

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

f470e09f95c7d65574b9e6c18499182d9f4a3cc581543c1c7ae17cb2c81b36ab

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Ă R E A nr. 280
din 21 mai 2019

privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici
ai obiectivului de investiție „SF - Reconvertia funcțională și revitalizarea terenului
din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 38395/15.05.2019,

Ținând seama prevederile Ghidului Specific al POR 2014 – 2020 pentru Axa 4, Prioritatea de Investiții 4.2. - *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate inclusiv a zonelor de reconversie , reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului,*

Analizând raportul nr. 38397/15.05.2019 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice,

Ținând cont de Solicitarea de clarificare nr. 1, în etapa de verificare a conformității administrative și eligibilității a Agenția de Dezvoltare Regională Vest, nr. 6243 din 21.03.2019 înregistrată la Primăria Arad cu nr. 22153 din 21.03.2019 și Solicitarea de clarificare nr. 2, în etapa de evaluare tehnică și financiară a ADR Vest, nr. 8027 din 10.04.2019 înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu nr. 28765 din 10.04.2019,

Luând în considerare rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Conform prevederilor art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (21 de consilieri prezenți din totalul de 23),

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și ale art. 45 alin. (2), și ale art. 115 alin (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate al obiectivului de investiție „*Reconvertia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber*” având caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3. La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri se abrogă Hotărârea nr. 108 /2019 a Consiliului Local al Municipiului Arad privind aprobarea documentatiei tehnico-economice si a

indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie SF- Reconvertia functională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement si petrecerea timpului liber.

Art. 4. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Marius SFÂRĂILĂ

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

CARACTERISTICILE PRINCIPALE, DESCRIEREA INVESTIȚIEI ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

” Reconvertia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber”

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI:

A. Valoarea investiției : 10.251.890,08 lei cu TVA

din care C + M: 7.585.591,06 lei cu TVA

B. Capacități - caracteristici principale:

Bilanț suprafețe

Indicator		Suprafață m ²
<i>Suprafață construită din care:</i>	Parte carosabilă	916
	Pistă de biciclete	302
	Alei pietonale	1746
	Fundații stâlpi de iluminat, pergole, gard metalic, panouri OSB	20
	Loc de joacă pentru copii	713,28
	Zonă skateboard	254,85
	Loc socializare vârstnici	65,97
	Zonă ping-pong	35,26
	Zonă fitness	35,26
	Pavele delimitare parcare	8
	Total:	4096,62
<i>Suprafață verde din care:</i>	Alei verzi	1031
	Zonă grătare	364
	Zonă verde parcuri	821
	Spații verzi	40687,38
	Total:	42903,38
	Total suprafață studiată:	47000

Descrierea lucrărilor

Scenariul variantei cu investiție și implicit realizarea acestui proiect este acela de a îmbunătăți calitatea peisajului și a vieții oamenilor. Lucrările minime propuse pentru această variantă:

- Amenajarea drumului de acces auto (infrastructură și covor asfaltic) și realizarea unei parcuri înierbate în interiorul zonei de intervenție a proiectului;
- Stabilirea aleilor de acces principale și secundare, piste pentru biciclete;
- Delimitarea zonelor de agrement pe tematici și dotarea corespunzătoare;
- Plantări arbori și arbuști decorativi, gard viu, plante perene;

- Selecție arbori existenți pe amplasament care pot fi integrați în noul decor prin toaletare;
- Pergole, mobilier urban;
- Se vor monta cișmele cu apă potabilă;
- Se vor sigura utilitățile necesare funcționării obiectivului: energie electrică și alimentare cu apă;
- Înlăturarea zonei prin însămânțare;
- Se va realiza un sistem de irigare;
- Se va monta un sistem de camere video pentru supraveghere zonă și wi-fi.

C. Durata de realizare a investiției: 36 luni.

D. Eșalonarea investiției: Conform graficului de realizare a investiției - Anul I, II,III

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general consolidat și alte surse atrase în condițiile legii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Marius SFÂRĂILĂ

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

P R O I E C T
Nr. 259/16.05.2019

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2018

privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „SF - Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr. 38395/15.05.2019,

Ținând seama prevederile Ghidului Specific al POR 2014 – 2020 pentru Axa 4, Prioritatea de Investiții 4.2. - *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate inclusiv a zonelor de reconversie , reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului,*

Analizând raportul nr. 38397/15.05.2019 al Serviciului Investiții din cadrul Direcției Tehnice,

Ținând cont de Solicitarea de clarificare nr. 1, în etapa de verificare a conformității administrative și eligibilității a Agenția de Dezvoltare Regională Vest, nr. 6243 din 21.03.2019 înregistrată la Primăria Arad cu nr. 22153 din 21.03.2019 și Solicitarea de clarificare nr. 2, în etapa de evaluare tehnică și financiară a ADR Vest, nr. 8027 din 10.04.2019 înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu nr. 28765 din 10.04.2019,

Luând în considerare rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Conform prevederilor art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și ale art. 45 alin. (2), și ale art. 115 alin (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă Studiul de fezabilitate al obiectivului de investiție „*Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber*” având caracteristicile și indicatorii tehnico–economici, conform anexei, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3. La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri se abrogă Hotărârea nr. 108 /2019 a Consiliului Local al Municipiului Arad privind aprobarea documentatiei tehnico-economice si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie SF- Reconversia functională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement si petrecerea timpului liber.

Art. 4. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE, DESCRIEREA INVESTIȚIEI ȘI INDICATORII
TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:**

” Reconvertia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber”

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI:

A. Valoarea investiției : 10.251.890,08 lei cu TVA
din care C + M: 7.585.591,06 lei cu TVA

B. Capacități - caracteristici principale:

Bilanț suprafețe

Indicator		Suprafață m ²
<i>Suprafață construită din care:</i>	Parte carosabilă	916
	Pistă de biciclete	302
	Alei pietonale	1746
	Fundații stâlpi de iluminat, pergole, gard metalic, panouri OSB	20
	Loc de joacă pentru copii	713,28
	Zonă skateboard	254,85
	Loc socializare vârstnici	65,97
	Zonă ping-pong	35,26
	Zonă fitness	35,26
	Pavele delimitare parcare	8
	Total:	4096,62
<i>Suprafață verde din care:</i>	Alei verzi	1031
	Zonă grătare	364
	Zonă verde parcuri	821
	Spații verzi	40687,38
	Total:	42903,38
	Total suprafață studiată:	47000

Descrierea lucrărilor

Scenariul variantei cu investiție și implicit realizarea acestui proiect este acela de a îmbunătăți calitatea peisajului și a vieții oamenilor. Lucrările minime propuse pentru această variantă:

- Amenajarea drumului de acces auto (infrastructură și covor asfaltic) și realizarea unei parări înierbate în interiorul zonei de intervenție a proiectului;
- Stabilirea aleilor de acces principale și secundare, piste pentru biciclete;
- Delimitarea zonelor de agrement pe tematici și dotarea corespunzătoare;
- Plantări arbori și arbuști decorativi, gard viu, plante perene;
- Selecție arbori existenți pe amplasament care pot fi integrați în noul decor prin toaletare;
- Pergole, mobilier urban;
- Se vor monta cișmele cu apă potabilă;
- Se vor sigura utilitățile necesare funcționării obiectivului: energie electrică și alimentare cu apă;
- Înierbarea zonei prin însămânțare;
- Se va realiza un sistem de irigare;
- Se va monta un sistem de camere video pentru supraveghere zonă și wi-fi.

C. Durata de realizare a investiției: 36 luni.

D. Eșalonarea investiției: Conform graficului de realizare a investiției - Anul I, II,III

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general consolidat și alte surse atrase în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. _____/_____

Primarul Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art.45, alin.(6) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 216/2016, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ”SF - Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber” în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

În zona Micălaca 300, Municipiul Arad deține în proprietate publică o suprafață de teren de 47.000 mp care în prezent figurează în Registrul Spațiilor verzi ca degradat, deoarece în ultimii ani, aici s-au depozitat necontrolat, moloz și alte deșeuri din construcții. De asemenea, pe amplasament s-a dezvoltat vegetația în mod haotic. Datorită amplasării în imediata apropiere a cartierului Micălaca 300, amenajarea și revitalizarea acestui teren reprezintă o oportunitate ce va putea crea spațiile de agrement pentru locuitorii zonei.

Pornind de la oportunitatea de finanțare a acestui tip de proiecte în cadrul POR 2014 - 2020, Axa 4, Prioritatea de Investiții 4.2. - *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate inclusiv a zonelor de reconversie , reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului*, Autoritatea Urbană a Municipiului Arad a selectat ca proiect prioritar în cadrul DJFESI, acest proiect, ceea ce creează posibilitatea solicitării de finanțare .

Proiectul a fost depus și admis, motiv pentru care este oportună aprobarea acestuia.

Studiul de fezabilitate „*Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber*” elaborat de către SC ALPIN CONSTRUCT SRL a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 108 din 28 februarie 2019. Corectările matematice precum și operarea observațiilor formulate de Organismul Intermediar prin intermediul solicitărilor de clarificări nr. 6243/21.03.2019 înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu numărul 22153/21.03.2019 și nr. 8027/10.04.2019 înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu numărul 28765/10.04.2019 au condus la modificări ale documentului inițial.

Față de cele prezentate anterior, **propun** aprobarea documentației tehnico-economice și ai indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ”SF - Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber” și abrogarea Hotărârii Consiliului Local nr. 108 din 28.02.2019.

PRIMAR,
Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr. _____/_____a domnului
Gheorghe Falcă, primarul Municipiului Arad

Obiect: Propunerea spre abrogare a Hotărârii Consiliului Local nr. 108 din 28.02.2019 și aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „*SF - Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber*”

În zona Micălaca 300, Municipiul Arad deține în proprietate publică o suprafață de teren de 47.000 mp care în prezent figurează în Registrul Spațiilor verzi ca neproductiv, deoarece în ultimii ani, aici s-au depozitat necontrolat, moloz și alte deșeuri din construcții. De asemenea, pe amplasament s-a dezvoltat vegetația în mod haotic.

Datorită amplasării în imediata apropiere a cartierului Micălaca 300, amenajarea și revitalizarea acestui teren reprezintă o oportunitate ce va putea crea spațiile de agrement pentru locuitorii zonei.

Pornind de la oportunitatea de finanțare a acestui tip de proiecte în cadrul POR 2014 - 2020, Axa 4, Prioritatea de Investiții 4.2. - *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate inclusiv a zonelor de reconversie , reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului*, Autoritatea Urbană a Municipiului Arad a selectat ca proiect prioritar în cadrul DJFESI, acest proiect, ceea ce creează posibilitatea solicitării de finanțare .

În vederea depunerii cererii de finanțare a fost întocmit studiul de fezabilitate de către S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L. Proiectul a fost depus și admis, motiv pentru care este oportună aprobarea acestuia.

Amplasamentul propus este în zona Micălaca 300 și este delimitat de digul de apărare contra inundațiilor și malul Mureșului, respectiv pasajul rutier până la zona îngustată cu o latură de aproximativ 25 m. Terenul propus pentru dezvoltarea proiectului este de aproximativ 45.000 mp.

Terenul studiat este în strânsă legătură cu cartierul Micălaca - zona 300. Accesele sunt realizate până la aliniamentul digului, drumul de acces în zonă fiind de pământ, delimitat de coronamentul digului și zona de intervenție.

Obiectivul principal al investiției propuse pe termen lung, are drept rezultat scăderea emisiilor de CO₂, menținerea unui microclimat sănătos și reducerea efectului de seră, cu implicații directe asupra ariei înconjurătoare amplasamentului, cât și la nivelul întregului oraș. Astfel, amenajarea amplasamentului prin plantarea de vegetație, va contracara efectele negative provocate de circulația intensă de pe străzile care mărginesc amplasamentul, dar va oferi și o protecție pentru radiațiile solare și ridicarea temperaturii la nivelul solului, cauzate de aglomerarea de clădiri, și de circulațiile auto. Efectul va fi direct resimțit de locuitorii din cartierele apropiate, și va echilibra temperaturile maxime pe timp de vară, la nivelul întregului oraș.

Un alt punct ce va fi atins odată cu realizarea obiectivului propus este de corelare cu alte proiecte ale municipiului, cum ar fi:

- revitalizarea unor zone degradate, nefolosite, și transformarea acestora în zonă verde și de agrement;

- extinderea transportului ecologic (folosirea bicicletelor ca mijloc de deplasare, ori de cate ori acest lucru este posibil);
- extinderea spațiilor verzi amenajate - la nivelul întregului oraș, respectiv creșterea suprafeței de spațiu verde/locuitor;

Au fost tratate în studiul de fezabilitate două scenarii:

- Varianta 1 (varianta cu investiție minimă)
- Varianta 2 (varianta cu investiție maximă)

Scenariul recomandat este VARIANTA 2, deoarece contribuie la îndeplinirea nevoilor cognitive, de relaxare, de recreere ale oamenilor.

Scenariul variantei cu investiție și implicit realizarea acestui proiect este acela de a îmbunătăți calitatea peisajului și a vieții oamenilor. Lucrările minime propuse pentru această variantă:

- Amenajarea drumului de acces auto (infrastructură și covor asfaltic) și realizarea unei parări înierbate în interiorul zonei de intervenție a proiectului;
- Stabilirea aleilor de acces principale și secundare, piste pentru biciclete;
- Delimitarea zonelor de agrement pe tematici și dotarea corespunzătoare;
- Plantări arbori și arbuști decorativi, gard viu, plante perene;
- Selecție arbori existenți pe amplasament care pot fi integrați în noul decor prin toaletare;
- Pergole, mobilier urban;
- Se vor monta cișmele cu apă potabilă;
- Se vor sigura utilitățile necesare funcționării obiectivului: energie electrică și alimentare cu apă;
- Înierbarea zonei prin însămânțare;
- Se va realiza un sistem de irigare;
- Se va monta un sistem de camere video pentru supraveghere zonă și wi-fi.

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. S-au realizat zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

Zone de agrement pe tematici

Locul de joacă pentru copii: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 713,28 mp. Locul de joacă va fi dotat cu: 2 tobogane, 3 leagăne, 2 căsuțe cu tobogan, 20 de bănci, zona de tartan va fi înconjurată de nisip cu rol de protecție, pe latura estică a locului de joacă se vor monta 13 panouri din OSB vopsite cu vopsea specială utilizate la scrierea cu cretă.

Locul de socializare pentru vârstnici: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 65,97 mp. Locul va fi dotat cu 3 mese de șah și 5 bănci.

Locul de fitness: finisat cu covor de tartan pe o suprafață de 35,26 mp și dotat cu 4 aparate pentru exerciții fizice.

Locul de ping – pong: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 35,26 mp și dotat cu 2 mese .

Zona skateboard: (suprafață de 254,85 mp) finisajul va fi din beton, se va monta o rampă metalică, o balustradă înclinată și module metalice.

Locul pentru grătar: se vor monta dale înierbate pe un strat de nisip, așezat pe un pat de balast compactat, iar ca strat de filtrare și separare s-a utilizat geotextil.

Țarcul pentru câini: s-a amenajat un loc pentru petrecerea timpului alături de patrupeze.

Loc joacă volei și badminton: vor fi montate direct pe spațiul verde.

Pergolele vor fi confecționate din lemn, solidarizate prin elemente metalice. Lemnul va fi tratat și vopsit.

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere).

Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități.

Pentru realizarea instalației de scurgere pluvială exterioară a obiectivului s-au prevăzut cămine de tip geiger, amplasate între locurile de parcare și partea carosabilă cu rolul de a prelua apă meteorică aferentă suprafeței.

S-au utilizat conducte de PVC pentru canalizare SN4 cu diametrul de 200 mm, 315mm. Conductele sunt amplasate la adâncimea de -0.8m de la cota drumului, această fiind distanță minimă necesară pentru protecția împotriva înghețului.

Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăzut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces.

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburile din apă provenite de la autoturismele parcate.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.

Material dendrologic și floricol

Nr.crt	Specia	Bucăți
1	Cupressocyparis leylandii (gard viu)	2049
2	Betula pendula	25
3	Acer platanooides	15
4	Cornus florida	15
5	Salix integra	10
6	Salix matsudana Tortuosa	15
7	Weygela florida	8
8	Hydrangea paniculata	6
9	Viburnum opulus	6
10	Astible arendsii	10
11	Hosta sp	8
12	Pennisetum alopecuroides	6
13	Clematis sp.	28

Limita terenului studiat va fi împrejmuită cu gard viu din Cupressocyparis leylandii.

Gazon: prin însămânțare.

Dotări : bănci, coșuri de gunoi, suporti de bicicletă, cișmele, toalete ecologice (care pot fi folosite și de către persoanele cu dizabilități).

Instalații electrice

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parcării. Se va monta un sistem de camere video (10 bucăți) pentru supraveghere zonă și wi-fi (wireless exterior 1 bucată și antenă wireless 1 bucată). Camerele video și wi-fi-ul vor fi amplasate pe stâlpii de iluminat.

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigat va fi asigurată prin bransarea la rețeaua existentă.

Instalații alimentare cu apă

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă, prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de bransament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Instalații alimentare cu apă sistem de irigat

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.

Valoarea investiției: 10.251.890,08 lei cu TVA

din care C + M: 7.585.591,06 lei cu TVA

Durata de realizare a investiției este de 36 luni.

De la data predării Studiului de fezabilitate, pe parcursul evaluării cererii de finanțare, au fost formulate de către Organismul Intermediar o serie de observații asupra conținutului studiului prin intermediul Solicitării de clarificare nr. 1, în etapa de verificare a conformității administrative și eligibilității a ADR Vest, nr. 6243 din 21.03.2019 înregistrată la Primăria Arad cu nr. 22153 din 21.03.2019 și a Solicitării de clarificare nr. 2, în etapa de evaluare tehnică și financiară a ADR Vest, nr. 8027 din 10.04.2019 înregistrată la Primăria Arad cu nr. 28765 din 10.04.2019, legate de:

- Completarea foi de capăt cu ordonatorul principal de credite/investitor și ordonatorul de credite (secundar/terțiar);
- Completarea capitolului 2.5. cu obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice propuse;
- Completare capitolului 3.3. cu costurile estimative ale investiției pentru ambele variante;
- Completarea capitolul 4.3, cu situația utilităților și analiza de consum;
- Revizuirea capitolelor 5.3. "Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)" și 5.4 "Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții" astfel încât să se facă referire doar la scenariul optim recomandat;
- Completarea capitolului 6 cu numărul și data certificatului de urbanism;
- Revizuirea capitolului 7.3. în sensul de a se prezenta pentru investiția propusă "Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare";
- Completarea studiului de fezabilitate cu descrierea lucrărilor de șantier;
- Completarea studiului cu următoarele planșe: plan sistem de irigații și plan rețele de energie electrică pentru proiectul propus.

Operarea acestor observații în cadrul studiului de fezabilitate au condus la modificarea variantei inițiale.

Față de cele prezentate anterior,

PROPUNEM

1. Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „*SF - Reconvertirea funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber*”.

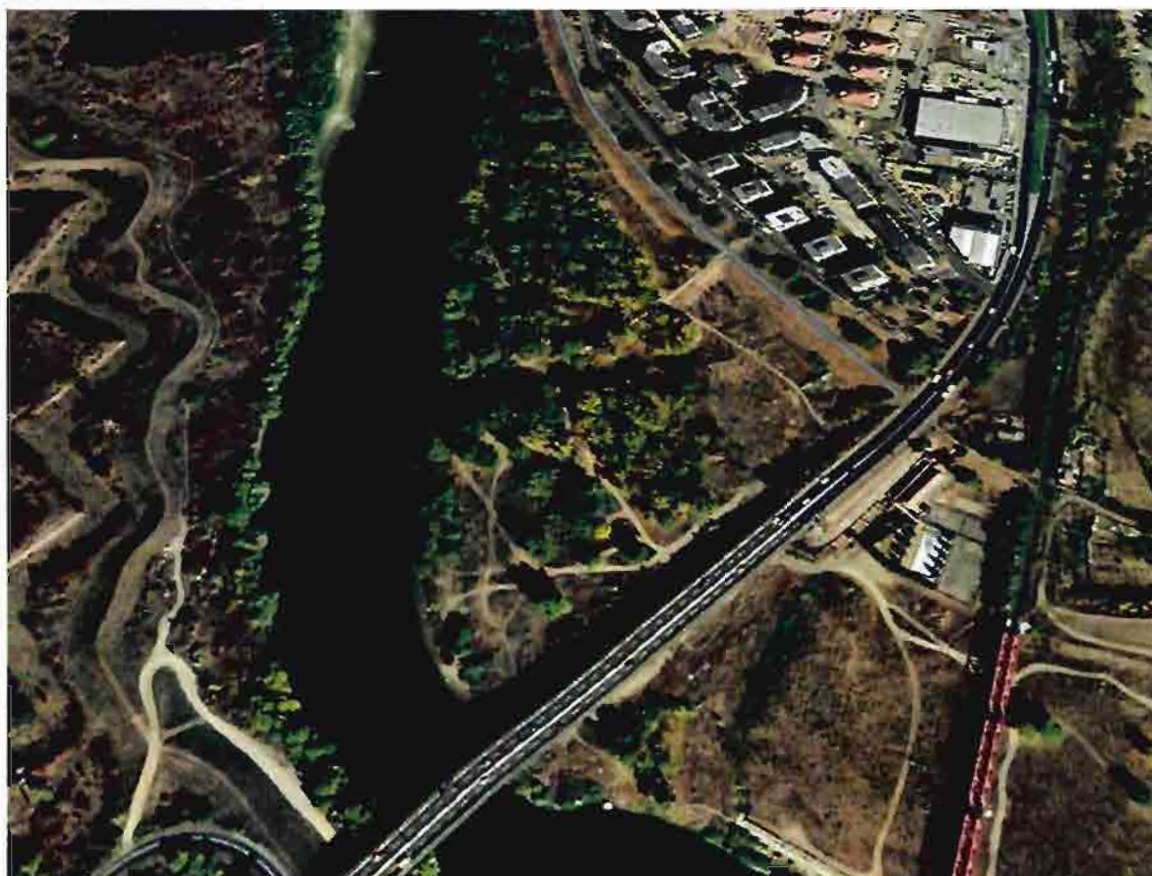
2. Abrogarea Hotărârii Consiliului Local nr. 108 din 28.02.2019.

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia

VIZAT JURIDIC,

„RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER”





Foaie de capăt

DENUMIRE PROIECT: „RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER”

AMPLASAMENT: Zona Micălaca 300, Arad.

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

Primarul Municipiului Arad/Municipiul Arad;

ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

-

PROIECTANT GENERAL:

SC ALPIN CONSTRUCT SRL
Str. N. Titulescu, Nr.20, Bl. A53/3/1
Cod. 336200, Vulcan, România
Tel./Fax. 0254 / 570973
alpinv@yahoo.com

FAZA DE PROIECTARE: Studiu de fezabilitate

PROIECT NR: A635

DATA ELABORARII PROIECTULUI : Decembrie 2018

CONTRACT nr: 69674 din: 24.09.2018

Foaie de semnături

ŞEF PROIECT Arh. ZGAVAROGEA-C.V. ALEX

TOPOGRAFIE Ing. FERARU FLORIAN

PROIECTAT Arh. STOIA ALINA

DESENAT Ing. peisagist RIZEA MONICA

Ing. MOLDOVAN BOGDAN

Ing. SPÎNU ALEXANDRU

Ing. DIODIU LUCIAN

ECONOMIE Ec. ROMAN VICTOR BOGDAN

DEVIZE Ing. ROMAN MARIA



S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Administrator,
Roman Maria





Cuprins

A. PIESE SCRISE	6
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției	6
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	7
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	7
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	9
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	10
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	10
3.1. Particularități ale amplasamentului:	10
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	16
3.3. Costurile estimative ale investiției:	20
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	26
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției	27
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	34
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	34
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	34
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	34
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	34



4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	37
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	39
4.7. Analiza economică	45
4.8. Analiza de sensibilitate	50
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	56
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	69
5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	69
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	70
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	70
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	76
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	87
5.5.2. Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite:	87
5.5.3. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate	87
5.5.4. Cerința "B," – (siguranța în exploatare pentru construcții)	87
5.5.5. Cerința "C," – (securitatea la incendiu)	89
5.5.6. Cerința "D," – (igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului)	90
5.5.5. Cerința "E," – (izolare termică, hidrofușă și economie de energie)	91
5.5.6. Cerința "F," – (Protecția împotriva zgomotului)	91
5.5.7. Cerința "G," – (Utilizare sustenabilă a resurselor naturale)	91
5.5.8. Cerința I _{int} – Instalații aferente clădirilor	92
5.5.9. Cerința I _g – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune	92
5.5.10. Cerința I _e – Instalații electrice aferente construcțiilor	92
5.5.11. Cerința Se – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice	92
5.5.12 Cerința S _{if} – Sisteme de îmbunătățiri funciare: irigații, desecare și drenaj	92



5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	93
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	93
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	93
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	93
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	93
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	93
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	93
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	93
7. Implementarea investiției	93
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	94
Primaria Municipiului Arad	94
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	95
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	99
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale ...	99
8. Concluzii și recomandări	100
B. PIESE DESENATE	105



A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primarul Municipiului Arad/Municipiul Arad;

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

-

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Arad

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC ALPIN CONSTRUCT SRL
Str. N. Titulescu, Nr.20, Bl. A53/3/1
Cod. 336200, Vulcan, România
Tel./Fax. 0254 / 570973
alpinv@yahoo.com

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

Amplasamentul propus se află în municipiul Arad, zona Micălaca 300. Terenul este proprietate publică provizorie a Municipiului Arad, fiind înscris în C.F. nr. 351295, nr. cad. 351295.

Prin proiectul de față se dorește reconversia funcțională și reutilizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber. La ora actuală terenul este utilizat de locuitori ca zonă de recreere dar terenul nu este pus în valoare și nu este întreținut.

Deschiderea apelului de proiecte pentru obținerea de fonduri nerambursabile prin POR 2014 – 2020, Axa prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.2, *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului.*

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul. Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate în prealabil.

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

„RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER” este în conformitate cu PROGRAMUL OPERAȚIONAL REGIONAL 2014-2020, Axa prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile Prioritatea de investiții 4.2, *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului.*

- HGR 907/2016 privin etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- legea apelor nr.107/1996
- ghidul specific P. I. 4.2.;
- legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane;
- legea 47/2012 pentru modificarea și completarea Legii nr. 24/2007



La proiectare, execuție și exploatare se vor respecta prescripțiile:

1. Legea 319 / 2006 a securității și sănătății în muncă;
2. HG 1425 / 2006 pt. Aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătate în muncă nr. 319 / 2006;
3. HG nr . 971 /2006 privind cerințele minime pentru Semnalizarea de securitate și/sau sanătate la locul de muncă;
4. H.G. nr. 1048 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor de protecție la locul de muncă;
5. H.G. nr 1146 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
6. H.G. nr. 1091 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă;
7. H.G. nr. 1928 / 2006 privind cerințele minime de securitate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
8. H.G. 1051 / 2006 privind cerințele minime de securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pt. lucrători; în special de afecțiuni dorso-lombare;
9. Ordinul M.M.S.S.F. nr. 706 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de vibrații – actualizată;
10. H.G. nr. 1875 / 2005 privind protecția muncii sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest – actualizată;
11. H.G. nr. 300 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pt. șantierele temporare sau mobile / actualizată;
12. H.G. nr. 1092 / 2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
13. H.G. nr, 1093 / 2006 privind stabilitatea cerințelor minime de securitate și sănătate pt. protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de munca;
14. H.G. nr. 1136 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrărilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
15. Ordonanța de urgență nr. 99 / 2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioada cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă.



2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Amplasamentul propus este în zona Micălaca 300 și este delimitat de digul de apărare contra inundațiilor și malul mureșului, respectiv pasajul rutier până la zona îngustă cu o latură de aproximativ 25 m. Terenul propus pentru dezvoltarea proiectului este de 47000 mp și se află în strânsă legătură cu cartierul Micălaca – zona 300, accesele sunt realizate până la aliniamentul digului, drumul de acces în zonă fiind de pământ, delimitat de coronamentul digului și zona de intervenție.

Accesul în zonă se va asigura de pe un drum existent, care nu face obiectul proiectului.

În momentul de față pe parcelă există o zonă neamenajată și neîntreținută unde locuitorii fac picnic, zona nefiind întreținută, vegetația a crescut necontrolat.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Restrângerea spațiilor verzi accentuează masiv riscurile ecologice urbane, având un impact negativ imediat asupra viabilității și sustenabilității acestora, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. Deja, de mai multe decenii, creșterea densității locuitorilor din zonele urbane produce o „foame” crescândă de spațiu. În paralel cu evoluția teritorială tentaculară a marilor orașe, s-au modificat structura, arhitectura și design-ul urbanistic, de cele mai multe ori, în detrimentul spațiilor verzi.

Alinierea României la normele UE

Având în vedere prevederile legislative ale OUG nr. 114/2007 pentru realizarea standardelor referitoare la suprafața spațiilor verzi urbane în conformitate cu normele Uniunii Europene, agențiile județene pentru protecția mediului au în vedere o serie de obiective atât pentru menținerea și îmbunătățirea spațiilor verzi, cât și pentru crearea unor noi. Pot fi date ca exemple obiectivele prevăzute de către Agenția Regională pentru Protecția Mediului Galați (<http://www.arpmgl.ro>), și anume: – stoparea diminuării și degradării spațiilor verzi intraurbane și periurbane; – conservarea suprafețelor verzi existente; – reabilitarea zonelor verzi intraurbane și periurbane degradate; – eliminarea construcțiilor ilegale și redarea terenurilor pe care se află acestea sistemului spațiilor verzi; – realizarea de noi spații verzi în interiorul localităților urbane; – amenajarea parcurilor cu alei, locuri de joacă și mobilier specific; – extinderea perdelelor de protecție în zonele industrializate. Amenajarea de noi spații verzi, precum și reamenajarea celor existente trebuie să se înscrie în procesul general de regenerare urbană, care presupune renovarea, în paralel, a ansamblurilor rezidențiale vechi și refacerea infrastructurii, ca o condiție esențială a creșterii calității vieții populației.



2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal care se dorește a fi atins prin investiția „RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER” este acela de a îmbunătăți mediul urban, astfel se vor realiza:

- Amenajarea drumului de acces (infrastructură și covor asfaltic) și realizarea unei parcuri înierbate;
- Amenajarea unei parcuri care să deservească utilizatorii parcului;
- Stabilirea aleilor de acces principale și secundare, piste pentru biciclete;
- Delimitarea zonelor de agrement pe tematici și dotarea corespunzătoare;
- Plantări arbori și arbuști decorativi, gard viu, plante perene;
- Selecție arbori existenți pe amplasament care pot fi integrați în noul decor prin toaletare;
- Pergole, mobilier urban;
- Se vor monta cișmele cu apă potabilă;
- Înierbarea zonă prin însămânțare;
- Se va monta un sistem de camere video pentru supraveghere zonă și wi-fi;

Obiectivele secundare sunt:

- amenajarea, dotarea și protejarea zonelor verzi în combaterea acțiunii factorilor poluanți și de ameliorare a mediului de viață al oamenilor;

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Prin natura obiectivului care se dorește a fi realizat, amplasamentul este același pentru ambele scenarii propuse.

Municipiul Arad este situat la intersecția paralelei de 46°11' lat. N și 21°19' long. E, aflându-se, ca poziție matematică, în emisfera nordică, la distanțe aproape egale de Polul Nord și de Ecuator, și în emisfera estică, în fusul orar al Europei Centrale. Poziția geografică îi conferă orașului elemente specifice de potențial natural și antropoc, accentuându-i personalitatea, și influențează relațiile sale cu celelalte orașe din România și cu principalii poli urbani ai continentului european. Astfel, municipiul

Arad este principala poartă de intrare în România, fiind cel mai important nod rutier și feroviar din vestul țării. Astfel, Aradul se află situat la 17 km de Curtici - cel mai mare punct vamal pe căi ferate din vestul țării.

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situarea la intersecția drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană. Câmpia Aradului este situată între Munții Zărandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Șimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele munților Zărandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici.

La nivel național, Municipiul Arad este situat la 594 km de capitala țării – București, este cel mai vestic oraș major al României, cu o populație stabilă, conform recensământului din 2011, de 159.074 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (78,77%). Principalele minorități sunt cele de maghiari (9,68%) și rromi (1,59%). Pentru 8,14% din populație apartenența etnică nu este cunoscută.

De-a lungul istoriei, poziția geografică a zonei a creat o legătură importantă între Arad și localitățile din Europa Centrală influențând cultura, comerțul și specificul economic al orașului Arad.



Municipiul Arad



Localizarea în municipiul Arad

Amplasamentul propus este situat în intravilanul Municipiului Arad, zona Micălaca 300, C.F. nr. 351295, nr. cad. 351295.

Terenul are o suprafață de 47000 mp, formă neregulată, cu dimensiuni de aproximativ:

- pe latura nordică : 25,38 m
- pe latura sudică : 242,04 m
- pe latura vestică : 472,80 m
- pe latura estică : 366,49 m

Procentul de ocupare existent al terenului este de 0%, coeficientul de utilizare existent al terenului este de 0. Terenul nu este racordat la utilități.

Forma de proprietate: teren întabulat provizoriu conform Cf nr.351295

Servituți: nu sunt.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Prin natura obiectivului care se dorește a fi realizat, relațiile cu zonele învecinate sunt același pentru ambele scenarii propuse.

Delimitări geografice:

Municipiul Arad se învecinează:

- La nord cu Oradea;
- La sud cu Timișoara;
- La vest cu punctul de trecere a frontierei Nădlac, spre localitatea ungară Szeged;
- La est cu Deva;

Imobilul se învecinează pe toate laturile, respectiv la nord-est, nord-vest, sud-est, sud-vest cu terenuri aflate în proprietatea municipiului Arad.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Orientările propuse sunt identice în cazul ambelor opțiuni propuse

Față de punctele cardinale, parcela este orientată pe direcția N, conform planului de situație anexat.



- la est: dig;
- la sud: pasaj/pod Mureș;
- la vest: râul Mureș;
- la nord: zonă verde.

d) surse de poluare existente în zonă;

Sursele de poluare existente în zonă sunt aceleași pentru ambele scenarii.

Poluarea solului:

Principalele surse de poluare sau degradare a solului sunt constituite din:

- deșeuri menajere;
- parcarile.
- emisiile de gaze și pulberi;
- degradarea peisajului etc.

Deșeurile:

- depuneri necontrolate de deșeuri din construcții sau altele

În timpul construirii se vor obține deșeuri de beton, pământ, ambalaje, deșeuri menajere, lemn, ce se vor pre colecta în recipiente separate și vor fi predate operatorului de salubritate.

Surse de poluare a apelor:

- apele uzate evacuate din subteran;
- apele reziduale menajere.

În condițiile respectării măsurilor prevăzute în proiect lucrările nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu apă.

Surse de poluare a aerului:

La nivelul Municipiului Arad, principalele surse de poluare a atmosferei sunt reprezentate de substanțele chimice gazoase și solide.

Concluzii:

Rezultatele analizelor/cercetărilor, au arătat că poluanții se încadrează în limitele admise de standarde în vigoare.

e) date climatice și particularități de relief;

Datele climatice și particularitățile de relief sunt aceleași pentru ambele scenarii

Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

Clima orașului este continental-moderată, cu slabe influențe mediteraneene, vara înregistrându-se o temperatură medie de 21 °C și iarna o temperatură medie de -1 °C.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm. Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor



din vest. Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advecției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120.

Valoarea medie anuală a umidității relative este de 76%.

Frecvența medie a circulației maselor de aer este cea sud-estică, frecvența maximă fiind atinsă în luna octombrie (22,6%), urmată de cea sudică în noiembrie (18,9%), de cea nord-estică în mai (17,8%) și cea nord-vestică în iulie (15,0%).

Relieful:

Marile unități de relief ale județului Arad, sunt:

- Munții Codru Moma, ai Zărandului și Bihorului
- Dealurile Lipovei, ale Cuiedului și ale Codrului Moma
- Depresiunile sub și intramontane (Zărand, Gurahonț, Beliu, Hălmagiu)

Orașul se află la o altitudine de 107 m, Câmpia Aradului este situată între Munții Zărandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Șimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele Munților Zărandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici.

Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică – partea I –prevederi de proiectare pentru clădiri" pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colț (control) a spectrului de răspuns de $T_c = 0,7$ sec, coeficientului de seismicitate K_s (valorii de vârf a accelerației terenului a_g) corespunzându-i o valoare de $a_g = 0,20g$. Conform SR11100/1-93 – "Zonarea seismică-macrozonarea teritoriului României" perimetrul se încadrează în macrozona de intensitatea seismică 7 grade.

f) existența unor:

Datele cuprinse la acest punct sunt identice în cazul celor două scenarii propuse.



- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

Nu necesită relocare/protejare a altor rețele edilitare existente.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Amplasamentul obiectivului studiat nu se află într-o zonă de protecție arhitecturală sau în vecinătatea unor situri arheologice. În zona studiată nu există condiționări sau zone protejate.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

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

Datele cuprinse la acest punct sunt identice în cazul celor două scenarii propuse.

(i) *date privind zonarea seismică;*

Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică - partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri" pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colț (control) a spectrului de răspuns de $T_c = 0,7$ sec, coeficientului de seismicitate K_s (valorii de vârf a accelerației terenului a_g) corespunzându-i o valoare de $a_g = 0,20g$. Conform SR110/1-93 - "Zonarea seismică-macrozonarea teritoriului României" perimetrul se încadrează în macrozona de intensitatea seismică 7 grade.

(ii) *date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;*

Suprafața de teren cercetată se încadrează din punct de vedere geomorfologic în Câmpia Aradului.

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul este inundabil.

ADANCIMEA DE ÎNGHEȚ conf. STAS 6054/77 - perimetrul cercetat se încadrează la adâncimea de îngheț este de **0,60-70m**.

$p_{conv} = 250,00 \text{ kN/m}^2$

(iii) *date geologice generale;*

Câmpia Aradului este situată între Munții Zarandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Simand și Sânmartin până în valea Mureșului între Paulis și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele Munților Zarandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care



nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (putin peste 100 m) cu caractere de câmpie.

Asfel zona menționată se încadrează în complexul aluvionar a cărui geomorfologie se datorează influenței apelor curgătoare, care au dus la transportarea și depunerea de particole fine (din diverse roci), provenite prin dezagregarea rocilor de baza.

Câmpia Aradului este formată din pietrișuri, nisipuri, prafuri și argile.

(IV) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Conform anexei studiului geotehnic.

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

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 pentru Municipiul Arad coeficientul $K_s=0.20$ g, iar valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns este $T_c=0,70$ sec.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Cu ocazia realizării sondajului de adâncime s-a constatat ca nivelul apelor subterane nu apare la cota -1,00m față de cota terenului natural. Nivelul apelor subterane poate varia cu circa (0,50 - 1,00)m în funcție de anotimpuri și de cantitatea de precipitații. Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații).

