAL CAPITOL 3	249660.00	47435.40	297095.40
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	constructii si instalatii	15383845.00	2922930.55	18306775.55
4.2.	montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje si echipamente	171474.00	32580.06	204054.06
4.4.	Utilaje fara montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	11800.00	2242.00	14042.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00

	TOTAL CAPITOL 4	15567119.00	2957752.61	18524871.61
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier	68500.00	13015.00	81515.00
	5.1.1. Lucrari de constructii	47500.00	9025.00	56525.00
	5.1.2 Chelt conexe organizare de santier	21000.00	3990.00	24990.00
5.2.	Comisioane,cote, taxe, costul creditului	169744.80	0.00	169744.80
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC control calitate	77156.73	0.00	77156.73
	5.2.3 Cota aferenta ISC controlul statului	15431.35	0.00	15431.35
	5.2.4 Cota aferenta casa sociala a constructorilor	77156.73	0.00	77156.73
	5.2.5 Taxe pt acorduri, avize, autorizatia const/desf.	0.00	0.00	0.00
5.3	Chelt diverse si neprevazute	1579277.90	300062.80	1879340.70
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	22831.00	4337.89	27168.89
	TOTAL CAPITOL 5	1840353.70	317415.69	2157769.39
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pt probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	17657132.70	3322603.70	20979736.40
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	15431345.00	2931955.55	18363300.55

Scenariu1, maximal.

In aceast scenariu s-a luat in analiza realizarea unor lucrari mai ample si acolo unde era cazul s-au prevazut lucari din materiale de calitate superioara deci mai scumpe. Aceste lucrari sunt:

a.Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument prin realizarea conform caietului de sarcini si a expertizei tehnice si anume:

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

Lucrarile de restaurare ale ansamblului-monument constau in lucrari de arhitectura ce includ si reabilitarea straturilor suport ale placilor si pardoselilor, completarea si refacerea finisajelor, astfel:

- verificarea starii si inlocuirea ancorajelor statuii ecvestre din bronz;
- sistematizarea terenului in jurul movilei pentru preluarea adecvata a apelor meteorice;
- restaurarea statuii si a celor doua basoreliefuri, reabilitarea finisajelor de arhitectura ale soclului;
- refacerea umpluturilor sub scari, trepte si platforme, corectarea muchiilor, refacerea finisajelor;
- amenajarea intregii zone din punct de vedere arhitectural.

Lucrarile de desfaceri se vor realiza cu grija, fara vibratii, de sus in jos, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la acest tip de activitati.

Se va realiza un program de monitorizare a comportarii in timp a taluzelor si a constructiilor existente, bazat pe masuratori topografice periodice, de inalta precizie, conform normelor in vigoare.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

-Amfiteatrul va fi realizat pentru 350 de spactatori asezati pe gradene in aer liber.

-pentru partea de teatru s-a propus o varianta cu demisol si parter cu spatii pentru: vestiare actori barbati, vestiare actori femei, vestiare personal, Centrala termica pe curent electric, dusuri femei, barbati , grupuri sanitare spectatori, incaperi tehnice de depozitare, cafenea, casa scarii, birou adimistratie,sala sedinte, arhiva, spatiu pregatire spectacole, sala machiaj, etc, in total o suprafata desfasurata de 1355,78 mp

-scena

-Proiectoare exterioare, camere de supravehere video, instalatii sanitare, termice.

-Bazin vidanjabil pentru apele menajere, etc

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

Parcul tematic „Ctitorii stefaniene" care va cuprinde opt cetati realizate sau reabilitate si utilizate de Stefan cel Mare si manastirea Putna, locul de veci al domnitorului.

„Machetele" cetatilor si manastirea vor fi realizate din elemente metalice (bronz) la scara 1/30.

Machetele cladirilor stefaniene vor avea barbacane la baza pentru a nu fi inundate, iar radierele vor avea panta pentru scurgerea apelor.

Terenul va fi amenajat in asa fel incat apele meteorice sa nu poata fi colectate in cadrul parcului propriu-zis. Acestea vor fi directionate de la est la vest (dupa directia de scurgere a dealului).

d.Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invelitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Realizarea de grupuri sanitare subterane pentru utilizatori/turisti separate pe sexe.

In acest scenariu valoarea obiectivului de investitii este:

b) Indicatori minimali

Prezentam mai jos indicatorii din varianta scenariului minimal, conform devizului general minimal, astfel:

Valoarea totală a obiectului de investiţii este de 7246676,77 lei, cu TVA şi, respectiv, 6098772,83 lei fără TVA, din care construcţii - montaj (C+M), 6185092,83 lei în conformitate cu devizul general prezentat mai jos.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	val fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Chelt pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
2	Chelt pt asigurarea utilit necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Chelt. pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii teren	9500.00	1805.00	11305.00
	3.1.1. Studii teren	9500.00	1805.00	11305.00

	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.	Doc-suport si chetl pt ob.avize ,acorduri si autorizatii	1500.00	285.00	1785.00
3.3	Expertiza tehnica	13000.00	2470.00	15470.00
3.4	Certificarea performantei energetice si audit energ	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	180500.00	34295.00	214795.00
	3.5.1 Tema de proiectare	10000.00	1900.00	11900.00
	3.5.2 Studiu prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezab. / DALI	64000.00	12160.00	76160.00
	3.5.4Doc. Tehnice necesare in vederea ob. Avize/aut.	65500.00	12445.00	77945.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului	5000.00	950.00	5950.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	36000.00	6840.00	42840.00
3.6	Organizarea proced de achizitie pub	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pt ob. de invest.	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica	45160.00	8580.40	53740.40
	3.8.1 Asist teh din partea proiectantului	5000.00	950.00	5950.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	5000.00	950.00	5950.00
	3.8.1.2 pt particip proiect. la faze incluse in prog	0.00	0.00	0.00
	3.8.2 dirigintie de santier	40160.00	7630.40	47790.40
	TOTAL CAPITOL 3	249660.00	47435.40	297095.40
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	constructii si instalatii	5150057.00	978510.83	6128567.83
4.2.	montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje si echipamente	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje fara montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	11800.00	2242.00	14042.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	5161857.00	980752.83	6142609.83
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier	68500.00	13015.00	81515.00
	5.1.1. Lucrari de constructii	47500.00	9025.00	56525.00

	5.1.2 Chelt conexe organizare de santier	21000.00	3990.00	24990.00
5.2.	Comisioane,cote, taxe, costul creditului	57173.13	0.00	57173.13
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC control calitate	25987.79	0.00	25987.79
	5.2.3 Cota aferenta ISC controlul statului	5197.56	0.00	5197.56
	5.2.4 Cota aferenta casa sociala a constructorilor	25987.79	0.00	25987.79
	5.2.5 Taxe pt acorduri, avize, autorizatia const/desf.	0.00	0.00	0.00
5.3	Chelt diverse si neprevazute	538751.70	102362.82	641114.52
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	22831.00	4337.89	27168.89
	TOTAL CAPITOL 5	687255.83	119715.71	806971.54
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pt probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	6098772.83	1147903.94	7246676.77
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5197557.00	987535.83	6185092.83

Sef proiect: dr. ing. Tudose Corneliu

Scenariu 2, minimal

In aceast scenariu s-a luat in analiza realizarea unor lucrari mai simple si mai ieftine. Acestea se refera in primul rand la Amfiteatru si la materialele utilizate pentru "machetele" de cetati sau manastire. Aceasta schimbare in sensul de ieftinire a lucrarii nu inseamna o *micsorare a durabilitatii sau compromisuri la aspectul arhitectural al constructiilor.*

a.Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument prin realizarea conform caietului de sarcini si a expertizei tehnice si anume:

Ansamblul Monumental cu statuia ecvestra este amplasat pe o movila creata artificial, cu o inaltime de cca. 20 m fata de nivelul soselei.

Stadiul actual al ansamblului (decembrie 2019) indica usoare tasari ale umpluturilor de sub unele dale in zona scarilor impreuna cu degradari de finisaje la trepte, muchii si la placarile de la partea superioara a soclului monumentului.

La data realizarii proiectului nu exista date disponibile cu privire la monitorizarea stabilitatii movilei sau la comportarea in timp a taluzelor sau a constructiilor existente. Aceasta evidenta nu s-a realizat pana in prezent.

Lucrarile de restaurare ale ansamblului-monument constau in lucrari de arhitectura ce includ si reabilitarea straturilor suport ale placilor si pardoselilor, completarea si refacerea finisajelor, astfel:

- verificarea starii si inlocuirea ancorajelor statuii ecvestre din bronz;
- sistematizarea terenului in jurul movilei pentru preluarea adecvata a apelor meteorice;
- restaurarea statuii si a celor doua basoreliefuri, reabilitarea finisajelor de arhitectura ale soclului;
- refacerea umpluturilor sub scari, trepte si platforme, corectarea muchiilor, refacerea finisajelor;
- amenajarea intregii zone din punct de vedere arhitectural.

Lucrarile de desfaceri se vor realiza cu grija, fara vibratii, de sus in jos, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la acest tip de activitati.

Se va realiza un program de monitorizare a comportarii in timp a taluzelor si a constructiilor existente, bazat pe masuratori topografice periodice, de inalta precizie, conform normelor in vigoare.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

-Amfiteatrul va fi realizat pentru 350 de spactatori asezati pe gradene in aer liber.

-pentru partea de teatru s-a propus o varianta in care se vor realiza gradene in aer liber pentru 350 de spectatori , scena si un ecran semicircular fundat direct pe o talpa de beton armat cu latimea de 1,80m peste care se va dezvolta peretele/ecran propriu zis.

Acesta va avea o scena iar Iluminatul va fi asigurat prin iluminatul general tip stradal al obiectivului. Se vor prevede prize electrice pentru conectarea la nevoie a aparaturii de propiectie mobila sau a proiectoarelor de scena.

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

Parcul tematic „Ctitorii stefaniene" care va cuprinde opt cetati realizate sau reabilitate si utilizate de Stefan cel Mare si manastirea Putna, locul de veci al domnitorului.

Cetatile si manastirea vor fi realizate la scara 1/30. Cetatile vor avea decoratiuni tematice, reprezentand opt cetati si o manastire, cu dimensiuni diferite, insumand un total de aproximativ 80mp, executate la scara de 1/30 realizate prin tehnica sgraffito in mortar special pentru tematizare, rezultand o copie fidela in detaliu a cetatilor, respectiv a manastirii. Vom atasa documentului lucrari executate anterior la acelasi nivel de detaliu.

Realizarea machetelor se va realiza in urmatoarele etape de lucru :

1. Documentatie plastica
2. Costructia structurilor metalice care va fi executata din otel beton de 6, respectiv 8, dupa caz, sudat sau legat mecanic.
3. Atasare plasa de sarma sau plastic cu rol de sustinere a tencuielii decorative. Dupa caz se vor folosi armaturi rigide pentru a facilita rezistenta mecanica si de torsiune a betonului armat.
4. Ingrosarea peretilor cu mortar decorativ pentru a ajunge la dimensiunea dorita raportata la scara de 1/30.

5. Aplicarea mortarului decorativ de catre sculptori in vederea texturarii manuale in detaliu, astfel realizanduse o copie cat mai fidela a materialelor din care au fost construite cetatile: piatra, lemn, caramida, tencuiala,etc.
6. Pictarea realista a cetatilor de catre artistul plastician pentru a tematiza cat mai bine diferenta intre materiale: piatra, lemn, caramida, tencuiala, etc.
7. Impermeabilizarea machetelor si protejarea impotriva factorilor externi: apa, inghet, raze UV, etc.

Machetele cladirilor stefaniene vor avea barbacane la baza pentru a nu fi inundate, iar radierele vor avea panta pentru scurgerea apelor.

Terenul va fi amenajat in asa fel incat apele meteorice sa nu poata fi colectate in cadrul parcului propriu-zis. Acestea vor fi directionate de la est la vest (dupa directia de scurgere a dealului).

d.Spatii de expunere / comerciale

Chioscurile propuse vor avea o structura compusa din stalpi si grinzi din lemn - invealitoarea va avea de asemenea o structura din lemn. Inchiderile perimetrale ale chioscurilor se vor realiza din lambriuri din lemn.

Sistemul de fundare este format din grinzi de fundare din beton armat in care sunt ancorate buloanele stalpilor de lemn sau metalici.

Fundatiile se vor aseza pe un strat de beton de egalizare de 10cm grosime.

Fundatiile sunt armate cu bare ø12 si ø16 din otel profilat de calitate BST500S. Zonele fara solicitari importante sunt armate constructiv. Ancorarea placilor de baza a stalpilor se face cu buloane 4xM16. Spatiul liber de sub placa de baza se monolitizeaza cu mortar de poza non-contractil cu continut ridicat de ciment.

Pardoseala se realizeaza ca o dala de beton armat de 10cm asezata pe umputura compactata, rostuita la maxim 4m. Umpluturile se vor executa cu pamant curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic.

Scenariul recomandat: scenariul 2.

a.Realizarea restaurarilor necesare la partea de monument

La acest capitol varianta de reabilitare si restaurare este identica la ambele scenarii. S-a mers pe aceasta solutie deoarece ansamblul arhitectural cu statuia ecvestra sunt lucrari de patrimoniu la care consideram ca nu trebuie sa facem compromisuri in ce priveste solutiile de restaurare si de reabilitatea a teraselor sau a scarilor.

b. Teatrul de vara (amfiteatru)

La teatrul de vara s-au facut multe modificari cele mai multe impuse de beneficiar datorita pretului foarte mare pe care il implica solutia din scenariul1. Astfel s-au scos toate lucrarile de constructii cu spatii intrioare ramanand doar ecranul semicircula. Nu sunt prevazute camere de proiectie, instalatiile electrice permitand doar alimentarea unor echipamente portabile aduse de catre organizatorii evenimentelor. De asemeni s-a considerat ca nu mai este nevoie de grupuri sanitare si deci nu se mai justifica nici bazinul vidanjabil.

Prin solutia de la acest scenariu se vor face economii si in ce priveste consumul de energie electrica dar mai ales la costrurile de intretinere: paza permanenta, personal de deservire, personal tehnic, etc.

c. Parcul tematic „Ctitorii stefaniene"

In acest scenariu toate amenajarile de la scenariul 1 cu exceptia materialului din care vor fi realizate cetatile si respectiv manastirea. Nu se va folosi bronz ci elemente de mortar si ciment, armate.

d.Spatii de expunere / comerciale

Si la acest capitol varianta de realizare este identica la ambele scenarii cu exceptia faptului ca nu se vor mai realiza grupurile sanitare subterane, in locul acestora organizatorii de evenimente vor aduce intre 4 si 10 closete ecologice care vor fi evacuate la finalul manifestatiilor.

Concluzii

Prin realizarea lucrarilor prevazute in cenariul 2 se vor realiza economii importante astfel incat valoarea de investitii sa se apropie cat mai mult de bugetul alocat proiectului.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Prin crearea obiectuvului "Pe urmele lui Stefan cel Mare" se va realiza un punct turistic asamblat pe un obiectiv istoric determinat de un eveniment petrecut in anul 1473. Pentru amenajarea acestui punct turistic se va merge pe consolidarea, restaurarea monumentului existent care se compune din ansamblul monumental ecvestru din bronz, scarile de acces spre colina unde este amplasat monumentul si basoreliefurile din bronz. De asemeni se vor mai realiza un teatru de vara (amfiteatru), un parcul tematic „Ctitorii stefaniene" si un spatii de expunere / comerciale.

Toate aceste vor avea un impact favorabil in cadrul turismului istoric in aceasta zona a Moldovei.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de executie este 12 luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Obiectivul necesita lucrari de restaurare, conservare si punere in valoare a unei parti din Ansamblul monumental “Statuia ecvestra a domnitorului Stefan cel Mare”, a construirii unui parc tematic ,,Ctitorii stefaniene” (un parc cu cele mai reprezentative din ctitoriile domnitorului), a unui teatru de vara care va oferi posibilitatea sustinerii unor evenimente culturale si a unui spatiu in aer liber dedicat sustinerii unor evenimente de tipul targurilor cu produse traditionale realizate in Vaslui si Hancesti. Aceste lucrari sunt incluse in proiectului ,,Pe urmele lui Stefan cel Mare”, depus pentru finantare in cadrul Programului Operational Comun Romania- Republica Moldova 2014-2020.

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

S-a obtinut C.U nr.1 din 8 ian. 2020 eliberat de primaria comunei Muntenii de Jos, jud. Vaslui.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Suprafata de teren pe care se va realiza obiectivul denumit “Pe urmele lui Stefan cel Mare” se afla in intravilanul com. Muntenii de Jos si se compune, conform Cartilor Funciare din 2 parcele, astfel:

Terenul cu NC 70454, conf. CF nr. 70454 din data de 19.12.2019, are o suprafata de 16.688 mp, apartine domeniului public (Judetul Vaslui), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui.

Terenul cu NC70427, conf. CF 70427 din data de 20.12.2019, are o suprafata de 13.366 mp, apartine domeniului public (UAT Muntenii de Jos), iar dreptul de administrare apartine Consiliului Judetean Vaslui. Conform cartii functiare, terenul este liber de constructii.

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico – economică

S-a obtinut acordul de mediu (Clasificarea notificarii) nr. 449 din 22 01 2020.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

-Avizul de amplasament al AQUAVAS SA Vaslui nr.9/1013 din 6 01 2020;

-Avizul de amplasament favorabil nr.1003091824 din 17 01 2020 al DELGAZ GRID SA Targu Mures, Divizia Exploatare Mentenanta Retea El.- Echipa Acces Retea Electrica Vaslui;

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Atasat prezentei.