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

I. Varianta 1 (varianta cu investiție minimă)

Scenariul variantei cu investiție și implicit realizarea acestui proiect este acela de a îmbunătăți calitatea peisajului și a vieții oamenilor. Lucrările minime propuse pentru această variantă:

- Amenajarea drumului de acces (infrastructură și covor asfaltic) și realizarea unei parcări înierbate;
- Amenajarea unei parcări care să deservească utilizatorii parcului;
- Stabilirea aleilor de acces principale și secundare, piste pentru biciclete;
- Delimitarea zonelor de agrement pe tematici și dotarea corespunzătoare;
- Plantări arbori și arbuști decorativi, gard viu, plante perene;



- Selecție arbori existenți pe amplasament care pot fi integrați în noul decor prin toaletare;
- Pergole, mobilier urban;
- Se vor monta cișmele cu apă potabilă;
- Înierbarea zonă prin însămânțare;
- Se va monta un sistem de camere video pentru supraveghere zonă și wi-fi;

II. Varianta 2 (varianta cu investiție maximă)

Lucrările maxime propuse pentru această variantă:

- Amenajarea drumului de acces (infrastructură și covor asfaltic) și realizarea unei parcări înierbate;
- Amenajarea unei parcări care să deservească utilizatorii parcului;
- Stabilirea aleilor de acces principale și secundare, piste pentru biciclete;
- Delimitarea zonelor de agrement pe tematici și dotarea corespunzătoare;
- Plantări arbori și arbuști decorativi, gard viu, plante perene;
- Selecție arbori existenți pe amplasament care pot fi integrați în noul decor prin toaletare;
- Pergole, mobilier urban;
- Se vor monta cișmele cu apă potabilă;
- Branșamentul la rețeaua electrică va deservi sistemul de irigat;
- Înierbarea zonă prin însămânțare;
- Se va realiza un sistem de irigare;
- Se va monta un sistem de camere video pentru supraveghere zonă și wi-fi;

SCENARIUL RECOMANDAT :

Scenariul recomandat este **VARIANTA 2**.

Avantajele scenariului recomandat :

- Contribuie la îndeplinirea nevoilor cognitive, de relaxare, de recreere ale oamenilor;

Descrierea funcțional-arhitecturală a soluției

Arhitectură (varianta 1 și varianta 2)

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. S-au realizat zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

Pereții identificați ca „ruină” din planul de situație existent se vor demola.

Zone de agrement pe tematici

Locul de joacă pentru copii: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 713,28 mp. Locul de joacă va fi dotat cu: hintă 3 buc, Topogan+hintă 1 buc, Căsuță



topogan 2 buc, Aparat cățărare 2 buc, 20 de bănci, zona de tartan va fi înconjurată de nisip cu rol de protecție, pe latura estică a locului de joacă se vor monta 13 panouri din OSB, prinse în ramă metalică, vopsite cu vopsea specială utilizate la scrierea cu cretă.

Locul de socializare pentru vârstnici: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **65,97 mp**. Locul v-a fi dotat cu 3 mese de șah și 5 bănci.

Locul de fitness: finisat cu covor de tartan pe o suprafață de **35,26 mp** și dotat cu 4 aparate pentru exerciții fizice.

Locul de ping – pong: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **35,26 mp** și dotat cu 2 mese .

Zona skateboard:(suprafață de **254,85 mp**) finisajul va fi din beton, se va monta o ramp metalică, o balustradă înclinată și module metalice.

Locul pentru grătar: se vor monta dale înierbate pe un strat de nisip, așezat pe un pat de balast compactat, iar ca strat de filtrare și separare s-a utilizat geotextil.

Țarcul pentru câini: s-a amenajat un loc pentru petrecerea timpului alături de patrupede.

Loc joacă volei și badminton vor fi montate direct pe spațiul verde.

Pergolele vor fi confecționate din lemn, solidarizate prin elemente metalice.Lemnul va fi tratat și vopsit.

În partea de sud a parcului, de o parte și de alta a parării se vor amplasa 4 toalete ecologice dintre care 1 va fi destinată pentru persoanele cu dizabilități.

Drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și parcare înierbată

Pentru calea de acces s-a folosit următoarea structură:

- 4,0 cm beton asfaltic B.A.16 conform SR EN 13108-1;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605/2016;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30,00 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru pista de biciclete s-a folosit următoarea structură:

- 5,0 cm beton asfaltic B.A.8 conform SR EN 13108-1;
- geocompozit antifisură;
- 10,0 cm agregate naturale stabilizate cu liant hidraulic;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru aleile pietonale s-a folosit următoarea structură:

- 6,0 cm pavaj din pavele prefabricate;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242.

Pentru aleile înierbate s-a folosit următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 20,0 balsat compactat;



Pentru locurile de parcare amenajate s-au utilizat pavele tip grilă care permit creșterea vegetației printre acestea (parcări ecologice). Parcarea are următoarea structură:

- Pavele ecologie;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 20,0 cm balast compactat;
- geotextil;

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere).

Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități.

Pentru realizarea instalației de scurgere pluvială exterioară a obiectivului s-au prevăzut cămine de tip geiger, amplasate între locurile de parcare și partea carosabilă cu rolul de a prelua apă meteorică aferentă suprafeței.

S-au utilizat conducte de PVC pentru canalizare SN4 cu diametrul de 200 mm, 315mm. Conductele sunt amplasate la adâncimea de -0.8m de la cota drumului, această fiind distanță minimă necesară pentru protecția împotriva înghețului.

Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăzut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces.

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburile din apă provenite de la autoturismele parcate, deversându-se în râul Mureș.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.

Material dendrologic si floricol

Nr.crt	Specia	Bucăți
1	Cupressocyparis leylandii (gard viu)	2049
2	Betula pendula	25
3	Acer platanoides	15
4	Cornus florida	15
5	Salix integra	10
6	Salix matsudana Tortuosa	15
7	Weygela florida	8
8	Hydrangea paniculata	6
9	Viburnum opulus	6



10	Astible arendsii	10
11	Hosta sp	8
12	Pennisetum alopecuroides	6
13	Clematis sp.	28

Gazon: prin însămânțare.

Dotări : bănci, coșuri de gunoi, suporti de bicicletă, cișmele, toalete ecologice (care pot fi folosite și de către persoanele cu dizabilități).

Instalații electrice (varianta 1 și varianta 2)

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parcării. Se va monta un sistem de camere video (10 bucăți) pentru supraveghere zonă și wi-fi (wireless exterior 1 bucată și antenă wireless 1 bucată). Camerele video și wi-fi-ul vor fi amplasate pe stâlpii de iluminat.

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigat va fi asigurată prin bransarea la rețeaua electrică.

Instalații alimentare cu apă (varianta 1 și varianta 2)

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă , prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de branșament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Instalații alimentare cu apă sistem de irigat (doar varianta 2)

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru



investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Scenariul I

TOTAL GENERAL	8.532.813,23	1.684.007,89	10.216.821,12
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6.292.322,08	1.195.541,19	7.487.863,27

Scenariul II

TOTAL GENERAL	8.626.334,51	1.625.555,57	10.251.890,08
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6.374.446,27	1.211.144,79	7.585.591,06



- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Varianta I

Detalierea costurilor investitionale		varianta I	1	2	3	17	25	28
		Cost						
Costuri de inceput si costuri tehnice	0	-	-	-	-			
Achizitionare /Amenajare teren	50	725.286	143.598	290.844	290.844			
Constructii	50	8.248.706	1.626.973	3.884.324	2.737.409			
Echipamente	15	468.355	466.947	1.409	-			
Masini	10	-	-	-	-			
Dotari	5	774.474	-	-	774.474			
Active necorporale	5	-	-	-	-			
Costuri de investitii initiale		10.216.821	2.237.518	4.176.577	3.802.727	-	-	-
Costuri de inlocuire			-	-	-	468.355	774.474	-
Valoare reziduala			-	-	-	-	-	2.482.139,10
Costuri totale de investitii			2.237.518	4.176.577	3.802.727	468.355	774.474	(2.482.139,10)

Veniturile si costurile din operare		varianta I	4	5	6	8	9	10	28
Total Venit			-	-	-	-	-	-	-
Costuri cu personalul	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luni	12								
Cost salarial	-								
Costuri cu consumul de utilitati	162.417,43	162.417	162.417	162.417	162.417	162.417	162.417	162.417	162.417,43
a) consum energetic	-	-	-	-	-	-	-	-	-
consum energetic [MW/an]	-								
cost/[MW]	126,00								
b) apa/canal	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consum apa potabila [mc/an]	-								
cost/ [mc]	3,11								



Consum canalizare	-							
cost/ [mc]	3,38							
d) internet telefonie	600,00	600	600	600	600	600	600	600,00
Date [ab.MB/an]	12,00							
cost/ [ab.MB/luna]	50,00							
e) salubritate	161.817,43	161.817	161.817	161.817	161.817	161.817	161.817	161.817
Deseuri rezidu [mc]	1.617,04							
cost/[mc]	89,05							
Deseuri reciclabile[mc]	892,33							
cost/mc	19,97							
Costuri cu materiale/reparatii curente	240.807,17	240.807	240.807	240.807	240.807	240.807	240.807	240.807,17
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	171.613,52	171.614	171.614	171.614	171.614	171.614	171.614	171.613,52
Cost fertilizare/mp	4,00							
suprafata fertilizata	42.903,38							
Costuri cu tunderea gazonului	64.355,07	64.355	64.355	64.355	64.355	64.355	64.355	64.355,07
cost tundere/mp	1,50							
Suprafata totala	42.903,38							
Costuri cu reinsamantari combaterea secetei	3.861,30	3.861	3.861	3.861	3.861	3.861	3.861	3.861,30
cost reinsamantare	9,00							
suprafata reinsamantata	429,03							
Costuri cu intretinerea instalatiilor	977,28	977	977	977	977	977	977	977,28
costuri cu intretinerea inst irigatii	977,28							
0	1,00							
Costuri de operare totale	472.418,25	472.418,25	472.418,25	472.418,25	472.418,25	472.418,25	472.418,25	472.418,25

Amortizarea investitiile -varianta I

	1	2	3	4	5	6	14	15	16	21	22
Amortizarea investitiei				44.750	44.750	44.750	44.750	44.750	44.750	44.750	44.750

Varianta II

Detalierea costurilor investitoriale		varianta II	1	2	3	7	17	25	28
		Cost							
Costuri de inceput si costuri tehnice	0	-	-	-	-				
Achizitionare /Amenajare teren	50	725.286	143.598	290.844	290.844				
Constructii	50	8.283.775	1.698.969	3.858.079	2.726.727				
Echipamente	15	468.355	466.947	1.409	-				
Masini	10	-	-	-	-				
Dotari	5	774.474	-	-	774.474				
Active necorporale	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Costuri de investitii initiale		10.251.890	2.309.513	4.150.332	3.792.045	-	-	-	-
Costuri de inlocuire			-	-	-	774.474	468.355	774.473,84	-
Valuare reziduala			-	-	-	-	-	-	2.490.658,98
Costuri totale de investitii			2.309.513	4.150.332	3.792.045	774.474	468.355	774.473,84	(2.490.658,98)

Veniturile si costurile din operare	varianta II	4	5	6	9	10	28
Total Venit		-	-	-	-	-	-
Costuri cu personalul	-	-	-	-	-	-	-
Luni	12						
Cost salarial	-						
Costuri cu consumul de utilitati	222.900,32	205.080	205.080	205.080	205.080	205.080	205.080,42
a) energie electrica	24,49	24	24	24	24	24	24,49
consum energetic [MW/an]	0,19						
cost/[MW]	126,00						
b) apa/canal	60.458,40	60.458	60.458	60.458	60.458	60.458	60.458
Consum apa potabila [mc/an]	19.440,00						



cost/ [mc]	3,11						
Consum canalizare	-						
cost/ [mc]	3,38						
d) internet telefonie	600,00	600	600	600	600	600	600,00
Date [ab.MB/an]	12,00						
cost/ [ab.MB/luna]	50,00						
e) salubritate	161.817,43	143.998	143.998	143.998	143.998	143.998	143.997,52
Deseuri rezidu [mc]	1.617,04						
cost/[mc]	89,05						
Deseuri reciclabile[mc]	892,33						
cost/mc	19,97						
Costuri cu materiale/reparatii curente	1.537,78	1.538	1.538	1.538	1.538	1.538	1.537,78
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	171.613,52	171.614	171.614	171.614	171.614	171.614	171.613,52
Cost fertilizare/mp	4,00						
suprafata fertilizata	42.903,38						
Costuri cu tunderea gazonului	64.355,07	64.355	64.355	64.355	64.355	64.355	64.355,07
cost tundere/mp	1,50						
Suprafata totala	42.903,38						
Costuri cu reinsamantari combaterea secetei	3.861,30	3.861	3.861	3.861	3.861	3.861	3.861,30
cost reinsamantare	9,00						
suprafata reinsamantata	429,03						
Costuri cu intretinerea instalatiilor	977,28	977	977	977	977	977	977,28
costuri cu intretinerea inst irigatii	977,28						
0	1,00						
Costuri de operare totale	465.245,28	447.425,37	447.425,37	447.425,37	447.425,37	447.425,37	447.425,37

Amortizarea investitiilor -varianta II

	1	2	3	4	5	6	13	14	15	20	21	22
Amortizarea investitiei				46.190	46.190	46.190	46.190	46.190	46.190	46.190	46.190	46.190

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
Va fi atașat ca anexă.
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
Va fi atașat ca anexă.
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
Nu este necesar.
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
Nu este necesar.
- studiu de trafic și studiu de circulație;
Nu este necesar.
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
Nu este cazul.
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
Va fi atașat ca anexă.
- studiu privind valoarea resursei culturale;
Nu este cazul.
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
Nu este cazul.



Varianța I

[illegible]

[illegible]

Variantă II

Etape principale ale execuției lucrării.

Graficul de realizare a investiției,

[illegible]





PRODUCT



SC ALPIN CONSTRUCT SRL

Cota aferența ISC pentru
controlul statului în
amenajarea
teritoriului, urbanism și pentru
autorizarea lucrărilor de
construcții
Cota aferența Casei Sociale a
Construcțiilor-CSC
Cheltuieli diverse și
neprevăzute
Cheltuieli pentru informare și
publicitate



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

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Perioada de referință, conform specificațiilor pentru realizarea analizei cost-beneficiu este de:

Sector Cercetare INovare

Perioada de referință	20ani
-----------------------	-------

Pentru analiza cost-beneficiu s-au luat în considerare recomandările **Anexei 4 - Recomandări privind elaborarea analizei cost-beneficiu.**

În analiză s-au luat în considerare, pentru previziunile economice, 3 scenarii:

- Scenariul Statu-Quo, scenariu care presupune a nu se face nimic. Acest scenariu fiind luat ca și scenariu de referință;
- Scenariul Minimal, scenariu care presupune realizarea investițiilor minime;
- Scenariul Maximal, scenariu care presupune realizarea investițiilor maxime.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Conform studiului geotehnic, nu s-a identificat nivelul hidrostatic, la o adâncime care poate periclita stabilitatea terasamentului sau poate degrada construcția.

Prin studiul geotehnic nu sunt prevăzute probleme de stabilitate, alunecări de teren care pot duce la distrugerea sau degradarea construcțiilor.

ADANCIMEA DE ÎNGHEȚ conf. STAS 6054/77 -perimetrul cercetat se încadrează la adâncimea de îngheț de 0,60-70m.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parcării. Se va monta un sistem de camere video (10 bucăți) pentru supraveghere zonă și wi-fi (wireless exterior 1 bucată și antenă wireless 1 bucată). Camerele video și wi-fi-ul vor fi amplasate pe stâlpii de iluminat.

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigații va fi asigurată prin branșarea la rețeaua electrică.



Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă , prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de bransament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înainte de umplutură cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Implementarea obiectivului *RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER* este destinat protejării mediului și crearea unui cadru ambiental sănătos și plăcut oamenilor.

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

Reconversia și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și racordarea acesteia la utilitățile publice (energie electrică, apă, canalizare), va duce la crearea următoarelor locuri de munca:

- Locuri de munca create pentru faza de proiectare: 5
- Locuri de munca create în faza de execuție: 40
- Locuri de munca create în faza de operare: 0

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

Nu se indentifică un impact major asupra factorilor de mediu.

În timpul execuției lucrărilor, deșeurile rezultate vor consta în resturi de materiale și ambalaje pentru ridicarea cărora beneficiarul va încheia un contract de prestări servicii cu prestatorul local.

Colectarea și depozitarea deșeurilor rezultate din lucrări se va depune la groapa ecologică indicată de către beneficiar.

La finalizarea lucrărilor spațiile verzi afectate se vor reface corespunzător, fiind



aduse la starea inițială.

În cadrul proiectului vor fi prevăzute soluții tehnologice de realizare a lucrărilor care au în vedere reducerea impactului negativ asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător trebuie analizată în acord cu regulile și normele impuse în România, armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului atât pentru lucrări de mentenanță cât și pentru cele de re tehnologizare.

Pentru realizarea obiectivului nu se folosesc materiale care pot avea un impact semnificativ asupra mediului. Lucrările propuse nu produc modificări semnificative la actuala formă de relief.

Se vor obține de la autoritățile abilitate limitele orare pentru desfășurarea lucrărilor de construcții.

Se vor respecta de asemenea, prevederile legale privind protecția mediului, protecția sanitară și normele de igienă.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Protecția calității apei:

Singurele surse de poluare pe amplasament în timpul execuției sunt exclusiv utilajele, care de altfel nu vor staționa pe timpul nopții în situ.

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere). Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități. Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces. Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburile din apă provenite de la autoturismele parcate, deversându-se în râul Mureș.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.

Evacuarea apei uzate provenită de la cișmele se va face prin drenuri subterane.

Cișmelele de apă potabilă sunt dotate cu filtre de curățare a impurităților.

Se vor folosi toalete ecologice care vor fi mascate de un gard viu.

Protecția aerului:



Pe durata construcției se va monta plasă pentru reținerea prafului și o perdea de vapori de apă prin furtune cu aspersie.

Se vor monta panouri cu instrucțiuni de folosire a grătarelor și colectare selectivă deșeurilor picnic.

Singurele surse de poluare sunt grătarele pentru picnic.

Protecția solului și subsolului:

Singura sursă de poluanți pentru sol în timpul construcției sunt lubrifianții și carburanții scurși de la utilaje și autospeciale. Acestea nu vor staționa pe timpul nopții.

În timpul utilizării sursa de poluare a solului vor fi parcurile.

Gospodărirea deșeurilor:

Lucrările de execuție se vor desfășura numai în limitele incintei deținute de titular, și au un caracter temporar. Accesul auto se va realiza pe drumul amenajat de pe dig.

În incinta șantierului va fi prevăzut un spațiu de depozitare al materialelor de construcție-parțial acoperite. Acest spațiu va fi realizat în zona sudică, înspre pod, dintr-o platformă cu un strat de balast de 15-20cm cu pantă de scurgere.

Se mai propune realizarea unei platforme pentru containerele de depozitare a deșeurilor rezultate din construcții în zona centrală a terenului. Această platformă va fi realizată pe un strat de balast de 15-20cm cu pantă de scurgere.

Deșeurile rezultate în urma edificării nu sunt periculoase pentru mediu și se vor sorta după tipul lor. Ulterior aceste deșeurile se vor ridica și se vor transporta în locuri special amenajate de către o firmă specializată în manevrarea și depozitarea deșeurilor.

Materialele precum lemnul, metal vor fi revalorificate prin reutilizarea lor, în măsură posibilă.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:

Nu este cazul pentru lucrările din prezenta documentație.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Investiția „RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER” este o investiție publică. Această investiție este dorită de locuitorii municipiului Arad, consiliul local și conducerea primăriei. Această investiție se va realiza în folosul cetățenilor municipiului Arad.

V1			V2		
luni funcționare sistem irigații	zile/luna	zile necesar irigații	luni funcționare sistem irigații	zile/luna	zile necesar irigații
iunie	30	6	iunie	30	6



iulie	31	10	iulie	31	10
august	31	11	august	31	11
TOTAL	92	27	TOTAL	92	27
a) consum energetic			a) consum energetic		
putere absorbita simultana pompe irigatii	0	kW/h	putere absorbita simultana pompe irigatii	3,6	kW/h
ore/zi functionare	2,00	h	ore/zi functionare	2,00	h
kw/zi	-	kW/h	kw/zi	7,20	kW/h
zile/an	27,00	zile	zile/an	27,00	zile
Consum energetic/an	0	kW/h	Consum energetic/an	194,4	kW/h
b) apa/canal			b) apa/canal		
consum apa /ora		mc	consum apa /ora	360	mc
consum/zi	-	mc	consum/zi	720,00	mc
consum/an	-	mc	consum/an	19440	mc
d) internet telefonie			d) internet telefonie		
abonament	1		abonament	1	
luni	12		luni	12	
cost abonament	50		cost abonament	50	
e) salubritate			e) salubritate		
Deseu similar reciclabil	892,3	mc/an	Deseu similar reciclabil	892,3	mc/an
Deseu similar rezidual	1617,0	mc/an	Deseu similar rezidual	1617,0	mc/an
Costuri cu materiale/reparatii curente			Costuri cu materiale/reparatii curente		
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	342183,2	lei	Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	171091,6	lei
Cost fertilizare/mp	2	lei	Cost fertilizare/mp	2	lei
Nr fertilizari/an	4		Nr fertilizari/an	2	
suprafata fertilizata	42903,38	mp	suprafata fertilizata	42903,38	mp
Costuri cu tunderea gazonului	64159,35	lei	Costuri cu tunderea gazonului	64159,35	lei



cost tundere/mp	1,5 lei	cost tundere/mp	1,5 lei
Suprafata totala	42903,38 mp	Suprafata totala	42903,38 mp
Costuri cu reinsamantari		Costuri cu reinsamantari	
combaterea secetei	76991,22 lei	combaterea secetei	3849,561 lei
cost reinsamantare	9 lei	cost reinsamantare	9 lei
suprafata reinsamantata	8554,58 mp	suprafata reinsamantata	42903,38 mp
Costuri cu intretinerea instalatiilor		Costuri cu intretinerea instalatiilor	
costuri cu intretinerea		costuri cu intretinerea	
inst irigatii	0 lei	inst irigatii	977,28 lei

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

Prezentarea cadrului de analiză

Pentru analiza cost beneficiu s-au luat in considerare recomandările **Anexei 4 Recomandări privind elaborarea analizei cost-beneficiu.**

In analiză s-au luat in considerare, pentru previziunile economice, 2 scenarii:

- Scenariul I, scenariu care presupune realizarea investițiilor minime.
- Scenariul II, scenariu care presupune realizarea investițiilor maxime.

Pentru analiza cost beneficiu financiară, rata de actualizare folosită este de **4%**, rata de actualizare recomandată pentru analiza cost beneficiu pentru actualul exercițiu bugetar.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii educaționale. Metoda utilizată în dezvoltarea ACB financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În aceasta metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare. Analiza financiară va evalua în special:



a) profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție). Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect se determină considerând numai contribuția proprie la proiect și se măsoară prin VNAF/K și RIRF/K. În acest caz se consideră contribuția proprie la momentul în care este ea efectiv plătită (de ex, în cazul unui împrumut, la momentul rambursării).

b) cantitatea optimă de intervenție financiară din partea fondurilor structurale. În cazul în care RIRF/K are o valoare peste rata de actualizare (4%) respectiv VNAF/K are o valoare pozitivă, această lucră, înseamnă că proporția de finanțare rambursabilă a fost mai mare decât era necesar. Pentru a evita această situație, se va determina proporția de grant, conform art. 55 din Regulamentul Consiliului nr. 1083/2006.

c) durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză. La determinarea fluxului de numerar net cumulat se

vor lua în considerare toate costurile (eligibile și ne-eligibile) și toate sursele de finanțare (atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare, inclusiv veniturile nete).

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a “aduce” o valoare viitoare în prezent. Valoarea Actualizată Netă (VAN) După cum o va demonstra matematic și formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1-k)^t} + \frac{VR_n}{(1-K)^t} - I_0$$

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul “t” – diferența dintre veniturile și cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

I_0 = Investiția necesară pentru implementarea proiectului. Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excedea cheltuielile, toate aceste

diferente anuale "aduse" in prezent – si însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata internă de rentabilitate RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Astfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare ale UE – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici).

Acceptarea unei RIR financiară negative este totuși conditionata de existenta unei RIR economice pozitivă – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

Perioada de referință, conform specificațiilor pentru realizarea analizei cost beneficiu este de: **20** de ani, conform recomandarilor pentru sectorul cercetare, sector care s-a asimilat investiției.



Varianata I

ANALIZA COST-BENEFICIU FINANCIARA										Var1							
		1	2	3	4	25	26	27	28								
Venturi totale		0	0	0	0	-	-	-	-								
Valore reziduala		0	0	0	0	-	-	-	3.822.494								
Intrari totale		0	0	0	0	-	-	-	3.822.494								
Costuri de operare totale		0	0	0	426.645	595.693	603.743	611.793	619.843								
Investitia Initiala		2.237.518	4.176.577	3.802.727	0	-	-	-	-								
Costuri de inlocuire		0	0	0	0	1.146.221	-	-	-								
Iesiri totale		2.237.518	4.176.577	3.802.727	426.645	1.741.914	603.743	611.793	619.843								
Flux de numerar net		-2.237.518	4.176.577	-3.802.727	-426.645	[1.741.914]	[603.743]	[611.793]	3.202.652								
Rata de actualizare	4,00%																
VNAC	-17.644.402,45	<0	Necesita finantare comunitara														
RIRC		#NUM!															
SUSTENABILITATEA FINANCIARA																	
Flux de numerar cumula	Var1	0	0	0	-426.645	-15891209	-16494952	-17106745	-13904093								
ANALIZA COST-BENEFICIU DE CAPITAL																	
Fluxul de numerar		0	0	0	-426.645	-1.741.914	-603.743	-611.793	3.202.652								
VNAK	-8.250.852,99	<0	Proiectul nu genereaza venituri suficiente														
RIRK		#NUM!															



Varianta II

ANALIZA COST-BENEFICIU FINANCIARA													
Var.II													
	1	2	3	4	25	26	27	28					
Venituri totale	0	0	0	0	-	-	-	-					
Valoare reziduala	0	0	0	0	-	-	-	3.835.615					
Intrari totale	0	0	0	0	-	-	-	3.835.615					
Costuri de operare totale	0	0	0	471.868	658.834	667.737	676.640	685.544					
Investitia Initiala	2.309.513	4.150.332	3.792.045	0	-	-	-	-					
Costuri de inlocuire	0	0	0	0	1.146.221	-	-	-					
Iesiri totale	2.309.513	4.150.332	3.792.045	471.868	1.805.055	667.737	676.640	685.544					
Flux de numerar net	-2.309.513	4.150.332	-3.792.045	-471.868	{1.805.055}	{667.737}	{676.640}	3.150.071					
Rata de actualizare	4,00%												
VNAc	-18.421.957,10 <0												
RIRC	#NUM!	#NUM!	Necesita finantare comunitara										
SUSTENABILITATEA FINANCIARA													
Var.II													
Flux de numerar cumulat	0	0	0	-471.868	-17083213	-17750950	-18427591	-15277520					
ANALIZA COST-BENEFICIU DE CAPITAL													
Var.II													
Fluxul de numerar	0	0	0	-471.868	-1.805.055	-667.737	-676.640	3.150.071					
VNAK	-8.992.942,01 <0												
RIRK	#NUM!	#NUM!	Proiectul nu genereaza venituri suficiente										

În tabelul de mai sus s-au realizat simulările financiare asupra celor două variante propuse de proiect, cuantificand următoarele rezultate:

Varianata I

Din analiza cost-beneficiu financiară, au reieșit următorii indicatori:

- $VNAF_c = -17.644.402,45$
- $RIRF_c =$ (rata negativă)

Pe baza acestor indicatori ($VNAF_c < 0$, $RIRF_c < 4\%$) se indentifică necesitatea sprijinului de grant european asupra varietei studiate.

- $VNAF_k = -8.250.852,99$
- $RIRF_k =$ (rata negativă)

Pe baza acestor indicatori ($VNAF_k < 0$, $RIRF_k < 4\%$) nu este necesar determinare a unei proporții de grant mai mică, *conform art. 55 din Regulamentul Consiliului nr. 1083/2006.*

Sutenabilitatea finaciară, in urma analizei, se observă că fluxul de numera net cumulat. Este negativ pentru toți ani studiați, acest lucru demonstrează că veniturile nu vor acoperii cheltuielile curente generate de proiect. Luând în considerare specificul proiectului, cheltuielile curente vor fi suportate de către **Municipiul Arad.**

Varianata II

Din analiza cost-beneficiu financiară, au reieșit următorii indicatori:

- $VNAF_c = -18.421.957,10$
- $RIRF_c =$ (rata negativă)

Pe baza acestor indicatori ($VNAF_c < 0$, $RIRF_c < 4\%$) se indentifică necesitatea sprijinului de grant european asupra varietei studiate.

- $VNAF_k = -8.992.942,01$
- $RIRF_k =$ (rata negativă)

Pe baza acestor indicatori ($VNAF_k < 0$, $RIRF_k < 4\%$) nu este necesar determinare a unei proporții de grant mai mică, *conform art. 55 din Regulamentul Consiliului nr. 1083/2006.*

Sutenabilitatea finaciară, in urma analizei, se observă că fluxul de numera net cumulat. Este negativ pentru toți ani studiați, acest lucru demonstrează că veniturile nu vor acoperii cheltuielile curente generate de proiect. Luând în considerare specificul proiectului, cheltuielile curente vor fi suportate de către **Municipiul Arad.**

4.7. Analiza economică

Analiza economică presupune o succesiune de etape, după cum urmează:

- conversia prețurilor de piață în prețuri contabile;
- monetizarea impacturilor în afara pieței;
- includerea efectelor indirecte suplimentare (dacă este cazul);
- actualizarea costurilor și beneficiilor estimate; - calcul indicatorilor de performanță economică (Valoarea Economică Netă Actualizată, Rata de Rentabilitate Economică).

În cazul investiției de față se impun o serie de corecții pentru stabilirea performanței economice.

Corecțiile ce trebuie luate în calcul în cadrul analizei economice sunt următoarele:

- corecțiile fiscale,
- corecțiile pentru transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețurile umbră)
- corecțiile pentru externalități.

Corecțiile fiscale sunt necesare datorită faptului că anumite transferuri de la un agent la altul pot fi considerate transferuri pure, fără a avea un impact economic. De exemplu, dacă guvernul acordă subvenții, acestea reprezintă un transfer pur care aduce avantaje beneficiarului, dar nu creează valoare economică. Corecțiile fiscale sunt realizate pentru elementele incluse în costurile eligibile și/sau în costurile de operare sau întreținere: taxele indirecte (TVA), subvenții și plățile pure de transfer (obligatia angajatorului de a plăti contribuția la asigurările sociale). Totuși, prețurile trebuie să includă taxele directe. În plus, în situația în care anumite taxe indirecte/subvenții au ca scop corectarea efectelor externe, atunci vor fi incluse în analiză.

Există câteva reguli generale care ar trebui aplicate pentru a evita distorsiunile în cadrul analizei economice:

- toate prețurile intrărilor și ieșirilor luate în calcul în cadrul analizei cost-beneficiu nu trebuie să includă TVA și alte impozite indirecte;
- prețurile intrărilor, inclusiv forța de muncă luate în calcul în cadrul analizei cost-beneficiu nu trebuie să conțină impozitele directe;
- subvențiile acordate investitorului sunt transferuri pure și nu trebuie incluse în calcularea veniturilor în analiza economică.

Corecțiile pentru transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețurile umbră) sunt motivate de existența unor situații în care prețurile de pe piață nu sunt

prețurile reale ale mărfurilor, fiind distorsionate de diferite politici protecționiste sau de subvenționare, de regimurile de monopol, de barierele comerciale, de regulamentele de lucru etc. În acest caz elementele de distorsionare a pieței, precum taxele vamale trebuie eliminate în cadrul analizei economice. Totuși, este necesar ca prețurile de contabilitate să includă taxele directe și subvențiile specifice de impozite indirecte ce au ca scop corectarea anumitor efecte. Datorită acestei situații, prețurile de piață din cadrul analizei financiare nu sunt considerate ca fiind cele reale. În aceste condiții, se recomandă utilizarea prețurilor contabile ce reflecta costurile de oportunitate ale intrărilor și disponibilitatea consumatorilor de a plăti ieșirile. Determinarea prețurilor contabile se realizează pe baza celor utilizate în analiza financiară la care se aplică factorul de conversie.

Corecțiile pentru externalități implică luarea în considerare a impacturilor proiectului în asupra unor elemente din domeniul social și de protecție a mediului.

Impacturile utilizate sunt grupate pe două categorii, respectiv: negative și pozitive. Impacturile negative trebuie incluse în cadrul analizei la poziția costuri economice, iar cele pozitive la poziția beneficii. Costurile economice pot apărea pe perioada implementării (ex.: construcția poate periclita/bloca accesul la anumite obiective, desfășurarea anumitor activități de către cetățeni) și în timpul duratei de exploatare a proiectului (ex.: proiectul poate contribui la deteriorarea mediului natural). Beneficiile pot fi evidențiate atât pe perioada de implementare a proiectului cât și pe durata de viață. Aceste impacturi prezentate pot fi clasificate în următoarele categorii:

- economice (ex.:venituri indirecte sporite, costuri indirecte suplimentare);
- sociale (ex.:reducerea șomajului);
- de mediu (ex.: reducerea utilizării resurselor naturale epuizabile, relevante pentru proiect).

Conversia prețurilor

Pentru efectuarea corecțiilor fiscale, este necesară utilizarea unor prețuri care să reflecte valoarea economică a resurselor luate în considerare. Pentru analiza economică este necesară transformarea costurilor și beneficiilor unui proiect într-o unitate monetară comună, care să permită comparația ulterioară a nivelului acestora.

Factorul de conversie standard

Anul de referinta	2017	
FOB=	58146	mil euro
CIF=	69491	mil euro
Tm=	13898.2	mil euro
SCF=	0.902	



Beneficii și costuri externe

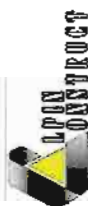
V1		V2	
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	1.355.069,77	Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	1.693.837,21
Salariul mediu brut/zi	193,58	Salariul mediu brut/zi	193,58
Numar de beneficiari	35000	Numar de beneficiari	35000
Zile/an inactive castigate	0,20	Zile/an inactive castigate	0,25
Zile/an/total beneficiari	7000	Zile/an/total beneficiari	8750

Calcularea performanțelor economice ale proiectului de investiții se poate efectua utilizând următorii indicatori (pentru întreaga valoare a proiectului):

Valoarea actualizată netă economică (VANE): reprezintă diferența dintre beneficiile sociale totale actualizate și costuri, condiția de acceptare fiind ca valoarea indicatorului să fie mai mare ca zero;

Rata internă de rentabilitate economică (RIRE) sau rata rentabilității economice (RIRE): reprezintă acea rata de actualizare a fluxului de numerar al proiectului care generează o valoare nulă pentru VANE. Pentru acceptarea unui proiect aceasta trebuie să fie mai mare sau egală cu rata de actualizare a fluxului de numerar folosit în analiza economică;

Dacă proiectele nu îndeplinesc aceste condiții, decizia de investiții va avea în vedere respingerea inițiativei, dat fiind faptul că nu generează un impact relevant. Din perspectiva analizei economice VANE este mai exactă și ar trebui să reprezinte principalul indicator de referință privind performanța proiectului. RIRE este un indicator semnificativ, și oferă informații interesante, fiind independent de dimensiunea proiectului.



ANALIZA COST-EFICACITATE ECONOMICA	Anul	1	2	3	4	25	26	27	28
	Cf(3)								
Corectie fiscală Cf(1)	0,19	(383.382,40)	(715.626)	(651.570)	(73.103)	(102.068)	(103.447)	(104.826)	548.751
Venituri totale	0,902	-	-	-	-	-	-	-	-
Valoare reziduală	0,902	-	-	-	-	-	-	-	3.447.140
Intrări totale		-	-	-	-	-	-	-	3.447.140
Costuri de operare totale	0,902	-	-	-	384.750	537.198	544.458	551.717	558.977
Investiția inițială	0,902	2.017.802	3.766.453	3.429.314	-	-	-	-	-
Costuri de înlocuire	0,902		-	-	-	-	-	-	-
iesiri totale		2.017.802	3.766.453	3.429.314	384.750	537.198	544.458	551.717	558.977
Corectii economice Cf(2)		-	-	-	1.355.070	1.355.070	1.355.070	1.355.070	1.355.070
Beneficii din umbra 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
salariul mediu brut/economie/an	-								
Beneficii din umbra creșterea nivelului de sănătate	1.355.069,77	-	-	-	1.355.070	1.355.070	1.355.070	1.355.070	1.355.070
Salariul mediu brut/zi	193,58								
Zile/an/total beneficiari	7.000,00								
Flux de numerar net		(1.634.420)	(3.050.827)	(2.777.744)	1.043.422	919.939	914.059	908.179	3.694.482
Rata de actualizare	5,00%								
VNAC	5.560.405,47	>0	Proiectul este benefic social, se justifica						
RIRC	11,07%	>5%	finantare EU						



ANALIZA COST-EFICACITATE ECONOMICA	Anul	1	2	3	4	25	26	27	28
	Cf(3)								
Corectile fiscala Cf(1)	0,19	(395.718)	(711.129)	(649.739)	(80.851)	(309.283)	(114.412)	(115.937)	539.742
Venituri totale	0,902	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore reziduala	0,902	-	-	-	-	-	-	-	3.458.973
Intrari totale		-	-	-	-	-	-	-	3.458.973
Costuri de operare totale	0,902	-	-	-	425.532	594.139	602.168	610.197	618.226
Investitia Initiala	0,902	2.082.728	3.742.785	3.419.681	-	-	-	-	-
Costuri de inlocuire	0,902	-	-	-	-	1.033.667	-	-	-
Iesiri totale		2.082.728	3.742.785	3.419.681	425.532	1.627.806	602.168	610.197	618.226
Corectii economice Cf(2)		-	-	-	1.693.837	1.693.837	1.693.837	1.693.837	1.693.837
Beneficii din umbra 1		-	-	-	-	-	-	-	-
salariul mediu brut/economie/an									
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	1.693.837,21	-	-	-	1.693.837	1.693.837	1.693.837	1.693.837	1.693.837
Salariul mediu brut/zi	193,58								
Zile/an/total beneficiari	8.750,00								
Flux de numerar net		(1.687.010)	(3.031.656)	(2.769.942)	1.349.156	375.314	1.206.081	1.199.578	3.994.842
VNAC	8.066.132,29	Proiectul este benefic social, se justifica finantare EU							
RIRc	13,84%	>0	>5%						



Varianata I

Din analiza cost-beneficiu financiară, au reieșit următorii indicatori:

- VNAE= 5.605.352,69
- RIRE= 11,16%

Pe baza acestor indicatori ($VNAE > 0$, $RIRE > 5\%$), se observă impactul economic pozitiv, se indentifică necesitatea sprijinului de grant european asupra varietei studiate.

Varianata II

Din analiza cost-beneficiu financiară, au reieșit următorii indicatori:

- VNAE= 8.067.114,35
- RIRE= 13,85%

Pe baza acestor indicatori ($VNAE > 0$, $RIRE > 5\%$), se observă impactul economic pozitiv, se indentifică necesitatea sprijinului de grant european asupra varietei studiate.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate se realizează pentru testarea stabilității eficienței proiectului, evidențiată prin modificarea valorilor indicator-specifiți în raport cu schimbarea prognoată a valorilor unor elemente utilizate în calculul fluxului de numerar. În cadrul acestei analize, indicatorii de performanță luați în calcul sunt următorii: RRF/C (rata rentabilității financiare a capitalului social) și VNAF (valoarea netă actualizată financiară) pentru analiza financiară, respectiv RIRE (rata internă de rentabilitate economică) și VNAE (valoarea netă actualizată economică) pentru analiza economică, precum și fluxurile de numerar cumulate.

Analiza de senzitivitate presupune parcurgerea următoarelor etape:

- identificarea variabilelor care pot suferi modificări relevante pe perioada de analiză (ex.: prețul de vânzare a produselor rezultate din reciclare, costurile de exploatare a obiectivului de investiții etc.); -
- luarea în considerare etapizat a modificării estimate pentru fiecare variabilă, în condițiile menținerii celorlate în limitele inițiale; -
- recalcularea indicatorilor de eficiență, după efectuarea modificărilor asociate variabilelor identificate; -
- stabilirea variabilelor critice, adică a acelor variabile care determină oscilații mari pentru indicatorii de eficiență ai proiectului, în condițiile unor modificări minore a valorii a acestor variabile;



- crearea unor scenarii combinate în care se modifică simultan mai multe variabile și analiza influenței asupra indicatorilor de eficiență economică.

Dacă se compară două sau mai multe variante de proiect, prin analiza de sensibilitate se va selecta acea alternativă, care are indicatorii de eficiență mai puțin sensibili la modificările estimate ale diferitelor variabile.

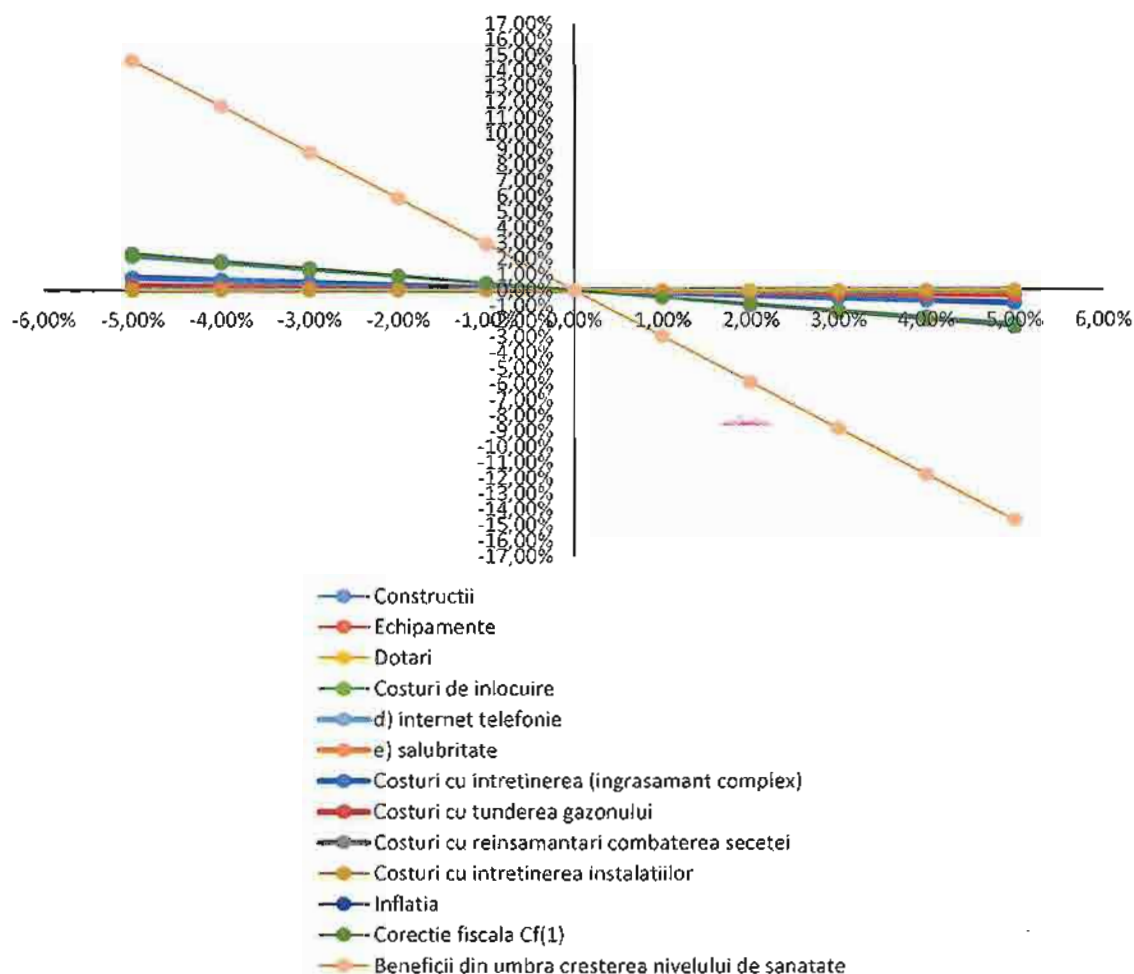
Variabilele considerate critice vor deveni cauze ale unor riscuri ce vor fi incluse în analiza de riscurilor. Prin intermediul acestei tehnici se determină în ce măsură rezultatele proiectului sunt sensibile la modificarea uneia dintre variabilele de intrare în model. Analiza de sensibilitate contribuie la determinarea variabilelor critice ale modelului. Variabilele critice sunt considerate acelea care la variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra performanței financiare și/sau economice finale a unui proiect. Criteriile pentru stabilirea variabilelor critice diferă în funcție de proiect și trebuie adaptate de la caz la caz.

Ca și criteriu general, se recomandă să se ia în considerare acele variabile a căror modificare relativă de 1% față de valoarea din scenariul de bază generează o modificare corespunzătoare de cel puțin 1% a VNA, ceea ce este echivalent cu o elasticitate supraunitară.

VNA	-17.644.402		5.560.405
Variabile			
Constructii	2,47%	2,05%	1,62%
Echipamente	0,47%	0,44%	0,39%
Dotari	0,54%	0,50%	0,46%
Costuri de inlocuire	1,05%	0,90%	0,76%
d) internet telefonie	0,34%	0,34%	0,34%
e) salubritate	1,14%	0,98%	0,82%
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	1,19%	1,02%	0,85%
Costuri cu tunderea gazonului	0,66%	0,60%	0,53%
Costuri cu reinsamantari combaterea secetei	0,36%	0,36%	0,35%



Costuri cu intretinerea instalatiilor		0,35%	0,35%	0,34%	0,34%	0,34%	0,34%		0,34%	0,34%	0,34%	0,34%	0,34%
Inflatie		2,68%	2,21%	1,75%	1,28%	0,81%	0,34%		-0,13%	-0,59%	-1,06%	-1,53%	-2,00%
Corectie fiscala Cf(1)		1,49%	1,03%	0,57%	0,11%	-0,35%	-0,81%		-1,27%	-1,73%	-2,19%	-2,65%	-3,11%
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate		14,03%	11,06%	8,09%	5,13%	2,16%	-0,81%		-3,78%	-6,74%	-9,71%	-12,68%	-15,64%



Identificarea indicatorilor critici: Pe baza analizei de senzitivitate s-au identificat variabilele critice, variabile care au un impact major asupra VNAe. In tabelul elasticitatii indicatorilor se observă ca singura variabilă care este elastică se



cuantifică în **Beneficii din umbră**, elasticitatea acestei variabile este determinată de o variație de **3,57%** a VNAe la o variație de 1% a indicatorului.

Valoarea de comutare: pentru analiza valorii de comutare s-au luat în analiză indicatorii care au o influență asupra VNAe, adică la variația lor cu 1% produc o variație simțitoare asupra VNAe. Astfel s-au luat în considerare:

Valoarea de comutare	val comutare	val initiala	val com a variaile %
Constructii	11.379.400	8.248.706	138%
Inflatia	4	2	208%
Corectie fiscala Cf(1)	-10,8	0,19	-5696%
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	1.012.007	1.355.070	75%

In tabelul de mai sus se poate observa valorile de comutare ale indicatorilor critici ai proiectului pentru varianta studiată, valorile de comutare reprezintă valorile variabilelor critice la care VNAe este egal cu zero

Varianta II

VNA	-18.421.957						8.066.132				
Variabile	-5,00%	-4,00%	-3,00%	-2,00%	-1,00%	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%
Constructii	(18.039.676)	(18.115.911)	(18.192.147)	(18.268.383)	(18.344.619)	(18.420.855)	(18.497.091)	(18.573.326)	(18.649.562)	(18.725.798)	(18.802.034)
Echipamente	(18.398.340)	(18.402.843)	(18.407.346)	(18.411.849)	(18.416.352)	(18.420.855)	(18.425.358)	(18.429.861)	(18.434.364)	(18.438.866)	(18.443.369)
Dotari	(18.386.430)	(18.393.315)	(18.400.200)	(18.407.085)	(18.413.970)	(18.420.855)	(18.427.740)	(18.434.625)	(18.441.510)	(18.448.395)	(18.455.280)
Costuri de inlocuire	(18.296.695)	(18.321.527)	(18.346.359)	(18.371.191)	(18.396.023)	(18.420.855)	(18.445.687)	(18.470.519)	(18.495.351)	(18.520.183)	(18.545.015)
a) energie electrica	(18.420.833)	(18.420.838)	(18.420.842)	(18.420.846)	(18.420.851)	(18.420.855)	(18.420.859)	(18.420.863)	(18.420.868)	(18.420.872)	(18.420.876)

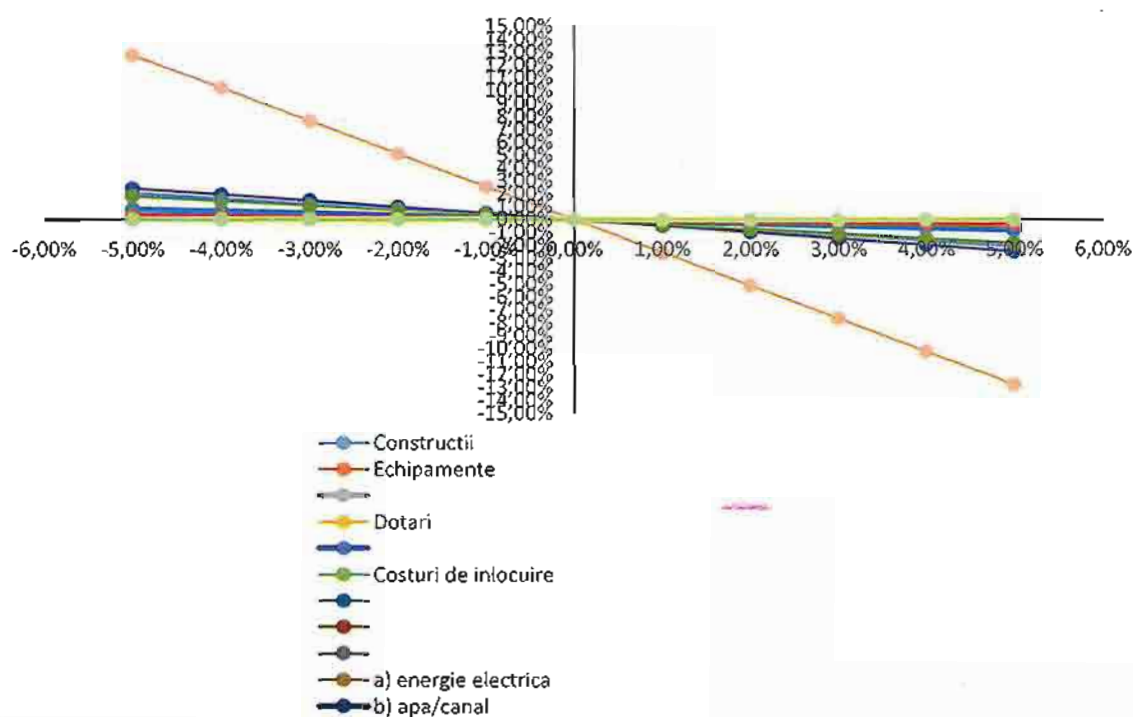


Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	7.036.001	8.067.114	7.919.863	(17.971.208)	(18.420.000)	(18.364.726)	(18.271.177)	(18.294.880)	(18.420.330)	(18.367.963)
Beneficii din umbra 1	7.242.224	8.067.114	7.949.313	(18.061.137)	(18.420.171)	(18.375.952)	(18.301.113)	(18.320.075)	(18.420.435)	(18.378.542)
	7.448.446	8.067.114	7.978.763	(18.151.067)	(18.420.342)	(18.387.177)	(18.331.048)	(18.345.270)	(18.420.540)	(18.389.120)
	7.654.669	8.067.114	8.008.214	(18.240.996)	(18.420.513)	(18.398.403)	(18.360.984)	(18.370.465)	(18.420.645)	(18.399.698)
	7.860.892	8.067.114	8.037.664	(18.330.925)	(18.420.684)	(18.409.629)	(18.390.919)	(18.395.660)	(18.420.750)	(18.410.277)
	8.067.114	8.067.114	8.067.114	(18.420.855)	(18.420.855)	(18.420.855)	(18.420.855)	(18.420.855)	(18.420.855)	(18.420.855)
	8.273.337	8.067.114	8.096.565	(18.510.784)	(18.421.026)	(18.432.081)	(18.450.790)	(18.446.050)	(18.420.960)	(18.431.433)
	8.479.560	8.067.114	8.126.015	(18.600.714)	(18.421.197)	(18.443.306)	(18.480.726)	(18.471.245)	(18.421.065)	(18.442.011)
	8.685.782	8.067.114	8.155.465	(18.690.643)	(18.421.368)	(18.454.532)	(18.510.661)	(18.496.440)	(18.421.170)	(18.452.590)
	8.892.005	8.067.114	8.184.916	(18.780.573)	(18.421.539)	(18.465.758)	(18.540.597)	(18.521.634)	(18.421.275)	(18.463.168)
	9.098.228	8.067.114	8.214.366	(18.870.502)	(18.421.710)	(18.476.984)	(18.570.532)	(18.546.829)	(18.421.380)	(18.473.746)
Costuri cu intretinerea instalatiilor										
Costuri cu tunderea gazonului										
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)										
e) salubritate										
d) internet telefonie										
b) apa/canal										

Identificarea indicatorilor critici: Pe baza analizei de senzitivitate s-au identificat variabilele critice, variabile care au un impact major asupra VNAe. In tabelul elasticitatii indicatorilor se observă ca singura variabilă care este elastică se cuantifică în **Beneficii din umbră**, elasticitatea acestei variabile este determinată de o variație de 2.28% a VNAe la o variație de 1% a indicatorului.

Valoarea de comutare: pentru analiza valorii de comutare s-au luat în analiză indicatorii care au o influență asupra VNAe, adică la variația lor cu 1% produc o variație simțitoare asupra VNAe. Astfel s-au luat în considerare:

Identificarea indicatorilor critici si valoarea de comutare



Valoarea de comutare	val comutare	val initiala	val com a variaile %
Constructii	15.748.495	8.248.706	191%
Inflatia	7	2	373%
Corectie fiscala Cf(1)	(0,33)	0,19	-174%
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	1.031.563	1.355.070	76%



In tabelul de mai sus se poate observa valorile de comutare ale indicatorilor critici ai proiectului pentru varianta studiată, valorile de comutare reprezintă valorile variabilelor critice la care VNAe este egal cu zero.

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

Varianta I

Pofil de risc în urma simulării MonteCarlo.

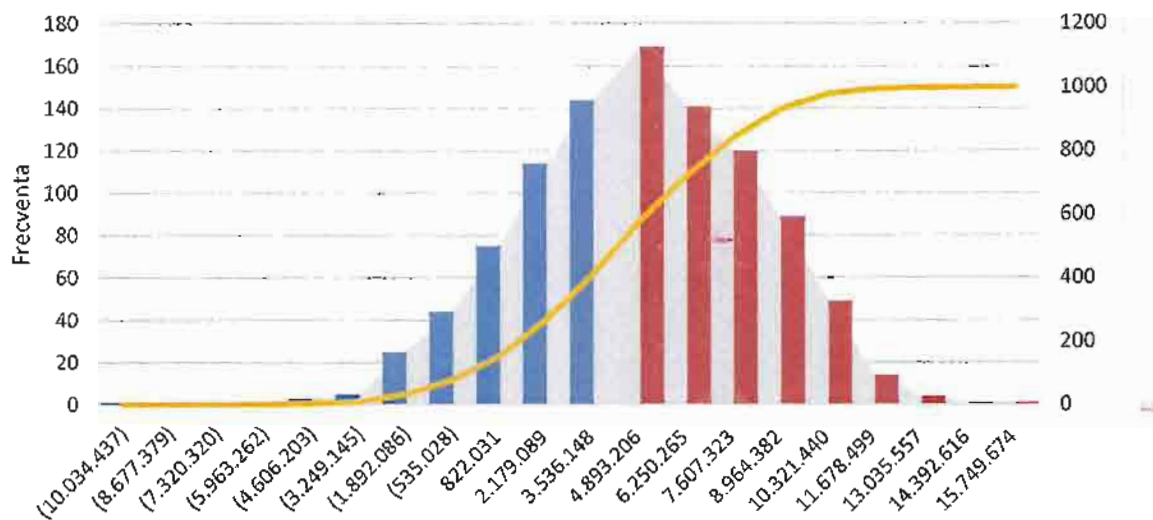
Pentru analiza de risc s-au ales variabilele critice și o distribuție pentru profilul de risc

Variabile critice	
Beneficii din umbra creșterea nivelului de sanatate	Normala
Inflația	Normala
Corecție fiscală Cf(1)	Uniforma
Construcții	Normala
Costuri cu întreținerea (ingrasamant complex)	Normala

Beneficii din umbra creșterea nivelului de sanatate	
VNAe	Frecvența
-10.034.437	1
-8.677.379	0
-7.320.320	0
-5.963.262	1
-4.606.203	3
-3.249.145	5
-1.892.086	25
-535.028	44
822.031	75
2.179.089	114
3.536.148	144
4.893.206	169
6.250.265	141
7.607.323	120
8.964.382	89
10.321.440	49
11.678.499	14
13.035.557	4
14.392.616	1
15.749.674	1
1000	



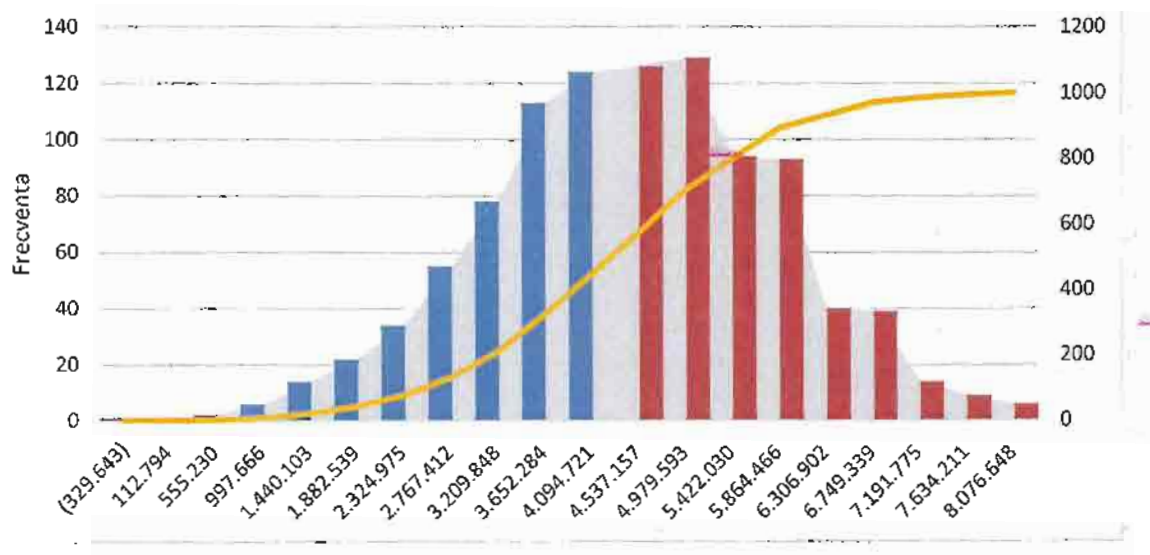
Historigrama



VNAe	Inflatia	Frecventa
	-329.643	1
	112.794	1
	555.230	2
	997.666	6
	1.440.103	14
	1.882.539	22
	2.324.975	34
	2.767.412	55
	3.209.848	78
	3.652.284	113
	4.094.721	124
	4.537.157	126
	4.979.593	129
	5.422.030	94
	5.864.466	93
	6.306.902	40
	6.749.339	39
	7.191.775	14
	7.634.211	9
	8.076.648	6
		1000



Historigrama

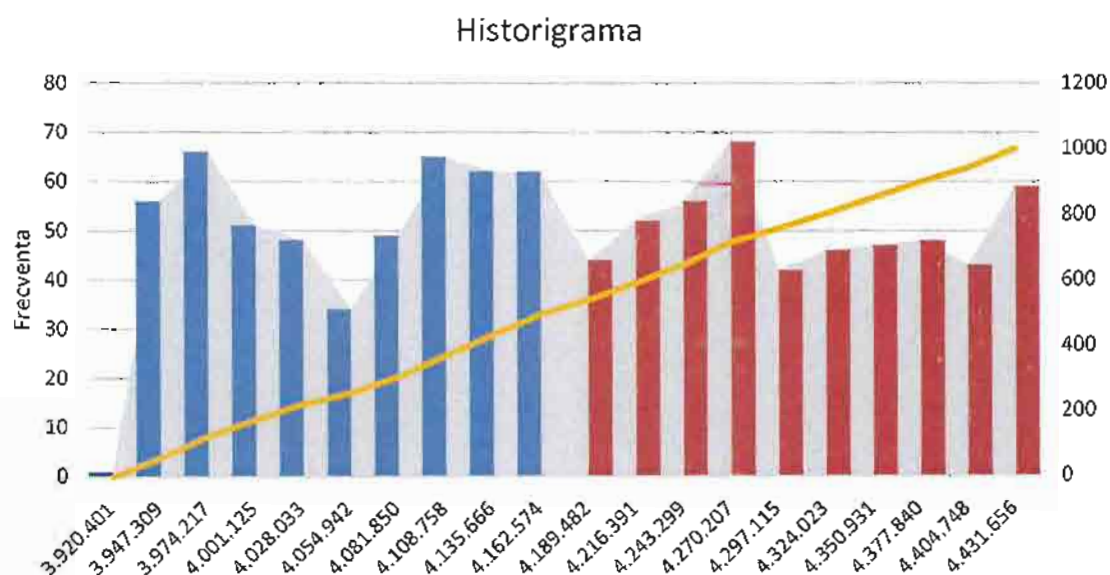


Corectie fiscala Cf(1)

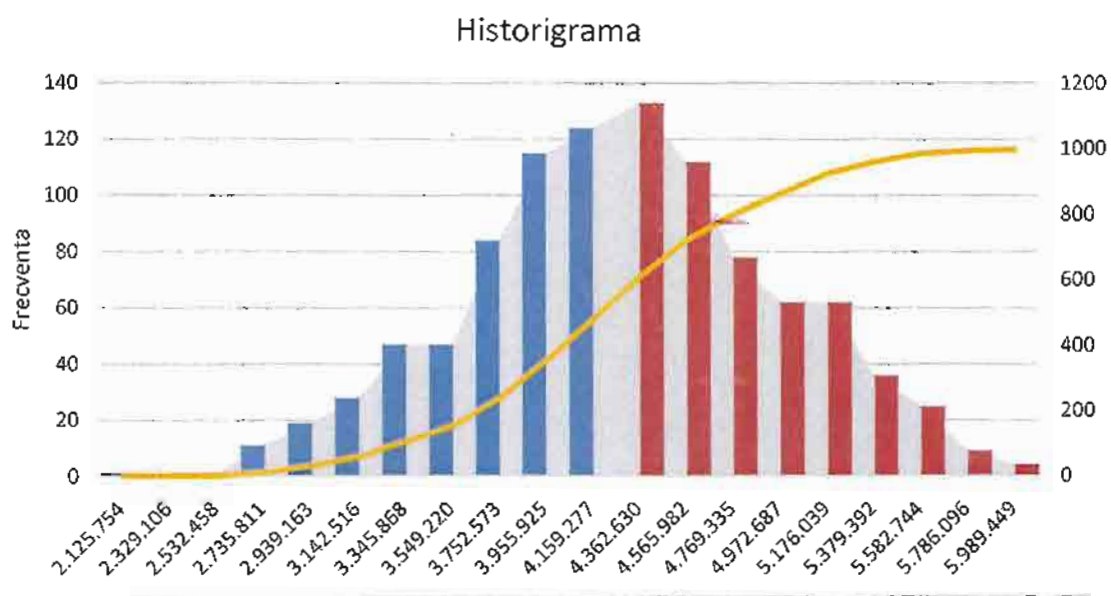
VNAe

Frecventa

3.920.401	1
3.947.309	56
3.974.217	66
4.001.125	51
4.028.033	48
4.054.942	34
4.081.850	49
4.108.758	65
4.135.666	62
4.162.574	62
4.189.482	44
4.216.391	52
4.243.299	56
4.270.207	68
4.297.115	42
4.324.023	46
4.350.931	47
4.377.840	48
4.404.748	43
4.431.656	59
999	



VNAe	Constructii	Frecventa
	2.125.754	1
	2.329.106	1
	2.532.458	1
	2.735.811	11
	2.939.163	19
	3.142.516	28
	3.345.868	47
	3.549.220	47
	3.752.573	84
	3.955.925	115
	4.159.277	124
	4.362.630	133
	4.565.982	112
	4.769.335	78
	4.972.687	62
	5.176.039	62
	5.379.392	36
	5.582.744	25
	5.786.096	9
	5.989.449	4
		999

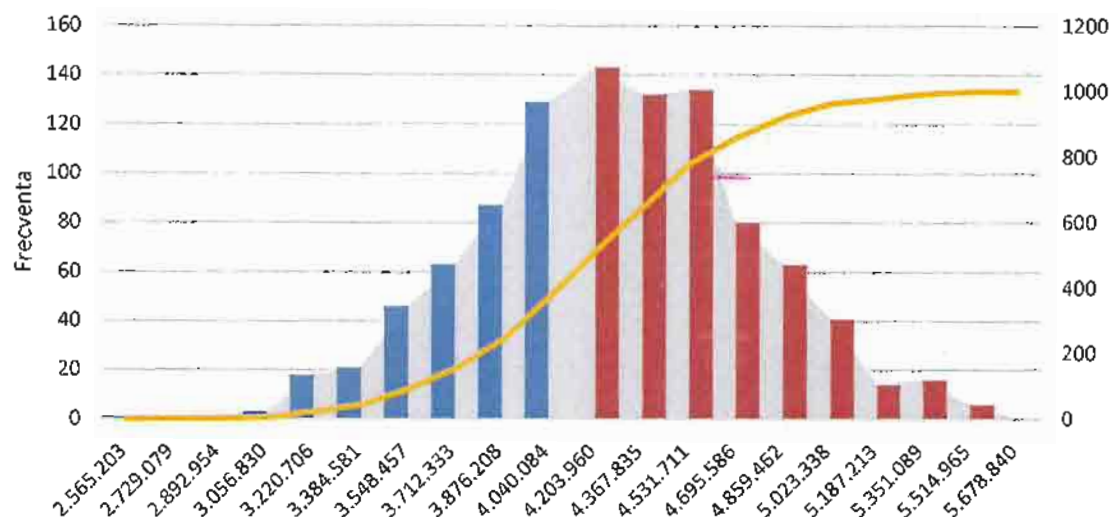


Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)

VNAe	Frecventa
2.565.203	1
2.729.079	1
2.892.954	1
3.056.830	3
3.220.706	18
3.384.581	21
3.548.457	46
3.712.333	63
3.876.208	87
4.040.084	129
4.203.960	143
4.367.835	132
4.531.711	134
4.695.586	80
4.859.462	63
5.023.338	41
5.187.213	14
5.351.089	16
5.514.965	6
5.678.840	0
	999



Historigrama



	Probabilitate		VNAe estimat	Impact GENERAL	Impact VNAe min
Dina naliza	VNA	4.176.744			
Risc Indicator	VNAe<4176744	VNAe>4176744			
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	41%	59%	5.126.620	Impact Pozitiv 22,74%	59,18%
Inflatie	45%	55%	4.293.817	Impact Pozitiv 2,8%	21,76%
Corectie fiscala Cf(1)	49%	51%	4.174.664	Impact Negativ 0,05%	2,87%
Constructii	48%	52%	4.136.613	Impact Negativ 0,96%	10,30%
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	37%	63%	4.521.116	Impact Pozitiv 8,24%	9,28%

INDICATOR	SIMBOL RISC	NIVEL DE RISC
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	R1	24,38%
Inflatie	R2	9,79%
Corectie fiscala Cf(1)	R3	1,42%
Constructii	R4	4,92%
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	R5	3,44%

Probabilitate	Impact				
	Foarte scazut	Scazut	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat
Foarte puțin probabil					
Putin probabil	R5				
Probabilitate Medie	R3R4	R2	R1		
Probabil					
Foarte probabil					

Varianta II

Pofil de risc in urma simularii MonteCarlo.

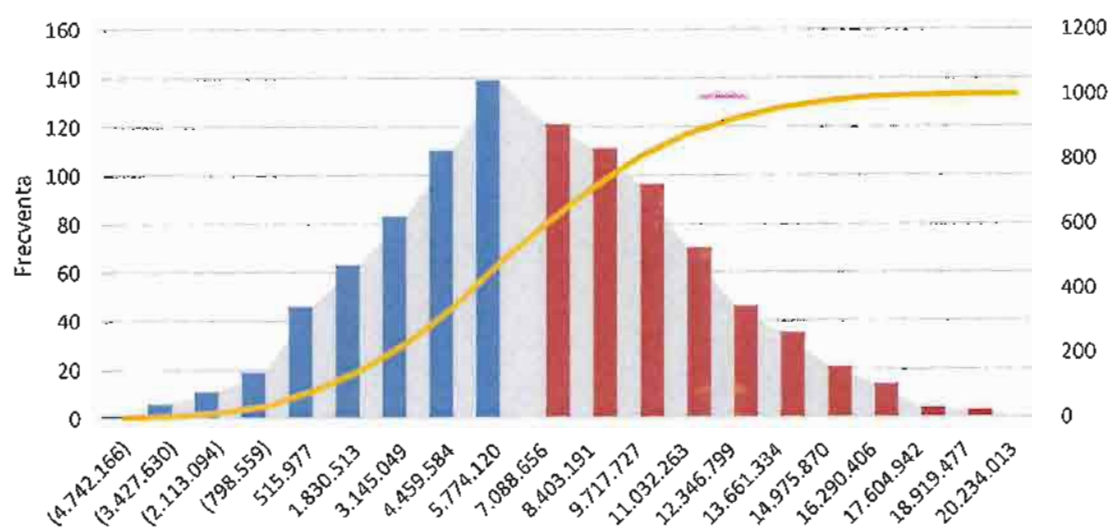
Pentru analiza de risc s-au ales variabilele critice si o distribuție pentru profilul de risc

Variabile critice	
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	Normala
Inflatie	Normala
Constructii	Uniforma
Corectie fiscala Cf(1)	Normala
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	Normala

Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate

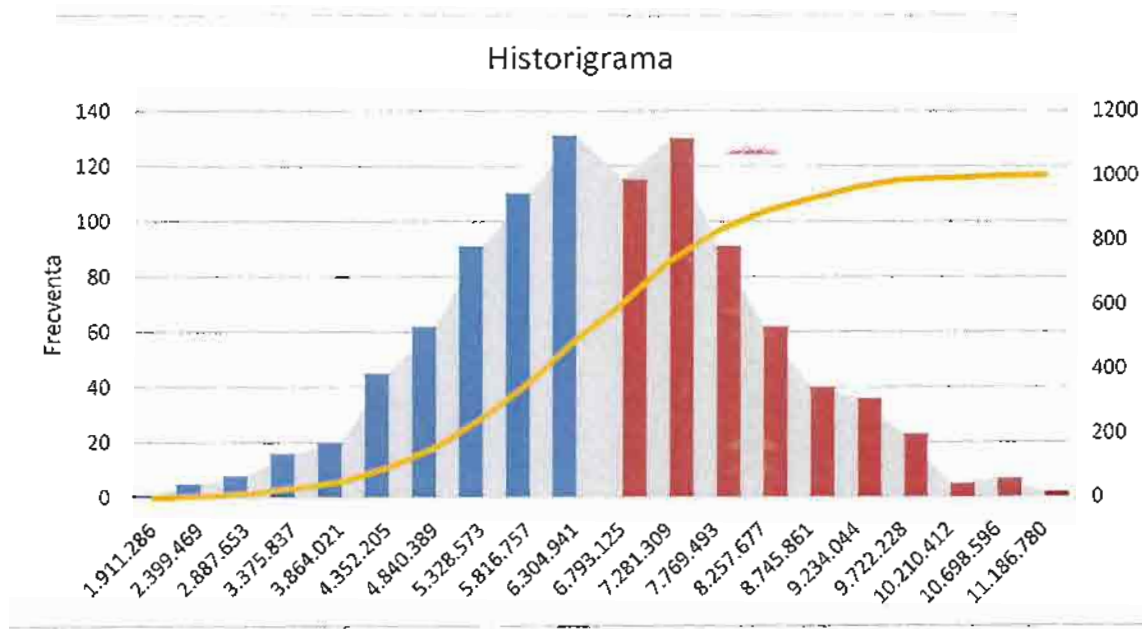
VNAe	Frecventa
-4.742.166	1
-3.427.630	6
-2.113.094	11
-798.559	19
515.977	46
1.830.513	63
3.145.049	83
4.459.584	110
5.774.120	139
7.088.656	121
8.403.191	111
9.717.727	96
11.032.263	70
12.346.799	46
13.661.334	35
14.975.870	21
16.290.406	14
17.604.942	4
18.919.477	3
20.234.013	0
	999

Historigrama



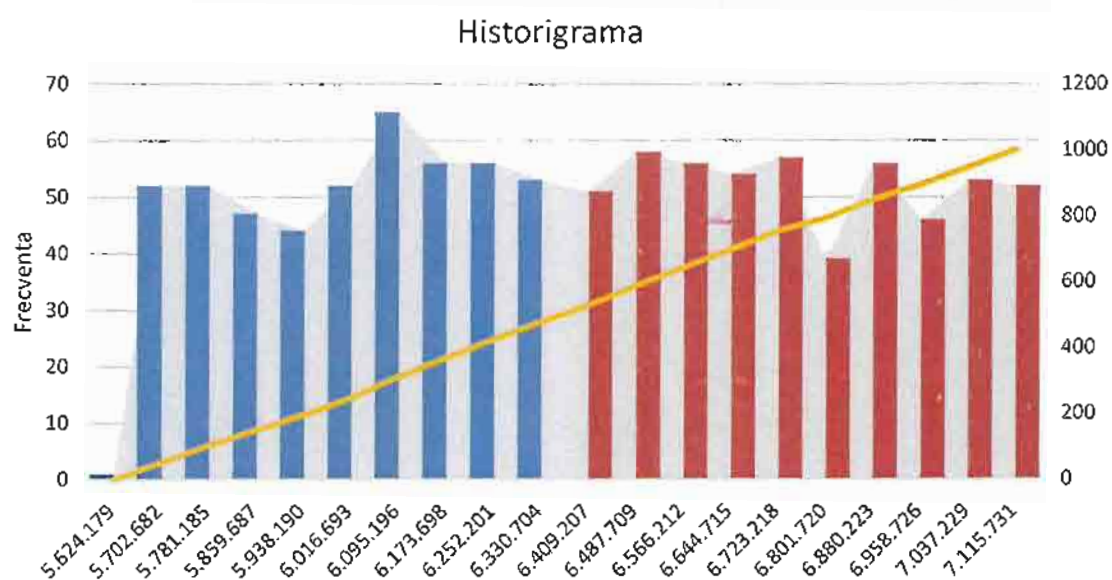


VNAe	Inflatia	Frecventa
	-256.893	1
	366.943	0
	990.779	1
	1.614.615	0
	2.238.451	5
	2.862.286	12
	3.486.122	23
	4.109.958	41
	4.733.794	71
	5.357.630	89
	5.981.465	149
	6.605.301	163
	7.229.137	143
	7.852.973	131
	8.476.809	94
	9.100.645	31
	9.724.480	22
	10.348.316	20
	10.972.152	3
	11.595.988	0
		999





VNAe	Constructii	Frecventa
	5.627.585	1
	5.706.179	47
	5.784.773	48
	5.863.367	53
	5.941.961	55
	6.020.555	55
	6.099.149	49
	6.177.743	66
	6.256.337	61
	6.334.931	43
	6.413.525	46
	6.492.119	50
	6.570.713	54
	6.649.307	60
	6.727.901	47
	6.806.495	54
	6.885.089	70
	6.963.682	46
	7.042.276	55
	7.120.870	40
		1000

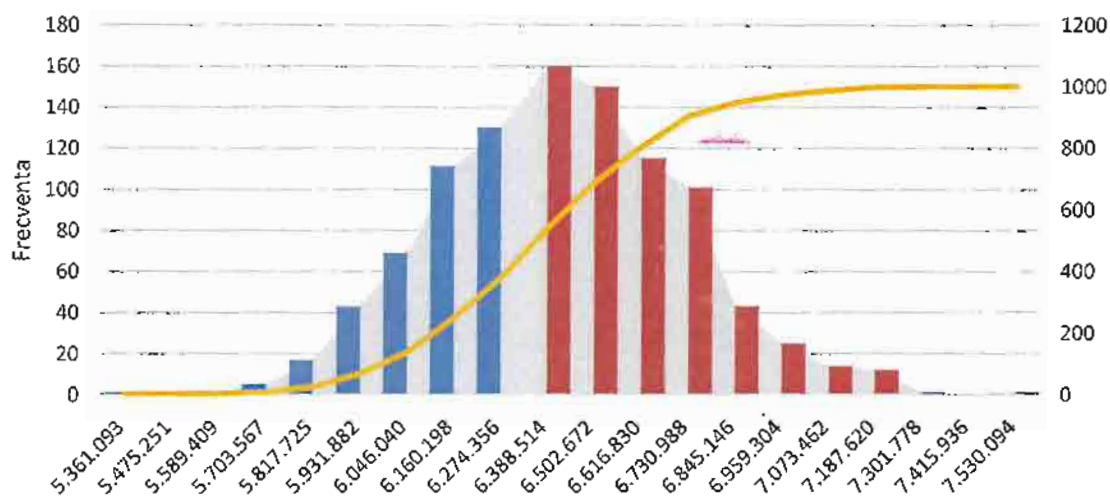




Corectie fiscala Cf(1)

VNAe	Frecventa
5.308.147	1
5.417.001	1
5.525.854	1
5.634.707	4
5.743.561	6
5.852.414	18
5.961.268	40
6.070.121	71
6.178.975	124
6.287.828	151
6.396.681	126
6.505.535	124
6.614.388	117
6.723.242	94
6.832.095	59
6.940.948	39
7.049.802	14
7.158.655	5
7.267.509	4
7.376.362	1
	<u>1000</u>

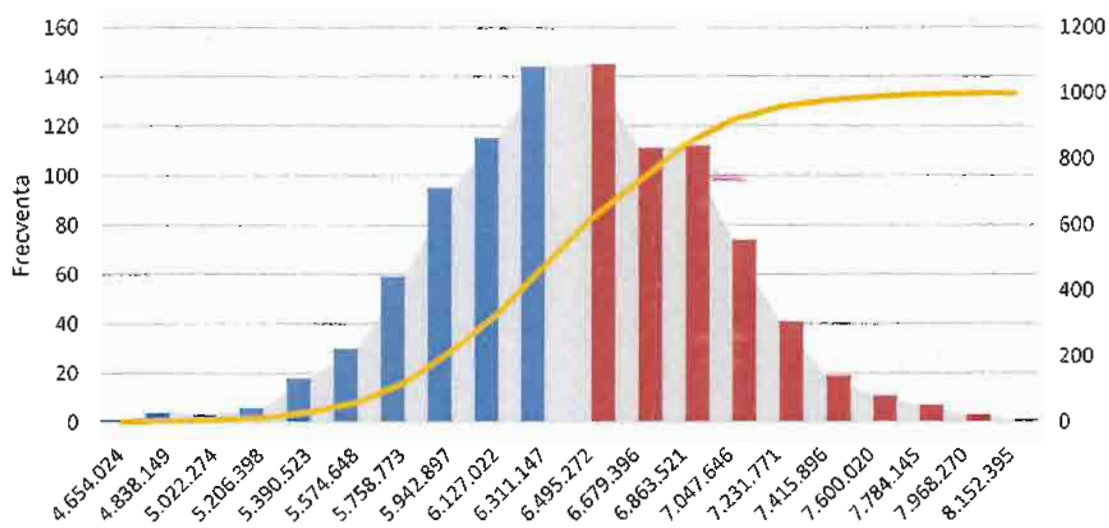
Historigrama



Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)

VNAe	Frecventa
4.728.730	1
4.900.305	0
5.071.880	3
5.243.454	4
5.415.029	21
5.586.604	34
5.758.179	54
5.929.754	87
6.101.329	96
6.272.904	115
6.444.479	124
6.616.054	149
6.787.629	115
6.959.204	82
7.130.779	48
7.302.354	34
7.473.929	18
7.645.504	8
7.817.079	2
7.988.654	4
	999

Historigrama





	Probabilitate		VNAe estimat	Impact GENERAL	Impact VNAe min
Dina naliza	VNA	6.374.862			
Risc Indicator	VNAe<6374862	VNAe>6374862			
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	48%	52%	8.275.166	Impact Pozitiv 29,81%	46,52%
Inflatie	39%	61%	6.938.063	Impact Pozitiv 8,83%	20,00%
Constructii	48%	52%	6.407.080	Impact Pozitiv 0,51%	5,46%
Corectie fiscala Cf(1)	42%	58%	6.513.917	Impact Pozitiv 2,18%	3,56%
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	42%	58%	6.627.797	Impact Pozitiv 3,97%	6,31%

INDICATOR	SIMBOL RISC	NIVEL DE RISC
Beneficii din umbra cresterea nivelului de sanatate	R1	22,24%
Inflatie	R2	7,84%
Constructii	R3	2,61%
Corectie fiscala Cf(1)	R4	1,48%
Costuri cu intretinerea (ingrasamant complex)	R5	2,62%

Probabilitate	Impact				
	Foarte scazut	Scazut	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat
Foarte putin probabil					
Putin probabil		R2			
Probabilitate Medie	R3R4R5		R1		
Probabil					
Foarte probabil					

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

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Analiza multicriterială:

1 Prezentarea alternativelor

		Obiect	Criterii					
			Costuri cu investia	VNAc	RIRc	VNAe	RIRe	Risc
	VI	Varianata I	10.216.821	-17.644.402	100,00%	5560405	11,07%	0,440
	VII	Varianata II	10.251.890	-18.421.957	100,00%	8066132	13,84%	0,368

2. Criterii si intervale de valori ale acestora

Criterii		Indicatori	interval de valori	Efect maxim (+) minim(-)	Pondere
C1	Costuri cu investia	RON	[10216821]-[10251890]	-	10%
C2	VNAc	RON	[-18421957]-[-17644402]	-	15%
C3	RIRc	%	[1%]-[1%]	+	15%
C4	VNAe	RON	[5560405]-[8066132]	+	20%
C5	RIRe	%	[11,07%]-[13,84%]	+	20%
C6	Risc	Scala	[0,368]-[0,44]	+	20%

3. Matricea de performanta-valorica

Alternative	Criterii		C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Pondere		10%	15%	15%	20%	20%	20%
VI	Varianata I		10216821,00	-17644402,00	1,00	5560405,00	0,11	0,44
VII	Varianata II		10251890,00	-18421957,00	1,00	8066132,00	0,14	0,37

4 . Matricea de performanta normalizata (metoda de transformare lineara)

Alternative	Criterii		C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Pondere		10%	15%	15%	20%	20%	20%
	Efect max/min		-	-	+	+	+	+
VI	Varianata I		0,0	0,0	1,0	0,7	0,8	1,0
VII	Varianata II		0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,8

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5. Alternativa cu cea mai mare utilitate

Alternativa		AS _i
Varianata I	VI	0,6
Varianata II	VII	0,7

Din analiza multicriterială reiese alternativa cu cea mai mare utilitate; aceasta fiind:

- **VII** **Varianata II**
care corespunde valorii
maximale

Având în vedere performanțele finaciario-economice, dar și la nivel de risc, s-a ales alternativa care presupune reconversia și reutilizarea terenului abandonat prin realizarea zonelor tematice, dotări, acces drum, parări ecologice, alei pietonale, pistă de bicicliști, utilizare material dendrologic și floricol, sistem de iluminat, sistem de irigație, alimentare cu apă și energie electrică.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Proprietate publică având înscriere provizorie conform CF nr.351295.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Se va asigura necesarul de utilități:

- Energie electrică;
- Alimentare cu apă;

Asigurarea utilităților este cuprinsă în costurile care presupun investiția.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Descrierea funcțional-arhitecturală a soluției:

Arhitectură

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. S-au realizat zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

Pereții identificați ca „ruină” din planul de situație existent se vor demola.