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

-Avizul favorabil al Ministerul Culturii – Directia Judeteana Pentru Cultura Vaslui nr.31 din 21 01 2020.

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Beneficiarul investitiei este este U.A.T. Judetul Vaslui, str. Stefan cel Mare nr.79, care raspunde si de implementarea investiţiei.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementarea proiectului:

Durata totala estimata de implementare a serviciilor este de 34 luni, inclusiv perioadele necesare Autoritatii contractante sa aprobe documentatiile tehnico-economice (tema de proiectare, studiul de fezabilitate si indicatorii tehnico-economici), perioada necesara finantatorului pentru evaluarea dccumentatiei tehnico-economice (estimata la 6 luni), perioada necesara Autoritatii contractante pentru derularea procedurii de atribuire a contractului de lucrari (estimata la 6 Luni), executia si receptia la terminarea lucrarilor si este stabilita de Autoritatea Contractanta ca incluzand toate etapele necesare finalizarii obiectivului de investitii.

Durata de executie a a lucrarilor

Durata de executie a lucrarilor de constructii este de 12 luni.

Graficul de realizare a investitiei

Nr. crt.	Denumire operatiune	Durata de realizare (Luni)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	**Reabilitare monument si scari de acces**												
1.1.	-Soclu + baza extinsa (restaurare)												
1.2.	-Statuie ecvestra, basoreliefuri, stema medalion si inscriptie												
1.3.	-Scara acces												
2.	**Amfiteatru**												
2.1.	-Terasamente												
2.2.	-Infrastructura												
2.3.	-Arhitectura												
3.	**Gradene**												
3.1.	-Structura												
3.2.	-Arhitectura												

4.	**Cetati, alei de acces, platforme**												
4.1.	-Cetati												
	-Alei de acces la cetati												
4.2.	-Platforme/soclu pentru cetati												
4.3.	-Platforma spatii comerciale												
5.	**Chioscuri spatii comerciale**												
5.1.	-Arhitectura												
5.2.	-Instalatii electrice												
5.3.	-Instalatii sanitare (cismea apa)												
6.	**Iluminat exterior obiectiv**												
6.1.	Iluminat exterior obiectiv												

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Pe perioada de operare a obiectivului trebuie ca beneficiarul sa intretina obiectivul in stare de utilizare astfel incat acesta sa atraga cat mai multi vizitatori sau spectatori. Aceste lucrari constau in pastrarea tuturor obiectelor intr-o stare perfecta de functionare sau aspect arhitectural, sa mentina iluminatul obiectivului pe toata durata noptii astfel incat acesta sa fie vizibil si atragator. De asemeni beneficiarul va asigura paza obiectivului 24 de ore din 24.

Pe langa aceste aspecte generale Beneficiarul va urmari evolutia in timp a lucrarilor existente sau a celor noi construite. In acest sens va incheia un contract cu o societate specializata care va face masuratori asupta reperilor de urmarire a comportarii in timp inclusi in constructii (statuie, platforme, amfiteatru, parc tematic, etc). De asemeni va face periodic masuratori topografice de control de precizie asupra colinei pe care se afla statuia ecvestra.

Toate aceste lucrari de urmarire se vor efectua in primii 5 ani de la darea in functiune a obiectivului o data la 6 luni iar dupa ceasta, daca nu apar probleme, o data pe an.

In cazul in care din masuratori apar abateri care arata ca constructiile sufera tasari sau deformari, beneficiarul va lua masurile de interventie care se impun. Aceste masuri vor fi stabilite de un expert tehnic.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Pentru ca obiectivul sa-si poata realiza menirea de obiectiv turistic cu o nota puternica de turism istoric si educativ, trebuie ca de acest obiectiv sa raspunda si sa se preocupe niste persoane specializate in acest sens. Consideram ca este bine de luat in calcul angajarea unui ghid care sa fie prezent la locatie cel putin 8 ore pe zi. Evident acesta trebuie sa aiba la dispozitie prospecte in care sa se mentioneze istoria locului si a luptelor date de Stefan cel Mare pentru neatarnare tarii nu numai cu turcii ci si cu alte popoare sau hoarde care navaleau in Moldova. De asemeni ghidul trebuie sa aiba o minima documentare in ce priveste cetatile sau manastirea Putna machetate in Parcul tematic.

8. Concluzii şi recomandări

Consideram ca initiativa UAT Consiliul Judetea Vaslui de a realiza aceste obiectiv este cat se poate de necesara. Credem ca obiectivul trebuie intretinut si exploatat astfel incat sa-si poata realiza menirea de obiectiv turistic reprezentativ in aceasta parta a Moldovei.

B. PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ:

- Plan de încadrare in zonă	A-00
- Plan de situație	A-00`
- Plan parter - amfiteatru	A-01a
- Secțiune S1 - amfiteatru	A-02a
- Fațade – amfiteatru	A-03a
- Plan parter – spatii de expunere/comercializare	A-01b
- Plan invelitoare – spatii de expunere/comercializare	A-02b
- Sectiune A-A – spatii de expunere/comercializare	A-03b
- Fatada principala, laterala dreapta – spatii de expunere/comercializare	A-04b
- Fatada posterioara, laterala stanga – spatii de expunere/comercializare	A-05b
- Plan de ansamblu – parc tematic	A-01c
- Planuri machete – parc tematic	A-02c

REZISTENȚĂ:

– Plan fundații - amfiteatru	R-01
– Plan fundații - spatii de expunere / comercializare	R-02
– Parc tematic - Profile Tip	R-03
– Rigole de dirijare a apelor, Plan si sectiuni caracteristice	R-04

INSTALATII SANITARE:

- Plan instalatii sanitare – alimentare cu apa cisterna	S-01
- Plan instalatii sanitare – schema montaj apometru	S-02
- Plan instalatii sanitare – camin apometru	S-03

INSTALATII ELECTRICE:

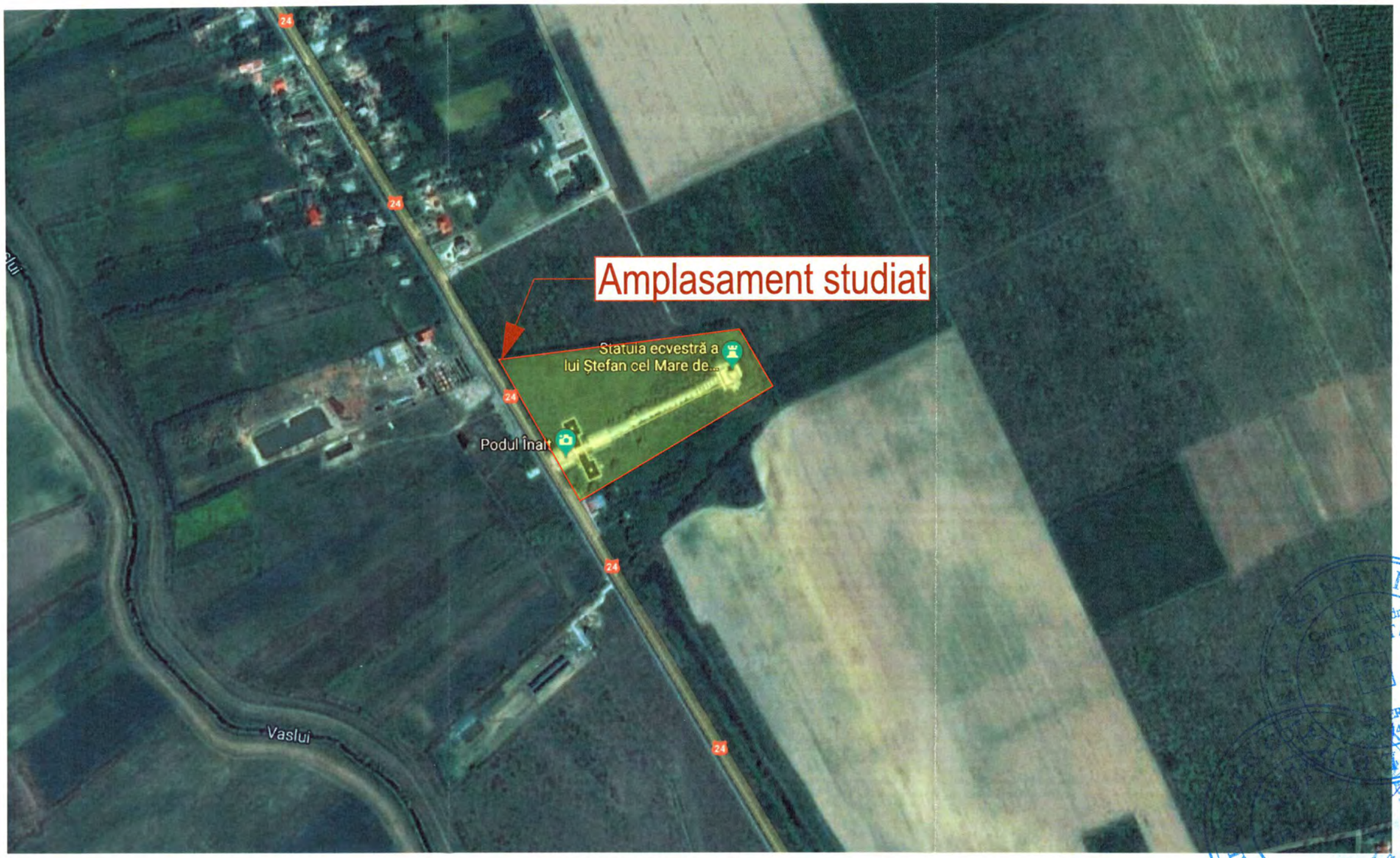
1. Plan de situatie – instalatii electrice	E-01
2. Scheme monofilare, tablou post trafo – instalatii electrice	E-02
3. Scheme monofilare, tablou electric parcare – instalatii electrice	E-03
4. Scheme monofilare, tablou electric parc cetati – instalatii electrice	E-04
5. Scheme monofilare, tablou electric amfiteatru – instalatii electrice	E-05

Data:

Ianuarie 2020

Proiectant

Sef Proiect
Dr.ing. Tudose Corneliu



N

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496
www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	6014
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

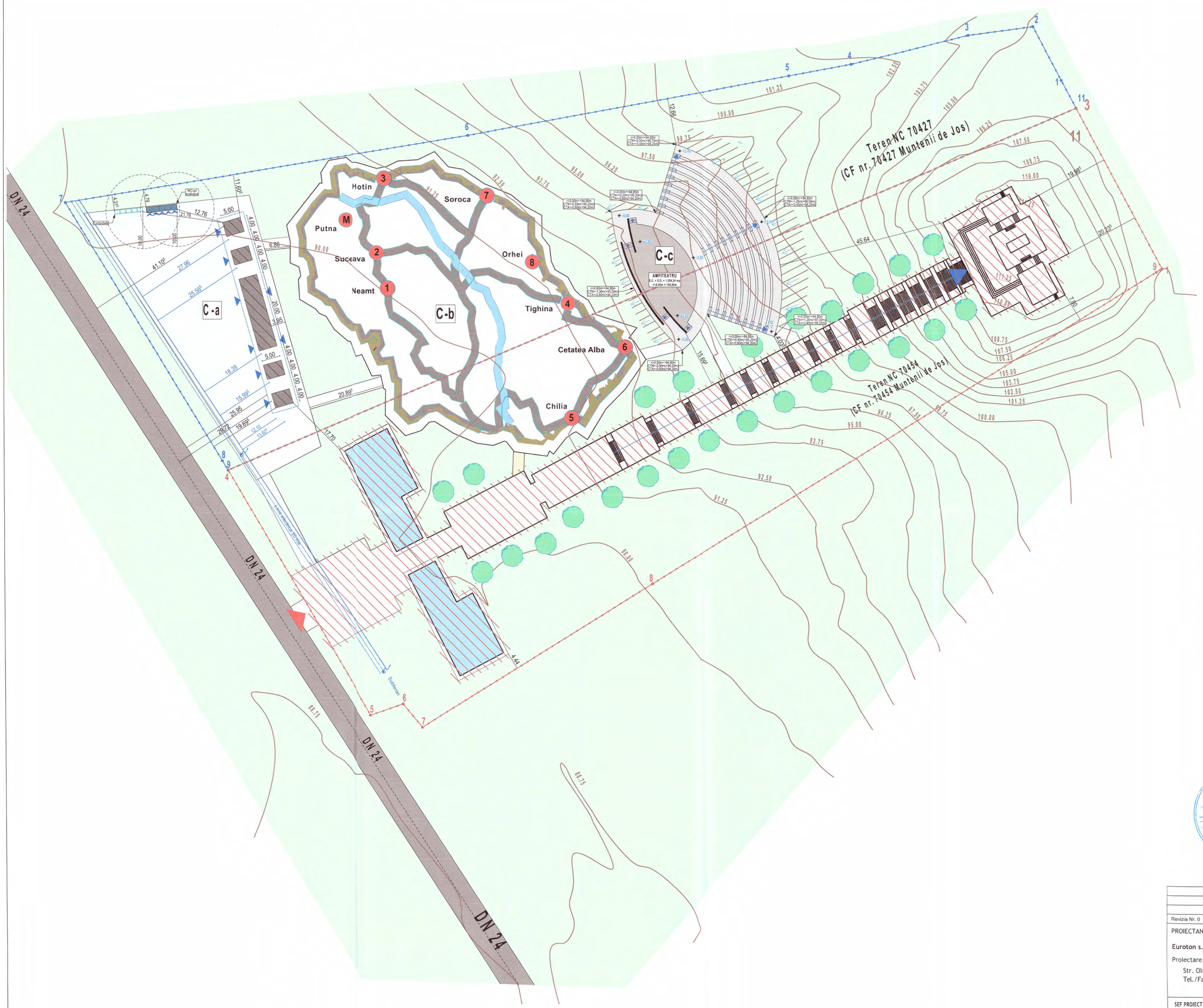
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

FORMAT: **A3**

SCARA: **1 / 5000**

PLANSA NR. : **A00**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



N

LEGENDA

1. SEMNE CONVENTIONALE

- Limite teren cu NC 70427 (conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019)
- Limite teren cu NC 70454 (conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)
- Spatii comerciale
- Spatii verzi
- Spatiu carosabil
- Alei pietonale propuse
- Directii de urcare a terenului / aleilor
- Acces principal ansamblu monumente
- Accese principale in cladiri propusa
- Accese in cabine WC-uri ecologice

Cladiri existente

- Ansamblu monument istoric

Cladiri / amenajari propuse

- C-a — Ansamblu de spatii comerciale
- C-b — Macheta de principiu a constructiilor importante din Moldova cititorite de "Stefan cel Mare"
- C-c — Amfiteatru in aer liber (nr. persoane cca. 350)

2. DATE SI INDICI

Situatie existenta

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:
- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp (conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)
- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp (conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019

S.C. existenta = 1.613,00 mp alcatuita din:
- cladire 70454-C1 cu s.c. = 745,00 mp
- cladire 70454-C2 cu s.c. = 2,00 mp
- cladire 70454-C3 cu s.c. = 2,00 mp
- cladire 70454-C4 cu s.c. = 432,00 mp
- cladire 70454-C5 cu s.c. = 432,00 mp (s.c. cladiri C1...C5 conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)

S.D. existenta = 1.613,00 mp alcatuita din:
- cladire 70454-C1 cu s.d. = 745,00 mp
- cladire 70454-C2 cu s.d. = 2,00 mp
- cladire 70454-C3 cu s.d. = 2,00 mp
- cladire 70454-C4 cu s.d. = 432,00 mp
- cladire 70454-C5 cu s.d. = 432,00 mp (s.d. cladiri C1...C5 conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)

POT existent = 5,36 %

CUT existent = 0,053

Situatie propusa

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:
- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp (conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)
- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp (conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019)

S.C. propusa = 1.854,34 mp alcatuita din:
- C-a ansamblu sp. comerciale cu s.c. = 260,00 mp
- C-c amfiteatru in aer liber cu s.c. = 1.594,34 mp (structuri propuse)

S.D. propusa = 1.854,34 mp alcatuita din:
- C-a ansamblu sp. comerciale cu s.d. = 260,00 mp
- C-c amfiteatru in aer liber cu s.d. = 1.594,34 mp alc. din: (structuri propuse)

Situatie rezultata

Suprafata sit = 30.054,00 mp alcatuita din:
- teren cu NC 70454 = 16.688,00 mp (conf. CF nr. 70454 din 19.12.2019)
- teren cu NC 70427 = 13.366,00 mp (conf. CF nr. 70427 din 20.12.2019)

S.C. rezultata = 3.467,34 mp alcatuita din:
- s.c. existenta = 1.613,00 mp
- s.c. propusa = 1.854,34 mp

S.D. rezultata = 3.467,34 mp alcatuita din:
- s.d. existenta = 1.613,00 mp
- s.d. propusa = 1.854,34 mp

POT rezultat = 11,53 %

CUT rezultat = 0,115

ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * Dr. Ing. Coleman-Andrei SZALONTAY Expert Nr. 08873

ROMANIA * MINISTERUL DEZVOLTARII REGIONALE SI TURISMULUI * Arh. CORNELIU CONSTANTIN SPECIALIST Nr. 09552

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr.	Data:	
0		Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

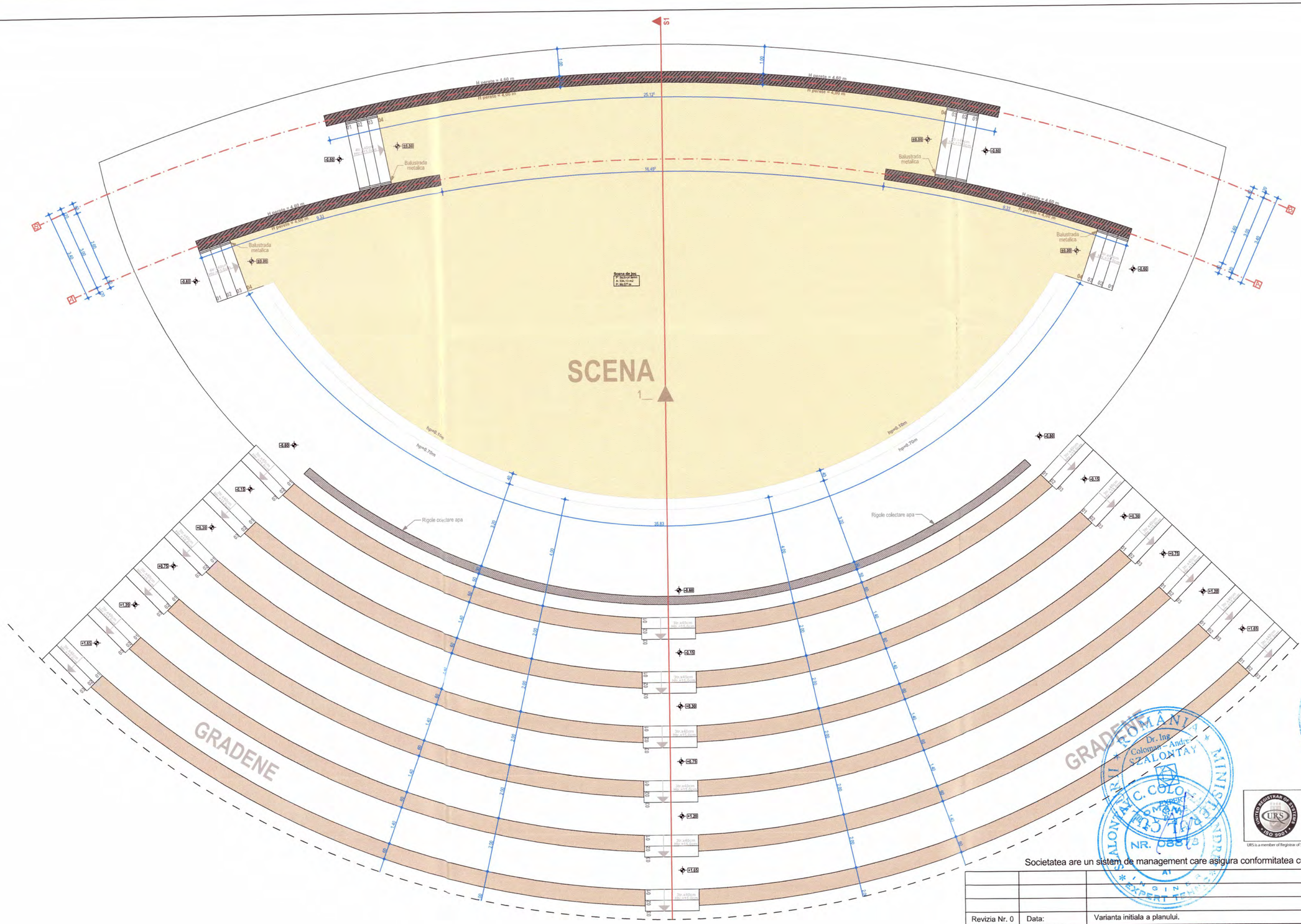
Nr. Proiect:	352 / 2019
FAZA:	S.F.
DATA:	2020

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai

DENUMIRE PLANSA: **PLAN DE SITUATIE**

FORMAT:	A1
SCARA:	1 / 100
PLANSA NR.:	A00'

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

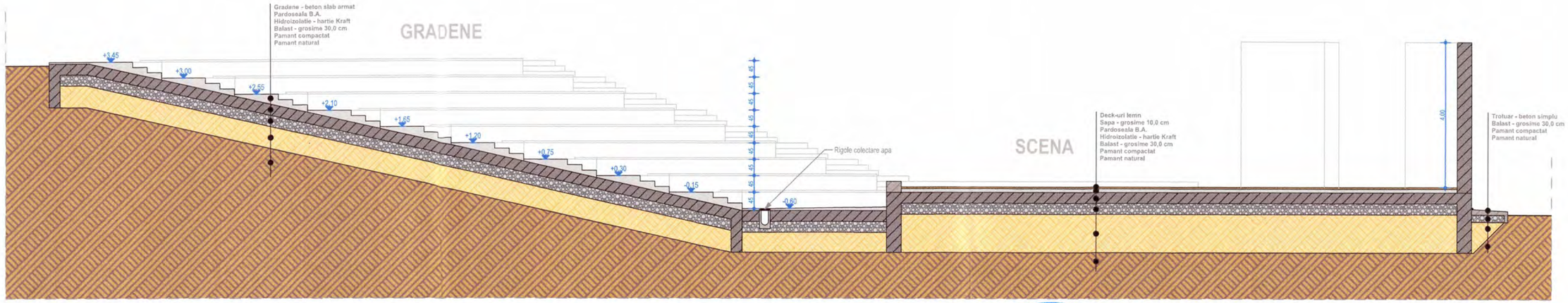
AMFITEATRU
PLAN PARTER

FORMAT: **A2**

SCARA: **1 / 100**

PLANSA NR. : **A01a**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII * Dr. Ing. Coloman - Andrei SZALONTAY EXPERT Nr. 6133

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII * Arh. CORNELIU CONSTANTIN SPECIALIST Nr. 0052

NR. 08373 A1

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:
Varianta initiala a planului.	

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	Ordinul Arhitectilor din Romania 6014
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	Mihai GRAJDEANU
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

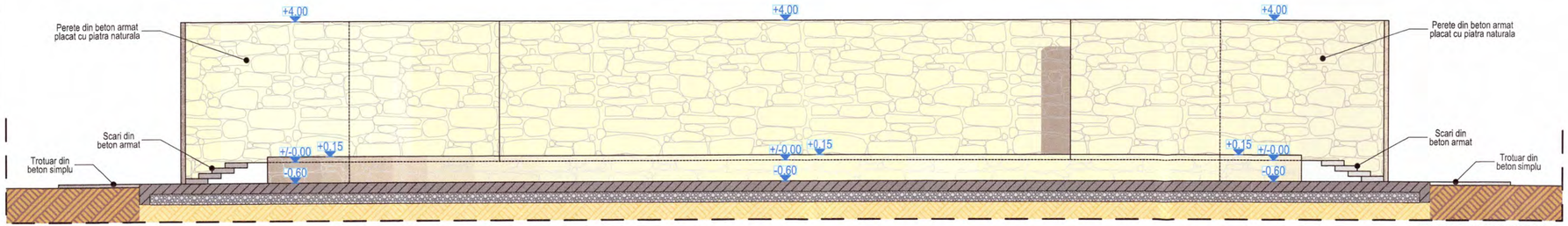
AMFITEATRU SECTIUNE S1

FORMAT: **A3+**

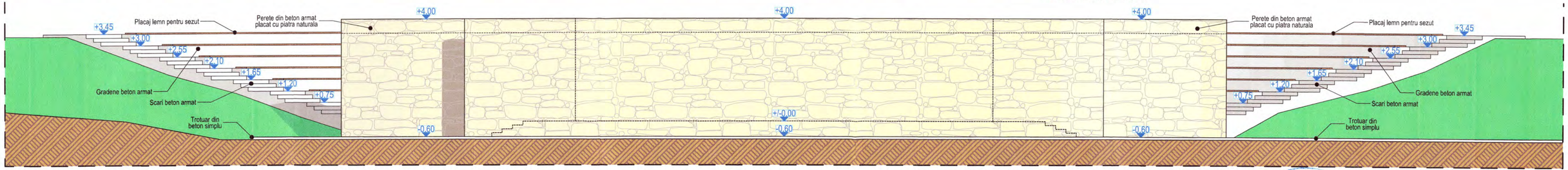
SCARA: **1 / 100**

PLANSA NR. : **A02a**

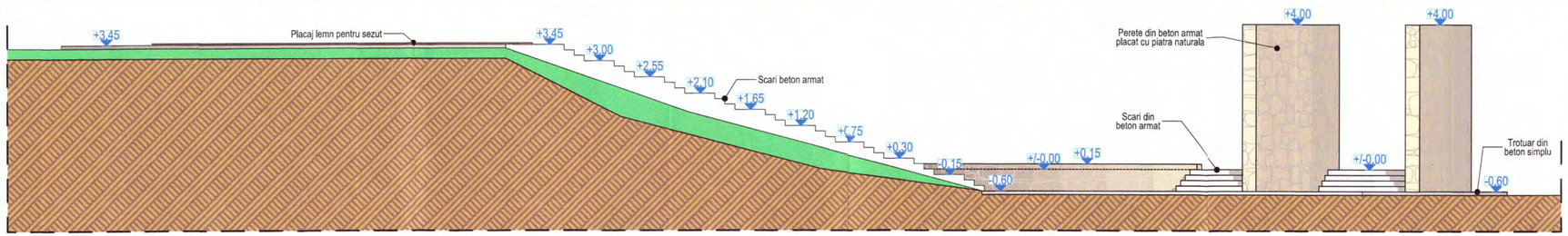
Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



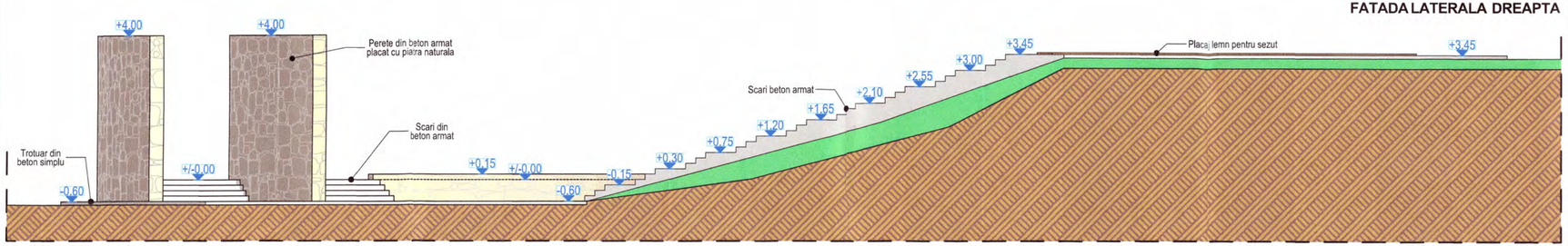
FATADA PRINCIPALA



FATADA POSTERIOARA



FATADA LATERALA DREAPTA



FATADA LATERALA STANGA

ROMÂNIA Dr. Ing. Coloman – Andrei SZALONTAY

ROMÂNIA Arh. CORNELIU CONSTANTIN SPECIALIST Nr. 0032

NR. 08873

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr.	Data:	
0		Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: 352 / 2019

FAZA: S.F.

DATA: 2020

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

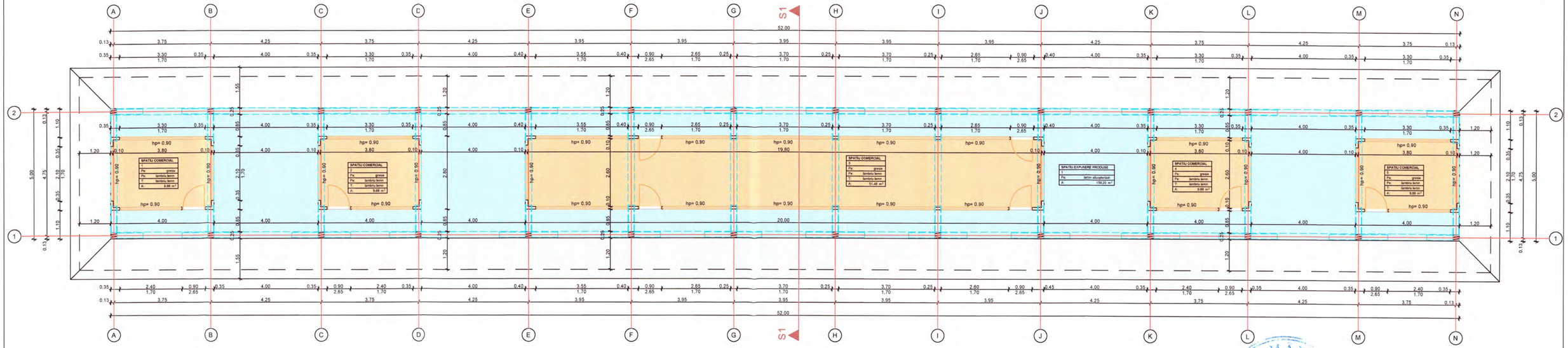
AMFITEATRU FATADE

FORMAT: A3+

SCARA: 1 / 100

PLANSA NR.: A03a

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



PLAN PARTER

ROMÂNIA Dr. Ing. Coleman-Andrei SZALONTAY

ROMÂNIA Arh. CORNELIU CONSTANTIN SPECIALIST Nr. 0032

URS is a member of Registrar of Standards (Holding) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0 Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: 352 / 2019
FAZA: S.F.
DATA: 2020

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

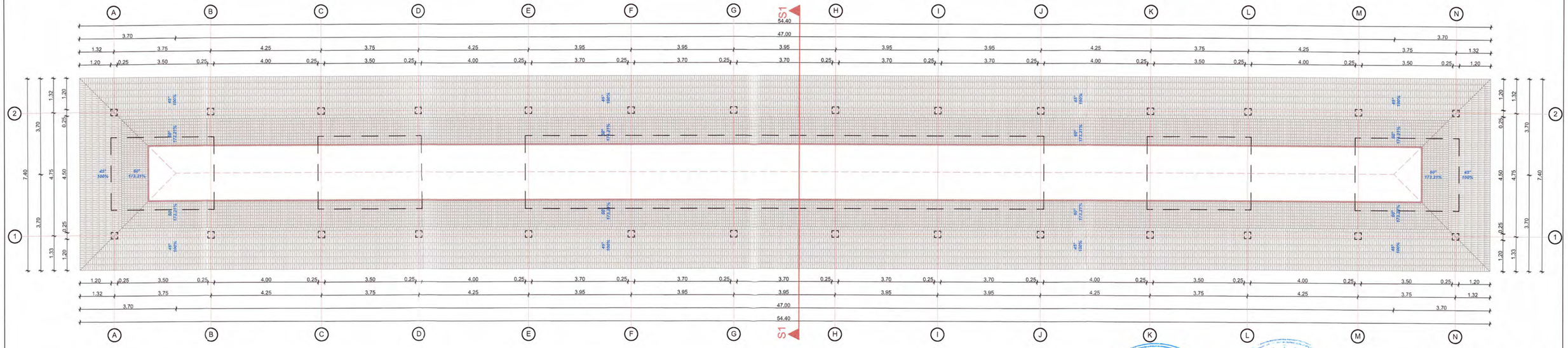
DENUMIRE PLANSA:

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALIZARE
PLAN PARTER

FORMAT: A3+
SCARA: 1 / 100
PLANSA NR.: A01b

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 60147 Mihai GRAJDEANU Arhitect cu drept de semnătură



PLAN INVELITOARE

ROMÂNIA Dr. Ing. Coleman – Andrei SZALONTAY Expert

ROMÂNIA Arh. CORNELIU CONSTANTIN SPECIALIST Nr. 0032

URS ISO 9001 UKAS MANAGEMENT 5553365 043 — URS ISO 14001 UKAS MANAGEMENT 5553365 043

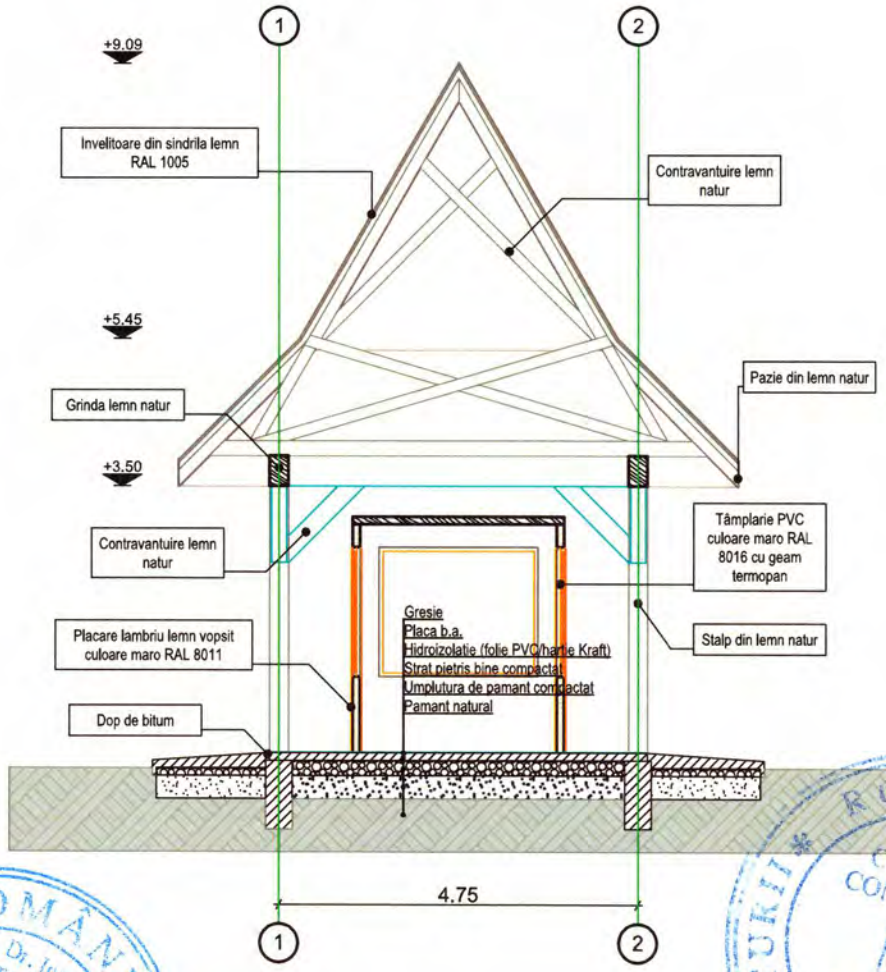
URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT **Euroton s.r.l.** J13/1029/1994, RO5304914 Proiectare, inginerie, consultanta in constructii Str. Olteniei Nr.14, Constanta Tel./Fax: 0241 / 616 496 www.euroton.ro		DENUMIRE PROIECT: **Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"** ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI** ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui	Nr. Proiect: **352 / 2019** FAZA: **S.F.** DATA: **2020**
SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	**DENUMIRE PLANSA:** **SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALIZARE** **PLAN INVELITOARE**	FORMAT: **A3+** SCARA: **1 / 100** PLANSA NR. : **A02b**
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai		
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai		