Zone de agrement pe tematici

Locul de joacă pentru copii: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **713,28 mp**. Locul de joacă va fi dotat cu: 2 topogane, 3 leagăne, 2 căsuțe cu tobogan, 20 de bănci, zona de tartan va fi înconjurată de nisip cu rol de protecție, pe latura estică a locului de joacă se vor monta 13 panouri din OSB, prinse în ramă metalică, vopsite cu vopsea specială utilizate la scrierea cu cretă.

Locul de socializare pentru vârstnici: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **65,97 mp**. Locul va fi dotat cu 3 mese de șah și 5 bănci.

Locul de fitness: finisat cu covor de tartan pe o suprafață de **35,26 mp** și dotat cu 4 aparate pentru exerciții fizice.

Locul de ping – pong: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **35,26 mp** și dotat cu 2 mese .

Zona skateboard: (suprafață de **254,85 mp**) finisajul va fi din beton, se va monta o ramp metalică, o balustradă înclinată și module metalice.

Locul pentru grătar: se vor monta dale înierbate pe un strat de nisip, așezat pe un pat de balast compactat, iar ca strat de filtrare și separare s-a utilizat geotextil.

Țarul pentru câini: s-a amenajat un loc pentru petrecerea timpului alături de patrupede.

Loc joacă volei și badminton vor fi montate direct pe spațiul verde.

Pergolele vor fi confecționate din lemn, solidarizate prin elemente metalice. Lemnul va fi tratat și vopsit.

Drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și parcare înierbată

Pentru calea de acces s-a folosit următoarea structură:

- 4,0 cm beton asfaltic B.A.16 conform SR EN 13108-1;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605/2016;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30,00 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru pista de biciclete s-a folosit următoarea structură:

- 5,0 cm beton asfaltic B.A.8 conform SR EN 13108-1;
- geocompozit antifisură;
- 10,0 cm agregate naturale stabilizate cu liant hidrolic;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru aleile pietonale s-a folosit următoarea structură:

- 6,0 cm pavaj din pavele prefabricate;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242.



Pentru aleile înierbate s-a folosit următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 20,0 balsat compactat;

Pentru locurile de parcare amenajate s-au utilizat pavele tip grilă care permit creșterea vegetației printre acestea (parcări ecologice). Parcare are următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 20,0 cm balast compactat;
- geotextil;

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere).

Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități.

Pentru realizarea instalației de scurgere pluvială exterioară a obiectivului s-au prevăzut cămine de tip geiger, amplasate între locurile de parcare și partea carosabilă cu rolul de a prelua apă meteorică aferentă suprafeței.

S-au utilizat conducte de PVC pentru canalizare SN4 cu diametrul de 200 mm, 315mm. Conductele sunt amplasate la adâncimea de -0.8m de la cota drumului, această fiind distanță minimă necesară pentru protecția împotriva înghețului.

Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăzut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces.

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburi din apă provenite de la autoturismele parcate, deversându-se în râul Mureș.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.

Material dendrologic si floricol

Nr.crt	Specia	Bucăți
1	Cupressocyparis leylandii (gard viu)	2049
2	Betula pendula	25
3	Acer platanooides	15
4	Cornus florida	15
5	Salix integra	10
6	Salix matsudana Tortuosa	15
7	Weygela florida	8
8	Hydrangea paniculata	6
9	Viburnum opulus	6



10	Astible arendsii	10
11	Hosta sp	8
12	Pennisetum alopecuroides	6
13	Clematis sp.	28

Limita terenului studiată va fi împrejmuită cu gard viu din Cupressocyparis leylandii.

Gazon: prin însămânțare.

Dotări : bănci, coșuri de gunoi, suporti de bicicletă, cișmele, toalete ecologice (care pot fi folosite și de către persoanele cu dizabilități).

Instalații electrice

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parării. . Se va monta un sistem de camere video (10 bucăți) pentru supraveghere zonă și wi-fi (wireless exterior 1 bucată și antenă wireless 1 bucată). Camerele video și wi-fi-ul vor fi amplasate pe stâlpii de iluminat.

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigat va fi asigurată prin branșarea la rețeaua electrică.

Instalații alimentare cu apă

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă a existentă în zonă, prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de branșament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Instalații alimentare cu apă sistem de irigat

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.

d) probe tehnologice și teste.

Se va realiza un program de urmărire a calității lucrărilor ascunse pe perioada de execuție a lucrărilor recepția realizându-se după verificarea parametrilor tehnici cuprinși în proiectul tehnic.

Organizarea de șantier

Organizarea de șantier se va realiza conform proiectului de organizare a execuției lucrărilor.



Șantierul va fi prevăzut cu panoul de identificare a obiectivului de investiții, potrivit Ordinului nr. 63/N/II.08.1998 al MLPAT, care se va amplasa într-un loc vizibil și va cuprinde:

- denumirea și adresa obiectivului;
- sursa de finanțare;
- numele beneficiarului, proiectantului și al executantului lucrării;
- numărul autorizației de construire;
- termenul de execuție al lucrărilor (data de începere și de finalizare).

Șantierul, reprezentat, de locul în care se vor desfășura lucrările de construcții-montaj pentru realizarea investiției, va include suprafețe pentru:

- magazie pentru materiale mărunte, scule și dispozitive diverse;
- șopron acoperit pentru depozitarea materialelor cu volum sau greutate mare (blocuri BCA, oțel-beton, panouri de cofraj, tâmplărie, schele, s.a.);
- vestiar pentru personalul muncitor;
- spații pentru amplasarea schelelor;
- spații pentru circulație.

Pentru depozitarea materialelor, pentru vestiare și birouri se pot folosi barăci metalice de inventar, care se pot amplasa în apropierea amplasamentului, sau se pot închiria.

Se va amplasa un WC ecologic în apropiere amplasamentului lucrării.

Incinta șantierului va fi împrejmuită cu panouri de gard refolosibile, astfel încât accesul în interior să fie limitat și permis numai personalului instruit din punct de vedere al protecției muncii.

Șantierul va fi dotat cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor în conformitate cu cerințele organismelor abilitate în acest sens precum și cu panouri avertizoare pentru protecția muncii și prevenirea accidentelor.

Se vor lua măsuri de reducere a impactului în șantier și anume:

- planificarea în șantier;
 - ridicarea de bariere eficiente în jurul zonei de activități cu praf sau ca limitare a șantierului/sitului;
 - fără foc în aer liber;
 - elaborarea planului șantierului – utilajele și activitățile generatoare de praf se amplasează departe de receptorii sensibili și de vecinătăți cu activități sociale (grădinițe, școli, spitale, case de bătrâni);
- traficul în șantier;
 - toate vehiculele vor avea motorul oprit – nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare;
 - curățarea eficientă a vehiculelor și spălarea specifică a roților la plecarea din șantier;



- toate încărcăturile ce intră sau ies din șantier/sit să fie acoperite;
 - în șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.
 - vehiculele și utilajele se vor întreține corespunzător și vor avea reviziile tehnice la zi.
- Lucrări de demolare:
- utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stopa căile de acces în șantier, aria șantierului unde se descarcă materialele de construcții, respectiv volumele care se demolează);
 - echipamentul de tăiere să utilizeze apa ca să încorporeze praful sau să existe sisteme de ventilație corespunzătoare locului;
 - deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol;
 - minimizarea căderilor de la înălțime pentru a evita împrăștierea materialelor prin folosirea de jgheaburi pentru descărcare deșeuri.
- Activități în șantier:
- minimizarea activităților generatoare de praf;
 - depozitarea stocurilor de materiale de construcții, în șantier, cât mai puțin timp posibil;
- Tratarea poluărilor accidentale:
- respectarea legislației în vigoare, privind poluările accidentale, inclusiv informarea Gărzii de Mediu;
 - se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor;
 - existența obligativității de crearea unor puncte cu materiale de intervenție în cazul poluărilor accidentale;
 - obligativitatea strângerii materialelor reziduale imediat după producerea acestora;
- Alte activități specifice unor activități de demolare și de construcții pot de asemenea genera praf, dacă se realizează fără un control corespunzător. Se vor avea în vedere cele de mai jos:
- Nisip, pietriș și activități de sablare/șlefuire;
- Se vor utiliza procedee de umezire pe suprafețele care conțin praf și materiale fără conținut de siliciu.
- Tăiere și sablare/șlefuire;
- Se vor utiliza tehnici de captare a prafului cu exhaustoare sau filtre sau prin pulverizare cu apă.
- Amenajări;
- Se vor echipa toate utilajele pentru activități de tencuială și șlefuire cu echipamente speciale de captare a prafului.



- Se vor aspira toate materialele reziduale.
 - Activități de sudură;
- Se vor face cu respectarea măsurilor privind legislația în vigoare.
 - Turnarea și utilizarea bitumului;
- Nu se va supraîncălzi bitumul.

Se va utiliza bitumul cu mare atenție pentru a pre-întâmpina scurgerile și eventualele incendii.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximi, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Scenariul I

Proiectantul: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr.20, Bl. A53, Sc.3, Ap.1-3, Vulcan, Jud. Hunedoara e-mail: alpinv@yahoo.com					
DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECERE A TIMPULUI LIBER					
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	
1.2	Amenajarea terenului	488.813,59	92.874,58	581.688,17	
a	1.2 Amenajarea terenului	488.813,59	92.874,58	581.688,17	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-	
Total capitolul 1		488.813,59	92.874,58	581.688,17	
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții					
a	2.1 Instalații alimentare cu apă	56.073,45	10.653,96	66.727,41	
b	2.3 Instalație alim. cu en. electrică	64.596,77	12.273,39	76.870,16	



Total capitolul 2		120.670,22	22.927,34	143.597,56
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	9.004,80	1.710,91	10.715,71
3.1.1.	Studii de teren	9.004,80	1.710,91	10.715,71
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	-	-	-
f	obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului	-	-	-
i	alte avize, acorduri si autorizatii	-	-	-
3.3	Expertiza tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii	-	-	-
3.5	Proiectare	203.728,06	38.708,33	242.436,39
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	33.768,00	6.415,92	40.183,92
3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.251,20	427,73	2.678,93
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.385,44	1.593,23	9.978,67
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	159.323,42	30.271,45	189.594,87
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	93.888,55	93.888,55	187.777,10
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	77.081,83	77.081,83	154.163,66
3.7.2.	Auditul financiar	16.806,72	16.806,72	33.613,44
3.8	Asistenta tehnica	114.881,14	21.827,42	136.708,56
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	22.976,23	4.365,48	27.341,71
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	17.232,17	3.274,11	20.506,28
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	5.744,06	1.091,37	6.835,43
3.8.2.	Dirigentie de santier	91.904,91	17.461,93	109.366,84
Total capitolul 3		422.162,55	156.135,21	578.297,76



CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	5.661.932,58	1.075.767,19	6.737.699,77
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2.484,37	472,03	2.956,40
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	393.575,78	74.779,40	468.355,18
4.4		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5		Dotari	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.6		Active corporale	-	-	-
Total capitolul 4			6.708.811,08	1.274.674,11	7.983.485,19
CAPITOLUL 5					
Alte cheltuieli					
5.1		Organizare de santier	22.812,99	4.334,47	27.147,46
5.1.1.		Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	18.421,32	3.500,05	21.921,37
5.1.2.		Cheltuieli conexe organizarii santierului	4.391,67	834,42	5.226,09
g		taxe depozit ecologic	3.000,00	570,00	3.570,00
k		costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	1.391,67	264,42	1.656,09
5.2		Comisioane,cote,taxe,costul creditului	69.215,54	-	69.215,54
5.2.1.		Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.		Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	31.461,61		31.461,61
5.2.3.		Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6.292,32		6.292,32
5.2.4.		Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	31.461,61		31.461,61
5.2.5.		Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	660,00	-	660,00
5.3		Cheltuieli diverse si neprevazute	684.327,26	130.022,18	814.349,44
5.4		Cheltuieli pentru informare si publicitate	16.000,00	3.040,00	19.040,00
Total capitolul 5			792.355,79	137.396,65	929.752,44
CAPITOLUL 6					
Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2		Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-

TOTAL GENERAL	8.532.813,23	1.684.007,89	10.216.821,12
din care:			
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6.292.322,08	1.195.541,19	7.487.863,27
*In preturi la data de 3.12.2018			
	1 euro=	4,5744	lei
Data: 3.12.2018 Beneficiar/Investitor, MUNICIPIUL ARAD			



Man V. Bogdan

Proiectantul: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Str. Nicolae Titulescu, nr.20,BI.A53,Sc.3,Ap.1-3,Vulcan,Jud Hunedoara

e-mail: alpinv@yahoo.com

DEVIZUL

obiectului

Obiect 1 Lucran de baza

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5.661.932,58	1.075.767,19	6.737.699,77
4.1.1	<i>Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare</i>	-	-	-
4.1.2	<i>Rezistentă</i>	1.028.607,04	195.435,34	1.224.042,38
a	4.1. Structura carosabila	236.200,72	44.878,14	281.078,86
b	4.1. Piste biciclete	61.304,42	11.647,84	72.952,26
c	4.1. Parcari	146373,91	27.811,04	174.184,95
d	4.1. Alei pietonale& verzi	584727,99	111.098,32	695.826,31
4.1.3	<i>Arhitectura</i>	4.193.955,89	796.851,62	4.990.807,51
a	4.1.1 Amenajare spatii verzi	2.025.529,17	384.850,54	2.410.379,71
b	4.1. Amenajare spatii recreere	1.434.059,35	272.471,28	1.706.530,63
c	4.1. 1.Pergole	61.974,31	11.775,12	73.749,43



	d	4.1. Imprejmuire	548.903,05	104.291,58	653.194,63
	e	4.1. Siguranta circulatiei	123490,01	23.463,10	146.953,11
4.1.4		Instalatii	439.369,64	83.480,23	522.849,88
	a	4.1.2 Sistem de iluminat	386.465,06	73.428,36	459.893,42
	c	Canalizare ape pluviale	52.904,58	10.051,87	62.956,45
Total I -subcap. 4.1			5.661.932,58	1.075.767,19	6.737.699,77
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2.484,37	472,03	2.956,40
	a	Montaj separator hidrocarburi	2.484,37	472,03	2.956,40
Total II -subcap. 4.2			2.484,37	472,03	2.956,40
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	393.575,78	74.779,40	468.355,18
	a	utilaj 4.1.2 Sistem de iluminat	360.860,46	68.563,49	429.423,95
	b	utilaj 2.3 Instalatie alim.cu en.electrica	1.183,70	224,90	1.408,60
	c	utilaj Montaj separator hidrocarburi	31.531,62	5.991,01	37.522,63
4.4		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5		Dotari	650.818,35	123.655,49	774.473,84
	a	4.5. DOTARI	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.6		Active corporale	-	-	-
Total III -subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			1.044.394,13	198.434,88	1.242.829,01
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			6.706.811,08	1.274.674,10	7.983.485,18

*In preturi la data de 3.12.2018

1 euro= 4,5744 lei

Data:
3.12.2018
Beneficiar/Investitor,
MUNICIPIUL ARAD

Intocmit,
Ec. Roman V. Bogdan





Scenariul II

Proiectantul: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, nr.20, Bl.A53, Sc.3, Ap.1-3, Vulcan, Jud. Hunedoara
e-mail: alpinv@yahoo.com

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitie					
RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER					
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	
1.2	Amenajarea terenului	488.813,59	92.874,58	581.688,17	
a	1.2 Amenajarea terenului	488.813,59	92.874,58	581.688,17	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-	
Total capitolul 1		488.813,59	92.874,58	581.688,17	
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie					
a	2.1 Instalatii alimentare cu apa	56.073,45	10.653,96	66.727,41	
b	2.3 Instalatie alim. cu en. electrica	64.596,77	12.273,39	76.870,16	
Total capitolul 2		120.670,22	22.927,34	143.597,56	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	9.004,80	1.710,91	10.715,71	
3.1.1.	Studii de teren	9.004,80	1.710,91	10.715,71	
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-	
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-	
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-	
f	obținerea actualui administrativ al autorității componente pentru protecția mediului	-	-	-	
i	alte avize, acorduri și autorizații	-	-	-	
3.3	Expertiza tehnică	-	-	-	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	-	-	-	
3.5	Proiectare	203.728,06	38.708,33	242.436,39	



3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	33.768,00	6.415,92	40.183,92
3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.251,20	427,73	2.678,93
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.385,44	1.593,23	9.978,67
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	159.323,42	30.271,45	189.594,87
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie ch. aferente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acestora (exclusiv cele cumparate de ofertanti)	-	-	-
3.7	Consultanta	93.888,55	17.838,83	111.727,38
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	77.081,83	14.645,55	91.727,38
3.7.2.	Auditul financiar	16.806,72	3.193,28	20.000,00
3.8	Asistenta tehnica	114.881,14	21.827,42	136.708,56
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	22.976,23	4.365,48	27.341,71
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	17.232,17	3.274,11	20.506,28
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	5.744,06	1.091,37	6.835,43
3.8.2.	Dirigentie de santier	91.904,91	17.461,93	109.366,84
Total capitolul 3		422.162,55	80.085,48	502.248,03
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5.744.056,77	1.091.370,79	6.835.427,56
4.1.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	5.744.056,77	1.091.370,79	6.835.427,56
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2.484,37	472,03	2.956,40
4.2.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	2.484,37	472,03	2.956,40
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	393.575,78	74.779,40	468.355,18
4.3.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	393.575,78	74.779,40	468.355,18
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.5.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.6	Active corporale	-	-	-
Total capitolul 4		6.790.935,27	1.290.277,71	8.081.212,98
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	22.812,99	4.334,47	27.147,46
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	18.421,32	3.500,05	21.921,37
a	5.1 Organizare santier	18.421,32	3.500,05	21.921,37
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	4.391,67	834,42	5.226,09
g	taxe depozit ecologic	3.000,00	570,00	3.570,00



k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	1.391,67	264,42	1.656,09
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului	70.118,91	-	70.118,91
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	31.872,23		31.872,23
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6.374,45		6.374,45
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	31.872,23		31.872,23
5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	660,00	-	660,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	694.820,98	132.015,99	826.836,97
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	16.000,00	3.040,00	19.040,00
Total capitolul 5		803.752,88	139.390,46	943.143,34
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		8.626.334,51	1.625.555,57	10.251.890,08
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6.374.446,27	1.211.144,79	7.585.591,06

*In preturi la data de 3.12.2018	1 euro=	4,5744	lei
----------------------------------	---------	--------	-----

Data: 3.12.2018	Intocmit, Ec. Roman V. Bogdan
Beneficiar/investitor, MUNICIPIUL ARAD	



Proiectantul: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, nr.20,Bl.A53,Sc.3,Ap.1-3,Vulcan,Jud Hunedoara
e-mail: alpinv@yahoo.com

DEVIZUL obiectului Obiect 1 Lucrari de baza					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltulell pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	5.744.056,77	1.091.370,79	6.835.427,56.
4.1.1		Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2		Rezistenta	1.028.607,04	195.435,34	1.224.042,38
	a	4.1. Structura carosabila	236.200,72	44.878,14	281.078,86
	b	4.1. Piste biciclete	61.304,42	11.647,84	72.952,26
	c	4.1. Parcari	146.373,91	27.811,04	174.184,95
	d	4.1. Alei pietonale& verzi	584.727,99	111.098,32	695.826,31
4.1.3		Arhitectura	4.193.955,89	796.851,62	4.990.807,51
	a	4.1.1 Amenajare spatii verzi	2.025.529,17	384.850,54	2.410.379,71
	b	4.1. Amenajare spatii recreere	1.434.059,35	272.471,28	1.706.530,63
	c	4.1. 1 Pergole	61.974,31	11.775,12	73.749,43
	d	4.1. Imprejmuire	548.903,05	104.291,58	653.194,63
	e	4.1. Siguranta circulatiei	123.490,01	23.463,10	146.953,11
4.1.4		Instalatii	521.493,84	99.083,83	620.577,67
	a	4.1.2 Sistem de iluminat	386.465,06	73.428,36	459.893,42
	b	4.1.2 Sistem de irigatii	82.124,20	15.603,60	97.727,80
	c	Canalizare ape pluviale	52.904,58	10.051,87	62.956,45
Total I -subcap. 4.1			5.744.056,77	1.091.370,79	6.835.427,56
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2.484,37	472,03	2.956,40



	a	Montaj separator hidrocarburi	2.484,37	472,03	2.956,40
Total II -subcap. 4.2			2.484,37	472,03	2.956,40
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	393.575,78	74.779,40	468.355,18
	a	utilaj 4.1.2 Sistem de iluminat	360.860,46	68.563,49	429.423,95
	b	utilaj 2.3 Instalatie alim.cu en.electrica	1.183,70	224,90	1.408,60
	c	utilaj Montaj separator hidrocarburi	31.531,62	5.991,01	37.522,63
4.4		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5		Dotari	650.818,35	123.655,49	774.473,84
	a	4.5. DOTARI	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.6		Active necorporale	-	-	-
Total III -subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			1.044.394,13	198.434,89	1.242.829,02
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			6.790.935,27	1.290.277,71	8.081.212,98

*In preturi la data de 3.12.2018		1 euro=	4,5744	lei
Data: 3.12.2018 Beneficiar/Investitor, MUNICIPIUL ARAD		Intocmit, Ec. Roman V. Bogdan		



b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicator		Suprafață m ²
Suprafață construită din care:	Parte carosabilă	916
	Pistă de biciclete	302
	Alei pietonale	1746
	Fundații: stâlpi de iluminat, pergole, gard metalic, panouri OSB	20
	Loc de joacă pentru copii	713,28
	Zonă skateboard	254,85
	Loc socializare vârstnici	65,97
	Zonă ping-pong	35,26
	Zonă fitness	35,26
	Pavele delimitare parcare	8
	Total:	4096,62
Suprafață verde din care:	Alei verzi	1031
	Zonă grătare	364
	Zonă verde parcare	821
	Spații verzi	40687,38
	Total:	42903,38
Total suprafață studiată:		47000

POT	8.72%
CUT	0.087

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori financiari Varianta I	
Costuri cu investia	10.216.821
VNAc	-17.644.402
RIRc	100,00%
VNAe	5560405
RIRe	11,07%

Indicatori financiari Varianta II	
Costuri cu investia	10.251.890
VNAc	-18.421.957



RIRc	100,00%
VNAe	8066132
RIRe	13,84%

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizarea a investiției este de **36 luni** de zile din care:

- Perioada de proiectare faza 1 – **3luni**
- Perioada de proiectare faza 2 – **4luni**
- Perioada de construcție - **29 luni**

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

5.5.1. Cerința "A1,, – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:
Nu este cazul.

5.5.2. Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite:

Nu este cazul.

5.5.3. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pamânt, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic.

Adâncimea de fundare se încadrează la adâncimea maximă de îngheț (0.60÷0.70 conf. STAS 6054/77).

Conform fișei sintetice a sondajului geotehnic nr. SD1 la 70 m de râul Mureș, proba 1.1, prelevată pe amplasamentul studiat se constată că de la cota 0,00 la adâncimea

- 0,50 m stratul este praf nisipos cu următoarele caracteristici geotehnice:
- compoziția granulometrică: pietriș 0 %, nisip 0,8...29,9%, praf 15,1...24%, argilă 10,4%.

- umiditatea 18,24 %

-clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, 3a.

Din punct de vedere geotehnic și al condițiilor de fundare terenul se încadrează în Categoria geotehnică: 2 (risc geotehnic moderat).

5.5.4. Cerința "B,, – (siguranța în exploatare pentru construcții)

Cerința de siguranță în exploatare, conform NP 068-02/2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare" și NP 051-2012 "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile



individuale ale persoanelor cu handicap, indicative NP 051-2012 Revizuire NP051/2000” presupune protecția utilizatorilor în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

A. Siguranța circulației pietonale

A1. Siguranța circulației pe cai pietonale

Aleile pietonale se vor amenaja cu pavele autoblocante și vor fi încadrate cu ajutorul bordurilor de tip B.

Aleile pietonale respectă condițiile normate referitoare la denivelările admise pe traseele de circulații, conform NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

Evacuarea apelor pluviale de pe suprafața aleilor pietonale se va realiza prin intermediul pantei transversale de 2,0 %.

În profil transversal aleile pietonale au următoarele caracteristici:

- lungimea traseului: 1137.12 m
- lățime alei: 1.50 m
- pantă transversală unică: 2 %

Structura utilizată:

- 6,0 cm pavaj din pavele prefabricate;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242.

A2. Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

- nu este cazul;

A3 Siguranța cu privire la împrejurimi:

- limita terenului studiată va fi împrejmuită cu gard viu;

A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire:

- nu este cazul;

A5 Siguranța cu privire la circulația interioară

- nu este cazul;

A.6 Siguranța cu privire la schimbare de nivel:

- nu este cazul;

A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări:

- nu este cazul;

A8 Siguranța cu privire la iluminarea artificială:

- nu este cazul;

B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate



- nu este cazul;

C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații

C.1 Protecția împotriva riscului de electrocutare

Toate elementele conducătoare de curent fac parte din circuitele curenților de lucru, vor fi făcute inaccesibile atingerii întâmplătoare prin:

- izolarea părților active (protecție completă);
- prevederea de bariere sau carcase, în interiorul cărora să se găsească părțile active (protecție completă);
- instalarea unor obstacole, care să împiedice atingerile întâmplătoare cu părțile active (protecție parțială);

Instalația electrică va respecta măsurile suplimentare ce presupun întreruperea automată a alimentării care se realizează cu dispozitive automate.

C.2 Protecție împotriva riscului de arsură sau opărire

- nu este cazul;

C.3 Protecția împotriva riscului de explozie

- nu este cazul;

C.4 Protecția împotriva riscului de intoxicare

- nu este cazul;

C.5 Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire

Rețeaua de apă potabilă nu prezintă probleme.

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție, respectă prevederile STAS 1342.

C.6 Protecția împotriva încărcărilor atmosferice.

- nu este cazul;

D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere

D.1 Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

- nu este cazul;

D.2 Siguranța cu privire la întreținerea casei scărilor

- nu este cazul;

D.3 Siguranța cu privire la întreținerea acoperisurilor

- nu este cazul;

E. Siguranța la intruziuni și efacții

- nu este cazul;

5.5.5. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu)

Se vor respecta cu strictețe prescripțiile din Nomele PSI în vigoare și în mod special următoarele acte normative:



Ordinul 1822/04 și ordinul 394/04 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc;

Normativul NP – 24/97 – pentru proiectarea și execuția parcajelor pentru autoturisme înglobate în clădiri;

Ordin 163/2007 – Ordin pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Ord.60/1997 -Ordonanța Guvernamentală privind apărarea împotriva incendiilor.

Legea 307/2006 – privind apărarea ,prevenirea și stingerea incendiilor.

Protecția în caz de incendiu, se va face prin intervenția formațiilor civile de pompieri.

MĂSURI TEHNICO-ORGANIZATORICE

În scopul bunei desfășurări de prevenire și stingere a incendiilor, se vor respecta următoarele condiții:

Beneficiarul va asigura dotarea clădirii cu mijloacele de primă intervenție prevăzute în proiect.

Se va instrui pe linie PSI personalul angajat.

Beneficiarul este obligat a lua la cunoștință și a respecta toate prevederile cuprinse în prezentul proiect.

Beneficiarul răspunde potrivit legii de nerespectarea în orice împrejurare a NORMELOR PSI în vigoare.

Se vor respecta normele și normativele în vigoare.

5.5.6. Cerința "D,, – (igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului)

D1. Concentrația de substanțe poluante

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburile din apă provenite de la autoturismele parcate, deversându-se în râul Mureș.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.

D2. Dotarea cu sisteme de alimentare cu apă potabilă și menajeră.

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă, prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de branșament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.



Necesarul de apa a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

D3. Igiena higrotermică a mediului interior.

- nu este cazul;

D4. Insorirea.

- nu este cazul;

D5. Iluminatul.

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parării.

D6. Igiena acustică a mediului interior

- nu este cazul;

D7. Calitatea finisajelor

- nu este cazul;

D8. Igiena evacuării apelor uzate

Scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

D9. Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor

Se vor monta panouri cu instrucțiuni de folosire a grătarelor și colectare selectivă deșeuri picnic.

Deșeurile sunt evacuate pe o platformă special amenajată, în pubele și eurocontainere de unde sunt preluate de către operatorul local.

D.10 Protecția mediului exterior

Amenajarea nu are un impact major asupra mediului.

5.5.5. Cerința "E,, – (izolare termică, hidrofuă și economie de energie)

E.1 Izolare termică

- nu este cazul;

E.2 Izolarea hidrofuă

- nu este cazul;

E.3. Economia de energie

- nu este cazul;

5.5.6. Cerința "F,, – (Protecția împotriva zgomotului)

F1. Izolarea acustică

- nu este cazul;

F2. Izolarea antivibrală

- nu este cazul;

5.5.7. Cerința "G,, – (Utilizare sustenabila a resurselor naturale)

- nu este cazul;



5.5.8. Cerința I_{int} – Instalații aferente clădirilor

Instalații sanitare

- nu este cazul;

Instalații de stingere a incendiilor

- nu este cazul;

Instalații termice

- nu este cazul;

5.5.9. Cerința I_g – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune

- nu este cazul;

5.5.10. Cerința I_e – Instalații electrice aferente construcțiilor

- nu este cazul;

Iluminatul de siguranță

- nu este cazul;

Iluminatul exterior

Se vor monta stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parcerii.

Curenți slabi

- nu este cazul;

5.5.11. Cerința Se – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă, prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de branșament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Parcul va dispune de toalete ecologice care vor fi curățate și întreținute de personal calificat.

5.5.12 Cerința S_{ir} – Sisteme de îmbunătățiri funciare: irigații, desecare și drenaj

Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sistă irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.



5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, sau de la bugetul de stat/ bugetul local, credite bancare, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legale constituite.

Strategia de folosință a acestor fonduri, de contractare a lucrărilor va respecta legislația în vigoare privind achizițiile publice.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
Nr. 2677/21.12.2018

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

Nr. 351295

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

În certificatul de urbanism sunt prevăzute avize ce trebuie solicitate, printre care și avizul de la autoritatea competentă pentru protecția mediului. Prin acest aviz autoritatea competentă pentru protecția mediului solicită prevederi legate ce trebuie respectate și care vor fi integrate în documentația tehnico-economică.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Conform anexei.

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

Conform anexei.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Avizele necesare sunt conform certificatului de urbanism eliberat de autoritățile locale.

7. Implementarea investiției



7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

INFORMATII GENERALE

Primăria Municipiului Arad este o instituție publică, organizată ca o structură funcțională, cu activitate permanentă, constituită din primar, viceprimari, secretarul municipiului, împreună cu aparatul propriu de specialitate al Consiliului Local al Municipiului Arad, al cărui principal scop este de a aduce la îndeplinire hotărârile consiliului local și dispozițiile primarului, soluționând problemele curente ale colectivității locale.

Primaria Municipiului Arad a demarat realizarea documentației pentru accesarea de fonduri în vederea amenajării zonei vizând reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. Finanțarea se face prin Programul Operațional Regional, Axa Prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.2, *Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului.*

Date de contact

Primaria Municipiului Arad

Adresa: ARAD, Bulevardul Revoluției nr. 75, jud. Arad

Telefon: 0040-257-281850

Fax: 0040-257-284744

Email: pma@primariaarad.ro

Scenariul II

[illegible]

95

07

SC ALPIN CONSTRUCT SRL
Str. N. TITULESCU, Nr.20 , bl.A53/3/1
Cod. 336200, VULCAN, ROMANIA
TEL./FAX. 0254 / 570973
alpinv@yahoo.com



LUNA	Cost total	C+M
1	13.878,72	-
2	43.346,93	-
3	6.501,94	-
4	92.600,00	-
5	92.600,00	-
6	92.600,00	-
7	39.380,38	-
8	87.909,40	21.921,37
9	378.151,11	344.035,31
10	541.949,00	470.310,58
11	398.994,31	364.878,52
12	521.601,40	58.061,65
TOTAL	2.309.513,19	1.259.207,42
1	93.586,05	58.061,65
2	382.028,95	347.913,16
3	382.028,95	347.913,16
4	335.413,26	301.297,46
5	335.413,26	301.297,46
6	335.413,26	301.297,46
7	335.413,26	301.297,46
8	335.413,26	301.297,46
9	335.413,26	301.297,46
10	335.413,26	301.297,46
11	335.413,26	301.297,46
12	609.381,65	575.265,86
TOTAL	4.150.331,69	3.739.533,53
1	609.381,65	575.265,86
2	318.537,57	284.421,77
3	318.537,57	284.421,77
4	318.537,57	284.421,77
5	318.537,57	284.421,77
6	104.702,21	73.749,43
7	248.684,33	217.731,54
8	248.684,33	217.731,54
9	248.684,33	217.731,54
10	177.905,89	146.953,11
11	805.426,62	-
12	74.425,55	-
TOTAL	3.792.045,20	2.586.850,11



7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Pentru întreținere a gazonului sunt necesare următoarele lucrări:

- tunderea regulată, care va stimula creșterea uniformă și rezistența;
- irigatul corespunzător, care va păstra gazonul sănătos;
- fertilizarea periodică, asigură creșterea și dezvoltarea optimă a gazonului;
- reînsămânțare
- monitorizarea activității de către beneficiarul investiției.