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

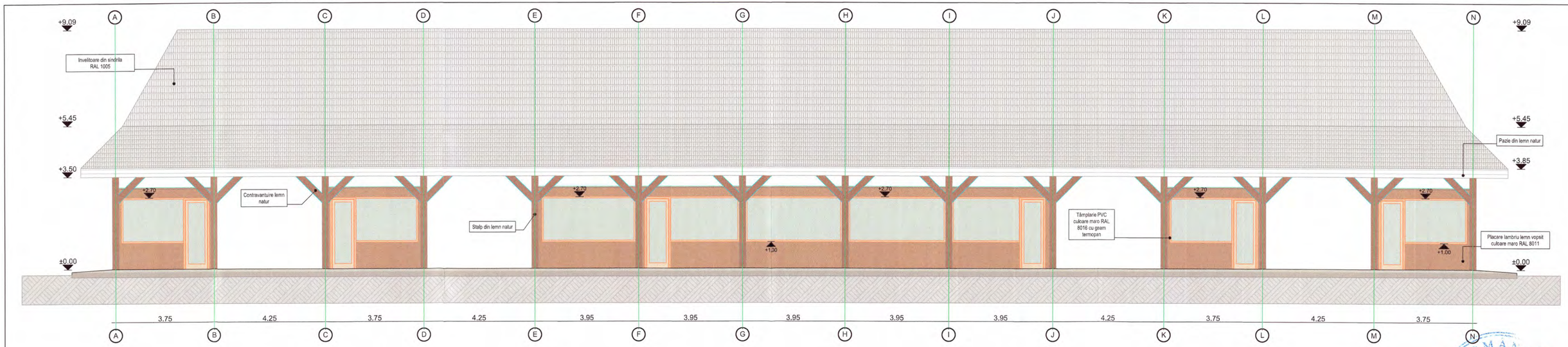
SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALIZARE SECTIUNE S1

FORMAT: **A4**

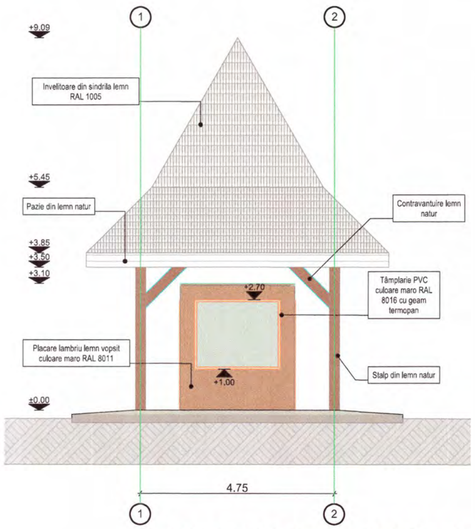
SCARA: **1 / 100**

PLANSA NR. : **A03b**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



FATADA PRINCIPALA



FATADA LATERAL DREAPTA

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in construcții

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

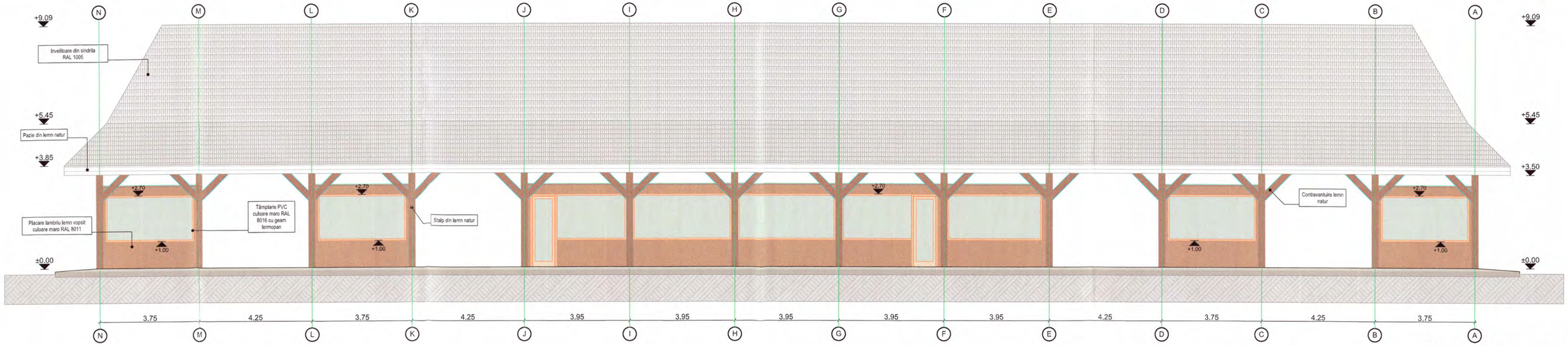
SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALIZARE
FATADA PRINCIPALA
FATADA LATERALA DREAPTA

FORMAT: **A3+**

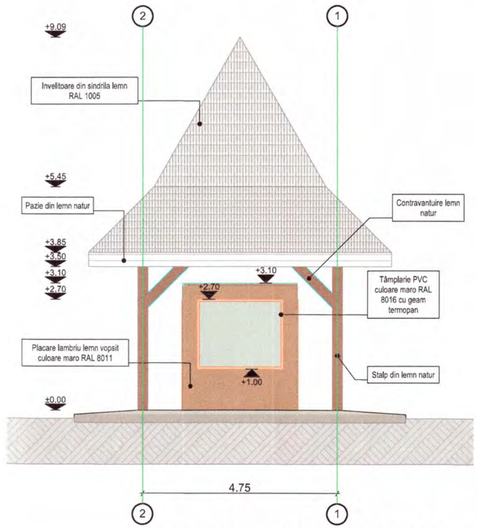
SCARA: **1 / 100**

PLANSA NR. : **A04b**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



FATADA POSTERIOARA



FATADA LATERALA STANGA

ROMÂNIA Dr. Ing. Tudose Corneliu-Andrei SEF PROIECT NR. 08873

ROMÂNIA Arh. CORNELIU CONSTANTIN SPECIALIST Nr. 10052

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd. URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0.	Data: 21 Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PLANSA:

SPATII DE EXPUNERE / COMERCIALIZARE
FATADA POSTERIOARA
FATADA LATERALA STANGA

Nr. Proiect:	352 / 2019
FAZA:	S.F.
DATA:	2020
FORMAT:	A3+
SCARA:	1 / 100
PLANSA NR. :	A05b

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 6014 MIHAI GRAJDEANU

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.

MANASTIREA PUTNA

HOTIN

90.00

91.25

SOROCA

92.50

93.75

CETATEA SUCEAVA

CETATEA NEAMT

CETATEA ORHEI

TIGHINA

CETATEA ALBA

CHILIA

ROMÂNIA
Arh. CORNELIU CONSTANTIN
SPECIALIST Nr. 0032

ROMÂNIA
Dr. Ing. Coloman - Andrei SZALONTAY
C. COLO...
NR. 08873
A1
INGINER EXPERT TEHNIC

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496
www.euroton.ro

S.C. EUROTON S.R.L. ERT

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 6014 Mihai GRAJDEANU

DENUMIRE PLANSA:

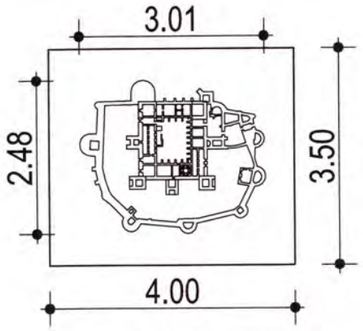
PARC TEMATIC
PLAN DE ANSAMBLU

FORMAT: **A2**

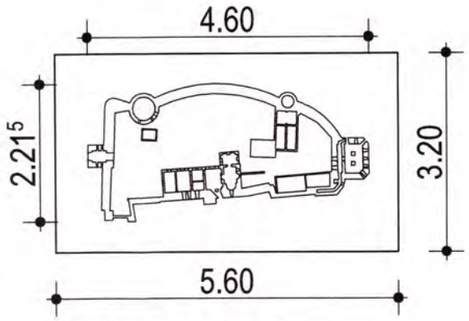
SCARA: **1 / 200**

PLANSA NR.: **A01c**

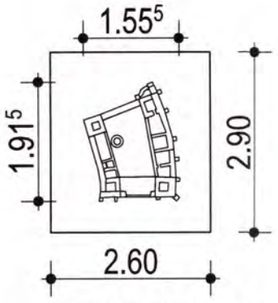
Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



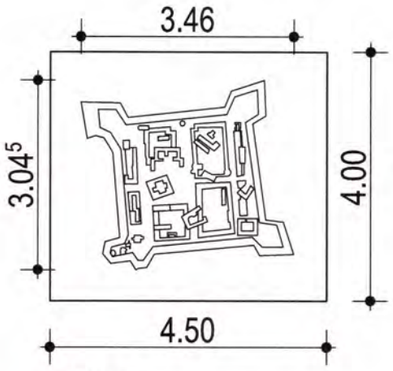
CETATEA SUCEAVA



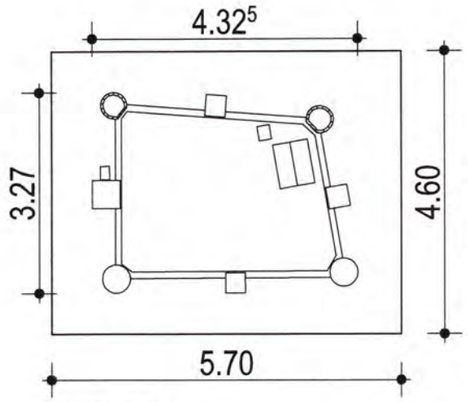
CETATEA HOTIN



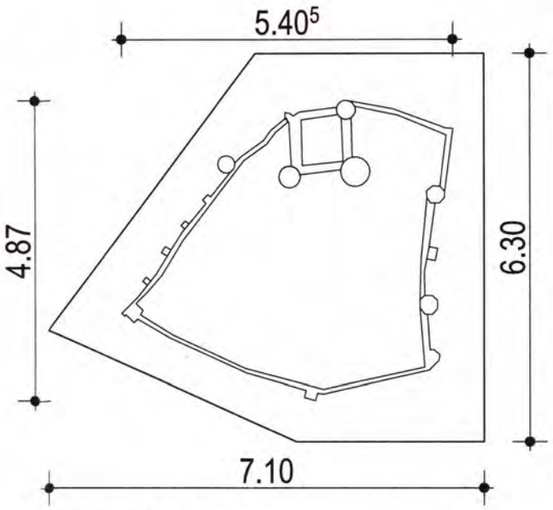
CETATEA NEAMT



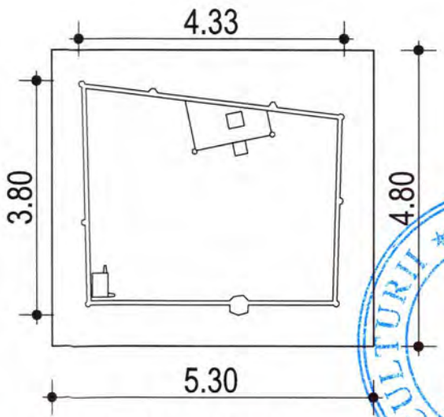
CHILIA



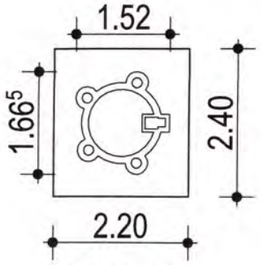
TIGHINA



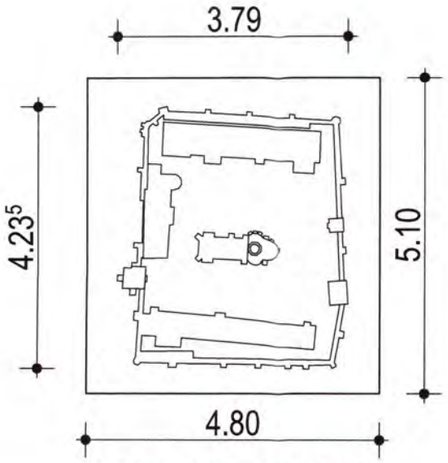
CETATEA ALBA



CETATEA ORHEI



SOROCA



MANASTIREA PUTNA

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914

Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta

Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Arh. Grajdeanu Mihai	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

DENUMIRE PLANSA:

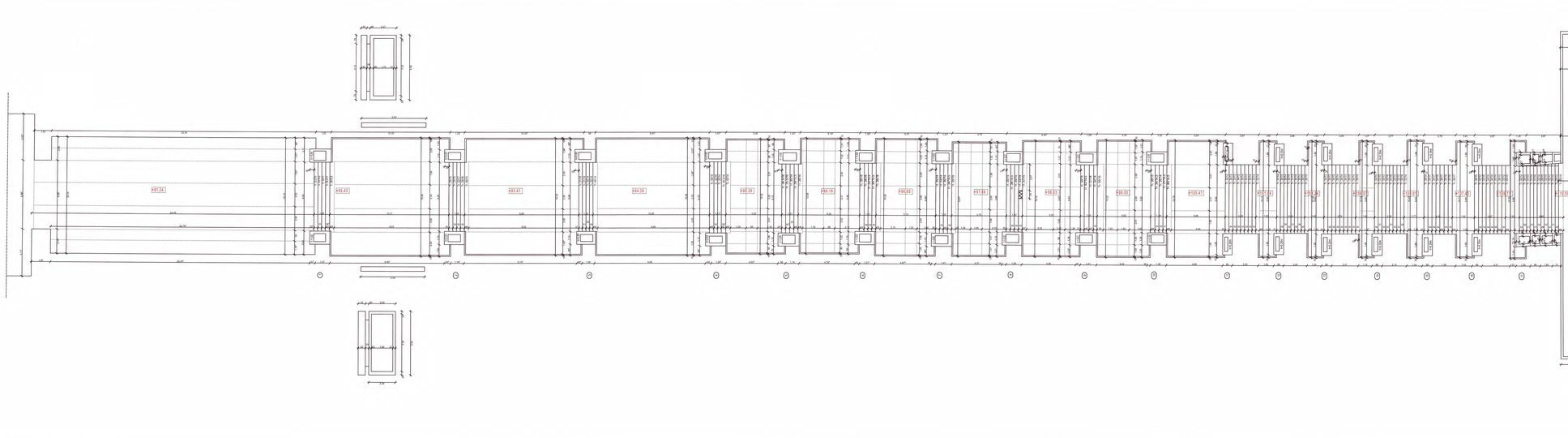
PARC TEMATIC PLANURI MACHETE

FORMAT: **A3**

SCARA: **1 / 100**

PLANSA NR.: **A02c**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



PROPUNERI MASURI INTERVENTII

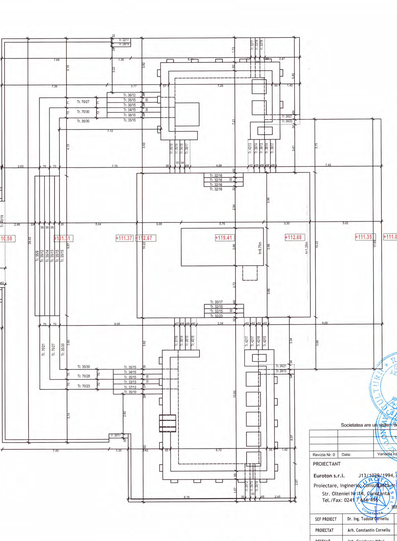
1. Statuia lui Stefan cel Mare - Vaslui

1.1. Soclu si scara
- curatirea suprafetelor de elemente calcaroase
- inlocuirea lucrurilor cu lucrari de inox
- curatirea suprafetelor de piatra cu substante ornitologice
- curatirea suprafetelor de bronz de importiati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinarii
- pasivarii
- conservare

1.2. Basoreliefuri
- demontare si remontare basoreliefuri - realizarea suportului + curatirea suprafetelor de piatra si bronz
- inlocuirea lucrurilor cu lucrari de inox
- curatarea suprafetelor de importiati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinarii
- pasivarii
- conservare

1.3. Stema medalion si inscriptie
- demontare si remontare stema
- curatarea lateranare a stemei
- curatarea suprafetelor de bronz de importiati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinarii
- pasivarii
- conservare

2. Soclu + baza estimp
- demontare si remontare soclu - numerua sau similare
- dezlocuirea placilor de pe treapta + controlul/refacerea
- inlocuirea prin copiere a celor in volumul aderent si adancime de 5 cm
- inlocuirea placilor de soclu in volumul aderent unul beton nou
- regenerarea placilor de soclu si treptelor prin mijloace fizice
- refacerea placilor prin montaj a placutelor din piatra si marmura
- rag. str. suport pl. pardos. din mortar cimint marca 100-Tip II cm gros. pentru montaj placi de piatra si marmura
- mont. placi din piatra de travertin, marmura la soclul
- treptei si contratreptei placatur cu placi marmura



NOTA: Cotele de nivel sunt exprimate in cote absolute.

Societatea are sisteme de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.


Revizia Nr. 2	Data:	Verificat/Aprobat autorizat:

PROIECTANT	Euroton s.r.l. J13/2626/1994, RO9009414	DENUMIRE PROIECT: Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"
	Proiectare, Inginerie, Consultanta in Constructii	BENEFICIAR: sat Bădeuți, com. Murmuri de Jos, jud. Vaslui
	Str. Ovidiu nr.65, Constanta	AMPLASAMENT: UAT JUDETUL VASLUI
	Tel./Fax: 0241 666 666	FAZA DE PROIECTARE: dr. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudorel Ciurea	SPECIFICATIE: CLADIRE MONUMENT PLAN
PROIECTAT	Arh. Constantin Cornelia	
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai	

Nr. Proiect	351 / 2019
FAZA	S.F.
DATA	2020
FORMAT	A2+
SCARA	1 / 100
PLANSA Nr.	A01

Document supus legii dreptului de autor. Drepturile de reproducere apartin Euroton s.r.l. Constanta.



PROPUNERI MASURI INTERVENTII

1. Statuia lui Stefan cel Mare - Vaslui
1.1. Statuia ecvestra
- curatare sumara a interiorului calului
- inlocuirea suruburilor cu suruburi de inox
- curatarea suprafetelor de bronz de excremente ornitologice
- curatarea suprafetelor de bronz de impuritati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu soluzii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinare
- pasivare
- conservare

1.2. Basoreliefuri
- demontare si remontare basoreliefuri + realizarea suportului + material elastoplastic pentru rostul de dilatare
- inlocuirea suruburilor cu suruburi de inox
- curatarea suprafetelor de impuritati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinare
- pasivare
- conservare

1.3. Stema medalion si inscriptie
- demontare si remontare stema
- curatare interioara a stemei
- curatarea suprafetelor de bronz de impuritati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinare
- pasivare
- conservare

2. Soclu + baza extinsa
- desfacerea placajelor de marmura sau similare
- desfacerea placajelor de pe trepte si contratrepte
- inlaturarea prin cioplire a str. de bet. superficial pe o adancime de 5 cm
- spituirea suprafetelor de beton in vederea aderarii unui beton nou
- reparare placaje din placi marmura sau travertin in suprafete plane
- slefuirea si lustruirea manuala a placajelor din piatra si marmura
- rep. str. suport pt. pardos. din mortar ciment marca 100-Tde 3 cm gros.
- repararea muchiilor stirbite la trepte mozaicate
- mont. placi din piatra de travertin, marmura la socluri
- trepte si contratrepte placate cu placi marmura

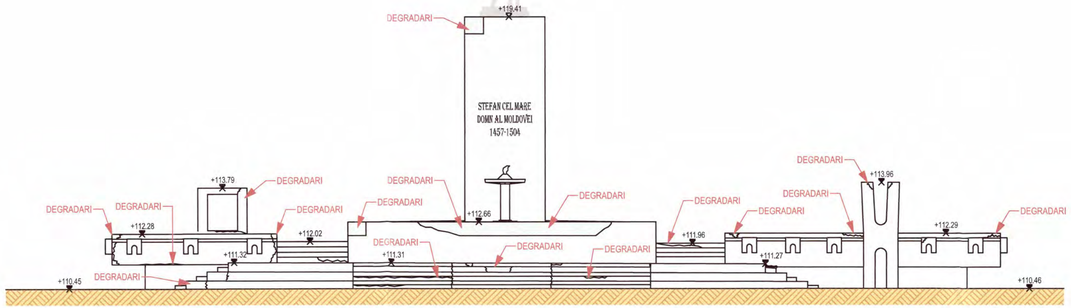
Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

NOTA: Cotele de nivel sunt exprimate in cote absolute.

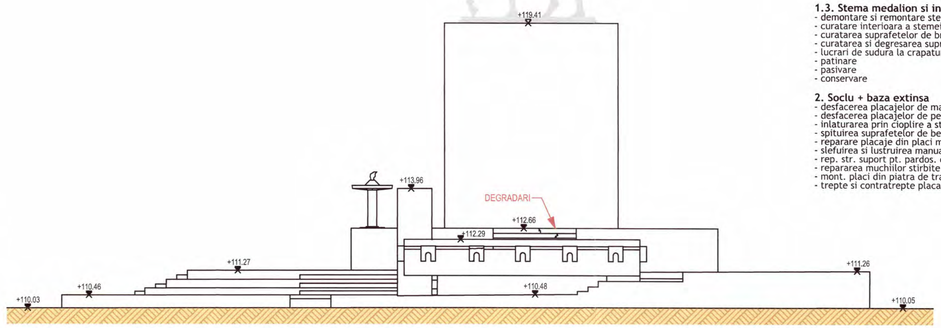
Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914 Proiectare, inginerie, consultanta in constructii Str. Olteniei Nr. 14, Constanta Tel./Fax: 0241 / 616 496 www.euroton.ro		DENUMIRE PROIECT: Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare" ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui	Nr. Proiect: 352 / 2019 FAZA: S.F. DATA: 2020
		BENEFICIAR: UAT JUDETUL VASLUI ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui	
SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	DENUMIRE PLANSA: CLADIRE MONUMENT SECTIUNI	FORMAT: A2+
PROIECTAT	Arh. Constantin Corneliu		SCARA: 1 / 100
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai		PLANSA NR.: A02r

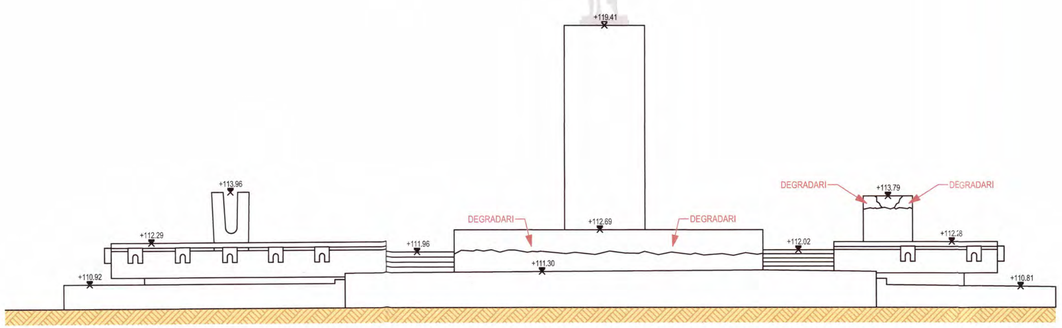
Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



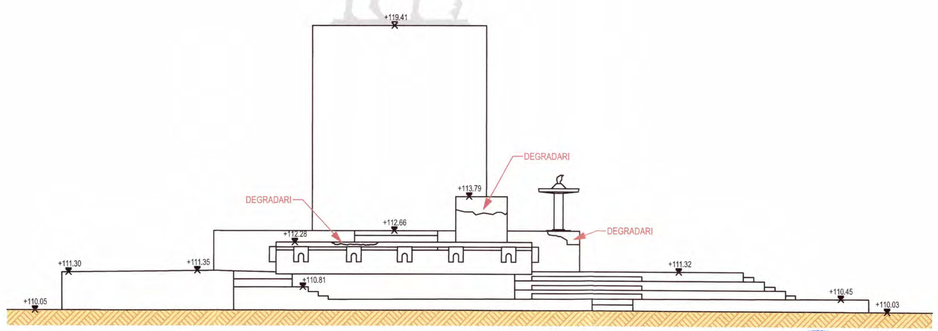
FATADA PRINCIPALA



FATADA LATERALA DREAPTA



FATADA POSTERIOARA



FATADA LATERALA STANGA

PROPUNERI MASURI INTERVENTII

1. Statuia lui Stefan cel Mare - Vaslui

1.1. Statuia ecvestra
- curatare sumara a interiorului calului
- inlocuirea suruburilor cu suruburi de inox
- curatarea suprafetelor de bronz de excremente ornitologice
- curatarea suprafetelor de bronz de impuritati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu soluzii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinare
- pasivare
- conservare

1.2. Basoreliefuri
- demontare si remontare basoreliefuri + realizarea suportului + material elastoplastic pentru rostul de dilatare
- inlocuirea suruburilor cu suruburi de inox
- curatarea suprafetelor de impuritati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinare
- pasivare
- conservare

1.3. Stema medalion si inscriptie
- demontare si remontare stema
- curatare interioara a stemei
- curatarea suprafetelor de bronz de impuritati fizice
- curatarea si degresarea suprafetelor de bronz cu solutii bazice
- lucrari de sudura la crapaturi si perforatii
- patinare
- pasivare
- conservare

2. Soclu + baza extinsa
- desfacerea placajelor de marmura sau similare
- desfacerea placajelor de pe trepte si contratrepte
- inlaturarea prin cioplire a str. de bet, superficial pe o adancime de 5 cm
- spiturea suprafetelor de beton in vederea aderarii unui beton nou
- reparare placaje din placi marmura sau travertin in suprafete plane
- slefuirea si lustruirea manuala a placajelor din piatra si marmura
- rep. str. suport pt. pardos. din mortar ciment marca 100-Tde 3 cm gros.
- reparatrea muchillor stirbite la trepte mozaicate
- mont. placi din piatra de travertin, marmura la socluri
- trepte si contratrepte placate cu placi marmura

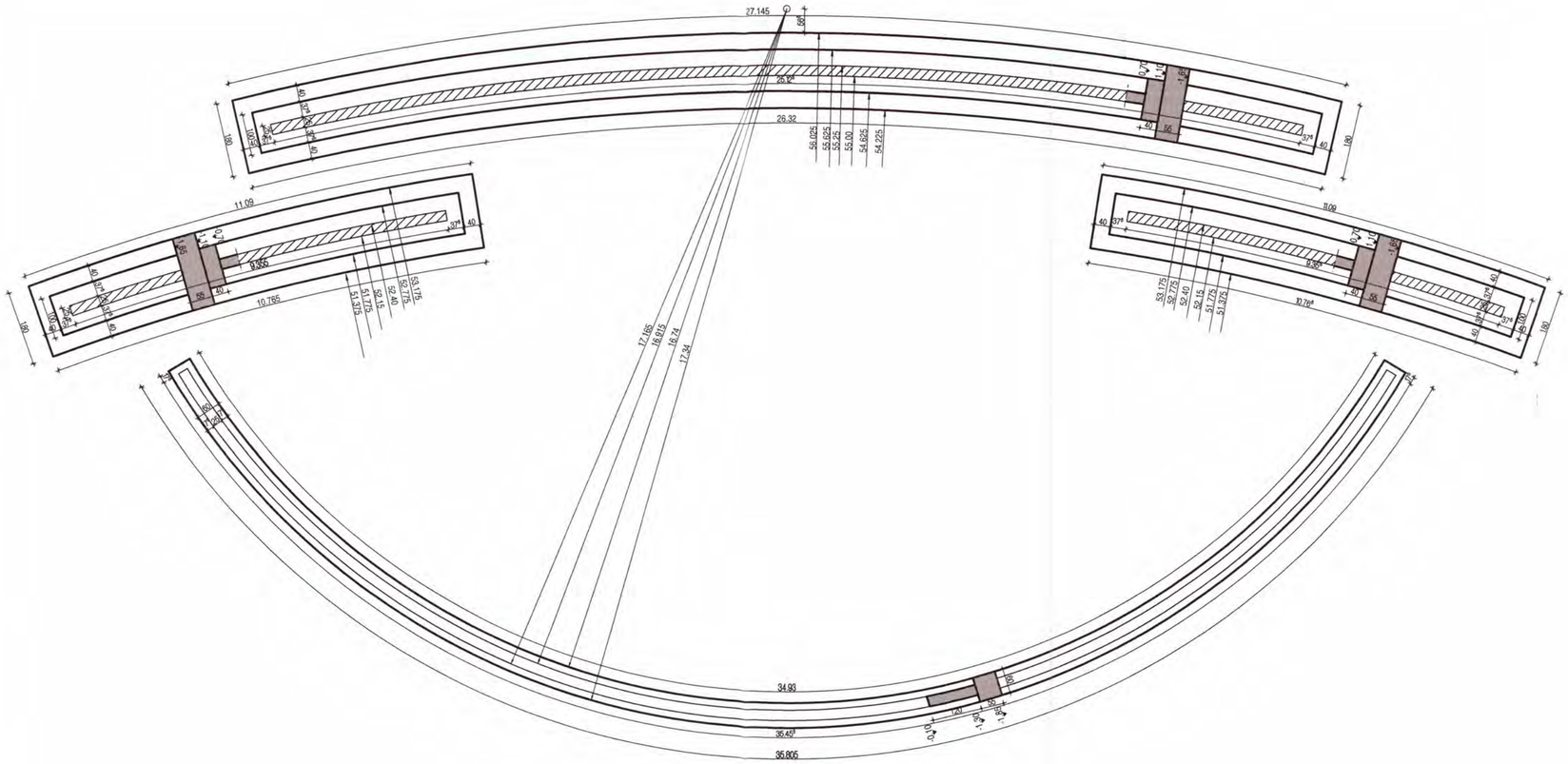
NOTA: Cotele de nivel sunt exprimate in cote absolute.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

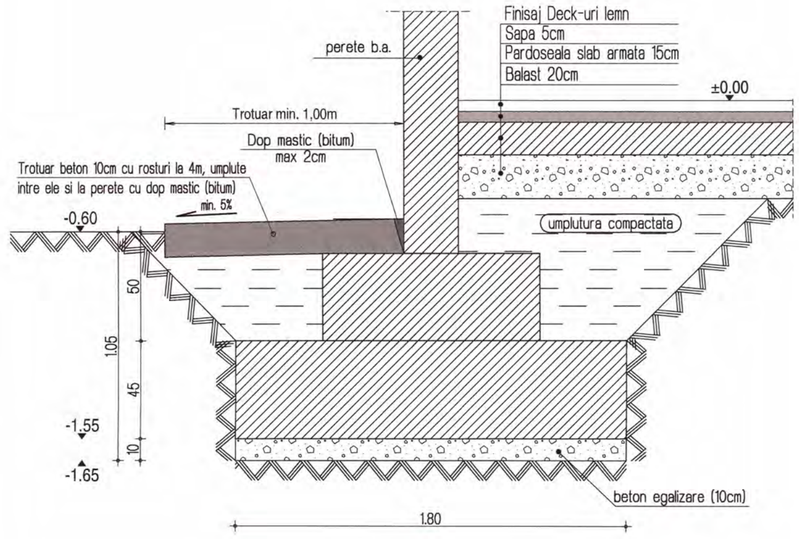
Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT		DENUMIRE PROIECT:	Nr. Proiect: 352 / 2019
Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304916		**Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"**	FAZA: S.F.
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii Str. Olteniei Nr.14, Constanta Tel./Fax: 0241/ 616 406		ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI** www.euroton.ro ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui	DATA: 2020
SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	DENUMIRE PLANSA: **CLADIRE MONUMENT FATADE**	FORMAT: A2+
PROIECTAT	Arh. Constantin Corneliu		SCARA: 1 / 100
DESENAT	Arh. Grajdeanu Mihai		PLANSA NR.: A03r

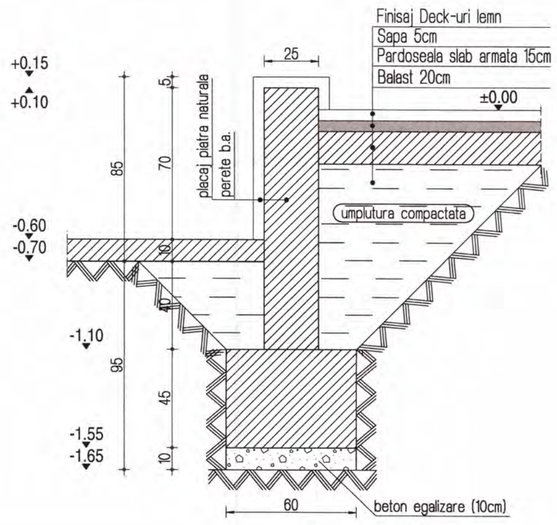
Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta.



SECTIUNE CARACTERISTICA FUNDATII ECRAN
Scara 1:20



SECTIUNE CARACTERISTICA FUNDATII SCENA
Scara 1:20



NOTE:

1. Cota +0.00 reprezinta nivelul finit al pardoselii parterului.
2. Conform studiului geotehnic, amplasamentul are urmatoarea componenta litologica, cotele sunt raportate la CTN, conform foraj F1:
   - un strat de sol vegetal in grosime de 0.50m, impropriu pentru fundare;
   - un strat de praf argilos galben tare 0.50m;
   - de la adancimea de 1,00m pana la 3,50m un strat de nisip fin galben-roscat, uscat cu calcar, mediu indesat.