Exploatarea și întreținerea va fi asigurată de către beneficiarul investiției.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Se recomandă implementarea și certificarea următoarelor standarde de management:

- **ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității | Managementul calității**. Standardul ISO 9001 specifică cerințele generale pentru dezvoltarea, implementarea și îmbunătățirea sistemelor de management al calitatii, în scopul de a satisface cerințele clienților. Standardul ISO 9001 poate fi aplicat de către orice organizație care dorește să îmbunătățească funcționarea sa, indiferent de mărimea sau domeniul de aplicare și este cel mai răspândit standard de management la nivel mondial.
- **ISO 14001:2015 - Certificare Sisteme de management de mediu**
Industrializarea intensivă a dus la efecte dezastruoase asupra ecosistemului, asupra existenței unor specii de animale și plante, sănătății omenirii și încălzirii globale. La toate acestea se adaugă și nerecyclarea materialelor. (The Ocean Conservancy estimează că anual mai mult de un milion de păsări și peste 100.000 de animale mor înecându-se cu pungi de plastic). Pentru multe organizații protecția mediului reprezintă în primul rând o problemă financiară, companiile fiind nevoite să introducă soluții tehnologice integrate ce protejează efectiv mediul, asigura resurse și în același timp măresc competitivitatea tehnică și economică. Implementarea sistemului de management de mediu conform ISO 14001:2015 dovedește în primul rând receptivitatea companiilor la situația critică a ecosistemului planetei noastre.
- **OHSAS 18001: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale/Sisteme de management al sănătății și securității în muncă** Conform datelor EUROSTAT și estimărilor Organizației Internaționale de Muncă, în Uniunea Europeană mor anual în jur de 5.000 de persoane din cauza accidentelor de muncă și în jur de 60.000 de persoane din cauza bolilor profesionale. Majoritatea acestor accidente și boli pot fi prevenite, primul pas fiind identificarea pericolelor și evaluarea factorilor de risc. Sectoarele cu risc mare sunt în domeniul construcțiilor,



industriei chimice si petroliere, sănătății si serviciilor medicale, precum și în agricultură. Dar asigurarea sănătății și siguranței ocupaționale devine o cerinta pentru toate organizațiile din orice domeniu de activitate.

Implementând standardul OHSAS 18001, organizațiile vin în întâmpinarea nevoii de performanță în sănătatea și siguranța in munca angajaților din toate locurile de muncă. Un sistem de management pentru sănătate și securitate in munca (ocupațională) - de exemplu, în conformitate cu standardul OHSAS 18001 - oferă garanția îndeplinirii preocupărilor din domeniul securității in munca și cerințele impuse de legislația relevantă.

- **ISO 22000 | Certificare Sisteme de management ale siguranței alimentelor - Analiza Riscului și a Punctelor Critice de Control (HACCP).** Lipsa de igienă și efectele sale negative asupra siguranței produselor alimentare pot duce la boli care amenință viața. ISO 22000:2005 este Standardul Internațional care stabilește cerințele pentru un Sistem de management al siguranței alimentelor, este standardul relevant pentru furnizorii și prestatorii de servicii în sectorul produselor alimentare și băuturilor.
- **SMSI ISO 27001 | Securitatea informației | Sisteme de Management al Securității Informației.** Implementarea sistemului de management pentru securitatea informației și certificarea ISO 27001 a companiei demonstrează angajamentul pentru protecția datelor procesate, continuitatea activităților (business continuity) și respectarea legislației naționale și internaționale în domeniu.
- **EN 50001 - Sisteme de management al energiei.** Acest standard european a fost creat cu scopul de a ghida organizațiile în stabilirea sistemelor și proceselor, politicilor și procedurilor pentru îmbunătățirea eficienței energetice.

Prestarea serviciilor de întreținere se va face de către operatori specializați.

8. Concluzii și recomandări

Au fost prezentate două scenarii care duc la amenajarea zonei vizând reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate.



Concluziile și recomandările ce vor fi prezentate în continuare vor face referire la **OPȚIUNEA MAXIMALĂ**, aceasta fiind varianta cu cea mai mare utilitate din punct de vedere tehnico-economic după cum a reieșit din prezentările și analizele prezentate anterior.

Recomandările vor fi prezentate, după cum urmează, pe fiecare specialitate în parte:

Arhitectură

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. S-au realizat zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

Pereții identificați ca „ruină” din planul de situație existent se vor demola.

Zone de agrement pe tematici

Locul de joacă pentru copii: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **713,28 mp**. Locul de joacă va fi dotat cu: 2 topogane, 3 leagăne, 2 căsuțe cu tobogan, 20 de bănci, zona de tartan va fi înconjurată de nisip cu rol de protecție, pe latura estică a locului de joacă se vor monta 13 panouri din OSB, prinse în ramă metalică, vopsite cu vopsea specială utilizate la scrierea cu cretă.

Locul de socializare pentru vârstnici: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **65,97 mp**. Locul va fi dotat cu 3 mese de șah și 5 bănci.

Locul de fitness: finisat cu covor de tartan pe o suprafață de **35,26 mp** și dotat cu 4 aparate pentru exerciții fizice.

Locul de ping – pong: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de **35,26 mp** și dotat cu 2 mese.

Zona skateboard: (suprafață de **254,85 mp**) finisajul va fi din beton, se va monta o ramp metalică, o balustradă înclinată și module metalice.

Locul pentru grătar: se vor monta dale înierbate pe un strat de nisip, așezat pe un pat de balast compactat, iar ca strat de filtrare și separare s-a utilizat geotextil.

Țarcul pentru câini: s-a amenajat un loc pentru petrecerea timpului alături de patrupede.

Loc joacă volei și badminton vor fi montate direct pe spațiul verde.

Pergolele vor fi confecționate din lemn, solidarizate prin elemente metalice. Lemnul va fi tratat și vopsit.



Drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și parcare înierbată

Pentru calea de acces s-a folosit următoarea structură:

- 4,0 cm beton asfaltic B.A.16 conform SR EN 13108-1;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605/2016;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30,00 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru pista de biciclete s-a folosit următoarea structură:

- 5,0 cm beton asfaltic B.A.8 conform SR EN 13108-1;
- geocompozit antifisură;
- 10,0 cm agregate naturale stabilizate cu liant hidraulic;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru aleile pietonale s-a folosit următoarea structură:

- 6,0 cm pavaj din pavele prefabricate;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242.

Pentru aleile înierbate s-a folosit următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 20,0 balast compactat;

Pentru locurile de parcare amenajate s-au utilizat pavele tip grilă care permit creșterea vegetației printre acestea (parcări ecologice). Parcare are următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 20,0 cm balast compactat;
- geotextil;

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere).

Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități.

Pentru realizarea instalației de scurgere pluvială exterioară a obiectivului s-au

prevăzut cămine de tip geiger, amplasate între locurile de parcare și partea carosabilă cu rolul de a prelua apă meteorică aferentă suprafeței.

S-au utilizat conducte de PVC pentru canalizare SN4 cu diametrul de 200 mm, 315mm. Conductele sunt amplasate la adâncimea de -0.8m de la cota drumului, această fiind distanță minimă necesară pentru protecția împotriva înghețului.

Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăzut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces.

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburi din apă provenite de la autoturismele parcate, deversându-se în râul Mureș.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.

Material dendrologic și floricol

Nr.crt	Specia	Bucăți
1	Cupressocyparis leylandii (gard viu)	2049
2	Betula pendula	25
3	Acer platanoides	15
4	Cornus florida	15
5	Salix integra	10
6	Salix matsudana Tortuosa	15
7	Weygela florida	8
8	Hydrangea paniculata	6
9	Viburnum opulus	6
10	Astible arendsii	10
11	Hosta sp	8
12	Pennisetum alopecuroides	6
13	Clematis sp.	28

Limita terenului studiată va fi împrejmuită cu gard viu din Cupressocyparis leylandii.

Gazon: prin însămânțare.

Dotări : bănci, coșuri de gunoi, suporturi de bicicletă, cișmele, toaile ecologice (care pot fi folosite și de către persoanele cu dizabilități).

Instalații electrice

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatoare de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parării. . Se va monta un sistem de camere video (10 bucăți) pentru supraveghere

zonă și wi-fi (wireless exterior 1 bucată și antenă wireless 1 bucată). Camerele video și wi-fi-ul vor fi amplasate pe stâlpii de iluminat.

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigat va fi asigurată prin bransarea la rețeaua electrică.

Instalații alimentare cu apă

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă, prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de bransament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Instalații alimentare cu apă sistem de irigat

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.



B. PIESE DESENATE

1	Plan de situație
2	Plan de încadrare în zonă
3	Plan de situație propus
04	Detaliu loc joacă
05	Detaliu loc socializare vârstnici/Detaliu loc grătar
06	Detaliu împrejmuire țarc câini
IS 01	Plan rețea alimentare cișmele
IS 02	Plan rețea canalizare pluvială
IS 03	Schemă funcțională sistem de irigare
D 01	Profiluri transversale
IE 01	Plan amplasare stâlpi de iluminat
OS	Organizare de șantier

DATA: Decembrie 2018

Proiectant,
 Ing. Roman Maria Administrator



STUDIU PEISAGISTIC

OBIECTIV: Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber

AMPLASAMENT: Zona Micălaca 300

BENEFICIAR: Municipiul Arad

Elaborator: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Proiect nr.: A635

Faza: S. F.

Data elaborării: decembrie 2018



1. INTRODUCERE

Obiectivul studiului este elaborarea unei analize a peisajului unei zone degradate din intravilanul municipiului Arad.

Pornind de la oportunitatea oferită Municipiului Arad ca reședință de județ, în cadrul Programului Operațional Regional 2014 – 2020, *Axa prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile Prioritatea de investiții 4.2, Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului, a pregătit unele proiecte în vederea finanțării.*

Proiectul propus a fi finanțat se intitulează „Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber”, terenul având o suprafață de 47000 m². Terenul se află amplasat în intravilanul localității, în zona Micălaca 300 și este înscris în C.F. nr. 351295, nr. cad. 351295. Din punct de vedere urbanistic, zona este înscrisă în UTR nr.66 conform PUG și RLU aferent aferent – P zonă parcuri, complexe sportive, recreere, turism și perdele de protecție, Psp66a subzona spații verzi amenajate.

Condițiile de finanțare a obiectivului de investiții propus, se fac cu respectarea prevederilor art. 18 alin. 7 din Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.

Studiul peisagistic are ca obiective:

- integrare în peisaj la nivel macro-teritorial;
- protejarea, reabilitarea și valorificarea patrimoniului natural reprezentat de spațiile verzi în conexiune cu ecosistemele din teritoriu
- structurarea unui sistem verde coerent la nivel municipal și integrarea acestuia în cadrul spațial-volumetric, ambiental și de imagine
- distribuirea echilibrată și eficientă a activităților în oraș, în concordanță cu funcțiunea urbanistică determinantă, vocația zonei și inserarea sa în contextul spațial-funcțional al orașului.

1.1. Concept de peisaj

România, ca semnatară a Convenției europene a peisajului are obligația de "a recunoaște juridic peisajul, atât ca parte componentă, esențială, a cadrului de viață al populației, ca expresie a diversității patrimoniului comun cultural și natural, cât și ca fundament al identității sale." Peisajul, în accepțiunea acestui document:

- participă într-o manieră importantă la interesul general în ceea ce privește domeniile: cultural, ecologic, de mediu și social și că el constituie o resursă favorabilă pentru activitatea economică, ale cărei protecție, management și amenajare corespunzătoare contribuie la crearea de locuri de muncă;



- peisajul contribuie la formarea culturilor locale si că acesta este o componentă de bază a patrimoniului natural si cultural european, contribuind la bunăstarea umană si la consolidarea identității europene;
- peisajul este o parte importantă a calității vieții pentru oamenii de pretutindeni, este un element esențial al bunăstării sociale si individuale si că protecția, managementul si amenajarea acestuia implică drepturi si responsabilități pentru fiecare.

Conceptul de peisaj este unul complex :

- a) peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani.
- b) politica peisajului este o expresie prin care autoritățile publice competente desemnează principii generale, strategii și linii directoare care permit adoptarea de măsuri specifice care au ca scop protecția, managementul și amenajarea peisajului;
- c) obiectiv de calitate peisajeră desemnează formularea de către autoritățile publice competente, pentru un anumit peisaj, a aspirațiilor populațiilor cu privire la caracteristicile peisajere ale cadrului lor de viață;
- d) protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană;
- e) managementul peisajelor cuprinde acțiunile vizând, într-o perspectivă de dezvoltare durabilă, întreținerea peisajului în scopul direcționării și armonizării transformărilor induse de evoluțiile sociale, economice și de mediu;
- f) amenajarea peisajului reprezintă acțiunile cu caracter de perspectivă ce au ca scop dezvoltarea, restaurarea sau crearea de peisaje

2. ÎNCADRAREA ÎN MACROPEISAJ

Municipiul Arad este așezat în extremitatea vestică a României, în sudul Crișanei și în nordul Banatului, în șesul întins al Tisei, la 46°11' lat. N și 21°19' long. E, în câmpia aluvionară a Aradului, parte a Câmpiei de Vest. Este primul oraș important din România la intrarea dinspre Europa Centrală, fiind situat pe malul râului Mureș, în apropierea ieșirii acestuia din culoarul Deva-Lipova.

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situația la intersecția drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană.

Relieful:

Câmpia Aradului este situată între Munții Zărandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Șimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele munților Zărandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici.

Ca urmare a extinderii conului de dejectie al Mureșului, Câmpia Aradului este formată din pietrișuri, nisipuri și argile. La est de Arad apar loessuri și depozite loessoide, iar în împrejurimile localității Curtici, nisipuri eoliene cu relief de dune fixate.

Clima:

Municipiul Arad se află în zona climatică II (B), conform STAS 6472/2-83 (fig. 1).

Amplasamentul studiat se află în zona temperată, cu climat temperat – continental cu influențe oceanice, cu o circulație a maselor de aer predominant vestică; (temperatura de calcul pentru vară e 28°C/ temperatura de calcul pentru iarnă de -15 grade C). Se estimează o expunere anuală de 3000 de ore la vânturi mai mari de 4m/s, un număr de 1500 ore/sezon de strălucire a soarelui și o cantitate de precipitații de 400 -600 mm pe an.

Valorile medii lunare sunt cuprinse între - 1 °C în luna ianuarie și 21 °C în luna iulie. Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm. Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor din vest. Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advecției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120. (fig. 2)

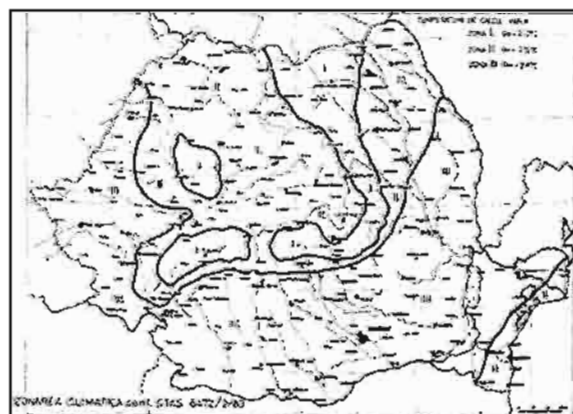


Fig. 1

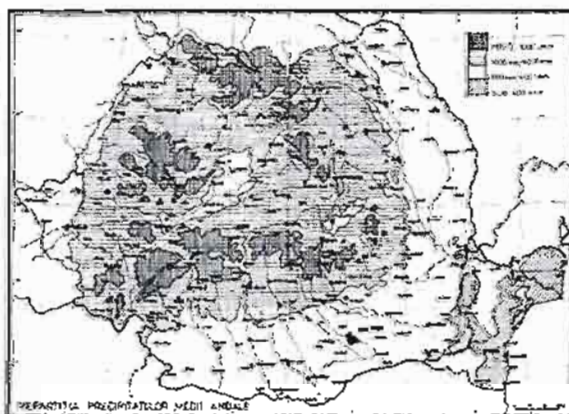


Fig. 2

Zonarea climaterică:

- temperatura de calcul pentru iarnă - zona II (SR 10907/1-97);
- zona încărcărilor din vânt - $U_{ref}=31\text{m/s}$; $q_{ref}=0.5\text{kPa}$ (NP 082-04 fig. 3);
- zona încărcărilor din zăpadă - $s_{0,k}=1.5\text{kN/m}^2$ (CR 1-1-3-2012 fig. 4);

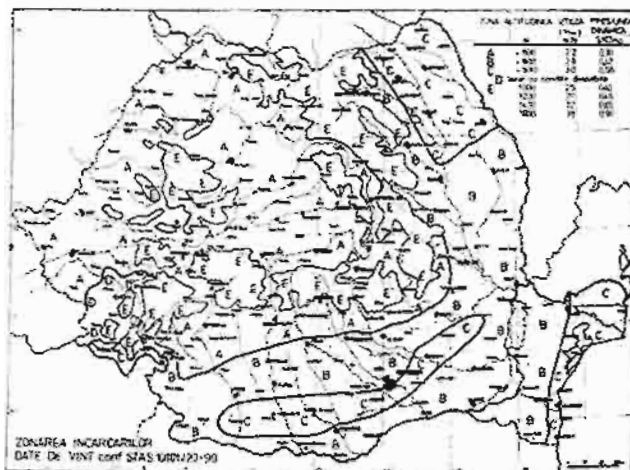


Fig. 3

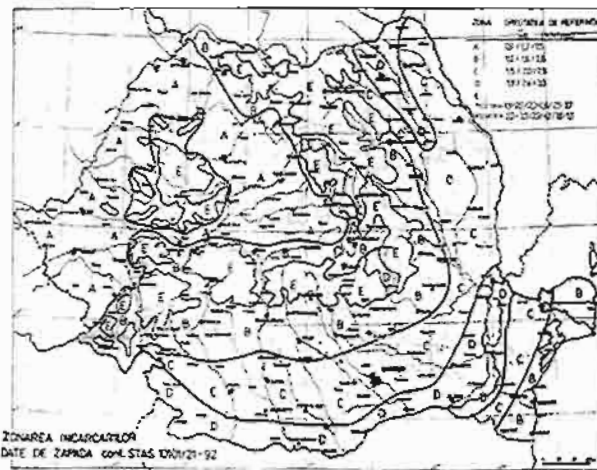


Fig. 4

Geologia:

Conform normativului *P100-1:2013 Cod de proiectare seismică a construcțiilor - Partea 1; Prevederi generale de proiectare*, în zona de intensitate seismică cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0.20g$ (fig.5) și perioada de control $T_c = 0.7s$ (fig. 6), sub influența activității seismogene VRANCEA corespunzătoare macrozonei cu intensitatea seismică VII pe scara M.S.K. Micro-zonarea se raportează la suprafața terenului liber pentru condiții de teren mediu (pachet geologic superficial cu viteza de propagare a undelor "S" de 300 ... 500 m/s exceptând stratul de pământ vegetal, mai moale).

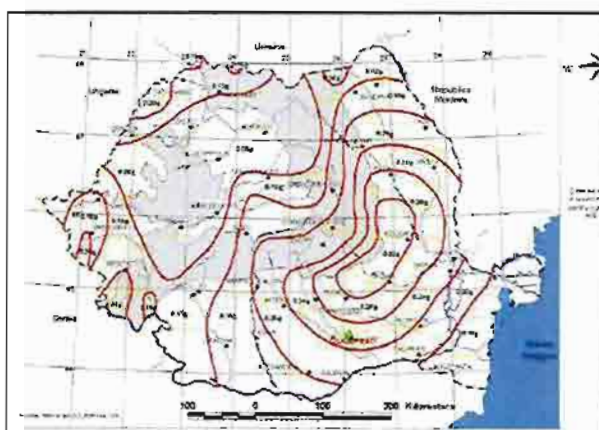


Fig. 5

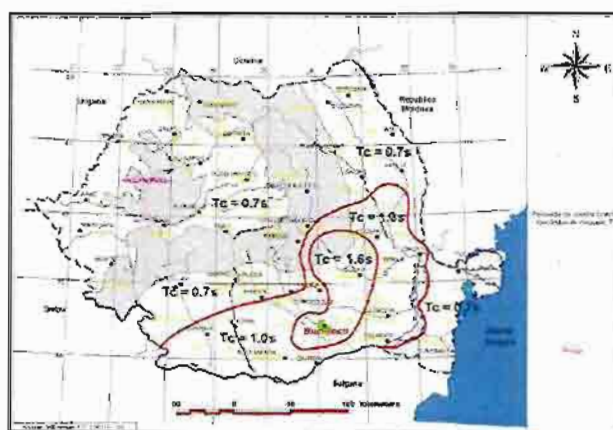


Fig. 6

Hidrologia:

Râul Mureș străbate orașul de la est la vest și are ca afluenți principali pe teritoriul județului râurile: Bârzava, Cladova, Milova, Troaș, Valea Corbești; la intrarea în județ are debitul de 142 m³/s, iar în municipiul Arad de 154 m³/s. Debitele maxime ale Mureșului ajung până la 2.000 m³/s (2.150 m³/s), ducând la apariția inundațiilor.

Apele subterane se caracterizează printr-un debit bogat și prin situarea pânzei freatice, în general, la mică adâncime (peste 2/3 din Câmpia Aradului are ape subterane la mai puțin de 3,0 m adâncime). Conul aluvionar al Mureșului este cunoscut astăzi ca fiind cea mai mare hidrostructură din România, care a permis construirea uneia din cele mai mari captări de ape subterane din țară, cea a municipiului Arad, care folosește cca. 25% din totalul rezervei de apă.

Dezvoltarea orașului a fost influențată în timp de cursul râului Mureș și a brațelor sale. Prin regularizări repetate brațele s-au transformat în canale. A mai rămas brațul Mureșul Mort. Urme ale traseului brațelor se pot distinge în configurarea țesutului urban, în limitele parcelelor.

Alte lacuri de apă sunt: Balta Măltăreț (în rezervația Parcului natural) , Homocul Mic și Homocul Mare, lângă pădure, iar în oraș Lacul Pădurice.



Fig. 7 - Aradul este în bazinul hidrografic al Mureșului

3.SITUAȚIA EXISTENTĂ

Amplasamentul propus este în zona Micălaca 300 și este delimitat de digul de apărare contra inundațiilor și malul mureșului, respectiv pasajul rutier până la zona îngustă cu o latură de aproximativ 25 m. Terenul propus pentru dezvoltarea proiectului este de 47000 mp și se află în strânsă legătură cu cartierul Micălaca – zona 300, accesele sunt realizate până la aliniamentul digului, drumul de acces în zonă fiind de pământ, delimitat de coronamentul digului și zona de intervenție.

Accesul auto se face din Bulevardul Nicolae Titulescu și este amenajat necorespunzător.

În momentul de față pe parcelă există o zonă neamenajată și neîntreținută unde locuitorii fac picnic, zona nefiind întreținută, vegetația a crescut necontrolat.

Faptul că amplasamentul este neutilizat, și are aspectul unui teren viran, a dus la posibilitatea de depozitare necontrolată a deșeurilor provenite din construcții, creînd un aspect dezagreabil pe de o parte, iar pe de alta un risc pentru sănătatea comunității .



Fig. 8 - Accesul pe amplasament din Bd. Nicolae Titulescu



Fig. 9 - Accesul pe amplasament din Bd. Nicolae Titulescu



Fig. 10, 11 - Aspect amplasament din zona propusă

4. ANALIZA SISTEMULUI DE SPAȚII VERZI ZONA MICĂLACA 300

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. Pe amplasament se propun zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol adecvat zonei, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

5. PROPUNERE DE AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. S-au realizat zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

Zone de agrement pe tematici

Locul de joacă pentru copii: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 714,28 mp. Locul de joacă va fi dotat cu: 2 topogane, 3 leagăne, 2 căsuțe cu tobogan, 20 de bănci, zona de tartan va fi înconjurată de nisip cu rol de protecție, pe latura estică a locului de joacă se vor monta 13 panouri din OSB vopsite cu vopsea specială utilizate la scrierea cu cretă. Pavelele autoblocante ale aleii amplasată în partea stângă a locului de joacă pentru copii, se va vopsi cu vopsea specială (fig. 17).



Fig. 12, 13 - Căsuță cu topogan



Fig. 14 - Leagăn



Fig. 15 - Topogan



Fig. 16 - Bancuță din zona locului de joacă



Fig. 17

Locul de socializare pentru vârstnici: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 65,97 mp. Locul v-a fi dotat cu 3 mese de șah și 5 bănci.



Fig. 18 - Masă de joc

Locul de fitness: finisat cu covor de tartan pe o suprafață de 35,26 mp și dotat cu 4 aparate pentru exerciții fizice.



Fig. 19, 20 - Aparate fitness complexe

Locul de ping – pong: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 35,26 mp și dotat cu 2 mese .

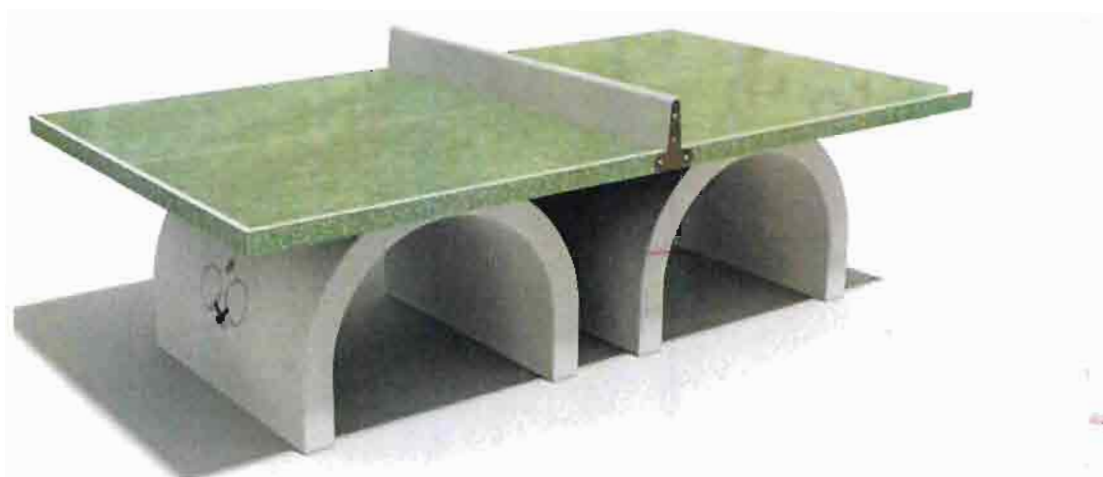


Fig. 21 - Masă ping-pong

Zona skateboard: finisajul va fi din beton, se va monta o ramp metalică, o balustradă înclinată și module metalice (fig. 22).



Fig. 22

Locul pentru grătar: se vor monta dale înierbate pe un strat de nisip, așezat pe un pat de balast compactat, iar ca strat de filtrare și separare s-a utilizat geotextil.

Țarcul pentru câini: s-a amenajat un loc pentru petrecerea timpului alături de patrupede. Țarcul va fi împrejmuit cu bușteni (fig. 23).



Fig. 23

În partea de sud a parcului, de o parte și de alta a parcării se vor amplasa 4 toalete ecologice dintre care 1 va fi destinată pentru persoanele cu dizabilități.

Drum de acces, alei pietonale, pistă de biciclisti și parcare înierbată

Pentru calea de acces s-a folosit următoarea structură:

- 4,0 cm beton asfaltic B.A.16 conform SR EN 13108-1;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605/2016;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30,00 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru pista de biciclete s-a folosit următoarea structură:

- 5,0 cm beton asfaltic B.A.8 conform SR EN 13108-1;
- geocompozit antifisură;
- 10,0 cm agregate naturale stabilizate cu liant hidraulic;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru aleile pietonale s-a folosit următoarea structură:

- 6,0 cm pavaj din pavele prefabricate;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242.

Pentru aleile înierbate (fig. 24) s-a folosit următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 20,0 balsat compactat;



Fig. 24

Pentru locurile de parcare amenajate (fig. 25) s-au utilizat pavele tip grilă care permit creșterea vegetației printre acestea (parcări ecologice). Parcarea are următoarea structură:

- Pavele ecologie;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 20,0 cm balast compactat;
- geotextil;

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere).

Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități.

Pentru realizarea instalației de scurgere pluvială exterioară a obiectivului s-au prevăzut cămine de tip geiger, amplasate între locurile de parcare și partea carosabilă cu rolul de a prelua apă meteorică aferentă suprafeței.

S-au utilizat conducte de PVC pentru canalizare SN4 cu diametrul de 200 mm, 315mm. Conductele sunt amplasate la adâncimea de -0.8m de la cota drumului, această fiind distanță minimă necesară pentru protecția împotriva înghețului.

Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăzut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces.

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburi din apă provenite de la autoturismele parcate.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.



Fig. 25

Material dendrologic si floricol

Acer platanoides, Salix matsudana Tortuosa, Salix integra, Betula pendula, Astilbe sp., Hydrangea sp., Viburnum opulus, Cornus florida, Hosta sp., Pennisetum alopecuroides, Cupressocyparis leylandii (Fig. 26).



Acer platanoides



Salix matsudana Tortuosa



Salix integra



Betula pendula



Astilbe sp.



Hydrangea sp.



Viburnum opulus



Cornus florida



Hosta sp.



Pennisetum alopecuroides



Fig. 26 - *Cupressocyparis leylandii*

Pentru împrejmuirea limitei amenajării și a toaletelor ecologice s-a folosit *Cupressocyparis leylandii* (Fig. 26).

Gazon: prin însămânțare.

Dotări: bănci, coșuri de gunoi, suporturi de bicicletă, cișmele, pergole, toalete ecologice (care pot fi folosite și de către persoanele cu dizabilități).



Fig. 27 - Bancă



Fig. 28 - Suporturi de bicicletă



Fig. 29 - Cișmea



Fig. 30 - Cișmea pentru persoane cu dizabilități



Fig. 31 - Pergolă

Instalații electrice

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parcării (Fig. 32).

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigat va fi asigurată prin bransarea la rețeaua existentă.



Fig. 32

Instalații alimentare cu apă

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă a orașului , prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de bransament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Instalații alimentare cu apă sistem de irigat

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.

SC ALPIN CONSTRUCT SRL
Str. N. TITULESCU, Nr.20, bl.A53/3/1
Cod. 336200, VULCAN, ROMÂNIA
TEL./FAX. 0254 / 570973
alpinv@yahoo.com



6.CONCLUZII

- reutilizarea și reconversia terenului abandonat
- folosirea de energii alternative pentru iluminat
- îmbunătățirea calității aerului, vieții omului și a aspectului de ansamblu a zonei
- contribuie la diminuarea stresului vieții urbane
- prin toaletare arborii vor fi puși în valoare

Intocmit

Ing. peisagist Rizea Monica



STUDIU PEISAGISTIC

OBIECTIV: Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber

AMPLASAMENT: Zona Micălaca 300

BENEFICIAR: Municipiul Arad

Elaborator: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Proiect nr.: A635

Faza: S. F.

Data elaborării: decembrie 2018



1.INTRODUCERE

Obiectivul studiului este elaborarea unei analize a peisajului unei zone degradate din intravilanul municipiului Arad.

Pornind de la oportunitatea oferită Municipiului Arad ca reședință de județ, în cadrul Programului Operațional Regional 2014 – 2020, *Axa prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile Prioritatea de investiții 4.2, Realizarea de acțiuni destinate îmbunătățirii mediului urban, revitalizării orașelor, regenerării și decontaminării terenurilor industriale dezafectate (inclusiv a zonelor de reconversie), reducerii poluării aerului și promovării măsurilor de reducere a zgomotului*, a pregătit unele proiecte în vederea finanțării.

Proiectul propus a fi finanțat se intitulează „Reconversia funcțională și revitalizarea terenului din zona Micălaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber”, terenul având o suprafață de 47000 m². Terenul se află amplasat în intravilanul localității, în zona Micălaca 300 și este înscris în C.F. nr. 351295, nr. cad. 351295. Din punct de vedere urbanistic, zona este înscrisă în UTR nr.66 conform PUG și RLU aferent aferent – P zonă parcuri, complexe sportive, recreere, turism și perdele de protecție, Psp66a subzona spații verzi amenajate.

Condițiile de finanțare a obiectivului de investiții propus, se fac cu respectarea prevederilor art. 18 alin. 7 din Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților.

Studiul peisagistic are ca obiective:

- integrare în peisaj la nivel macro-teritorial;
- protejarea, reabilitarea și valorificarea patrimoniului natural reprezentat de spații verzi în conexiune cu ecosistemele din teritoriu
- structurarea unui sistem verde coerent la nivel municipal și integrarea acestuia în cadrul spațial-volumetric, ambiental și de imagine
- distribuirea echilibrată și eficientă a activităților în oraș, în concordanță cu funcțiunea urbanistică determinantă, vocația zonei și inserarea sa în contextul spațial-funcțional al orașului.

1.1. Concept de peisaj

România, ca semnatară a Convenției europene a peisajului are obligația de "a recunoaște juridic peisajul, atât ca parte componentă, esențială, a cadrului de viață al populației, ca expresie a diversității patrimoniului comun cultural și natural, cât și ca fundament al identității sale." Peisajul, în accepțiunea acestui document:

- participă într-o manieră importantă la interesul general în ceea ce privește domeniile: cultural, ecologic, de mediu și social și că el constituie o resursă favorabilă pentru activitatea economică, ale cărei protecție, management și amenajare corespunzătoare contribuie la crearea de locuri de muncă;



- peisajul contribuie la formarea culturilor locale si că acesta este o componentă de bază a patrimoniului natural si cultural european, contribuind la bunăstarea umană si la consolidarea identității europene;
- peisajul este o parte importantă a calității vieții pentru oamenii de pretutindeni, este un element esențial al bunăstării sociale si individuale si că protecția, managementul si amenajarea acestuia implică drepturi si responsabilități pentru fiecare.

Conceptul de peisaj este unul complex :

- a) peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani.
- b) politica peisajului este o expresie prin care autoritățile publice competente desemnează principii generale, strategii și linii directoare care permit adoptarea de măsuri specifice care au ca scop protecția, managementul și amenajarea peisajului;
- c) obiectiv de calitate peisajeră desemnează formularea de către autoritățile publice competente, pentru un anumit peisaj, a aspirațiilor populațiilor cu privire la caracteristicile peisajere ale cadrului lor de viață;
- d) protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană;
- e) managementul peisajelor cuprinde acțiunile vizând, într-o perspectivă de dezvoltare durabilă, întreținerea peisajului în scopul direcționării și armonizării transformărilor induse de evoluțiile sociale, economice și de mediu;
- f) amenajarea peisajului reprezintă acțiunile cu caracter de perspectivă ce au ca scop dezvoltarea, restaurarea sau crearea de peisaje

2. ÎNCADRAREA ÎN MACROPEISAJ

Municipiul Arad este așezat în extremitatea vestică a României, în sudul Crișanei și în nordul Banatului, în șesul întins al Tisei, la 46°11' lat. N și 21°19' long. E, în câmpia aluvionară a Aradului, parte a Câmpiei de Vest. Este primul oraș important din România la intrarea dinspre Europa Centrală, fiind situat pe malul râului Mureș, în apropierea ieșirii acestuia din culoarul Deva-Lipova.

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situarea la intersecția drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană.

Relieful:

Câmpia Aradului este situată între Munții Zărandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Șimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele munților Zărandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici.

Ca urmare a extinderii conului de dejectie al Mureșului, Câmpia Aradului este formată din pietrișuri, nisipuri și argile. La est de Arad apar loessuri și depozite loessoide, iar în împrejurimile localității Curtici, nisipuri eoliene cu relief de dune fixate.

Clima:

Municipiul Arad se află în zona climatică II (B), conform STAS 6472/2-83 (fig. 1).

Amplasamentul studiat se află în zona temperată, cu climat temperat – continental cu influențe oceanice, cu o circulație a maselor de aer predominant vestică; (temperatura de calcul pentru vara e 28°C/ temperatura de calcul pentru iarnă de -15 grade C). Se estimează o expunere anuală de 3000 de ore la vânturi mai mari de 4m/s, un număr de 1500 ore/sezon de strălucire a soarelui și o cantitate de precipitații de 400 -600 mm pe an.

Valorile medii lunare sunt cuprinse între - 1 °C în luna ianuarie și 21 °C în luna iulie. Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm. Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor din vest. Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advecției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120. (fig. 2)

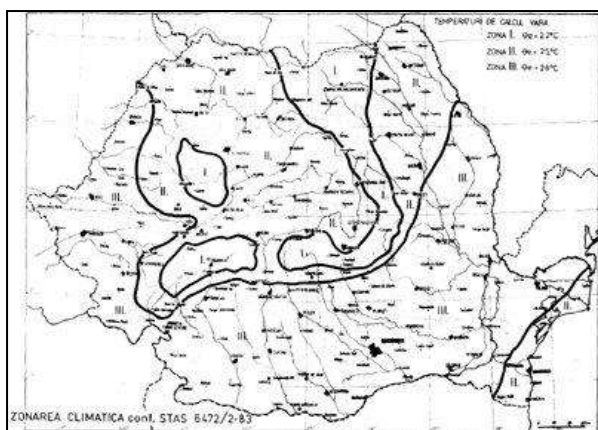


Fig. 1

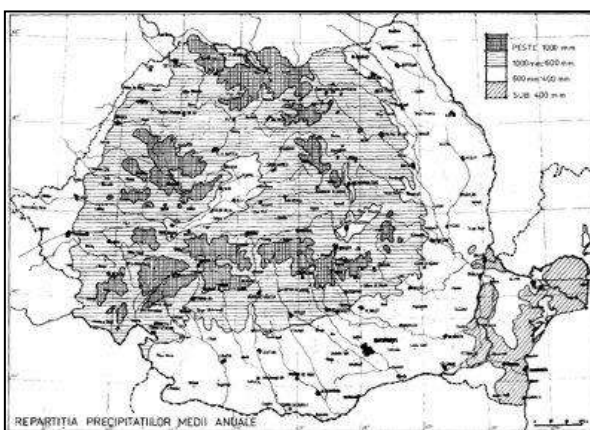


Fig. 2

Zonarea climaterică:

- temperatura de calcul pentru iarnă - zona II (SR 10907/1-97);
- zona încărcărilor din vânt - $U_{ref}=31\text{m/s}$; $q_{ref}=0.5\text{kPa}$ (NP 082-04 fig. 3);
- zona încărcărilor din zăpadă - $s_{0,k}=1.5\text{kN/m}^2$ (CR 1-1-3-2012 fig. 4);

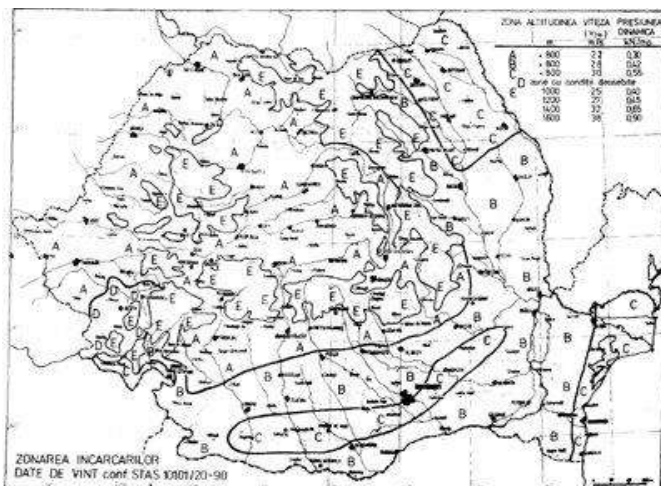


Fig. 3

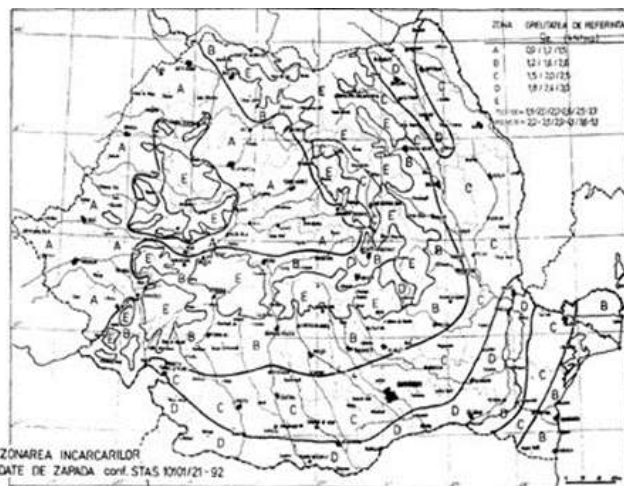


Fig. 4

Geologia:

Conform normativului *P100-1:2013 Cod de proiectare seismică a construcțiilor - Partea 1; Prevederi generale de proiectare*, în zona de intensitate seismică cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0.20g$ (fig.5) și perioada de control $T_c = 0.7s$ (fig. 6), sub influența activității seismogene VRANCEA corespunzătoare macrozonei cu intensitatea seismică VII pe scara M.S.K. Micro-zonarea se raportează la suprafața terenului liber pentru condiții de teren mediu (pachet geologic superficial cu viteza de propagare a undelor “ S “ de 300 ... 500 m/s exceptând stratul de pământ vegetal, mai moale).