   Nivelul panzei freatice a fost interceptat in foraje la adancimea de 4.10 fata de cota terenului.
3. Fundatiile au fost dimensionate la o presiune de 130kPa, pentru sarcini in gruparea fundamentala de calcul, stabilite conform codului de proiectare CR0-2012.
4. Umpluturile se vor executa cu pamant argilos, curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic. Compactarea va urmari obtinerea unei greutati volumice in stare uscata a umpluturii de 17 kN/mc, corespunzatoare unei umiditati optime de compactare de 14-14,5%.
5. Perimetral structurii se vor realiza trotuare de protectie cu latimea minima de 1.00m si cu panta catre exterior.
6. Inainte de inchiderea cofrajelor se vor amplasa cofraje pentru golurile de instalatii. Pozitiile si dimensiunile acestora se vor prelua din planurile de specialitate.
7. Dupa executia sapaturii se va solicita prezenta pe santier a inginerului geotehnician, pentru confirmarea naturii terenului si intocmirea procesului verbal de cota.
8. Se vor respecta cu strictete prevederile normativului NE012-2010 privind executarea lucrarilor de beton armat.

Societatea are un sistem de management care asigură conformitatea cu standardele ISO 9001:2015 și ISO 14001:2015.

Revizia Nr. 0	Data: * 2020	Varianta inițială a planului.	

PROIECTANT GENERAL

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, consultanță în construcții
Str. Olteniei Nr.14, Constanța
0241 / 616 496
www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Sfefan cel Mare"
ADRESA: sat. Bacaoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

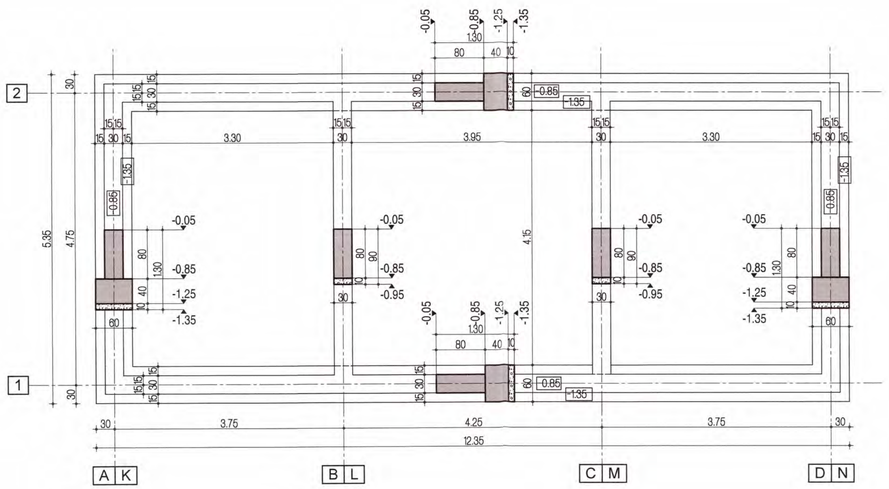
BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**
ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

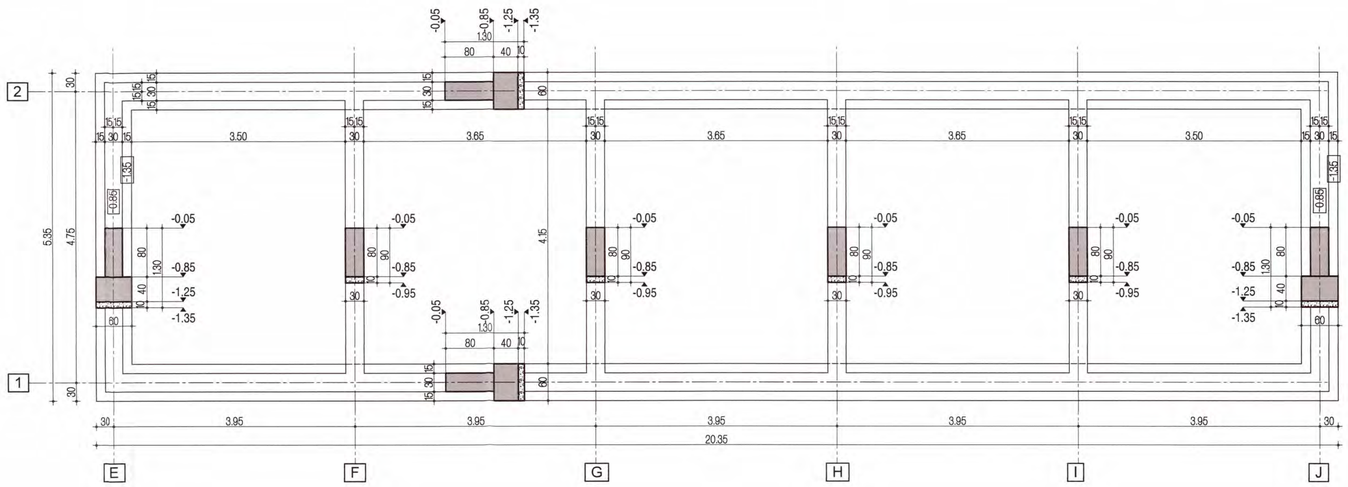
Nr. Proiect:	352 / 2019	
Faza:	S.F.	
DATA:	2020	
SCARA:	1:100 1:20	
FORMAT:	A2	
PLANȘA NR.	R-01	

ȘEF PROIECT	dr. ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	dr. ing. Tudose Corneliu	
DESENAT	ing. Solomon Florin	

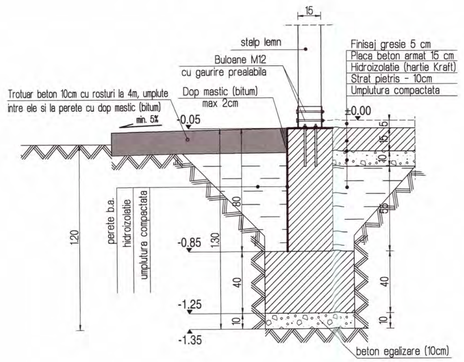
DENUMIRE PLANSA:
PLAN FUNDATIE, DETALII CARACTIRISTICE AMFITEATRU

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o formă fără permisiunea și acordul scris al Euroton s.r.l. Constanța

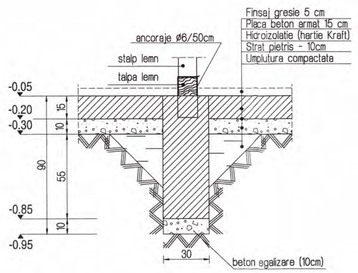




SECTIUNE CARACTERISTICA FUNDATII EXTERIOARE
Scara 1:20



SECTIUNE CARACTERISTICA FUNDATII SPATII EXPUNERE
Scara 1:20



NOTE:

1. Cota +0.00 reprezinta nivelul finit al pardoselii parterului.
2. Conform studiului geotehnic, amplasamentul are urmatoarea componenta litologica, cotele sunt raportate la CTN, conform foraj F2:
   - un strat de sol vegetal in grosime de 0.90m, impropriu pentru fundare;
   - un strat de argile prafoasa neagra sau cafenie, plastic-vartoasa..., plastic consistenta, in grosime de 1.90m;
   - de la adancimea de 2,80m pana la 3,70m un strat de argila galbena cu calcar, moale.

   Nivelul panzei freatice a fost interceptat in foraje la adancimea de 3.80 fata de cota terenului.
3. Fundatiile au fost dimensionate la o presiune de 130kPa, pentru sarcini in gruparea fundamentala de calcul, stabilite conform codului de proiectare CR0-2012.
4. Umpluturile se vor executa cu pamant argilos, curat, fara resturi vegetale si se vor compacta cu maiul mecanic. Compactarea va urmari obtinerea unei greutati volumice in stare uscata a umpluturii de 17 kN/mc, corespunzatoare unei umiditati optime de compactare de 14-14,5%.
5. Perimetrul structurii se vor realiza trotuare de protectie cu latimea minima de 1.00m si cu panta catre exterior.
6. Inainte de inchiderea cofrajelor se vor amplasa cofraje pentru golurile de instalatii. Pozitiile si dimensiunile acestora se vor prelua din planurile de specialitate.
7. Dupa executia sapaturii se va solicita prezenta pe santier a inginerului geotehnician, pentru confirmarea naturii terenului si intocmirea procesului verbal de cota.
8. Se vor respecta cu strictete prevederile normativului NE012-2010 privind executarea lucrarilor de beton armat.

ROMÂNIA COLOMAN-ANDREI Dr. Ing. Coloman Andrei CĂLĂRAȘI 0873 EXPERT

Societatea are un sistem de management care asigură conformitatea cu standardele ISO 9001:2015 și ISO 14001:2015.

Revizia Nr.0	Data: 2020	Varianta inițială a planului.	

PROIECTANT GENERAL
Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304513
Proiectare, consultanță în construcții
Str. Olteniei Nr.14, Constanța
0241 / 616 496
www.euroton.ro

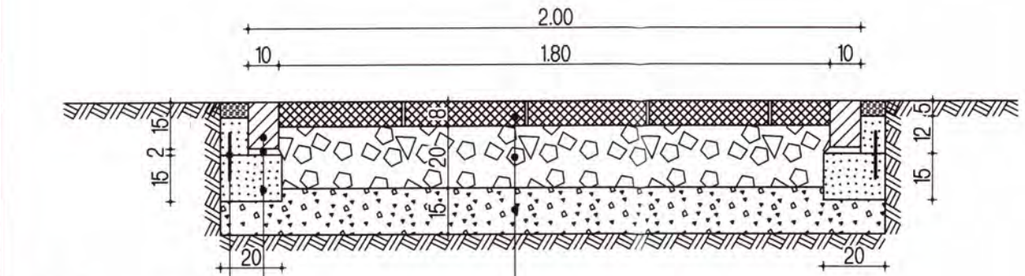
DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"
ADRESA: sat. Bacaoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui
BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**
ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

Nr. Proiect:		352 / 2019
Faza:		S.F.
DATA:		2020
SCARA:		1:50 1:20
FORMAT:		841x420
PLANȘA NR.		R-02
ȘEF PROIECT	dr. ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	dr. ing. Tudose Corneliu	
DESENAT	dr. ing. Craciun Ionut	

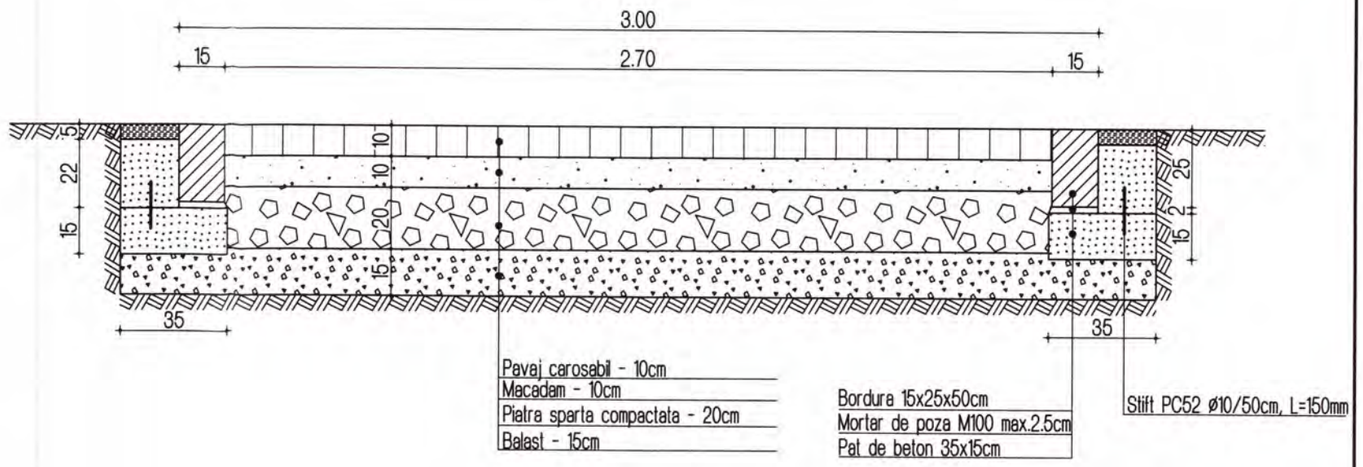
DENUMIRE PLANSA:
PLAN FUNDATIE, DETALII CARACTIRISTICE SPATII DE EXPUNERE/COMERCIALIZARE

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o formă fără permisiunea și acordul scris al Euroton s.r.l. Constanța

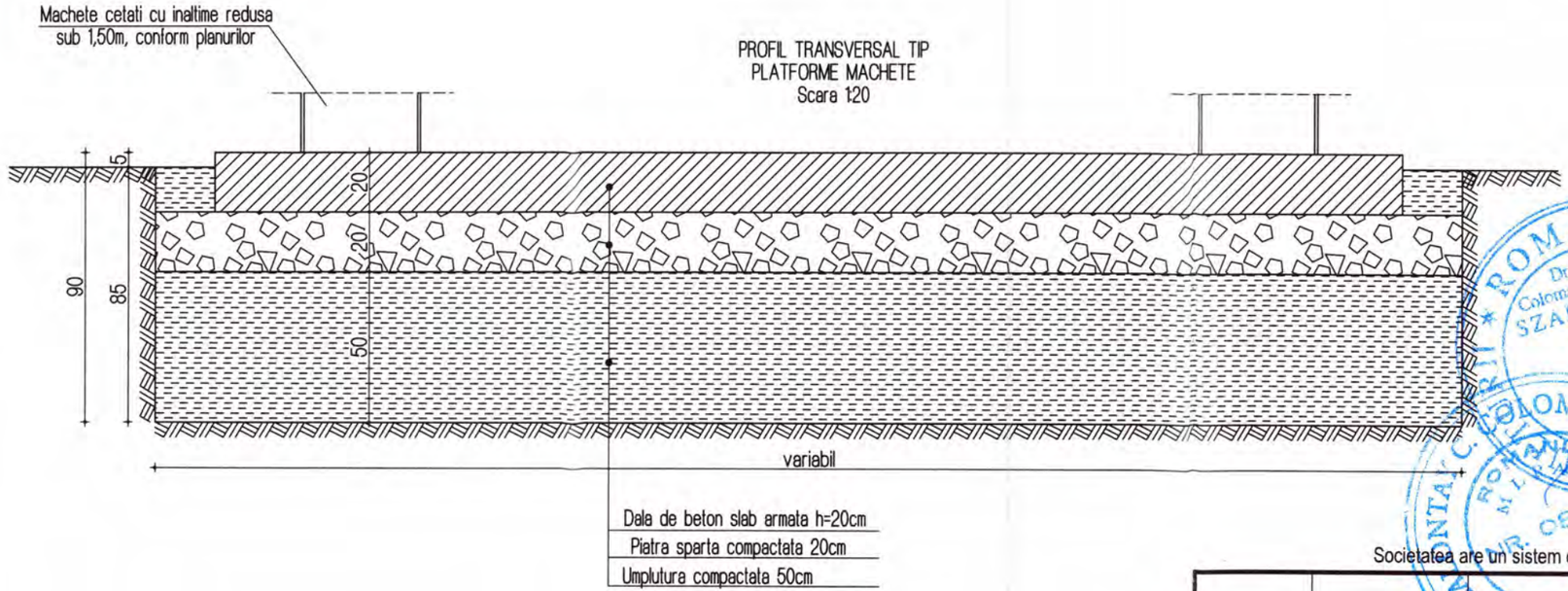
PROFIL TRANSVERSAL TIP
ALEI PIETONALE PARC TEMATIC
Scara 1:20



PROFIL TRANSVERSAL TIP
DRUM ACCES
Scara 1:20



PROFIL TRANSVERSAL TIP
PLATFORME MACHETE
Scara 1:20



ROMÂNIA * MINISTERUL CERCETĂRII * INGINER EXPERT TEHNIC
Dr. Ing. Coloman-Andrei SZALONTAY
COLOMAN
NR. 0991

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigură conformitatea cu standardele ISO 9001:2015 şi ISO 14001:2015.

Revizia Nr. 0	Data:	2020	Varianta iniţială a planului.