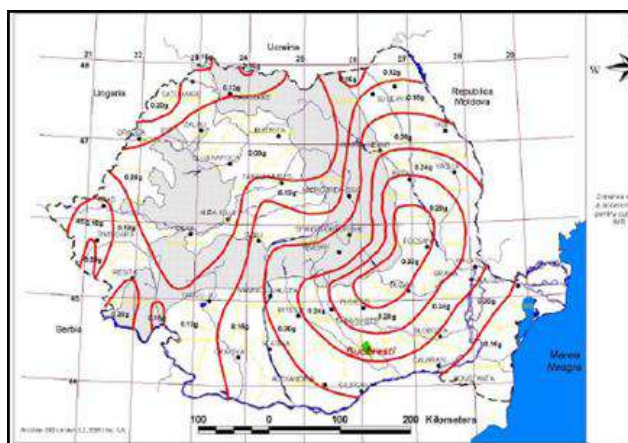


Fig. 5



Fig. 6

Hidrologia:

Râul Mureș străbate orașul de la est la vest și are ca afluenți principali pe teritoriul județului râurile: Bârzava, Cladova, Milova, Troaș, Valea Corbești; la intrarea în județ are debitul de 142 m³/s, iar în municipiul Arad de 154 m³/s. Debitele maxime ale Mureșului ajung până la 2.000 m³/s (2.150 m³/s), ducând la apariția inundațiilor.

Apele subterane se caracterizează printr-un debit bogat și prin situarea pânzei freatice, în general, la mică adâncime (peste 2/3 din Câmpia Aradului are ape subterane la mai puțin de 3,0 m adâncime). Conul aluvionar al Mureșului este cunoscut astăzi ca fiind cea mai mare hidrostructură din România, care a permis construirea uneia din cele mai mari captări de ape subterane din țară, cea a municipiului Arad, care folosește cca. 25% din totalul rezervei de apă.

Dezvoltarea orașului a fost influențată în timp de cursul râului Mureș și a brațelor sale. Prin regularizări repetate brațele s-au transformat în canale. A mai rămas brațul Mureșul Mort. Urme ale traseului brațelor se pot distinge în configurarea țesutului urban, în limitele parcelelor.

Alte lacuri de apă sunt: Balta Măltăreț (în rezervația Parcului natural) , Homocul Mic și Homocul Mare, lângă pădure, iar în oraș Lacul Pădurice.



Fig. 7 - Aradul este în bazinul hidrografic al Mureșului

3.SITUAȚIA EXISTENTĂ

Amplasamentul propus este în zona Micălaca 300 și este delimitat de digul de apărare contra inundațiilor și malul mureșului, respectiv pasajul rutier până la zona îngustă cu o latură de aproximativ 25 m. Terenul propus pentru dezvoltarea proiectului este de 47000 mp și se află în strânsă legătură cu cartierul Micălaca – zona 300, accesele sunt realizate până la aliniamentul digului, drumul de acces în zonă fiind de pământ, delimitat de coronamentul digului și zona de intervenție.

Accesul auto se face din Bulevardul Nicolae Titulescu și este amenajat necorespunzător.

În momentul de față pe parcelă există o zonă neamenajată și neîntreținută unde locuitorii fac picnic, zona nefiind întreținută, vegetația a crescut necontrolat.

Faptul că amplasamentul este neutilizat, și are aspectul unui teren viran, a dus la posibilitatea de depozitare necontrolată a deșeurilor provenite din construcții, creînd un aspect dezagreabil pe de o parte, iar pe de alta un risc pentru sănătatea comunității .



Fig. 8 - Accesul pe amplasament din Bd. Nicolae Titulescu



Fig. 9 - Accesul pe amplasament din Bd. Nicolae Titulescu



Fig. 10, 11 - Aspect amplasament din zona propusă

4.ANALIZA SISTEMULUI DE SPAȚII VERZI ZONA MICĂLACA 300

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. Pe amplasament se propun zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces , alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol adecvat zonei, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

5.PROPUNERE DE AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Prin proiect este vizată reconversia și reutilizarea terenului abandonat și transformarea lui în zonă de agrement și petrecerea timpului liber pentru comunitate. S-au realizat zone de agrement pe tematici cu dotări corespunzătoare, drum de acces , alei pietonale, pistă de bicicliști și o parcare înierbată, s-a plantat material dendrologic și floricol, realizarea unui gazon prin însămânțare și dotări.

Zone de agrement pe tematici

Locul de joacă pentru copii: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 714,28 mp. Locul de joacă va fi dotat cu: 2 topogane, 3 leagăne, 2 căsuțe cu tobogan, 20 de bănci, zona de tartan va fi înconjurată de nisip cu rol de protecție, pe latura estică a locului de joacă se vor monta 13 panouri din OSB vopsite cu vopsea specială utilizate la scrierea cu cretă. Pavelele autoblocante ale aleii amplasată în partea stângă a locului de joacă pentru copii, se va vopsi cu vopsea specială (fig. 17).



Fig. 12, 13 - Căsuță cu topogan



Fig. 14 - Leagăn



Fig. 15 - Topogan



Fig. 16 - Bancuță din zona locului de joacă



Fig. 17

Locul de socializare pentru vârstnici: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 65,97 mp. Locul v-a fi dotat cu 3 mese de șah și 5 bănci.



Fig. 18 - Masă de joc

Locul de fitness: finisat cu covor de tartan pe o suprafață de 35,26 mp și dotat cu 4 aparate pentru exerciții fizice.



Fig. 19, 20 - Aparate fitness complexe

Locul de ping – pong: finisat cu covor de tartan colorat pe o suprafață de 35,26 mp și dotat cu 2 mese .

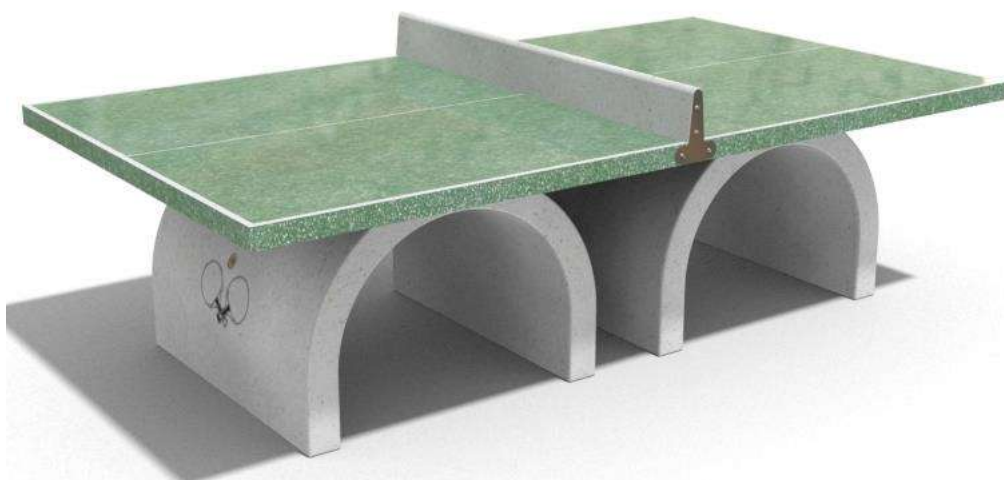


Fig. 21 - Masă ping-pong

Zona skateboard: finisajul va fi din beton, se va monta o ramp metalică, o balustradă înclinată și module metalice (fig. 22).



Fig. 22

Locul pentru grătar: se vor monta dale înierbate pe un strat de nisip, așezat pe un pat de balast compactat, iar ca strat de filtrare și separare s-a utilizat geotextil.

Țarcul pentru câini: s-a amenajat un loc pentru petrecerea timpului alături de patrupede. Țarcul va fi împrejmuit cu bușteni (fig. 23).



Fig. 23

În partea de sud a parcului, de o parte și de alta a parcării se vor amplasa 4 toalete ecologice dintre care 1 va fi destinată pentru persoanele cu dizabilități.

Drum de acces, alei pietonale, pistă de bicicliști și parcare înierbată

Pentru calea de acces s-a folosit următoarea structură:

- 4,0 cm beton asfaltic B.A.16 conform SR EN 13108-1;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605/2016;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 30,00 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru pista de biciclete s-a folosit următoarea structură:

- 5,0 cm beton asfaltic B.A.8 conform SR EN 13108-1;
- geocompozit antifisură;
- 10,0 cm agregate naturale stabilizate cu liant hidraulic;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242;
- geotextil.

Pentru aleile pietonale s-a folosit următoarea structură:

- 6,0 cm pavaj din pavele prefabricate;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm piatră spartă conform SR EN 13242;
- 15,0 cm balast conform SR EN 13242.

Pentru aleile înierbate (fig. 24) s-a folosit următoarea structură:

- Pavele ecologice;
- 5,0 cm nisip;
- 20,0 balsat compactat;



Fig. 24

Pentru locurile de parcare amenajate (fig. 25) s-au utilizat pavele tip grilă care permit creșterea vegetației printre acestea (parcări ecologice). Parcarea are următoarea structură:

- Pavele ecologie;
- 5,0 cm nisip;
- 15,0 cm balast stabilizat;
- 20,0 cm balast compactat;
- geotextil;

Evacuarea apelor de pe suprafața părții carosabile se face cu ajutorul dispozitivelor de preluare și evacuare a apelor de suprafață (guri de scurgere).

Pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafața părții carosabile s-au ales guri de scurgere din fontă cu corp inferior modular, ajustabil, din polipropilenă. Designul grătarului permite traversarea cu biciclete sau cu cărucioare pentru persoane cu dizabilități.

Pentru realizarea instalației de scurgere pluvială exterioară a obiectivului s-au prevăzut cămine de tip geiger, amplasate între locurile de parcare și partea carosabilă cu rolul de a prelua apă meteorică aferentă suprafeței.

S-au utilizat conducte de PVC pentru canalizare SN4 cu diametrul de 200 mm, 315mm. Conductele sunt amplasate la adâncimea de -0.8m de la cota drumului, această fiind distanță minimă necesară pentru protecția împotriva înghețului.

Pentru facilitarea mentenanței s-au prevăzut cămine de vizitare care se vor amplasa pe axul străzii și a căilor de acces.

Apă meteorică este preluată în sistemul de instalație pluvială din care se scurge gravitațional până separatorul de hidrocarburi, acesta având rolul de a separa hidrocarburile din apă provenite de la autoturismele parcate.

Separatorul de hidrocarburi va fi amplasat pe zona verde situată în apropierea locurilor de parcare.



Fig. 25

Material dendrologic și floricol

Acer platanoides, Salix matsudana Tortuosa, Salix integra, Betula pendula, Astilbe sp., Hydrangea sp., Viburnum opulus, Cornus florida, Hosta sp., Pennisetum alopecuroides, Cupressocyparis leylandii (Fig. 26).



Acer platanoides



Salix matsudana Tortuosa



Salix integra



Betula pendula



Astilbe sp.



Hydrangea sp.



Viburnum opulus



Cornus florida



Hosta sp.



Pennisetum alopecuroides



Fig. 26 - *Cupressocyparis leylandii*

Pentru împrejmuirea limitei amenajării și a toaletelor ecologice s-a folosit *Cupressocyparis leylandii* (Fig. 26).

Gazon: prin însămânțare.

Dotări: bănci, coșuri de gunoi, suporți de bicicletă, cișmele, pergole, toalete ecologice (care pot fi folosite și de către persoanele cu dizabilități).



Fig. 27 - Bancă



Fig. 28 - Suporți de bicicletă



Fig. 29 - Cișmea



Fig. 30 - Cișmea pentru persoane cu dizabilități



Fig. 31 - Pergolă

Instalații electrice

Se vor monta un număr de 93 de stâlpi complet echipați cu panouri fotovoltaice, lămpi cu led, regulatori de încărcare și acumulatori care vor deservi la iluminatul parcului și al parcării (Fig. 32).

Alimentarea pompelor de la sistemul de irigat va fi asigurată prin branșarea la rețeaua existentă.



Fig. 32

Instalații alimentare cu apă

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă a orașului , prin montarea unei conducte PEHD, care se va conecta prin intermediul unui cămin de branșament complet echipat cu apometru și robineti de sectorizare.

Conducta se va monta îngropat pe un strat de nisip, iar peste conductă se va așterne nisip înaintea umpluturii cu pământ.

Necesarul de apă a obiectivului este utilizat pentru alimentarea a cinci cișmele. Lângă cișmele se vor monta cămine de inspecție prevăzute cu robineti de sectorizare, scurgerea cișmelelor se va face prin drenuri subterane.

Instalații alimentare cu apă sistem de irigat

Necesarul de apă a obiectivului se va obține din rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă. Sistemul de irigații va fi unul automatizat care va asigura irigarea uniformă a suprafețelor verzi, va eficientiza consumul de apă, prin senzori de umiditate care vor sista irigarea în condiții de ploaie sau de sol saturat.



6.CONCLUZII

- reutilizarea și reconversia terenului abandonat
- folosirea de energii alternative pentru iluminat
- îmbunătățirea calității aerului, vieții omului și a aspectului de ansamblu a zonei
- contribuie la diminuarea stresului vieții urbane
- prin toaletare arborii vor fi puși în valoare

Intocmit

Ing. peisagist Rizea Monica



sc MULTILINES srl
Timisoara, str. Sf.Ap.Petru si Pavel,nr.36
Certificat de Autorizare Seria B nr. 0797
Telefon : 22 22 21, 0731 931560,0731 931561
www.multilines.ro

Pr.278/2018

FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE PROIECT: Ridicare topografica conform CU nr.
2251/29.10.2018 , loc. Arad, zona Micalaca 300, jud Arad.

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

PROIECTANT: sc MULTILINES srl

Colectiv de elaborare :

- **Sef proiect :** .ing. Feraru Florian
- **Intocmit :** ing. Feraru Florian
- **Desenat :** ing. Radulescu Dorian



-decembrie 2018 -



Timisoara, str. Sf. Apostol Petru si Pavel nr.36
Nr.inregistrare O.R.C.Timis: J35/1595/2005,
C.U.I RO 17581498
Cont RO78BITRTM1ROL016040CC01
Banca : ITALO ROMENA TIMISOARA

Telefon : 0256 22 22 21
0731930560
0731930561
info@multilines.ro

MEMORIU TEHNIC

- 1. Adresa imobilului:** Intravilan Arad, zona Micalaca 300, jud Arad
- 2. Obiectul lucrării:** Zona verde cuprinsa intre malul stang al râului Mureș, Splaiul General Magheru, Bulevardul Nicolae Titulescu
- 3. Situația actuala a imobilului:** Imobilul studiat este neînscris în Cartea Funciara are o suprafață măsurată de 47246 mp și se află în proprietatea Municipiului Arad.
- 4. Situația propusa a imobilului:** Pe imobilul descris mai sus se doreste conform CU nr. 2251/29.10.2018 reconversia spatiilor verzi
- 5. Amplasamentul imobilului** Zona verde cuprinsa intre malul stang al râului Mureș, Splaiul General Magheru, Bulevardul Nicolae Titulescu
- 6. Operațiuni topo-cadastrale efectuate:**

Metode și aparatura folosită la măsurători: Ridicarea planimetrică a terenului, a fost realizată prin măsurători satelitare cinematice (*RealTimeKinematic - Stop&Go*) folosind corecțiile diferențiale emise în timp real de stația GNSS permanentă virtuală *RTCM0000* din *Rețeaua Geodezică Națională*, obținând coordonate stereografice 1970. În teren punctele de detaliu ale terenului, respectiv: inflexiuni ale axelor și marginilor de drumuri, stâlpii rețelelor electrice aeriene, limitele de proprietate, limitele de folosință a terenului, colțuri construcții, etc, au fost radiate cu ajutorul receptorului GNSS Trimble R8 SPS882 L1L2 RTK-ROVER (metoda stop&go), astfel având determinate coordonate în sistemul de proiecție Stereografic 1970.

Sistemul de coordonate: pentru determinarea coordonatelor punctelor de sprijin și de ridicare, receptorul GPS, cu ajutorul informațiilor și corecțiilor recepționate în timp real de la

sateliți și de la stațiile permanente GNSS din teritoriu, transformă coordonatele carteziene geocentrice în coordonate geografice-(elipsoidul WGS84), apoi acestea fiind corectate cu ajutorul metodei celor 7 parametri calculați cf. elipsoidului Krasovski 1940, ca în final coordonatele să fie

proiectate în *sistemul de proiecție-Stereo'70*, pe plan secant unic și punct central. Aceste transformări succesive sunt realizate de către softul specializat *Trimble Survey Controller* soft implementat în carnetul de teren al receptorului GPS de dublă frecvență *GNSS Trimble R8 SPS882 L1L2 RTK-ROVER*, instrumentul asigurând o precizie conform specificațiilor tehnice oferite de producător de **+/-8mm** pe orizontala și **+/- 15mm** pe verticala, iar limita maximă setată în instrument pentru înregistrarea măsurătorilor este de **+/-2 cm/pct** măsurat. Toate acestea fiind posibile datorită utilizării *Sistemului de determinare a poziției* adică **ROMPOS®** (*Romanian Position Determination System*), realizat și furnizat de către *Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară din România*.

Comparând informațiile obținute în teren cu cele obținute de la OCPI Timiș, în urma cererii de solicitare informații și materialele grafice existente, s-a realizat planul de situație cotaș întocmit la scara 1:250, asigurând corespondența cu realitatea din teren, precizia obținută încadrându-se în toleranțele admise de Ordinul 700/2014 pentru aprobarea Regulamentului privind conținutul și modul de întocmire a documentațiilor cadastrale. *Rezultatele obținute sunt stocate în format digital (fișiere tip .csv, .txt, .doc, .rw5, .dxf, .idx) putând fi ulterior accesate și listate în format analogic.*

Măsurătorile topografice efectuate în scopul întocmirii planurilor topo-cadastrale au fost realizate în sistem de proiecție *Stereografic 1970*, sistem nivelitic *Marea Neagra 1975*.

Punct geodezic de sprijin folosit:

Nr. Crt	Denumire punct	Latitudine (B)	Longitudine(L)	Cota (H)	X (m)	Y (m)	Z(m)
1	RTCM0000	45°46'47.65271	21°13'51.46281	154.728	482495.124	207132.251	111.636

Data întocmirii :

11.2018

Executant:

Ing. **Feraru Florian**



ANALIZĂ DE PREȚ

*RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN
ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE
AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER*

ANALIZA PRET:Contor electronic trifazic	
	link: http://www.electrice.com Descriere Tip produs: Contor electric digital trifazat Descriere stalpi: 3P; Curent nominal: 40-6000A Latime: 72mm; Inaltime: 81mm Gama de produse: POWERLOGIC ME Adâncime: 65mm; Suport de montare: Sina din Module de 9 mm; 8; Standarde: Iec 61035 Numar scurt al dispozitivului: Me4art Tip de masurare: Putere activa Semnallizare de la distanta: Cu transfer la distanta Categorie schneider: Me Brand: Schneider Electric
Valoare(lei,fara TVA)	805,98
	link: http://www.electrice.com Contor de energie trifazic, dublu tarif, masurare cu transformator. Tensiune alimentare- 230/400V c.a. +/- 15%, frecventa- 50/60 Hz +/- 2Hz, consum energie- 8.4VA, interval de lucru 0,01 ... 6A, masurarea energiei active/reactive, afisaj display LCD iluminat, salvarea periodica masuratori/starea contorului, iesire de impuls (So) pentru transmiterea la distanta a consumului. Temperatura de functionare: -10 ~ 55°C. Grad de protectie- IP20. Garantie 2 ani. Producator: Hager- Franta.
Valoare(lei,fara TVA)	1561,41
	link: www.romstal.ro Specificatii tehnice PRODUCATOR TRACON ELECTRIC MODEL TVO-F1V TENSIUNE 3X230/400 V; FRECVENTA [Hz] 50 HZ CURRENT 100 A; PRECIZIE [p.p.] 2; GRAD DE PROTECTIE IP 20 TEMP. MINIMA DE LUCRU [°C] -10; TEMP. MAXIMA DE LUCRU [°C] 50 LATIME [MM] 70 MM; INALTIME [MM] 90 MM ADANCIME [MM] 70 MM
Valoare(lei,fara TVA)	
ANALIZA PRET:Contor electronic trifazic	
Valoare medie	1183,70

PRET: STALP CU PANOU FOTOVOLTAIC SI CORP ILUMINAT	
	link: http://www.iluminat-ieftin.ro Panou fotovoltaic: 140W Regulator de incarcare: 10A, IP68 Compensare incarcare cu temperatura: DA Baterie solara : 12V, 100Ah; Lampa LED : 40W Autonomie sistem : 4 zile Programator timp de functionare: DA
Valoare(lei,fara TVA)	3778,15
	link: www.esolar.ro contine: doua panouri solare monocristaline 1PM95W, un acumulator solar Varta LAD60 AGM Deep-Cycle, un regulator solar Steca PR 1515, o lampa cu LED-uri Idella Sunshine 12v80W - OSRAM LED, o cutie de conexiuni cu Incheietoare SERB-44 si un stalp de otel pentru iluminat fotovoltaic ST-6M cu o inaltime de 6 metri.
Valoare(lei,fara TVA)	4270,50
	link: http://alternativepureenergy.ro Model: APE SOLAR STRADAL 24 Inaltime: 5-5,5m Lampa LED/Lumeni: 24w / 2880lm Controller Programabil: 5A Panou Solar MonoCristalin: 80w Baterie Solara Deep Cycle: 80Ah Distanța Recomandată între stalpi: 14m-15m
Valoare(lei,fara TVA)	3592,00
PRET: STALP CU PANOU FOTOVOLTAIC SI CORP ILUMINAT	
Valoare medie	3880,22



Oferta de pret NR 69-2018

Vă mulțumim că a-ți apelat la serviciul firmei noastre.
 Conform cerinței dumneavoastră, vă comunicăm oferta noastră de pret pentru instalații de irigații.

Denumirea materialului	Buc/m	Pret unitar fara TVA	Valoare fara TVA
Conducta PEHD 75 mm 10 bari	1000	16,81 RON	16.807 RON
Conducta PEHD 40 mm	7800	2,86 RON	22.286 RON
Conducta PEHD 25 mm	4200	1,81 RON	7.588 RON
Aspersor RB 5004	600	59,66 RON	35.798 RON
Colier de bransare 40x1"	600	2,94 RON	1.765 RON
Racord compresie 25x1" FE	600	2,61 RON	1.563 RON
Cot compresie 25x3/4" FE	600	3,19 RON	1.916 RON
Electrovalva 6/4"	60	305,04 RON	18.303 RON
Automat TC 36 ext 36 zone	2	4.430,25 RON	8.861 RON
Senzor de ploaie cu wireless	2	389,92 RON	780 RON
Boxa pentru electrovalve	15	113,45 RON	1.702 RON
Cablu electric MYYM 5x1,5	3600	4,37 RON	15.731 RON
Protectia pentru cablu PEHD 20 mm	3600	1,51 RON	5.445 RON
Pompa centrifugala 2CP32/200B 380V(40-250l/min)	2	5.285,71 RON	10.571 RON
Tablou protectia pompa	2	2.537,82 RON	5.076 RON
Accesorii (flinguri, cohere, teflon, etc)	1	32.536,00 RON	32.536 RON
Total material:			186.727 RON
Instalare:			0 RON
Total fara TVA:			186.727 RON
TVA (19 %)			35.478 RON
Total cu TVA:			222.205 RON



S.C. Radin Sistem S.R.L.
Str. Calea Bucuresti, Nr. 106
 Tel: 0216 441.126
 0216 441.127
 0216 441.128

DEVIZ Numar: 691
 Data: 17.12.2018

catru:

Sl. Nr.	Descriere	Unit.	Cant.	Pret unitar fara TVA	Pret unitar cu TVA	Valoare fara TVA	Valoare cu TVA
1	Conducta PEHD 75 mm 10 bari	m	1000,00	16,81	19,80	16.807,00	18.007,00
2	Conducta PEHD 40 mm	m	7800,00	2,86	3,40	22.286,00	26.386,00
3	Conducta PEHD 25 mm	m	4200,00	1,81	2,15	7.588,00	8.938,00
4	Aspersor RB 5004	buc	600,00	59,66	70,80	35.798,00	42.480,00
5	Colier de bransare 40x1"	buc	600,00	2,94	3,50	1.765,00	2.100,00
6	Racord compresie 25x1" FE	buc	600,00	2,61	3,11	1.563,00	1.874,00
7	Cot compresie 25x3/4" FE	buc	600,00	3,19	3,80	1.916,00	2.276,00
8	Electrovalva 6/4"	buc	60,00	305,04	363,00	18.303,00	21.780,00
9	Automat TC 36 ext 36 zone	buc	2,00	4.430,25	5.272,00	8.861,00	10.533,00
10	Senzor de ploaie cu wireless	buc	2,00	389,92	464,00	780,00	928,00
11	Boxa pentru electrovalve	buc	15,00	113,45	136,13	1.702,00	2.042,00
12	Cablu electric MYYM 5x1,5	m	3600,00	4,37	5,20	15.731,00	18.720,00
13	Protectia pentru cablu PEHD 20 mm	m	3600,00	1,51	1,80	5.445,00	6.480,00
14	Pompa centrifugala 2CP32/200B 380V(40-250l/min)	buc	2,00	5.285,71	6.290,00	10.571,00	12.582,00
15	Tablou protectia pompa	buc	2,00	2.537,82	3.020,00	5.076,00	5.996,00
16	Accesorii (flinguri, cohere, teflon, etc)	buc	1,00	32.536,00	38.718,00	32.536,00	38.718,00
Total material:						186.727,00	222.205,00
Instalare:						0,00	0,00
Total fara TVA:						186.727,00	186.727,00
TVA (19 %):						35.478,00	35.478,00
Total cu TVA:						222.205,00	222.205,00

Valabilitatea ofertei: 30 zile

Intocmita de:
Radin Nora
 Mobil: 0216 200 278
 e-mail: radin@radinsistem.ro

TOTAL fara TVA: 186.727,00
TOTAL cu TVA: 222.205,00





Analiza pret: APARAT FITNES PENTRU ADULTI	
	link: www.loftrek.ro Descriere: Aparat complex ce poate fi folosit simultan de către doi utilizatori, destinat întăririi musculaturii mâinilor și picioarelor, lucrând musculatură membrilor inferioare, musculatură abdominală precum și mușchii umerilor, înălțând de asemenea încheieturile membrilor superioare și inferioare. Grupe musculare vizate: Tusează musculatură membrilor inferioare, musculatură abdominală, precum și mușchii umerilor; întărește încheieturile membrilor superioare și inferioare. Materiale utilizate: Structura este din metal galvanizat protejat prin vopsea în camp electrostatic, iar elementele colorate sunt confecționate din polietilenă. Dimensiuni echipament: 1,63 m x 1,66 m x 2,30 m Dimensiuni spațiu de siguranță echipament: 3,90 m x 5,50 m Greutate: 325,9 kg Număr utilizatori simultani: 2 persoane Garanție: 24 luni Certificat: Certificat DIN EN 1576 Anexa 1:2009-01, DIN EN 1176-2:2008-08, DIN EN
	Valoare(lei, fara TVA) 5948,96
	link: www.nordnova.ro Creșterea flexibilității membrilor inferioare și a articulațiilor soldului, dezvoltă capacitatea de echilibrare și coordonare. Greutate: 50 kg
	Valoare(lei, fara TVA) 3984,87
	link: http://www.urban-market.ro Categorie de vârstă De la 14 ani Grupe musculare Dezvoltă: -mușchii membrilor inferioare, -mușchii membrilor superioare, -mușchii spatelui, -mușchii abdominali, -mușchii peretelui, -îmbunătățește coordonarea dintre aceste grupe de mușchi. Materiale utilizate: Materiale utilizate pentru acest aparat de fitness sunt rezistente la condițiile climatice de exterior și constau în următoarele elemente: -structura din otel galvanizat, protejat prin vopsea în camp electrostatic, -capace din polipropilena pentru protecția imbecilor. Dimensiuni echipament: 1746 x 1676 x 576 mm. Spațiu de siguranță: 4746 x 3676 mm Suprafețe pentru instalare: Aparatul de fitness poate fi montat în suprafețe de:
	Valoare(lei, fara TVA) 7419,04
Analiza pret: APARAT FITNES PENTRU ADULTI	
Valoare medie	5784,29

Analiza pret: MASA TENIS	
	link: http://www.artimes-sport.ro MASA DE TENIS DIN BETON, OUTDOOR, COLORATA, COD B10 - BETON/COLORATA Dimensiuni (LxlbxH): 2,74 x 1,525 x 0,9 m. Greutate: 1400 kg.
	Valoare(lei, fara TVA) 7016,20
	link: www.urban-market.ro Categorie: echipament sportiv exterior Dimensiuni: 2746 x 1525 x 760 mm Material: beton armat
	Valoare(lei, fara TVA) 11360,41
	link: www.loftrek.ro Grupa de vârstă: + 6 ani Dimensiuni echipament: 2,75 m x 1,54 m, circa 240 kg Dimensiuni spațiu de siguranță echipament: 6,50 m x 3,60 m Materiale permise pentru perimetru de siguranță: Strat de nisip cu granulație cuprinsă între 0,2 și 2 mm sau un strat de pământ cu granulație cuprinsă între 2 și 8 mm; stratul trebuie să aibă min în 20 cm, recomandat 40 cm. De asemenea se poate opta pentru suprafață sintetică cu grosimea de 2 până la 4 cm paviment elastic
	Valoare(lei, fara TVA) 11502,16
Analiza pret: MASA TENIS	
Valoare medie	9959,59



Analiza pret:SET STALPI VOLEI	
 Stalpi multi-funcționali mobili cu discuri Preț recomandat: 1.990,00 lei Preț actual: 1.990,00 lei	link: www.magazinsportiv.com Stalpi multi-funcționali mobili cu discuri Sunt recomandați pentru antrenament și agrement. Aceștia pot fi folosiți pentru toate sporturile care necesită fileu. Ca și contra greutate se folosesc discuri de haltere. Greutatea recomandată: 80kg/stalp pentru tenis și 110kg/stalp pentru volei. Pot fi montați și reglați ușor și rapid. Mecanismul de întindere a fileului este încorporat în sistemul de montaj.
Valoare(lei,fara TVA)	1990,00
 Stalpi de volei mobili Preț recomandat: 2.094,25 lei Preț actual: 2.094,25 lei	link: ro.maximasport.eu Stalpi de volei mobili. Au roti pentru mutare mai usoara. Înălțime coloana: 225 cm. Înălțimea bazei: 20 cm. Înălțime totală: 245 cm. Ø cm.: 7,5 cm. Material: metal.
Valoare(lei,fara TVA)	2094,00
 Sistem multi-play portabil Preț recomandat: 6.146,21 lei Preț actual: 6.146,21 lei	link: http://artimex.ro Sistem multi-play portabil Poate fi folosit atât în spații exterioare cât și interioare. Sistemul multi-play conceput de marca Universal Sport este potrivit pentru jocurile care implică fileu. Sistemul este compus din două baze, a câte 60 kg fiecare și 12 greutate metalice învelite în plastic, a câte 10 kg fiecare. Greutatea totală per sistem este de 120 kg. Rotile cauciucate și rulmenții cu bile facilitează transportarea sistemului și a greutăților.
Valoare(lei,fara TVA)	6146,21
Analiza pret:SET STALPI VOLEI	
Valoare medie	3410,07

Analiza pret:STALPI BADMINTON	
 STALPI BADMINTON Sistem multi-play portabil 7313.99 lei	link: www.magazinsportiv.com Sistem multi-play portabil Poate fi folosit atât în spații exterioare cât și interioare. Sistemul multi-play conceput de marca Universal Sport este potrivit pentru jocurile care implică fileu. Sistemul este compus din două baze, a câte 60 kg fiecare și 12 greutate metalice învelite în plastic, a câte 10 kg fiecare. Greutatea totală per sistem este de 120 kg. Rotile cauciucate și rulmenții cu bile facilitează transportarea sistemului și a greutăților.
Valoare(lei,fara TVA)	7313,99
 Stalpi badminton mobil Preț recomandat: 1.425,00 lei Preț actual: 1.425,00 lei	link: ro.maximasport.eu Stalpi badminton mobil de calitate înaltă. 2 buc.. Înălțime: 1.50 m. Profil: Oțel sau aluminiu 80 x 80 mm. Greutatea totală: 112 kg.
Valoare(lei,fara TVA)	1425,00
 Stalpi de badminton mobil Preț recomandat: 1.321,74 lei Preț actual: 1.321,74 lei	link: http://artimex.ro Stalpi de badminton mobil, produși de Artimex Sport. Stalpii sunt realizați din teava patrata cu dimensiunea de 40 x 40 x 3 mm. Înălțimea 1.55 m. Pe fiecare stalp sunt atașate câte două roti din cauciuc. Garantie 10 ani.
Valoare(lei,fara TVA)	1321,74
Analiza pret:STALPI BADMINTON	
Valoare medie	3353,58



Analiza pret:APARAT INTARIRE MUSCHI SI ABDOMEN	
	link: http://www.urban-market.ro Categorie de varsta De la 18 ani Grupa musculara Dezvolta: muschii soldurilor, - muschii abdominali - muschii spatelui - imbunatateste coordonarea dintre aceste grupe de muschi. Materiale utilizate: Materialele utilizate pentru acest aparat de fitness sunt rezistente la conditiile climatice de exterior si constau in urmatoarele elemente: - structura din otel galvanizat, protejat prin vopsire in camp electrostatic - capace din polipropilena pentru protectia imbunatatita. Dimensiuni echipament: 1250 x 1130 x 935 mm. Spatiu de siguranta: 8150 x 3935 mm. Suprafata pentru instalare: Aparatul de fitness poate fi montat in suprafata de - 180cm - pardiment cauciucat - beton / asfalt - nisip. Utilizatori simultani: 2 persoane. Garantie: Garantia pentru acest aparat de fitness este de 24 de luni de la data receptiei lui de catre client.
Valoare(lei,fara TVA)	3570,41
	link: www.loftrek.ro Dimensiuni echipament: 1.40 m x 0.70 m x 0.60 m Dimensiuni spatiu de siguranta: echipament: 1.70 m x 4.40 m. Greutate: 39.2 kg. Numar utilizatori simultani: 1 persoana. Garantie: 24 luni. Certificat: Certificat DIN EN 1176 Anexa 1:2009-01, DIN EN 1176-1:2008-08, DIN EN 1176 Autorizarea 1:2008-10, DIN EN 957-1:2005-11, DIN EN 957-5:2009-07, DIN EN 957-8:1998-08 eliberat de TUV. Descriere: Aparat pentru lucrarea si testarea musculaturii abdominale, stimuland contractia muschilor abdominali si staminali, ridicand intreaga masa musculara, beneficiind de o curbură de nulare atenta gîndită care ajută la modelarea taliei și la obținerea abdomenului dorit. Grupa musculara vizata: Lucreaza in special musculatura abdominala si staminala, si modelarea taliei. Modulul de utilizare: Structura este din oțel galvanizat protejat prin vopsire in camp electrostatic, iar elementele colorate sunt confectionate din polietilena.
Valoare(lei,fara TVA)	1684,91
	link: www.emag.ro Intareste bratele, picioarele, soldul, abdomenul, spatelui si muschii pectorali, permite miscarea completa a membrilor. CARACTERISTICI GENERALE Nivel pregatire intermediu Ansamblu Zona corpului: Abdomen Picioare: Pectorali, Spate, Coloana Graf DIMENSIUNI Greutate: 35 kg
Valoare(lei,fara TVA)	4423,53
Analiza pret:APARAT INTARIRE MUSCHI SI ABDOMEN	
Valoare medie	3226,28

PRET:APARAT COMPLEX 1 PERSOANA	
	link: www.mordnova.ro Acesta consolidează mușchii de la spate și talie, îmbunătățește flexibilitatea și coordonarea de mișcare.
Valoare(lei,fara TVA)	8272,27
	link: www.loftrek.ro Descriere: Aparat fitness complex, care lucrează toate grupele de mușchi, ai membrilor inferioare, superioare, și ai spatelui, vițelilor, sau mușchii abdominali, în vederea realizării unor rezultate deosebite de beneficii, solicitând toate grupele musculare pentru o formă fizică perfectă, putând fi utilizat de către trei persoane simultan. Grupa musculara vizată: Lucrează toate grupele de mușchi ai membrilor inferioare, superioare, al spatelui, vițelilor și mușchii abdominali. Materiale utilizate: Structura este din oțel galvanizat protejat prin vopsire in camp electrostatic, iar elementele colorate sunt confectionate din polietilena. Dimensiuni echipament: 1.85 m x 1.85 m x 1.20 m Dimensiuni spatiu de siguranta: echipament: Certificat Certificat DIN EN 1176 Anexa 1:2009-01, DIN EN 1176-1:2008-08, DIN EN 1176 Autorizarea 1:2008-10, DIN EN 957-1:2005-11, DIN EN 957-5:2009-07, DIN EN 957-8:1998-08 eliberat de TUV.
Valoare(lei,fara TVA)	6960,87
	link: http://www.urban-market.ro Categorie de varsta De la 18 ani Grupa musculara Dezvolta: muschii abdominali - bratele si bratele - muschii spatelui intern. - muschii pectorali - muschii spatelui. Materiale utilizate: Materialele utilizate pentru acest aparat de fitness sunt rezistente la conditiile climatice de exterior si constau in urmatoarele elemente: - structura din oțel galvanizat, protejat prin vopsire in camp electrostatic - inaine ergonomice din oțel din polietilena, rezistent la utilizari multiple. - suport pentru picioare din polietilena. - capace din polipropilena pentru protectia imbunatatita. Dimensiuni echipament: 1995 x 1750 x 2022 mm. Greutate: aparatul este de 104,8 kg.
Valoare(lei,fara TVA)	4868,75
PRET:APARAT COMPLEX 1 PERSOANA	
Valoare medie	6900,63