PROIECTANT GENERAL

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, consultanţă în construcţii

Str. Olteniei Nr.14, Constanţa

0241 / 616 496

www.euroton.ro

S.C. EUROTON S.R.L. E T

ŞEF PROIECT	dr. ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	dr. ing. Tudose Corneliu	
DESENAT	ing. Mitran Madalina	

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Sfefan cel Mare"

ADRESA: sat. Bacaoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

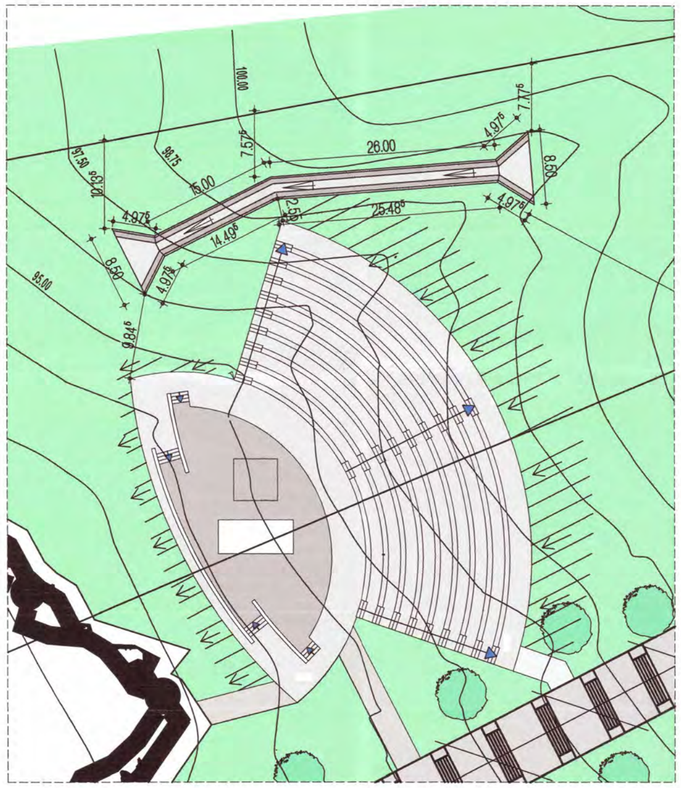
BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

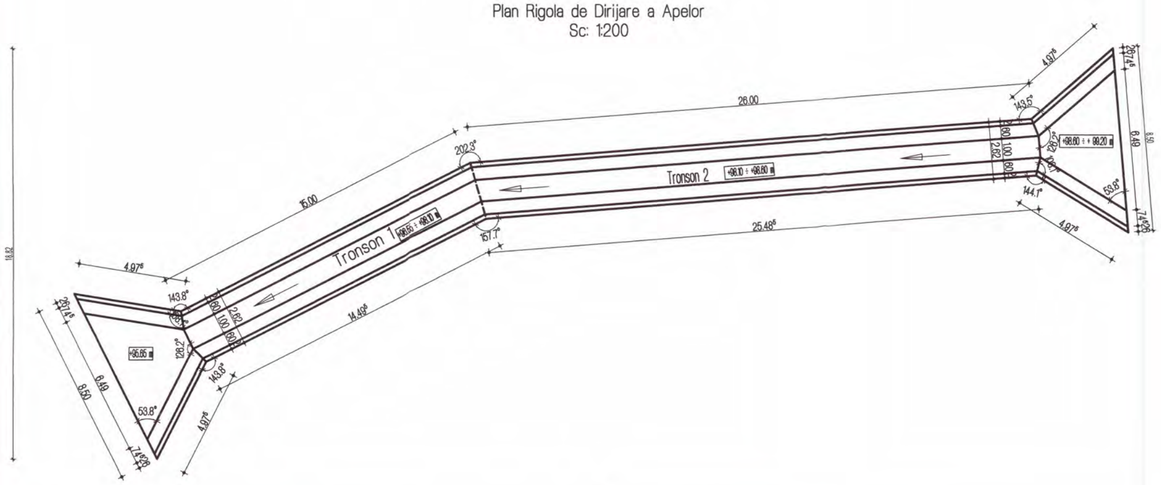
DENUMIRE PLANSA:
PARC TEMATIC
PROFILE TIP

Nr. Proiect:	352 / 2019
Faza:	S.F.
DATA:	2020
SCARA:	1:20
FORMAT:	A3
PLANŞA NR.	R-03

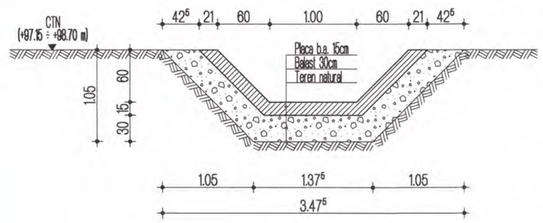
Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o formă fără permisiunea şi acordul scris al Euroton s.r.l. Constanţa



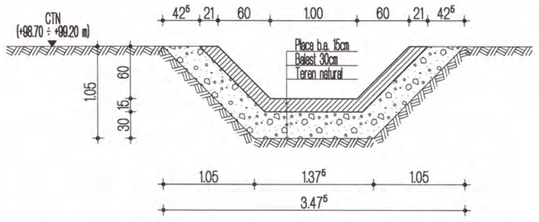
Plan Rigola de Dirijare a Apelor
Sc: 1:200



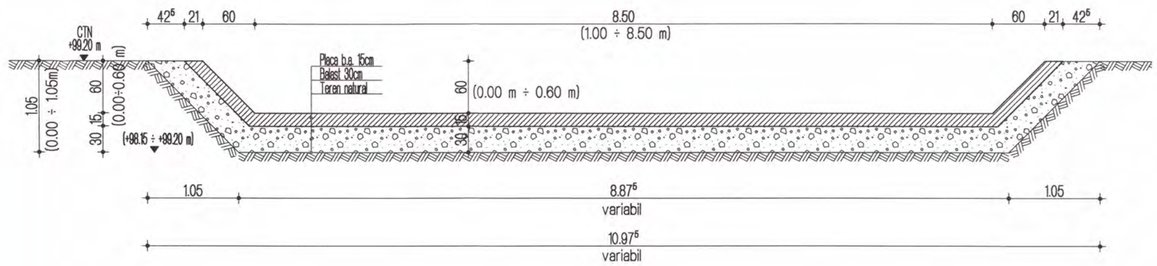
Sectiune Transversala
Curenta Tronson 1
Sc: 1:50



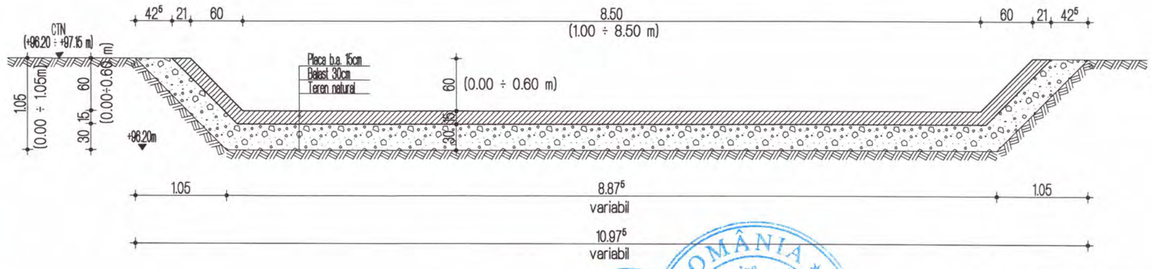
Sectiune Transversala
Curenta Tronson 2
Sc: 1:50



Sectiune Transversala
Captare
Sc: 1:50



Sectiune Transversala
Deversare
Sc: 1:50



Societatea are un sistem de management care asigură conformitatea cu standardele ISO 9001:2015 şi ISO 14001:2015.

Revizia Nr. 0	Data: 2020	Varianta inițială a planului.	

PROIECTANT GENERAL

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, consultanță în construcții
Str. Olteniei Nr.14, Constanta
0241 / 616 496
www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Sfefan cel Mare"
ADRESA: sat. Bacaoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui
BENEFICIAR: **UAT JUDETUL VASLUI**
ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

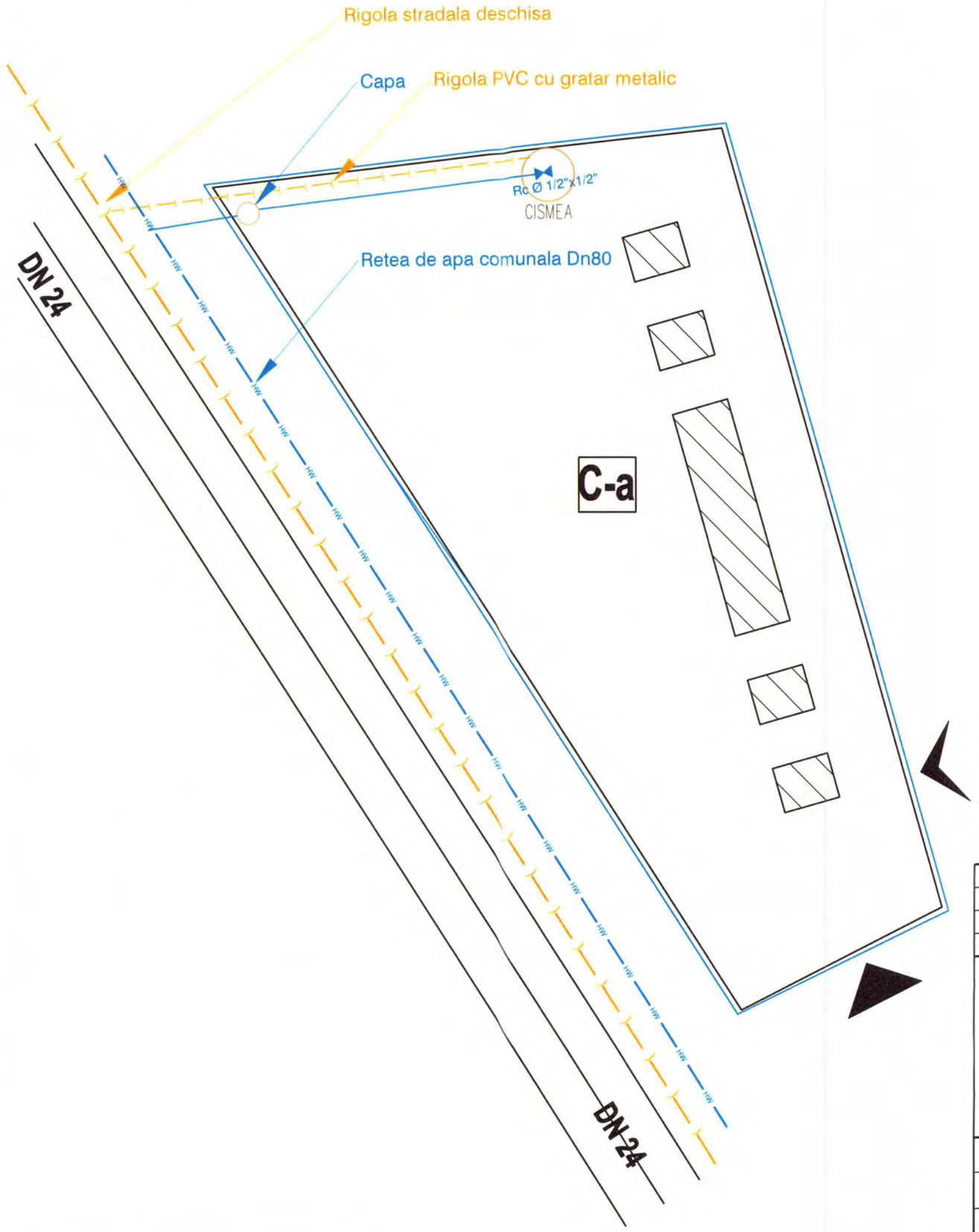
Nr. Proiect: 352 / 2019
Faza: S.F.
DATA: 2020
SCARA: 1:500 1:200 1:50

ŞEF PROIECT	dr. ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	dr. ing. Tudose Corneliu	
DESENAT	ing. Sava Liliana	

DENUMIRE PLANSA:
RIGOLA DE DIRIJARE A APELOR
PLAN SI SECTIUNI CARACTERISTICE

FORMAT: A2
PLANŞA NR. R-04

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o formă fără permisiunea şi acordul scris al Euroton s.r.l. Constanța



LEGENDA

- RETEA APA POTABILA COMUNALA
- BRANSAMENT APA POTABILA PEHD Dn 20 MONTAJ INGROPAT MIN 0.8m
- RIGOLA STRADALA
- RIGOLA CANALIZARE
- Capa — CAMIN RACORD APA, PROIECTAT

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

S.C. EUROTON S.R.L. ERT CONSTANTA www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR:

UAT JUDETUL VASLUI

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Durlai Iulian	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:

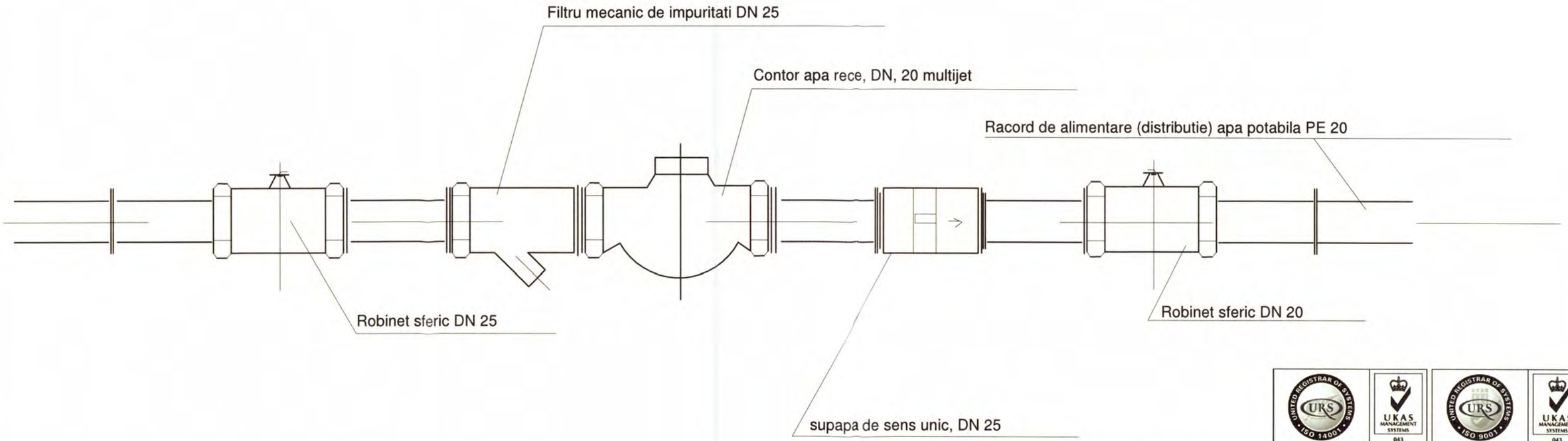
PLAN INSTALATII SANITARE -ALIMENTARE CU APA CISMEA-

FORMAT: A3

SCARA: **1:50**

PLANSA NR. **S.01**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta



Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR:

UAT JUDETUL VASLUI

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Durlai Iulian	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:

PLAN INSTALATII SANITARE -SCHEMA MONTAJ APOMETRU-

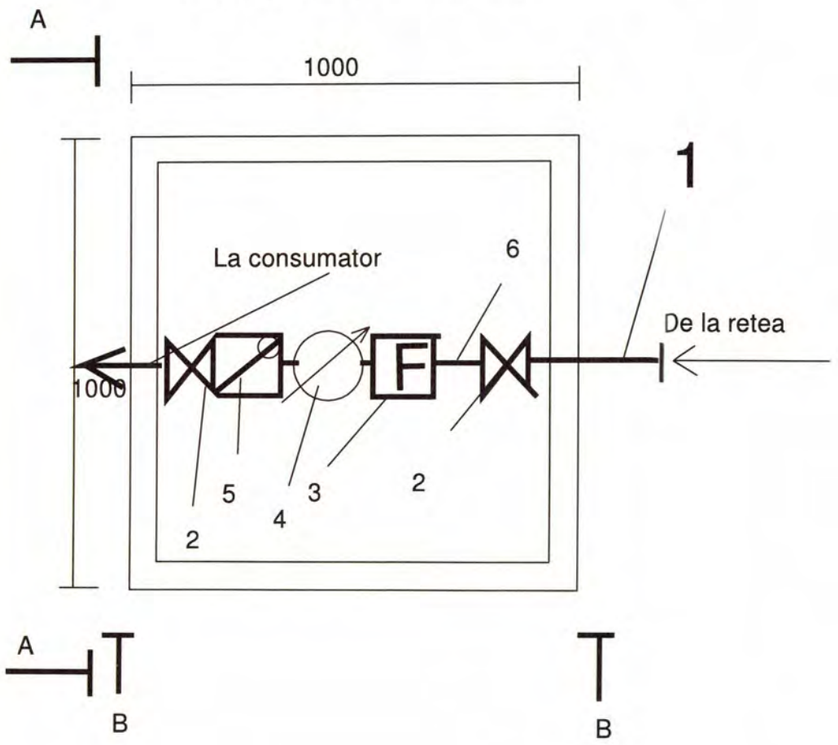
FORMAT: A3

SCARA: **1:50**

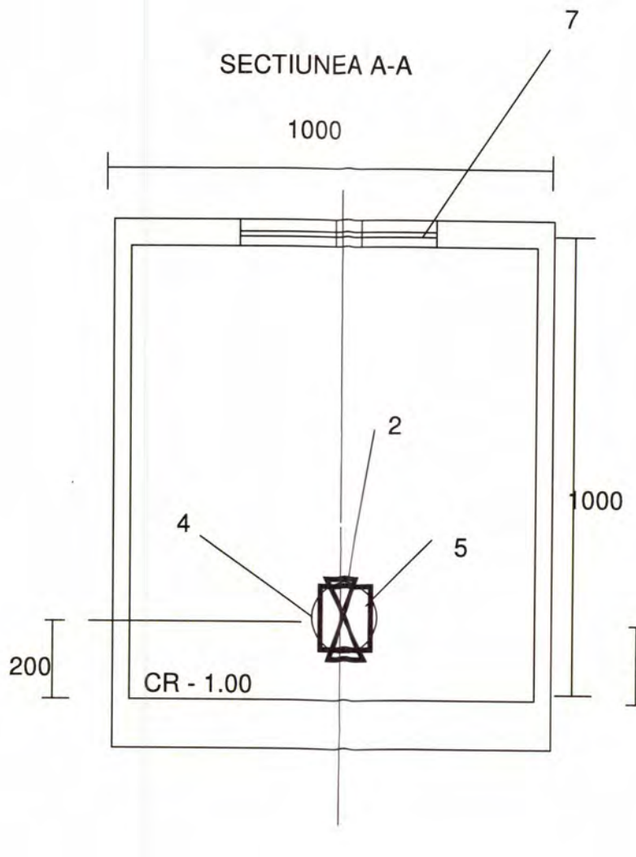
PLANSA NR. **S.02**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta

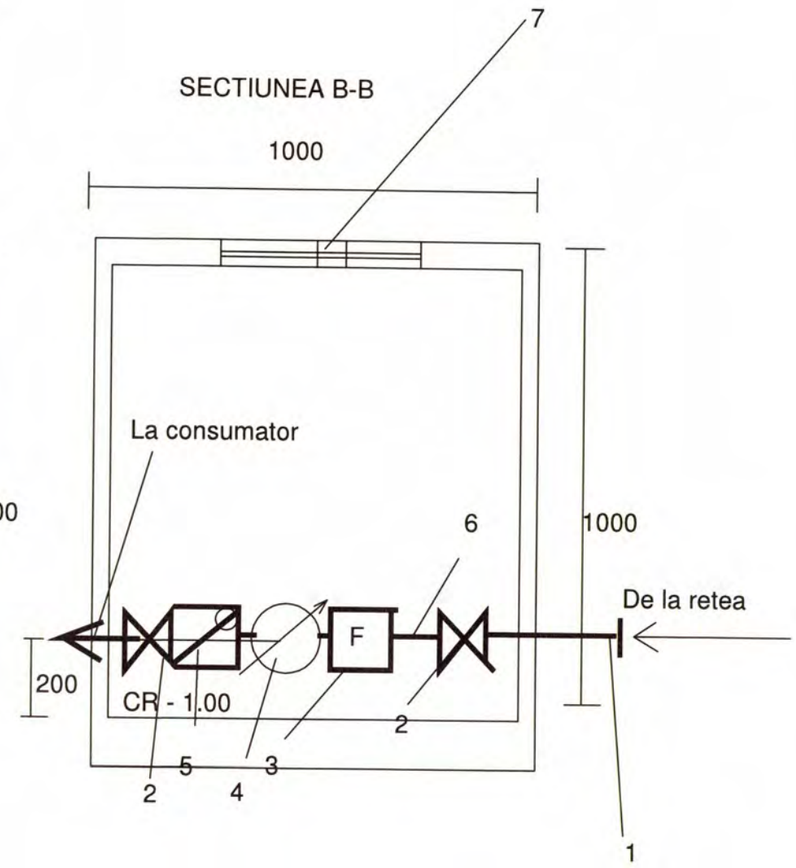
PLAN CAMIN CONTORIZARE APA POTABILA



SECTIUNEA A-A



SECTIUNEA B-B



LEGENDA

1 Conducta polietilena PE 32

2 Robinet de trecere din fonta,cu ventil si mufe,DN 25

3 Filtru de impuritati,DN 25

4 Apometru clasa,,C" DN 20

5 Robinet cu clapeta de retinere,DN 25

6 Tronson de linistire din PE 32

7 Capac si rama din fonta,carosabile

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR:

UAT JUDETUL VASLUI

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Durlai Iulian	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:

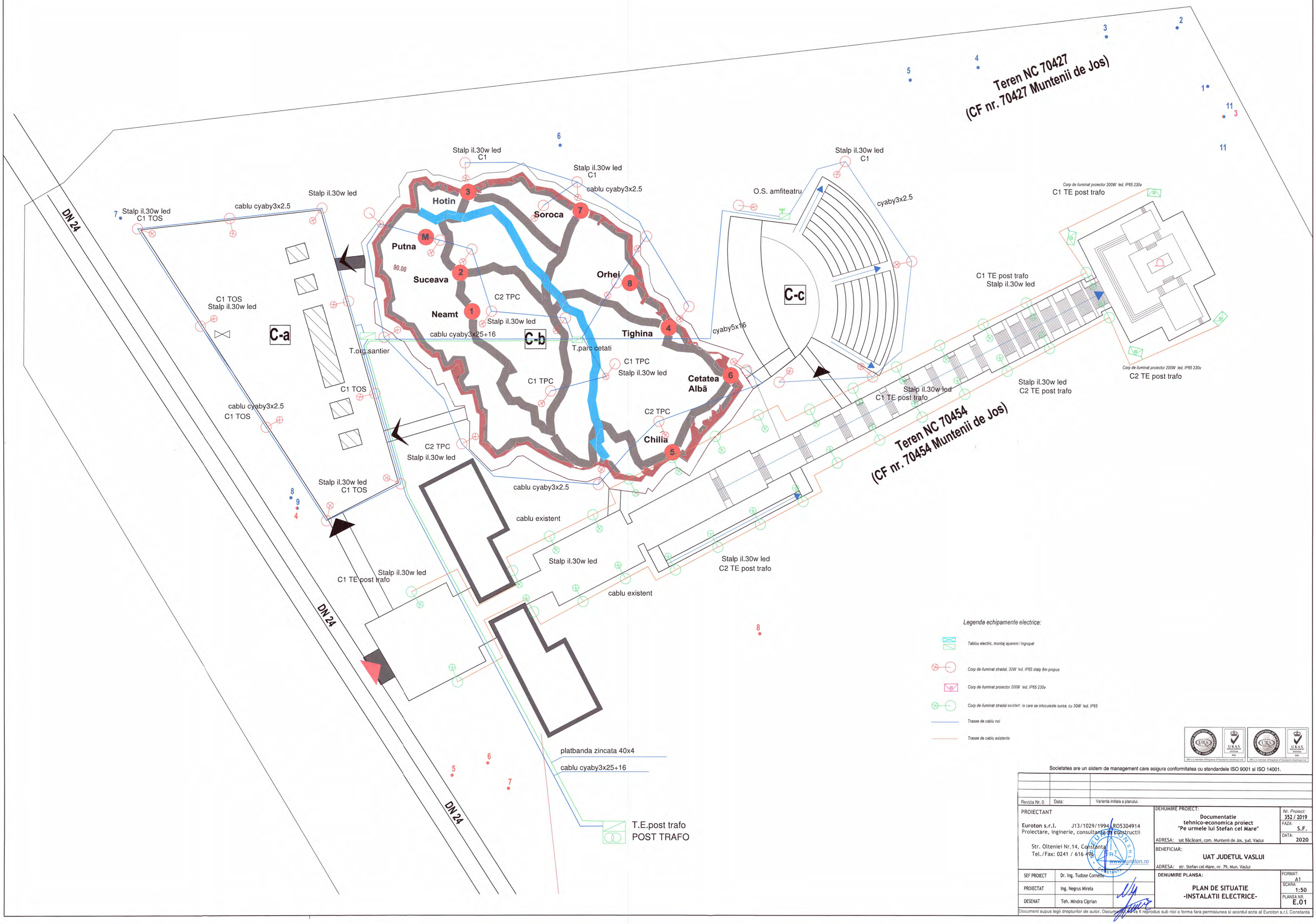
PLAN INSTALATII SANITARE -CAMIN APOMETRU-

FORMAT: A3

SCARA: **1:50**

PLANSA NR. **S.03**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta



Legenda echipamente electrice:

- *Tablou electric, montaj aparent / ingropat*
- *Corp de iluminat stradal, 30W led, IP65 stalp 8m propus*
- *Corp de iluminat proiector 200W led, IP65 230v*
- *Corp de iluminat stradal existent, la care se inlocuieste sursa, cu 30W led, IP65*
- *Trasee de cablu noi*
- *Trasee de cablu existente*

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"
ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: 352 / 2019
FAZA: S.F.
DATA: 2020

BENEFICIAR:
UAT JUDETUL VASLUI
ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

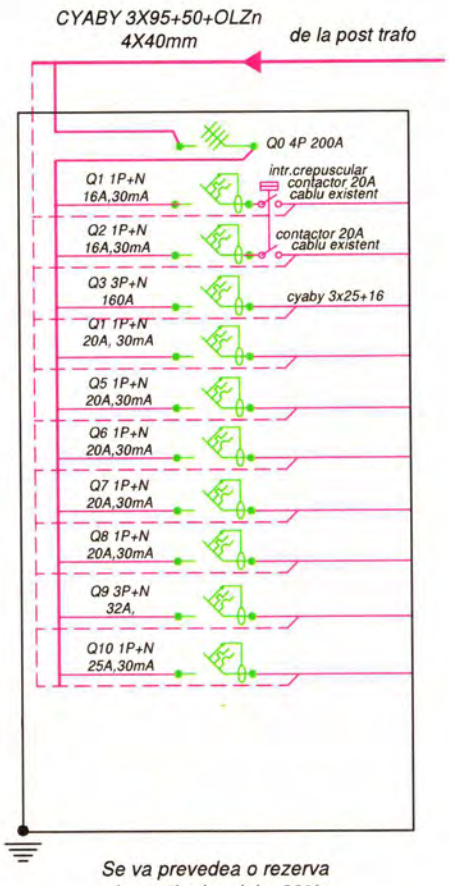
SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Cornelia	
PROIECTAT	Ing. Negrus Mirela	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:
PLAN DE SITUATIE -INSTALATII ELECTRICE-

FORMAT: A1
SCARA: 1:50
PLANSA NR. E.01

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta

T.E. post trafo



Se va prevedea o rezerva de spatiu de minim 30%.

Rd<1 OHM

Nr. circuit	Tip circuit	Putere circuit [W]	L1 [W]	L2 [W]	L3 [W]
Q0	Siguranta generala				
Q1	il.scari stanga	850	850	0	0
Q2	il.scari dreapta	850		850	0
Q3	limentare tablouri TOS,TPC,TAmfitearu	6080	2026	2026	2026
Q4	rezerva				
Q5	rezerva				
Q6	rezerva				
Q7	rezerva				
Q8	rezerva				
Q9	rezerva				
Q10	rezerva				
Puterea instalata Pi =		6080	2876	2876	2026
Coeficient simultaneitate Cs =		0,7			
Puterea absorbita Pa =		4256			

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:

Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR:

UAT JUDETUL VASLUI

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Negrus Mirela	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:

INSTALATII ELECTRICE -SCHEME MONOFILARE- TABLOU POST TRAFO

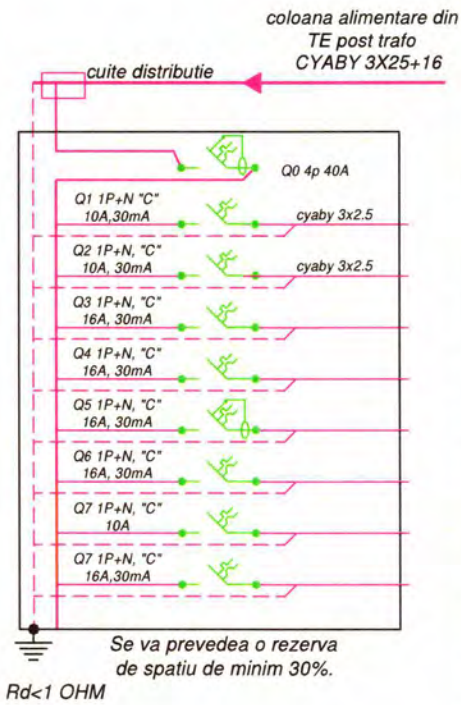
FORMAT: A4

SCARA: 1:50

PLANSA NR. **E.02**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta

T.E. organizare santier



Nr. circuit	Tip circuit	Putere circuit [W]	L1 [W]	L2 [W]	L3 [W]
Q0	Siguranta generala				
Q1	iluminat parcare	270		270	
Q2	PRIZA TRIFAZATA	1500	500	500	500
Q3	PRIZA	400			400
Q4	PRIZA	400	400		
Q5	REZERVA				
Q6	REZERVA				
Q7	REZERVA				
Q8	REZERVA				
Puterea instalata Pi =		2570	900	770	900
Coeficient simultaneitate Cs =		0,65			
Puterea absorbita Pa =		1700			

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496
www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"

ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**

FAZA: **S.F.**

DATA: **2020**

BENEFICIAR:
UAT JUDETUL VASLUI

ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Negrus Mirela	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:
INSTALATII ELECTRICE
-SCHEME MONOFILARE-
TABLOU ELECTRIC PARCARE

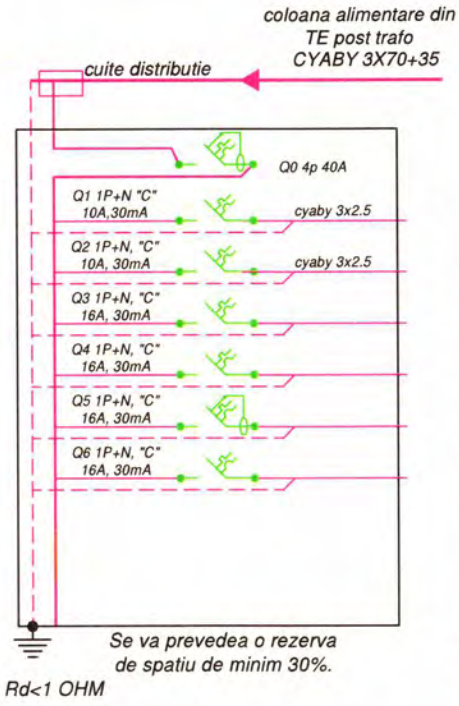
FORMAT: A4

SCARA: 1:50

PLANSA NR. **E.03**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta

T.E. parc cetati



Nr. circuit	Tip circuit	Putere circuit [W]	L1 [W]	L2 [W]	L3 [W]
Q0	Siguranta generala				
Q1	iluminat parc	300	300		
Q2	Iliminat parc	240		240	
Q3	PRIZA	400			400
Q4	REZERVA				
Q5	REZERVA				
Q6	REZERVA				
Puterea instalata Pi =		940			
Coeficient simultaneitate Cs =		0,65			
Puterea absorbita Pa =		611			

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"
ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**
FAZA: **S.F.**
DATA: **2020**

BENEFICIAR:
UAT JUDETUL VASLUI
ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

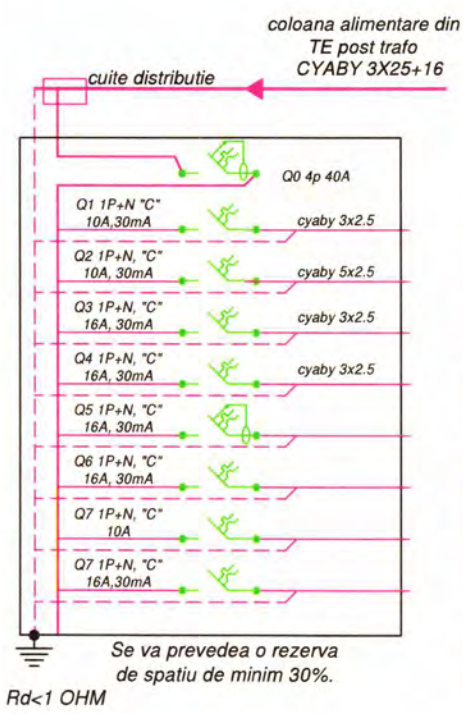
SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Negrus Mirela	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:
INSTALATII ELECTRICE -SCHEME MONOFILARE- TABLOU ELECTRIC PARC CETATI

FORMAT: A4
SCARA: 1:50
PLANSA NR. **E.04**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta

T.E. organizare santier amfiteatru



Nr. circuit	Tip circuit	Putere circuit [W]	L1 [W]	L2 [W]	L3 [W]
Q0	Siguranta generala				
Q1	ILUMINAT	270		270	
Q2	PRIZA TRIFAZATA	1500	500	500	500
Q3	PRIZA	400			400
Q4	PRIZA	400	400		
Q5	REZERVA				
Q6	REZERVA				
Q7	REZERVA				
Q8	REZERVA				
Puterea instalata Pi =		2570	900	770	900
Coeficient simultaneitate Cs =		0,65			
Puterea absorbita Pa =		1700			

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

Societatea are un sistem de management care asigura conformitatea cu standardele ISO 9001 si ISO 14001.

Revizia Nr. 0	Data:	Varianta initiala a planului.

PROIECTANT

Euroton s.r.l. J13/1029/1994, RO5304914
Proiectare, inginerie, consultanta in constructii

Str. Olteniei Nr.14, Constanta
Tel./Fax: 0241 / 616 496

S.C. EUROTON S.R.L. CONSTANTA www.euroton.ro

DENUMIRE PROIECT:
Documentatie tehnico-economica proiect "Pe urmele lui Stefan cel Mare"
ADRESA: sat Băcăoani, com. Muntenii de Jos, jud. Vaslui

Nr. Proiect: **352 / 2019**
FAZA: **S.F.**
DATA: **2020**

BENEFICIAR:
UAT JUDETUL VASLUI
ADRESA: str. Stefan cel Mare, nr. 79, Mun. Vaslui

SEF PROIECT	Dr. Ing. Tudose Corneliu	
PROIECTAT	Ing. Negrus Mirela	
DESENAT	Teh. Mindra Ciprian	

DENUMIRE PLANSA:
INSTALATII ELECTRICE
-SCHEME MONOFILARE-
TABLOU ELECTRIC AMFITEATRU

FORMAT: A4
SCARA: 1:50
PLANSA NR. **E.05**

Document supus legii drepturilor de autor. Documentul nu va fi reprodus sub nici o forma fara permisiunea si acordul scris al Euroton s.r.l. Constanta

Anexa nr. 2
la Hotărârea nr. 28/20.02.2020

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

realizat de Județul Vaslui în cadrul proiectului „Pe urmele lui Ștefan cel Mare”

Valoarea totală (INV) = 7.246.676,77 lei (inclusiv TVA)

Din care C+M = 6.185.092,83 lei (inclusiv TVA)

Capacități

Nr. de infrastructuri – ansamblu arhitectural reabilitat/conservat: 1

Nr. de infrastructuri turistice – puncte de agrement nou construite: 1

Durata de execuție a investiției: 12 luni