Analiza pret: APARAT COMPLEX DOUA PERSOANE	
	link: http://www.urban-market.ro Categorie: de varsta De la 14 ani Grupa musculara dezvoltata: muschii superiori si picioarelor - muschii inferiori si picioarelor - muschii abdominali. Materiale utilizate: Materiale utilizate pentru acest aparat de fitness sunt rezistente la conditiile climatice de exterior si constau in urmatoarele elemente: structura din otel galvanizat, protejat prin vopsire in camp electrostatic - suport pentru picioare din polietilena - capace din polipropilena pentru protectia imbinarilor. Dimensiuni echipament 1725 x 1250 x 573 mm. Greutatea aparatului este de 72 kg. Spatiu de siguranta 4725 x 4350 mm Suprafete pentru instalare Aparatul de fitness poate fi montat in suprafete de: - iarba - paviment cauciucat: - beton / asfalt - nisip. Utilizatori simultani 2 persoane Garantie Garantie pentru acest aparat de fitness este de 24 de luni de la data receptiei lui de catre client.
Valoare (lei, fara TVA)	6816,243
	link: www.loftrek.ro Descriere: Aparat de fitness complex, care permite efectuarea mai multor tipuri de exercitii, care se poate utiliza de catre trei utilizatori simultan, destinat fortificarii muschilor braturilor, abdomenului si spatelui, lucrând cu predilectie partea de sus a corpului: muschii pectorali, abdominali, biceps brachiali, oblici externi si muschii spatelui. Grupa musculara vizata: Musculatura braturilor, abdomenului si spatelui. Materiale utilizate: Structura este din metal galvanizat protejat prin vopsire in camp electrostatic, iar elementele colorate sunt confectionate din polietilena. Dimensiuni echipament: 1,85 m x 1,80 m x 2,50 m; Dimensiuni spatiu de siguranta echipament: 4,70 m x 5,20 m Certificari: Certificat DIN EN 1176 Anexa 1:2009-01, DIN EN 1176-1:2008-08, DIN EN 1176 Autorizatie 1:2008-10, DIN EN 957-1:2005-11, DIN EN 957-5:2009-07, DIN EN 957-6:1998-08 eliberat de TUV
Valoare (lei, fara TVA)	9168,17
	link:
Valoare (lei, fara TVA)	6576,52
Analiza pret: APARAT COMPLEX DOUA PERSOANE	
Valoare medie	7520,31

Analiza pret: HINTA CU 2 SCAUNE	
	link: www.dedeman.ro Specificatii tehnice Materiale structurale: lemn Lungime (cm): 300; inaltime (cm): 212; Tip: leagan; Latimea (cm): 185 Utilizare: exterior Produsul este confectionat din lemn masiv tratat pentru a rezista la intemperii. Scaunele sunt din PA66 (poliester armat cu fibra de sticla) iar partea mobila este asigurata de legare cu rulmenti. Acest echipament este destinat copiilor cu varsta intre 3-14 ani, copii cu varsta mai mica de 7 ani trebuie sa fie insotiti de un adult. Produsul este omologat ISO 9001. Dimensiunile de gabarit ale leaganului sunt: LxI: 2200x1340, H: 2100 mm. Dimensiunile spatiului de securitate sunt: LxI: 4800x4040. Instructiuni de montaj: produsul este prevazut cu suport metalic pentru fixare in beton BC200 cu dimensiunile LxI: 400x400x1500 mm Garantia produsului este de 5 ani.
Valoare (lei, fara TVA)	1062,18
	link: www.loftrek.ro Leagan doua locuri din lemn Dimensiuni echipament: 2,19 m x 4,30 m Spatiu de siguranta: 3,14 m x 2,97 m Grupa de varsta: +3 ani
Valoare (lei, fara TVA)	4159,30
	link: http://www.topogane.ro Materiale: Structura din lemn cu 2 scaune plate sau din pol. cu spatar Dimensiuni: LxI: 2100x2000, H: 2050 Varsta utilizatori: 3-14 ani
Valoare (lei, fara TVA)	450,00
Analiza pret: HINTA CU 2 SCAUNE	
Valoare medie	1890,49



Analiza pret: BANCA BETON	
 Banca din beton 996,00 lei	link: metalglob.ro Culoare: Maro Greutate: 230 kg. Dimensiuni: 1600 x 450 x 400 mm.
Valoare(lei, fara TVA)	996,00
 Banca cu picioare din beton 834,64	link: www.urban-market.ro Dimensiuni: 1900 x 455 x 420 mm Materiale: cadru din beton armat, sezut din rigle din lemn de masiv.
Valoare(lei, fara TVA)	834,64
 Banca stradala din beton 2102,17	link: www.urban-market.ro Dimensiuni: 2000 x 450 x 450 mm 1500 x 450 x 450 mm Materiale: beton armat finisat cu mozaic lucruit
Valoare(lei, fara TVA)	2102,17
Analiza pret: BANCA BETON	
Valoare medie	1310,94

Analiza pret: MASA BETON	
 Masa din beton 1257,00 lei	link: metalglob.ro Greutate: 400 kg Lungime: 1600 mm. Latime: 750 mm. Inaltime: 800 mm.
Valoare(lei, fara TVA)	1257,00
 Masa cu blat 1250,00	link: http://www.trainicprodcom.ro DIMENSIUNI: 2000x800
Valoare(lei, fara TVA)	1250,00
 Masa pentru picnic din beton 3802,26	link: www.urban-market.ro Categorie: masa pentru picnic Dimensiuni: 1900 x 1480 x 740 mm Materiale: beton armat, blat si sezut din metal lucruit
Valoare(lei, fara TVA)	3802,26
Analiza pret: MASA BETON	
Valoare medie	2103,09



Analiza pret: SCAUN DIN BETON	
 Model: Scaun Material: Beton Pret total: 306,60 RON Adauga la cos Acest produs nu este disponibil in stoc Pretul este estimativ si poate sa se modifice fara preaviz Transportul este separat si se plateste la livrare	link: www.crystalgifts.ro Prevedut cu un finisaj de beton natural, acest scaun va fi fard indoiat o alegere inspirata pentru spatiile in aer liber. Acest produs unic este atat un loc unde va puteti asezati, cat si un element de decor. Durabil si rezistent la intemperii, acest scaun solid este ideal pentru uz in aer liber. Material: Beton Dimensiune totala: 38 x 45 cm (Ø x h) Design: Sticla de bere Rezistent la intemperii Scaun decorativ de exterior
	Valoare(lei,fara TVA) 257,65



ENCHO ENCHEV-ETE SRL

5130 Dolna Orahovitsa,
25 Dimitar Blagoev str,
Bulgaria
phone: 0035984787141

ROMANIA
Agent de vânzări: Grigore Gheorghe
telefon: 0040765567103
e-mail: somenzi@etehg.ro
web: www.etehg.net/ro



In atentie Rizea Monica
E-mail: romanvictorbogdan@gmail.com

OFERTA Nr. 78 la fabricarea mobilier de parc

1. Produsele se comanda prin telefon, fax sau e-mail.
2. Pret pe bucata fara TVA din baza de productie oras Dolna Orahovitsa, Bulgaria

Nr	Model	Poza	Dimensiunea	Bucati	Pret pe bucata fara TVA
1.	SCAUN DIN BETON EXTERIOR 112		Ø: 40 cm H: 42 cm 95 kg	1 BUC	103,00 EUR
2.	SCAUN DIN BETON EXTERIOR 189		Ø: 40 cm H: 40 cm 60 kg	1 BUC	86,00 EUR

3. Termen de fabricare: pana la 30 zile lucratoare de la plata avansului.
4. Transportul va fi suportat de catre cumparator.
- 4.1. Transportul cu vehiculul Producatorului:
 - Transport: pana la cu vehiculul Producatorului. Cumparatorul achita la Producator suma de EUR fara TVA.



Analiza pret: RASTEL BICICLETE	
	link: metaglobal.ro Dimensiuni: 900 x 500 x 180 mm. Greutate: 180 kg. Material: beton armat.
	Valoare(lei, fara TVA) 575,00
	link: encho-enchev-ete.srl Lx106 CM; B=79 CM; H=21 CM; G=245 KG
	Valoare(lei, fara TVA) 1038,67
	link:
	link:
Analiza pret: RASTEL BICICLETE	
Valoare medle	884,11

Analiza pret: COS GUNOI	
	link: http://www.cosuri-pubele.ro Cos de gunoi din beton cu capac metalic. Cos de gunoi din beton pentru spatii exterioare, disponibil cu 2 variante de capac: capac metalic simplu - capac metalic cu surmucea si sistem de colectare si rasturnare. Capacul metalic are anelul lateral pentru aruncarea resturilor si este disponibil in mai multe culori: albastru, verde, maro, gri. Cosul poate fi folosit impreuna cu capsiuqala interioara din tabla galvanizata, desicibil de rezistenta, care usureaza strangerea resturilor menajere. Cosul are o rezistenta foarte mare la conditiile atmosferice, vandalism, factori chimici, socuri mecanice datorita structurii si constructiei solide. Baza cosului are un spatiu central pentru fixarea la sol. Este indicat pentru parcuri, gradini, spatii exterioare din centre comerciale sau centre de birouri, etc. Dimensiuni: 520 x 955 mm. Greutate: 180 kg. Garantie: 5 ani.
	Valoare(lei, fara TVA) 750,00
	link: www.urban-market.ro Categorie: cos strada Dimensiuni: d 500 mm x h 1015 mm Material: beton armat
	Valoare(lei, fara TVA) 1715,65
	link: http://www.consumabile-igiena.ro Cos de gunoi din beton prevazut cu capac metalic, disponibil cu capac simplu sau capac cu rasturnare. Cosul are capsiuqala interioara din tabla galvanizata cu manere laterale. Foarte rezistent la socurile mecanice. Greutate 180 kg, inaltime 955 mm. Culoi: capac: gri, maro, albastru, verde. Piet/buc.
	Valoare(lei, fara TVA) 1096,50
Analiza pret: COS GUNOI	
Valoare medle	1187,38



Analiza pret: EUROPUBELA RESTURI MENAJERE	
	link: www.sanito.ro Eurocontalier din material plastic 660 l mare cu capac plat
Valoare(lei,fara TVA)	880,00
	link: www.europlast.com.ro CONTAINER 660 LITRI
Valoare(lei,fara TVA)	801,00
	link: Contaliner 660 L, cu capac plat, diverse culori Contaliner gunoi cu capacitatea de 660 litri, realizat din material plastic rezistent la conditi atmosferice si factori chimici sau biologici.Contalinerul respecta normele EN 840-2 si EN 840-3. Este dotat cu 4 roci dintre care 2 sunt prevazute cu frana, care se pot roti 360 grade.Manelele laterale asigură o manevrare eficienta si sigla a contalinerului.Culori disponibile: negru, albastru, verde, rosu, galben, maro. Dimensiuni: 1270 x 820 x 1135 mm. Capacitatea de incarcare: 310 kg. Volum: 660 litri.Greutate: 48 kg. Garantie: 24 de luni.
Valoare(lei,fara TVA)	764,29
Analiza pret: EUROPUBELA RESTURI MENAJERE	
Valoare medie	815,10

PRET: EUROCONTAINERE COLECTARE SELECTIVA	
	link: www.sanito.ro Eurocontalier din material plastic 1100 l cu capac plat,culoare albas tru, fara inchizatoare - colectare hartie MEVATEC.
Valoare(lei,fara TVA)	1248,00
	link: www.europlast.com.ro CONTAINER 1100 L CU CAPAC PLAT
Valoare(lei,fara TVA)	990,00
	link: www.ecopractic.ro INALTIME:1470 MM LATIME:1115 MM LUNGIME: VOLUM:1200 MM CULOARE:GALBEN MATERIAL:PLASTIC
Valoare(lei,fara TVA)	759,00
PRET: EUROCONTAINERE COLECTARE SELECTIVA	
Valoare medie	999,00



Analiza pret TOPOGAN+HIMNTA	
 Complex Fier 2.7m Topogan Garanta Telefon: 0141202901 1250 RON	link: http://www.topogan.ro Complex fier leagan doua locuri si turn pentru topogan. Topogan 2.7 fibra de sticla rosu galben verde sau albastru. Leagan cu doua locuri (doua scaune din fibra de sticla si lanturi sau leagan copil drept cu functie pentru copii cu varsta de peste 5 ani) Scaunul cu trepte late si bare de protectie pe laterale. Topoganul se poate comanda cu panta paralela cu leaganul, sau pe laterale in cazut in care exista spatiu spatru. Acest echipament este destinat copiilor cu varsta intre 4-14 ani, copiii cu varsta mai mica de 7 ani trebuie sa fie insotiti de un adult
Valoare(lei,fara TVA)	1250,00
 Tobogan copii cu leagan si scara, structura metalica, 250 x 230 x 196 cm	link: www.dedeman.ro Acest echipament este destinat copiilor cu varsta intre 4-14 ani, copiii cu varsta mai mica de 7 ani trebuie sa fie insotiti de un adult. Produsul este prevazut cu suporturi metalice gaurite pentru fixare pe beton. Dimensiuni LxIxl: 290x230x196 cm. Garantia produsului este de 24 luni.
Valoare(lei,fara TVA)	1174,79
 Hinta pentru copii cu doua scaunele + topogan + un foisor cu scara	link: http://topogan.net Hinta pentru copii cu doua scaunele + topogan + un foisor cu scara, aceasta hinta este pentru copii de la 3-13 ani, acest topogan este din fibra de sticla de 2.5 MS-Line
Valoare(lei,fara TVA)	1250,00
Analiza pret TOPOGAN+HIMNTA	
Valoare medie	1224,93

Analiza pret CASUTA TOPGAN	
 Casuta de joaca Smoby	link: www.emag.ro Casuta de joaca Smoby, cu tobogan
Valoare(lei,fara TVA)	1721,85
 Casuta de joaca pentru copii din lemn	link: trufi.ro Casuta de joaca pentru copii, din lemn, cu terasa si tobogan. Realizata din lemn natural, tratat FSC, nu este vopsita sau lacuit. Dimensiuni ansamblu: 292 x 197 cm (inclusiv toboganul). Inaltime totala 217 cm. Lungime panta tobogan 179 cm. Dimensiuni platforma: 200x100 cm. Inaltime platforma de la sol 85 cm. Greutate casuta cca 110x100 cm; Greutate copiii maxima totala 100 kg, recomandati pentru copii cu varsta 2-7 ani
Valoare(lei,fara TVA)	1679,83
 Casuta de joaca din lemn cu tobogan	link: www.pricer.ro Casuta are topogan, o masuta si 2 scaunele. In interior se afla o oglinda care deformeaza. Una dintre laturile casutei are carlige pentru cercuri, o tinta pentru mingi si o usa rotativa pentru a imbunatati coordonarea ochi-mana a copilului. Casuta are stat usor si o intrare asemanatoare cu cea pentru caini. Include 4 cercuri si 2 mingi. Casuta rezista mult in timp. Este usor de asamblat de catre un adult. Dimensiuni: 147,3 x 213,4 x 161,3 cm
Valoare(lei,fara TVA)	2230,25
Analiza pret CASUTA TOPGAN	
Valoare medie	1877,31



Analiza pret APARAT CATARARE	
 Statia de catarama cu leagan este realizata din otel acoperit cu polister. Prezinta scari verticale si orizontale. Leaganul are franghii ajustabile si carlige cu protectie. Franghia de catarama impreuna cu bara ofera copiilor un motiv in plus pentru a petrece cat mai mult timp in aer liber. Pentru o securitate crescuta se poate ancora in beton prin 8 ase puncte. Greutate: 63 kilograme 2.049,00	link: www.price.ro Statia de catarama cu leagan este realizata din otel acoperit cu polister. Prezinta scari verticale si orizontale. Leaganul are franghii ajustabile si carlige cu protectie. Franghia de catarama impreuna cu bara ofera copiilor un motiv in plus pentru a petrece cat mai mult timp in aer liber. Pentru o securitate crescuta se poate ancora in beton prin 8 ase puncte. Greutate: 63 kilograme
Valoare(lei,fara TVA)	1721,85
 Statia de catarama cu leagan - Kettler 1.809 RON 1.739 RON	link: www.shopmania.ro
Valoare(lei,fara TVA)	1739,00
 2.417,00 Lei	link: http://www.sportsclub.ro Statia de catarama cu leagan este realizata din otel acoperit cu polister. Prezinta scari verticale si orizontale. Leaganul are franghii ajustabile si carlige cu protectie. Franghia de catarama impreuna cu bara ofera copiilor un motiv in plus pentru a petrece cat mai mult timp in aer liber. Pentru o securitate crescuta se poate ancora in beton prin 8 ase puncte. Greutate: 63 kilograme.
Valoare(lei,fara TVA)	2081,78
Analiza pret APARAT CATARARE	
Valoare medie	1830,88

Analiza pret MASA SAH	
 1.592,00	link: http://www.omament.ro Specificatii Tehnice: Inaltime: 62 cm Dimensiune Blot: 90 x 70 cm Greutate: 260 Kg Materie: Marmel * marmel Dotari Suplimentare: Contine doua scaune Noti: Inclus, Piese de sah (-165 lei/set)
Valoare(lei,fara TVA)	1467,52
 Masa de Sah cu doua scaune, Masa Sah, 62 x 90 x 70 cm. 1.883,00	link: www.pestre.ro Masa de Sah cu doua scaune, Masa Sah, 62 x 90 x 70 cm. Blatul mesei, pielea si doua scaune. Patratelele tablei de sah sunt din mozaic si sunt colorate din tinare avand o grosime de 5 cm aceasta nu se sterge chiar si dupa un timp indelungat. Utilele, cifrele si literele de demarcatie ale patratelelor sunt confectionate dintr-o rasina speciala care rezista la intemperii
Valoare(lei,fara TVA)	1582,56
 1.883,00	link: encho.enchev-ete srl L=190 CM; B=48 CM; H=74 CM; G=500 KG
Valoare(lei,fara TVA)	3788,35
Analiza pret MASA SAH	
Valoare medie	2279,48



Analiza pret SKATEBOARD	
 955 Jump Ramp Skateboard Rump by Sanyo Jump Rumps No Safety netting included EUR 218,00 - EUR 105,00 (incl. VAT) - online Product 4.4 Reviews No reviews yet	link: /www.amazon.de
Valoare(lei,fara TVA)	547,15
 HEUDOEA Skateboard Skate Rump, schuur No Safety netting EUR 36,99 - EUR 115,00 - online Product 4.4 Reviews No reviews yet	link: www.amazon.de
Valoare(lei,fara TVA)	523,97
 Skate Ramp Air Box No Safety netting EUR 134,99 - EUR 20,00 (incl. VAT)	link: www.amazon.de
Valoare(lei,fara TVA)	533,24
Analiza pret SKATEBOARD	
set elemente skateboard	1604,37

Analiza pret SKATEBOARD	
 Mini Pipe No Safety netting EUR 119,00 - EUR 119,00 (incl. VAT) - online Product 4.4 Reviews No reviews yet	link: www.loftrek.ro DIMENSIUNI: 9X3,75X7,65
Valoare(lei,fara TVA)	56361,52
 Overlappende No Safety netting EUR 119,00 - EUR 119,00 (incl. VAT) - online Product 4.4 Reviews No reviews yet	link:
Valoare(lei,fara TVA)	24850,31
 Over-lex No Safety netting EUR 119,00 - EUR 119,00 (incl. VAT) - online Product 4.4 Reviews No reviews yet	link:
Valoare(lei,fara TVA)	9991,36
Analiza pret SKATEBOARD	
Set elemente skateboard	91203,19



CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII - 2049 BUCATI	
Arboret nesănos CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII înălțime 18-20m, în 150-175 cm Pentru: 18-20m înălțime Cu TVA / 1 Cod produs: AR100 Produs de: Grădina Sherry SRL, București	link: www.parcuri.ro Cupressocyparis leylandii, conifer de talie mare ajunge la 20m, columnar, evergreen, cu creșterea cea mai rapidă (5-6m în 10ani), fără pretenții deosebite la condițiile de sol și climă, iubitor de căldură, rezistent la vânt și îngheț dar nu la geruri extreme. Se plantează solitar dar este ideal pentru un gard viu persistent.
Valoare(lei, fără TVA)	109,24

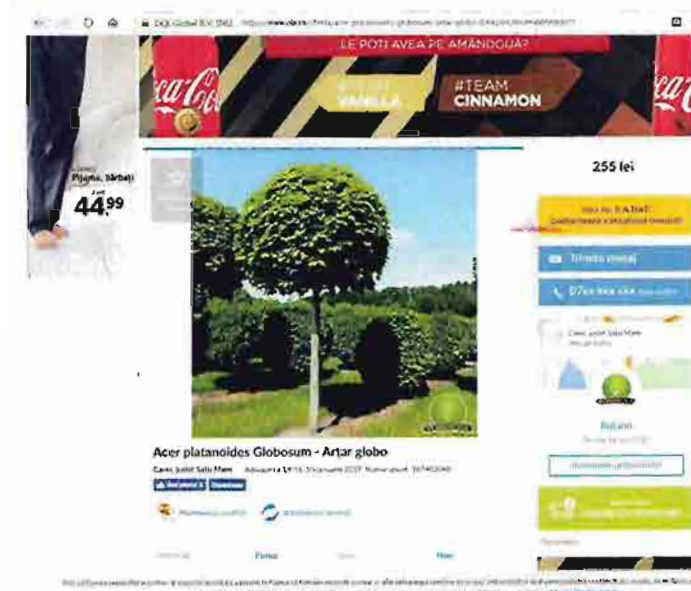
www.parcuri.ro

Cupressocyparis leylandii, conifer de talie mare ajunge la 20m, columnar, evergreen, cu cresterea cea mai rapida (5-6m in 10ani), fara pretentii deosebite la conditiile de sol si clima, iubitor de caldura, rezistent la vant si inghet dar nu la geruri extreme. Se planteaza solitar dar este ideal pentru un gard viu persistent.

109,24

[illegible]

ACER PLATANOIDES – 15 BUC	
 Acer Platanoides Drumondii (Arceuthobium) - 15 BUC	link: http://www.coman-spatii-verzi.5net.ro
	Acer Platanoides Drumondii, denumit si Arceuthobium sau Arceuthobium, e un arbore de talie medie, cu coroana compacta de forma piramidala. Se deosebeste de alti arceuthobium prin forma si culoarea frunzelor mari, de un verde deschis cu marginile alb-crem.
Valoare(lei, fara TVA)	250,00

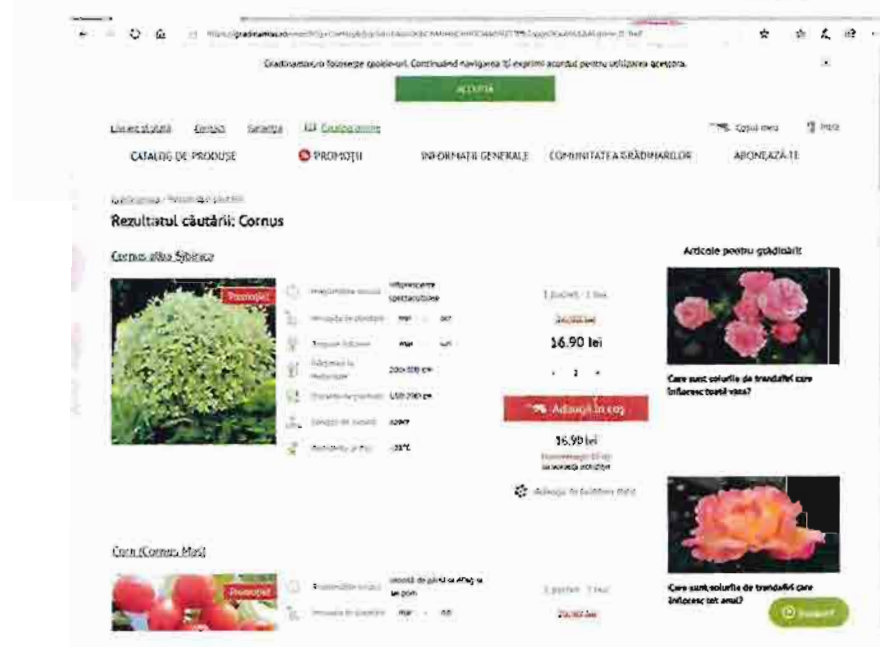


BETULA PENDULA – 25 BUC





CORNUS FLORIDA – 15 BUC	
	link: www.gardenexpert.ro
	Frunzele cresc în perechi de câte 2 sub formă ovată în nuanțe de verde crud. Florile sunt albe formate din 4 petale iar în perioada de înflorire copacul devine foarte atractiv. Cornus florida este un arbust de talie mare ce crește la o înălțime cuprinsă între 200-300 de centimetri. Creșterea este medie iar perioada de înflorire începe în luna mai și iunie. Se dezvoltă foarte bine în zonele cu semi-umbra sau în cele însorite. Preferă solurile bine drenate și tolerează foarte bine aproape orice tip de sol. Este un arbust rezistent la poluarea aerului. Cornus florida este un arbust decorativ prin port, frunze și flori. Poate fi plantat în toate tipurile de grădini, chiar și în cele mici. Se plantează solitar pe lângă clădiri, ziduri, garduri sau pe pajiști.
Valoare(lei, fara TVA)	35,00



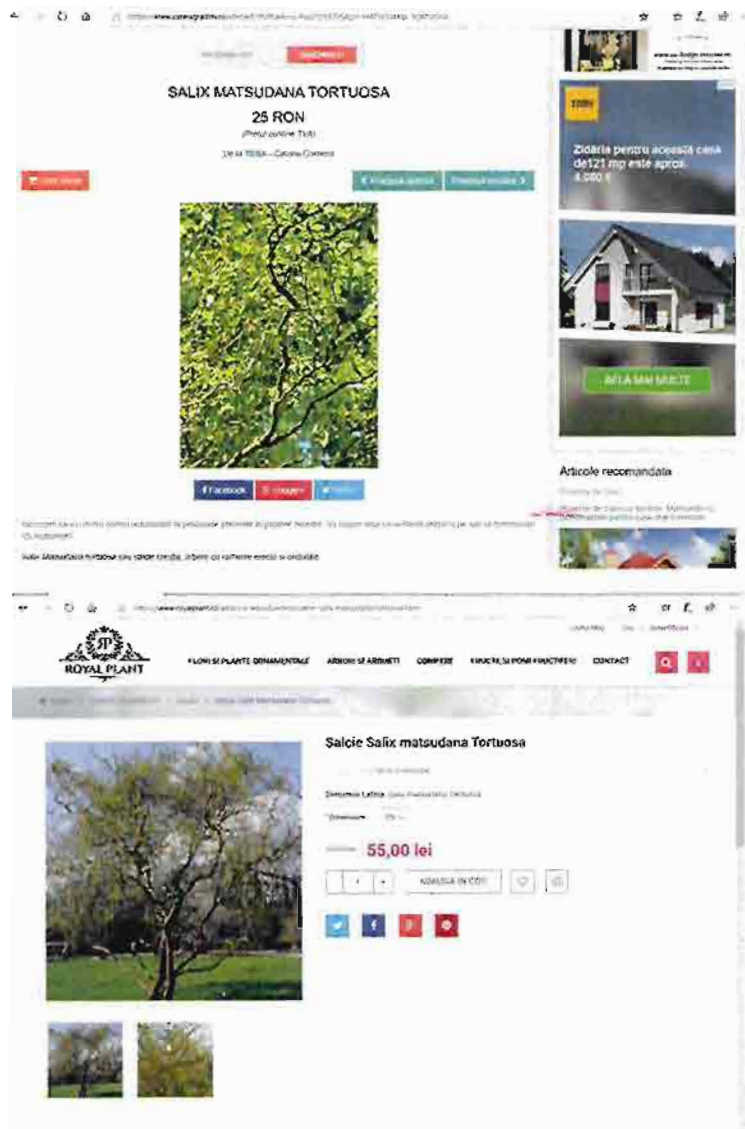
SALIX INTEGRALIS – 10 BUC	
	link: www.gardenexpert.ro
	Frunzele cresc sub formă ovală cu aspect pestriț în nuanțe de verde închis cu alb. Florile au culoarea roz deschis și cresc cu aspect de frunză. Salcia Japoneză înfloreste în lunile martie și aprilie. Se dezvoltă foarte bine dacă se plantează în zonele cu mult soare, dar tolerează la fel de bine și zonele cu semi-umbra. Este un arbust de talie mijlocie care se dezvoltă la o înălțime cuprinsă între 3-5 metri. Preferă solurile argiloase cu o umiditate moderată. Salcia Japoneză este un arbust decorativ prin port, formă, aspect, coroană, frunze și flori. Se plantează solitar sau aliniat pe lângă alei și borduri. Poate fi plantat și în ghivece mari pentru a decora terasele sau alte spații deschise.
Valoare(lei, fara TVA)	28,00





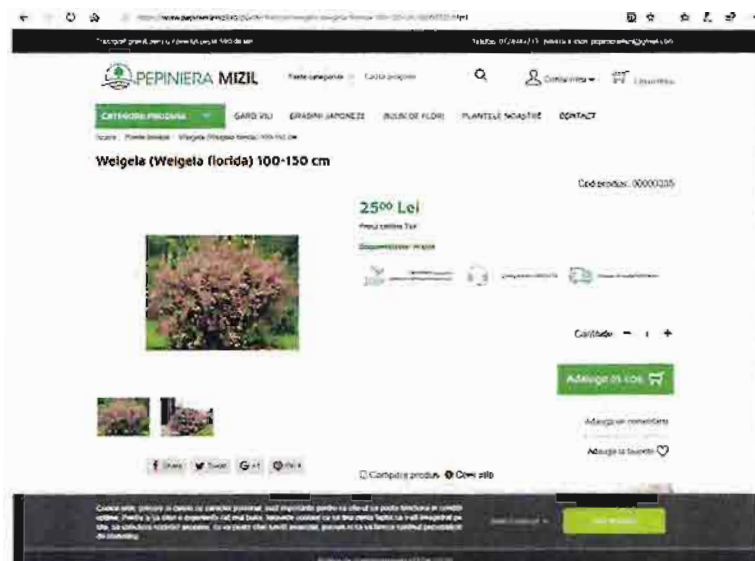
SALIX MATSUDANA TORTUOSA – 15 BUC	
 SALIX CREATA Salix matsudana Tortuosa Transport Gratuit Disponibil pentru comanda de peste 1000 lei Comanda Telefonice ROD 65 Maxim: 65 Amplasare	link: www.gardenexpert.ro
	Frunzele au o forma imparipenata compusa formata din 13-20 foliole in nuante de verde inchis iar florile parfumate cresc sub forma de ciorchine in nuante de roz si alb. Perioada de inflorire a Salcamului Rosu incepe in luna iunie. Acesta este un arbore de talie mare care poate sa se dezvolte la o inaltime de peste 10 metri. Creste cel mai bine daca este plantat in locuri cu mult soare. Este un arbore rezistent la seceta si la ger si prefera solurile fertile, nisipoase. Are o crestere moderata. Robinia hispida este cultivat ca arbore decorativ pentru gradini, parcuri si spatii verzi. Se poate planta in grupuri, solitar si pe marginea aleilor si a trotuarelor.
Valoare(lei,fara TVA)	65,00





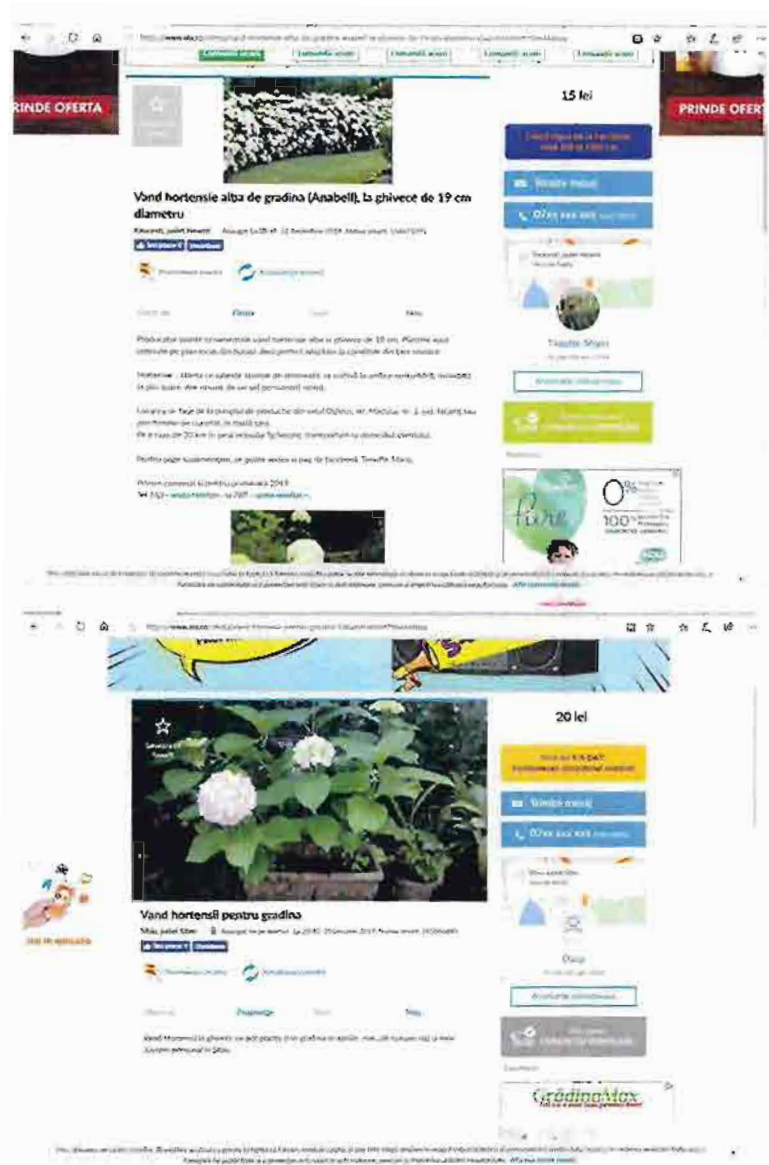
WEYGELA FLORIDA – 8 BUC	
 WEYGELA FLORIDA 8 BUC 25 RON	link: www.gardenexpert.ro Floarea creste foarte dens, grupate sub forma de trompeta sau palnie in nuanțe de roz-intens. Weigela Alexandra infloreste in lunile mai si iunie. Este un arbust de talie mare care la maturitate se dezvoltă la o înălțime cuprinsă între 100-150 de centimetri. Se dezvoltă cel mai bine dacă se plantează în zonele cu semi-umbra sau în zonele cu multă lumină și soare. Preferă solurile bine drenate cu o umiditate medie sau constantă și este un arbust rezistent la poluare și la dăunători. Weigela Alexandra este un arbust decorativ prin port, frunze, flori și culoare. Se plantează pentru decoruri de grădini și parcuri solitare sau în grupuri dar și ca gard viu. Oferă imagini spectaculoase grădini dacă se plantează în combinații cu alte plante sau alți arbuști decorativi.
	Valoare(lei, fara TVA) 25,00





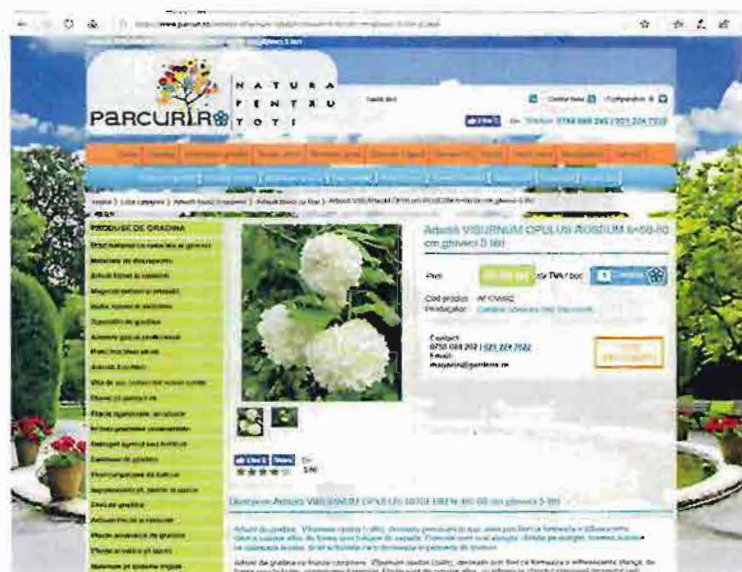
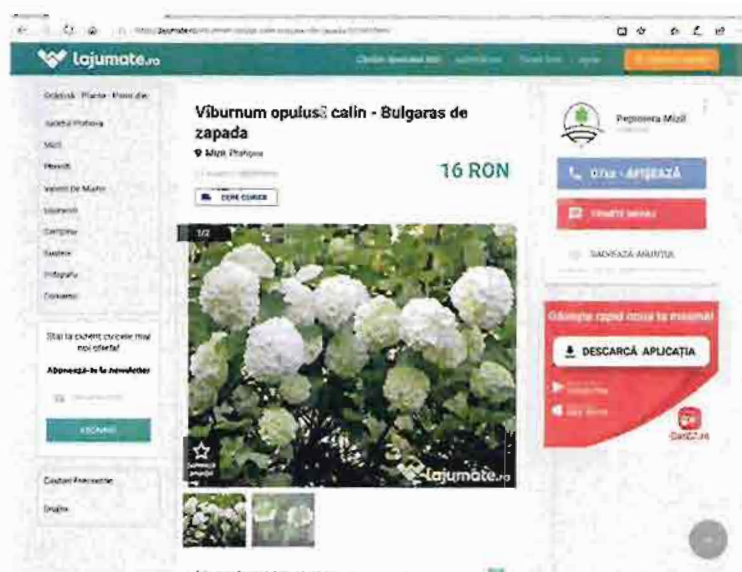
HYDRANGAEA PANICULATA – 6 BUC	
	link: www.gardenexpert.ro
	Frunzele au o marime mijlocie si cresc sub forma ovata in nuante de verde inchis. Florile sunt decorative in nuante de alb-vernii, cresc sub forma de buchete cu aspect usor conic. Perioada de inflorire incepe din luna august si tine pana la sfarsitul lunii septembrie. Hortensia Grandiflora este un arbust de talie mare care poate sa se dezvolte la o inaltime cuprinsa intre 150-200 de centimetri. Se dezvolta bine daca se planteaza in locuri cu semi-umbra sau la soare. Prefera solurile bine drenate cu o umiditate medie. Hydrangea paniculata Grandiflora este un arbust foarte decorativ prin port, frunze si flori fiind potrivit pentru decorarea gradinilor, a parcurilor si a teraselor daca se planteaza in ghivece. In gradina se poate planta solitar, in grupuri sau alinat pe langa borduri sau alee. Pentru gradinani creativi, realizeaza combinatii interesante impreuna cu alti agurci sau cu alta flori.
Valoare(lei, fara TVA)	18,00





VIBURNUM OPULUS – 6 BUC	
	link:
	Perioada de înflorire a Calinului are loc la sfârșitul primăverii și începutul verii, cu precădere în lunile Mai și Iunie. În funcție de stadiul de dezvoltare și de gradul de maturitate, poate atinge înălțimi cuprinse între 2,5 și 4 m. În vederea unei creșteri viguroase, se recomandă plantarea acestora în soluri fertile și semi fertile, bogate în humus și bine drenate. Gradul de umiditate recomandat este mediu spre ridicat pe durata anotimpului calduros. Nu este o specie pretentioasă însă pentru a asigura o înflorire bogată, este bine să fie plantată în locuri scaldate de lumina soarelui pe durata înțregii zile sau semi umbroase. Atenție, fructele cărora le da naștere se pot dovedi nocive pentru organism dacă sunt ingerate. Distanța de răspândire a speciei este de 2,5 – 4 m iar rata de creștere este moderată. În funcție de condițiile climatice și de amplasare, poate atinge înălțimea maximă între 5 și 10 ani din momentul în care a fost plantată. De asemenea, înmulțirea se poate face prin semințe. Este totodată o specie ideală în rolul de gard viu, atât datorită aspectului decorativ impresionant cât și datorită ușurinței cu care se întreține.
Valoare(lei, fara TVA)	18,00





ASTIBLE ARENDSII – 10 BUC	
	link: www.gardenexpert.ro Astilbele se caracterizează printr-un rizom scurt din care izvorăsc frunzele, dispuse sub formă de frunze dentate și tulpinile. Florile acestora poartă nuanțe distincte de roz, violet sau alb, sunt foarte placute ca și ornamente însă se vestețesc destul de ușor. Se dezvoltă ideal în locuri cu umezeală din abundență, în soluri fertile și bogate în humus. Le sunt prielnice locurile semiumbroase unde nu sunt întreaga zi sub acțiunea directă a razelor soarelui, ele înflorind cu precădere pe timpul verii. Se cultivă la distanțe de 40-50 cm iar la maturitate ating înălțimi de 40-60 cm, unele specii ajungând chiar și la 100 cm. Perioada optimă de sadire este martie-iunie, atunci când temperaturile exterioare nu depășesc valoarea de 18-20 de grade. Datorenda nevoii lor constante de umiditate, nu se recomandă cultivarea acestora pe solurile calcaroase. Pentru a supraviețui perioadelor geroase de iarnă, Astilbele pot fi acoperite cu ramuri de brad sau frunze uscate. Dacă doriți să le plantați pe un teren neutru, este ideal să pudrați solul înainte de cultivare cu
	Valoare(lei, fara TVA) 16,00

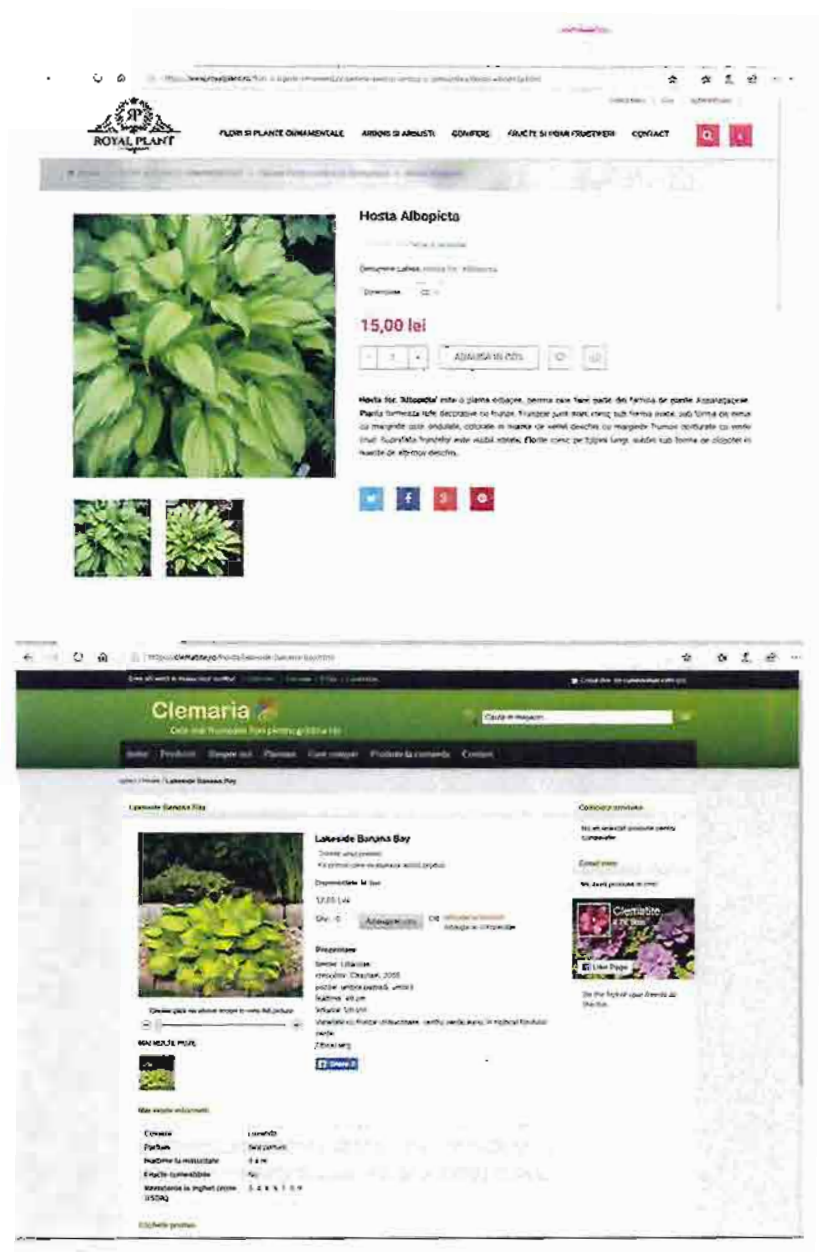




Cod	Descriere plantă	Marime gama, cm	Pret, RON	Disponibilitate
1	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
2	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
3	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
4	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
5	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
6	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
7	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
8	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
9	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
10	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
11	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
12	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
13	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
14	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
15	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
16	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
17	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
18	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
19	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
20	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
21	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
22	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
23	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
24	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
25	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
26	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
27	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
28	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
29	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
30	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
31	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
32	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
33	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
34	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	
35	Astilbe, Albino, Albino, Albino, Albino, Albino	10-15	5,00	

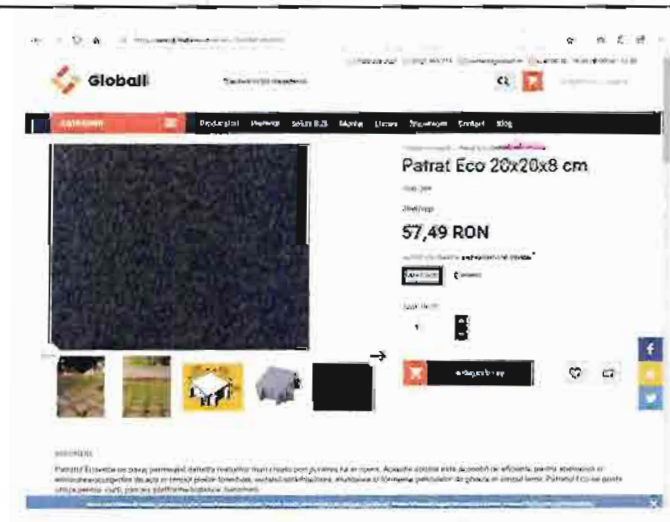
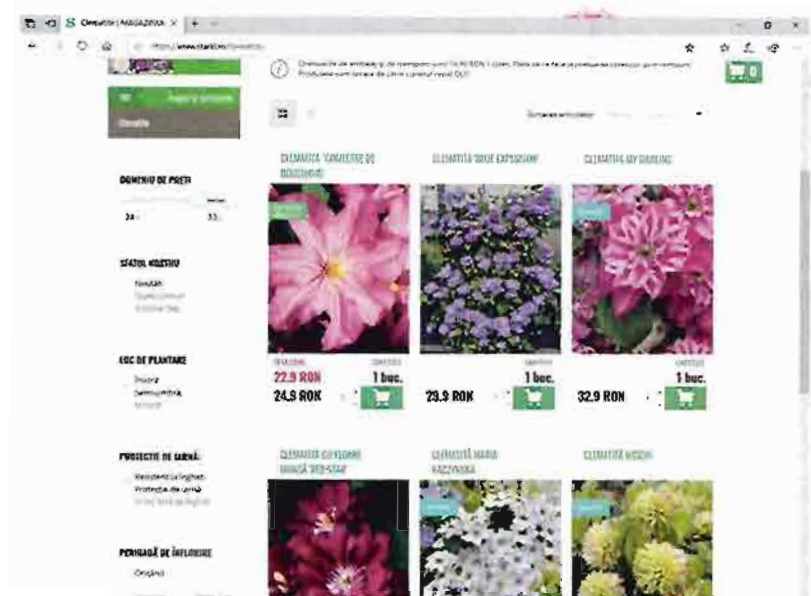
HOSTA – 8 BUC	
 HOSTA 8 BUC PATRIGI (Jardinier Plant) Transport Gratuit Transport gratuit pentru comenzi de peste 100 RON Cumpara acum	link: www.gardenexpert.ro
	Perioada de inflorire Iulie, August Conditii de lumina Semi-umbra, Umbra Inaltime aproximativa la maturitate 50 - 100 cm
Valoare(lei, fara TVA)	15,00

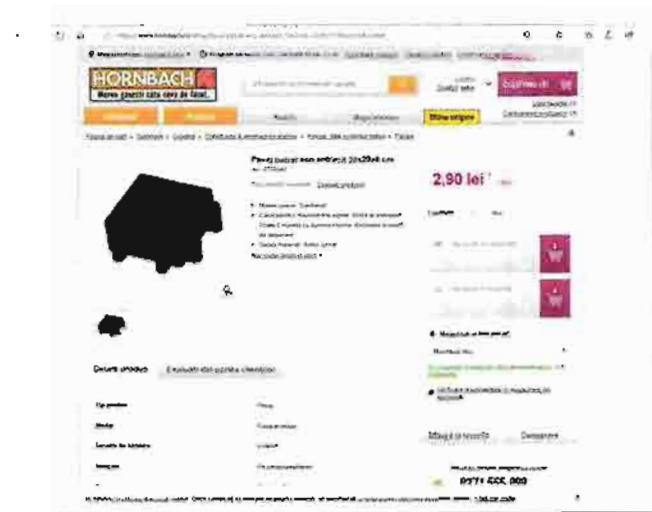




CLEMATIS – 28 BUC	
	link: gradinamax.ro
	Planta perenă dezvoltă liane înfloritoare, cu un aspect ornamental deosebit. Este unul dintre cele mai deosebite soluri, fapt datorat extravaganței culorii florilor grațioase. Intensitatea nuanțelor, aduce fără doar și poate, un aer plin de energie și veselie, îmbogățind peisajul.
Valoare(lei,fara TVA)	24,90







 Bordura B1 Elis Pavaje grt 500 x 100 x 150 mm elb P-AV-11	dedeman 13,13 lei/m
 Bordura B3 Elis Pavaje grt 500 x 200 x 250 mm elb P-AV-11	dedeman 35,28 lei/m



Analiza de preț CAMIN VIZITARE	
	link: www.romstal.ro Specificatii tehnice NUMAR RACORDURI 4 DIAMETRU RACORD 315/250 MM DIAMETRU EXTERIOR (MM) 1100 MM INALTIME TOTALA 1230 MM CULOARE PORTOCALIE MATERIAL PE
Valoare(lei,fara TVA)	1260,50
	link: http://www.depozit-online.ro CAMIN VIZITARE 1OUT D.315/250 H=1230 Domenii de utilizare: - cămine inspectie, vizitare si control canalizare - cămine pentru apometre - cămine pentru retele fibră optică - cămine pentru retele electrice (cămine pentru tras cabluri electrice) - cămine pentru vane și robineti - cămine intersecții sau jonctiuni
Valoare(lei,fara TVA)	1016,60
	link: www.valrom.ro Camin vizitare Valrom 3 intrari Ø 200/160 mm H 1500 mm
Valoare(lei,fara TVA)	1450,00
Analiza de preț CAMIN VIZITARE	
Valoare medie	1242,37



Analiza de preț CAMIN GEIGER	
 Denumirea produsului: CAMIN GEIGER Preț brut: 259 ron/buc	link: http://www.rezervoarepolietilena.ro Caracteristici Durata de viață -50 de ani Realizat din polietilenă reciclabilă, rezistent la agenți chimici și la coroziune Monobloc Racord ieșire 160 sau 200 mm Dimensiuni Diametru: 40 cm, înălțime: 93 cm
Valoare(lei,fara TVA)	238,00
	link: www.romstal.ro Specificatii tehnice RACORD INTRARE [MM] 400 MM RACORD IESIRE [MM] 200/160 MM DIAMETRU EXTERIOR [MM] 595 MM INALTIME TOTALA 1560 MM LATIME [MM] 640 MM CULOARE PORTOCALIE MATERIAL PEHD MASA [KG] 14
Valoare(lei,fara TVA)	714,29
	link: www.apa-gaz-canalizare.ro
Valoare(lei,fara TVA)	660,00
Analiza de preț CAMIN GEIGER	
Valoare medie	537,43



Analiza de preț GRATAR FONTA CLASA D400	
	link: http://www.distribuitoare-incalzire.ro gol util – 400*450mm dimensiuni exterioare – 495 * 545 mm înălțime caz – 150 mm respecta: EN124-1-S-15 încărcături de până la 25tone
Valoare(lei,fara TVA)	317,47
	link: www.romstal.ro
Valoare(lei,fara TVA)	613,45
	link: http://www.constal.ro aracteristici GRATAR CANALIZARE FONTA PATRAT 580x510 - D400 Clasa rezistentă – D400 Dimensiune exterior rama – 580 x 510 x 100 mm. Pas liber gratar – 420 x 420 mm. Material rama /capac -fonta ductila Greutate totala -30 KG/8UC Utilizare gratar canalizare –Instalati canalizare, camine captare, refulare ape pluviale și reziduale.
Valoare(lei,fara TVA)	492,42
Analiza de preț GRATAR FONTA CLASA D400	
Valoare medie	474,45



Analiză de preț SEMN:PARCARE	
	link: www.dnctrafic.ro Indicator rutier — Parcare Dimensiuni: 650x500 mm; Are rolul de a informa pe conducătorul de vehicul că, în apropiere se află un loc special amenajat pentru parcare. Pe indicatorul rutier pot fi inscripționate anumite reguli cu privire la modul în care se va face parcare.
	Valoare 84,03
	link: www.shop.kissunicum.ro Indicator rutier garantat, agrementat și certificat CE din tablă de oțel tratată prin zincare sau fosfatizare, vopsit în câmp electrostatic și acoperită cu folie reflectorizantă clasa I, II sau III.
	Valoare 92,32
	link: www.drapele.r Caracteristici: Cod: I733.1 65cm X 50cm Indicatorul este executat din tabla de oțel cu grosimea de 1mm, ambutisată pe contur și protejată prin vopsire în câmp electrostatic. Suprafața activă este acoperită cu o folie reflectorizantă inscripționată. Indicatorul este prevăzut cu sistem de fixare pentru stălpul de susținere.
	Valoare 114,29
Valoare medie 96,88	



Analiză de preț SEMN : PERSOANE CU HANDICAP	
 Persoane cu handicap — Indicator rutier 100⁰⁰ LEI TVA inclus Cat. produs: Dispozitiv de securitate P13 Persoane cu handicap Se încadrează în categoria produselor	link: www.dnctrafic.ro Indicator rutier — Persoane cu handicap Dimensiuni: 600x600 mm; Se întâlnește de obicei, împreună cu indicatorul rutier "Parcare" și informează participantul la trafic, în legătură cu locurile de parcare rezervate persoanelor cu handicap.
	Valoare 84,03
 PERSOANE CU HANDICAP Angajare: Cat. produs: P13 Dimensiuni Prod: 600x600 mm Produsul TVA: 15,02 EUR Produsul TVA: 17,87 EUR	link: www.shop.kissunicum.ro Indicator rutier garantat, agrementat și certificat CE din tablă de oțel tratată prin zincare sau fosfatizare, vopsit în câmp electrostatic și acoperit cu folie reflectorizantă clasa I, II sau III.
	Valoare 69,65
	link: www.drapele.r
Valoare	84,03
Valoare medie	79,24



Analiza pret: ANTENA WIRELESS	
	link: oalerless.ro Grupa conectori:RP-SMA
Valoare(lei,fara TVA)	533,91
	link: conectica.ro Grupa conectori:RP-SMA
Valoare(lei,fara TVA)	605,04
	link: emag.ro Grupa conectori:RP-SMA
Valoare(lei,fara TVA)	621,75
Analiza pret: ANTENA WIRELESS	
Valoare medie	586,90

Analiza pret: WIRELESS EXTERIOR	
	link: oalerless.ro Culoare: Alb
Valoare(lei,fara TVA)	270,25
	link: emag.ro Culoare: Alb
Valoare(lei,fara TVA)	242,85
	link: pccorap.ro Culoare: Alb
Valoare(lei,fara TVA)	249,57
Analiza pret: WIRELESS EXTERIOR	
Valoare medie	254,22



Analiza pret: CAMERA SUPRAVEGHERE	
	link: oaierrless.ro Rezolutie maxima 1920 x 1080 pixeli Rezolutie 1280 x 960 Nightvision Da
Valoare(lei,fara TVA)	527,19
	link: prostore.ro Rezolutie maxima 1920 x 1080 pixeli Rezolutie 1280 x 960 Nightvision Da
Valoare(lei,fara TVA)	477,63
	link: magazini.p.ro Rezolutie maxima 1920 x 1080 pixeli Rezolutie 1280 x 960 Nightvision Da
Valoare(lei,fara TVA)	471,50
Analiza pret: CAMERA SUPRAVEGHERE	
Valoare medie	492,11



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA
MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA
TIMPULUI LIBER

Scenariul II

Proiectantul: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, nr.20, Bl.A53, Sc.3, Ap.1-3, Vulcan, Jud. Hunedoara
e-mail: alpinv@yahoo.com

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii					
RECONVERSIA FUNCȚIONALĂ ȘI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICĂLACA 300 ȘI TRANSFORMAREA LUI ÎN ZONĂ DE AGREMENT ȘI PETRECEREA TIMPULUI LIBER					
Nr. crt.		Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare* (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1		2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1		Obținerea terenului	-	-	-
1.2		Amenajarea terenului	488.813,59	92.874,58	581.688,17
a		1.2 Amenajarea terenului	488.813,59	92.874,58	581.688,17
1.3		Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	-	-	-
Total capitolul 1			488.813,59	92.874,58	581.688,17
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
a		2.1 Instalatii alimentare cu apa	56.073,45	10.653,96	66.727,41
b		2.3 Instalatie alim. cu en. electrica	64.596,77	12.273,39	76.870,16
Total capitolul 2			120.670,22	22.927,34	143.597,56
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1		Studii	9.004,80	1.710,91	10.715,71
3.1.1.		Studii de teren	9.004,80	1.710,91	10.715,71
3.1.2.		Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.		Alte studii specifice	-	-	-
3.2		Documentatii-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
f		obținerea actualului administrativ al autorității componente pentru protecția mediului	-	-	-
i		alte avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3		Expertiza tehnică	-	-	-
3.4		Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	-	-	-
3.5		Proiectare	203.728,06	38.708,33	242.436,39
3.5.1.		Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.		Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.		Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	33.768,00	6.415,92	40.183,92

3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	2.251,20	427,73	2.678,93
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.385,44	1.593,23	9.978,67
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	159.323,42	30.271,45	189.594,87
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
a	ch. aferente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acestora (exclusiv cele cumparate de ofertanti)	-	-	-
3.7	Consultanta	93.888,55	17.838,83	111.727,38
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	77.081,83	14.645,55	91.727,38
3.7.2.	Auditul financiar	16.806,72	3.193,28	20.000,00
3.8	Asistenta tehnica	114.881,14	21.827,42	136.708,56
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	22.976,23	4.365,48	27.341,71
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	17.232,17	3.274,11	20.506,28
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	5.744,06	1.091,37	6.835,43
3.8.2.	Dirigentie de santier	91.904,91	17.461,93	109.366,84
Total capitolul 3		422.162,55	80.085,48	502.248,03
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	5.744.056,77	1.091.370,79	6.835.427,56
4.1.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	5.744.056,77	1.091.370,79	6.835.427,56
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2.484,37	472,03	2.956,40
4.2.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	2.484,37	472,03	2.956,40
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	393.575,78	74.779,40	468.355,18
4.3.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	393.575,78	74.779,40	468.355,18
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.5.1.	Obiect 1 Lucrari de baza	650.818,35	123.655,49	774.473,84
4.6	Active corporale	-	-	-
Total capitolul 4		6.790.935,27	1.290.277,71	8.081.212,98
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	22.812,99	4.334,47	27.147,46
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	18.421,32	3.500,05	21.921,37
a	5.1 Organizare santier	18.421,32	3.500,05	21.921,37
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	4.391,67	834,42	5.226,09
g	taxe depozit ecologic	3.000,00	570,00	3.570,00
k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	1.391,67	264,42	1.656,09
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului	70.118,91	-	70.118,91
5.2.1.	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-

5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	31.872,23		31.872,23
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6.374,45		6.374,45
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	31.872,23		31.872,23
5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	660,00	-	660,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	694.820,98	132.015,99	826.836,97
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	16.000,00	3.040,00	19.040,00
Total capitolul 5		803.752,88	139.390,46	943.143,34
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		8.626.334,51	1.625.555,57	10.251.890,08
din care:				
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6.374.446,27	1.211.144,79	7.585.591,06

*In preturi la data de 3.12.2018	1 euro=	4,5744	lei
----------------------------------	---------	--------	-----

Data: 3.12.2018	Intocmit, Ec. Roman V. Boigdan
Beneficiar/Investitor, MUNICIPIUL ARAD	



S.C. SENSEI T.T. S.R.L.



Timișoara, str. Intrarea Peru nr. 5, tel./fax: 0256-462634,

e-mail: senseitt@yahoo.com, O.R.C.: J/35/338/1996, C.I.F.: RO 8358110

STUDIU GEOTEHNIC

Nr. 3086 / 26.11.2018

pentru obiectivul:

***RECONVERSIA FUNCTIONALA SI REVITALIZAREA
TERENULUI DIN ZONA MICALACA 300 SI
TRANSFORMAREA LUI IN ZONA DE AGREMENT SI
PETRECEREA TIMPULUI LIBER***

BENEFICIAR:

SC ALPIN CONSTRUCT SRL



Proiectant studiu geotehnic

S.C. SENSEI T.T. S.R.L.

Str. Intrarea Peru nr. 5

Timișoara



STUDIU GEOTEHNIC

"RECONVERSIA FUNCTIONALA SI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICALACA JUDETUL ARAD"

1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul studiu s-a întocmit în baza comenzii emise de către **SC ALPIN CONSTRUCT SRL**, în vederea executării lucrărilor de reconversie și revitalizare a terenului din zona Micalaca 300 și transformarea lui în zonă de agrement și petrecere a timpului liber.

La baza studiului geotehnic stau:

- Identificarea structurii existente și prelevarea a 2 probe din fiecare dintre cele 2 sondaje geotehnice deschise din amplasamentul care urmează să facă obiectul prezentului studiu geotehnic.
- Lucrările de laborator aferente probei prelevate, vizând stabilirea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare suport.

2. DATE GENERALE

2.1 Amplasamentul cercetat se găsește în zona Micalaca 300 și este delimitat de digul de apărare contra inundațiilor și malul Muresului respectiv pasajul rutier până la zona îngustată cu o latură de 25 m.

Terenul supus viitoarelor lucrări de reconversie și revitalizare are o suprafață de aprox. 45000 m².

Relieful din amplasamentul studiat este zonă de ses.

2.2. Hidrografia zonei

Reteaua hidrografică a amplasamentului studiat este reprezentată de râul Mures.

2.3 Din punct de vedere climatologic

Climatul este destul blând, ușor montan, specific dealurilor mijlocii și înalte din vestul țării

În această zonă temperaturile medii sunt de 10,6 grade Celsius, iar precipitațiile anuale sunt de peste 600 mm. Ferit de dealurile și pădurile care îl înconjoară, zona studiată nu a cunoscut furtuni și fenomene meteorologice distrugătoare.

În anotimpurile de vară și sfârșit de primăvară predomină masele de

aer polar-maritime, iar pe timp de iarnă cele polar-continentale. Sunt resimțite și influențele tropical-maritime și tropical-continentale, precum și cele de aer atlantic și mediteranean. În general, temperatura medie a lunilor de vară trece de 20 grade Celsius, iar în lunile de iarnă temperatura medie depășește cu puțin 1 grad Celsius.

2.4. Seismic,

Conform normativului P100-1/2013, amplasamentul studiat se situează într-o zonă seismică pentru care accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval mediu de recurență de 225 ani adică 20% probabilitate de depășire în 50 de ani., este $a_g = 0,20 \text{ g}$, iar perioada de colț este $T_c = 0,70 \text{ s}$.

2.5. Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 60 cm ... 70 cm, conform STAS 6054 – 77.

Valoarea maximă a indicelui de îngheț este $I_{30\max} = 485$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I_{3/30\max} = 420$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este $I_{5/30\max} = 340$, conform STAS 1709/1 – 90, prin hărțile prezentate în fig. 3...5.

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

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

- * $Z = 75 \dots 80 \text{ cm}$, pentru $I_{30\max} = 485$ – drumuri cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic;
- * $Z = 70 \dots 73 \text{ cm}$, pentru $I_{3/30\max} = 420$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic greu și foarte greu;
- * $Z = 62 \dots 65 \text{ cm}$, pentru $I_{5/30\max} = 340$ – drumuri cu sisteme rutiere nerigide, clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

3. STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

Conform Normativului privind documentatiile geotehnice pentru construcții indicativ NP 074/2014, obiectivul proiectat se încadrează în categoria geotehnică astfel:

a. Condiții de teren:

Teren cu caracteristici medii de fundare conform tabelului **A2** (pământuri nisipoase, inclusiv nisipuri prăfoase de indesare medie), și conform tabelului **A3** din NP 074/2014 în condițiile unei stratificații practice uniforme și orizontale, având înclinarea mai mică de 10%, (**3 pct.**):-

b. **Apa subterana** : Lucrările de modernizare a drumului nu vor coborî sub nivelul apei subterane nefiind nevoie de epuizante (1 pct)

c. **Clasificarea construcției după clasa de importanță:**

Construcția este de importanță redusă conform HG 766/1997-(2pct.)

d. **Vecinătăți**

Risc inexistent față de vecinătăți (1 pct.)-săpăturile pentru rigole, podete, etc realizate lângă clădiri, nu se vor face sub cota de fundare a acestora, în caz contrar excavatia și lucrarea se va îndepărta de clădire, conform recomandărilor ulterioare.

e. **Riscul geotehnic**; redus (6 pct)

Total: 13 pct.= categoria geotehnică 2 (risc moderat)

4. STRUCTURA RUTIERA EXISTENTA SI STRATIFICATIA TERENULUI.

4.1. Stratificatia terenului suport, împreună cu caracteristicile fizico-mecanice rezultate din încercările de laborator sunt prezentate în fisele geotehnice din anexă.

4.2 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic **nr. SD1 la 70 m de raul Mures, proba 1.1**, prelevată pe amplasamentul studiat se constată că de la cota 0,00 la adâncimea - 0,50 m stratul este **praf nisipos** cu următoarele caracteristici geotehnice:

- compoziția granulometrică: pietris 0 %, nisip 0,8...29,9%, praf 15,1...24%, argilă 10,4%.

- umiditatea 18,24 %

- clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**.

4.3 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic **nr. SD1 la 70 m de raul Mures, proba 1.2**, prelevată pe amplasamentul studiat se constată că de la cota -0,50 m la adâncimea – 1,0 m stratul este **format din praf nisipos**, cu următoarele caracteristici geotehnice:

- compoziția granulometrică: pietris 3,5...10,4%, nisip 4,8...17,4%, praf 7,7...20,2%, argilă 7,2%.

- umiditatea 17,81 %

- clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**.

4.4 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic **nr. SD2 la 100 m de dig, proba 2.1**, prelevată pe amplasamentul studiat se constată că de la cota 0,00 m la adâncimea -0,50 m stratul este **nisip prafos**, cu următoarele caracteristici geotehnice:

- compoziția granulometrică: pietris 3,6...4,8 %, nisip 8,5...26,3%, praf 9,6...16,0%, argilă 7,8%.

- umiditatea 17,11 %

-clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**.

4.5 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. **SD2 la 100 m de dig, proba 2.2**, prelevata pe amplasamentul studiat se constată că de la cota -0,50 m la adâncimea -1,0 m stratul este **praf nisipos** cu următoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0 %, nisip 0,8...29,9%, praf 15,8...24,0%, argilă 10,4%.

- umiditatea 17,98 %

-clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**.

5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Fata de aceste considerente legate de terenul de fundare, tinând seama de natura lucrarilor, se recomanda urmatoarele:

- Terasamentul nou, se va realiza din material negeliv, baza acestuia situandu-se sub adâncimea de inghet, **0,80 m**;
- Terenul se prezintă în condiții maxime de stabilitate, nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune sau alte fenomene geologice care ar putea pune în pericol stabilitatea generală a construcției.
- Terenul din zona investigată este alcătuit în general din prafuri argiloase, prafuri nisipoase, nisipuri prafoase, care conform STAS 2914-84 intitulat Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate, sunt clasificate ca pământuri de categoria **4b** (pământuri anorganice cu compresibilități și umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezgheț), având calitate **MEDIOCRĂ** pentru utilizarea la realizarea terasamentelor,
- Pentru structura rutiera care se va construi va fi asigurat pe întreaga lungime, un sistem de drenare a apelor până sub adâncimea de inghet;
- Adâncimea minimă de fundare D_f pentru orice construcție de pe traseul drumului, drum, podet, etc, va fi $D_f = 0,80 \text{ m}$, față de cota terenului sistematizat. Deoarece lucrările nu transmit presiune mare la teren adâncimea de fundare se poate stabili oriunde sub adâncimea recomandată.
- Eventualele culei, radiere sau fundatii se vor calcula după presiuni conventionale de calcul, conform STAS 3300/2/85, luând ca presiune de bază:

$P_{conv.} = 250 \text{ kPa}$, valoare valabilă pentru cota de fundare $D_f = 2 \text{ m}$ și lățimea radierului (fundatiei) $B = 1 \text{ m}$;

Presiunea conventională de calcul se va determina cu relatia:

$$P_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_p$$

Corectia de lățime pentru $B \leq 5 \text{ m}$ se determină cu relatia:

$$C_B = \bar{p}_{conv.} k_1 (B - 1), \text{ luând pentru coeficientul } k_1 \text{ valoarea } k_1 = 0,05$$

Pentru $B \geq 5,0 \text{ m}$ corectia de lățime este:

$$C_B = 0,2 \bar{p}_{\text{conv}}$$

Corectia de adâncime se determină cu relațiile:

- dacă adâncimea de fundare $D_f \leq 2,0$ m:

$$C_D = \bar{p}_{\text{conv}} (D_f - 2)/4$$

- dacă adâncimea de fundare $D_f \geq 2,0$ m se va lua în calculul corectiei C_D valoarea:

$$C_D = K_2 \gamma (D_f - 2)$$

unde coeficientul $K_2 = 1,5$, iar $\gamma \cong 17,0 \text{ kN/m}^3$, valoarea ponderată pe înălțime, în kilopascali, a greutății volumice a straturilor de pe adâncimea D_f conform STAS 3300/2-85.

Presiunea convențională recomandată este valabilă pentru acțiuni centrice în gruparea fundamentală.

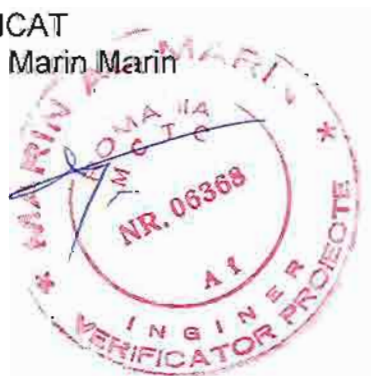
Pentru acțiuni excentrice sau acțiuni în gruparea specială, presiunea de calcul va fi afectată de coeficienți conform STAS 3300/1/85.

Coeficientul Winkler, atât pentru solicitări orizontale cât și verticale, până la o adâncime de - 2,0 m este $K_s = 30 \text{ MN/m}^3$

Calitatea terasamentelor și umpluturilor se va verifica conform STAS 2914/84, orientativ se va asigura un grad de compactare min. $D = 96\%$ Proctor normal la pământ și min. $D = 98\%$ Proctor modificat pentru balast.

După executarea săpăturilor pentru construcții de pe traseul drumului, constructorul împreună cu beneficiarul vor solicita prezenta proiectantului și geotehnicianului pentru aprecierea calității terenului de fundare, iar funcție de zestre existența a drumului, și al calității terasamentelor se vor proiecta elementele geometrice ale drumului ce va fi reabilitat.

VERIFICAT
Prof. Dr. Ing. Marin Marin



ELABORAT
ing. Elisabeta TIPEI



Unitatea executantă: S.C. SENSEI T.T. S.R.L. TIMIȘOARA
 LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRADUL II
 Certificat autorizare : 2272 în 15.06.2015
 Client : SC ALPIN CONSTRUCT SRL
 Obiect: *Reconversia functionala si revitalizarea terenului
 din zona Micalaca jud Arad*

Data începerii sondajului.06.11.2018
 Data terminării sondajului.09.11.2018

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. SD1
 Proba 1 : 70 m fata de raul Mues

Cota față de 0,00 sond.	Adâncimea	Grosime stratului	Profilul litologic	Cota apei subterane	Descrierea stratului	PROBA		GRANULOSITATEA					W	WL	WP	I(P)	I(0)	Y	n	e	S(r)	k	COMPRESIBILITATE ÎN EDOMETRU			REZISTANȚA LA FORFECARE		SPT	OBS.
						Număr probă (tulburată / netulburată)	Adâncimea	DISTRIBUȚIA PROCENTUALĂ				C(u)= d ₆₀ /d ₁₀											M 200- 300	E ₂₀₀	I(m ³)	Φ	c		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31
0.00	-0.50	0.50			Praf nisipos	1.1	-0.50	10,4	54,9	34,7	0			18,24															
-0.50	-1,0	0,5			Praf nisipos	1.2	-1,0	7,2	41,6	37,3	13,9			17,81															
					Stratul continua																								

Data : 09.11.2018

Laborant :

Șef laborator :



TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /
DETERMINAREA GRANULOSITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII

No./Nr. 2888 Date/Data 09.11.2018

Beneficiar (client): S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work/Lucrarea: Reconvertirea functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca - jud. Arad

Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 1

Place of samples taking / Locul de prelevare: 70m fata de raul Mures: -0,50 m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 06.11.2018

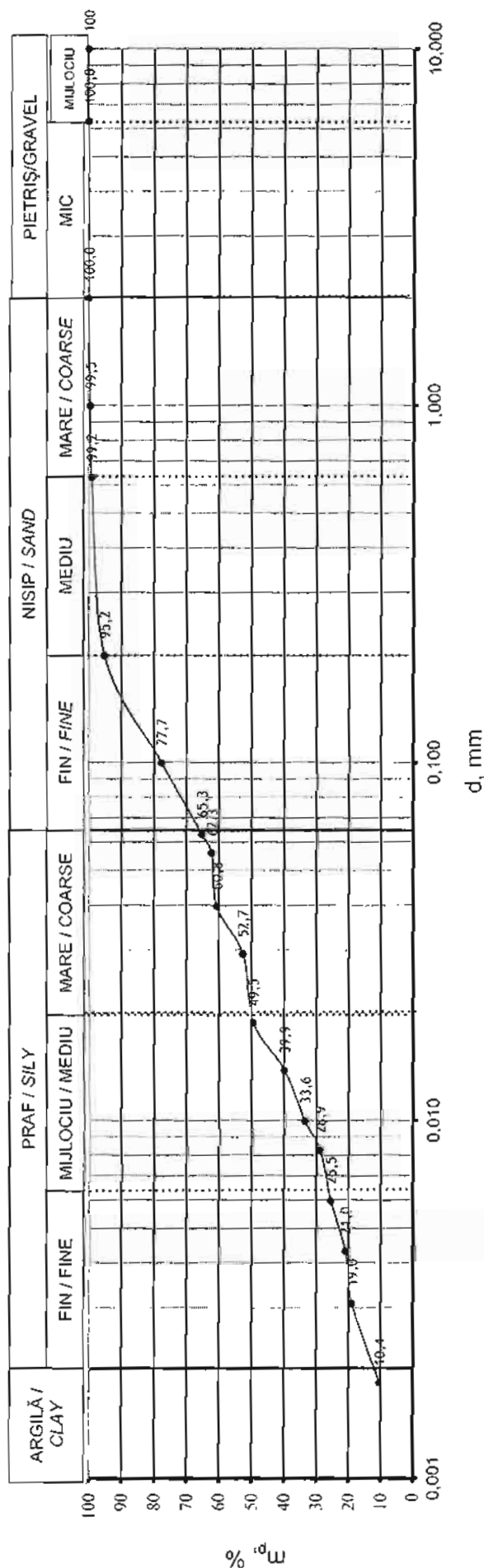
1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceri, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceri, %
10	0	0,0	10	100,0
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	0,00	0,0	2	100,0
1	0,21	0,5	1	99,5
0,63	0,13	0,3	0,63	99,2
0,2	1,75	4,0	0,2	95,2
0,1	7,65	17,5	0,1	77,7
0,063	5,41	12,4	0,063	65,3
T0,063	1,31	3,0		
Total	16,46	37,7		

2. Settling / Sedimentare:

Areometer / Areometrul nr. 1							αR = 0		m _d = 50	
Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,							I _s = 2,65		g/cm ³	
							Settling time / Timpul de sedimentare		Temp C	
Date / Data	Reading hour / Ora citirii		min.	sec.						
07.11.2018	08:00:30		0,5	30	22,0		1,0190			
07.11.2018	08:01:00		1'	60	22,1		1,0185			
07.11.2018	08:02:00		2'	120	22,1		1,0160			
07.11.2018	08:04:00		4'	300	22,1		1,0150			
07.11.2018	08:08:00		8'	600	22,1		1,0120			
07.11.2018	08:15:00		15'	1200	22,3		1,0100			
07.11.2018	08:30:00		30'	1800	22,5		1,0085			
07.11.2018	09:00:00		60'	3600	22,2		1,0075			
07.11.2018	10:00:00		120'	7200	21,8		1,0062			
07.11.2018	12:00:00		240'	14.400	21,6		1,0056			
07.11.2018	20:00:00		720'	43.200	21,2		1,0030			

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
Praf nisipos
saSi

d ≤ 0.002 mm	argilă/clay, %	10,4
0.002 < d < 0.0063	praf fin/sly fine, %	15,1
0.0063 < d < 0.02	praf mijlociu/sly mediu, %	24,0
0.02 < d < 0.063	praf mare/sly coarse, %	15,8
0.063 < d < 0.20	nisip fin/sand fine, %	29,9
0.20 < d < 0.63	nisip mijlociu/sand mediu, %	4,0
0.63 < d < 2.0	nisip mare/sand coarse, %	0,8
2.0 < d < 6.3	pietriș mic/gravel little	0,0
6.3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Probele au fost preluate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere că încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de Încercări în Construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,

Ing. Anca Bărsan

Profile chief / Șef profil,
Eufrosina SAUCA



TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE
DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE
 No. INr. 2889 Date / Data 09.11.2018

Client / Client: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work / Lucrarea: Reconversia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca
 Jud. Arad

Date of samples taking / data prelevării: 06.11.2018

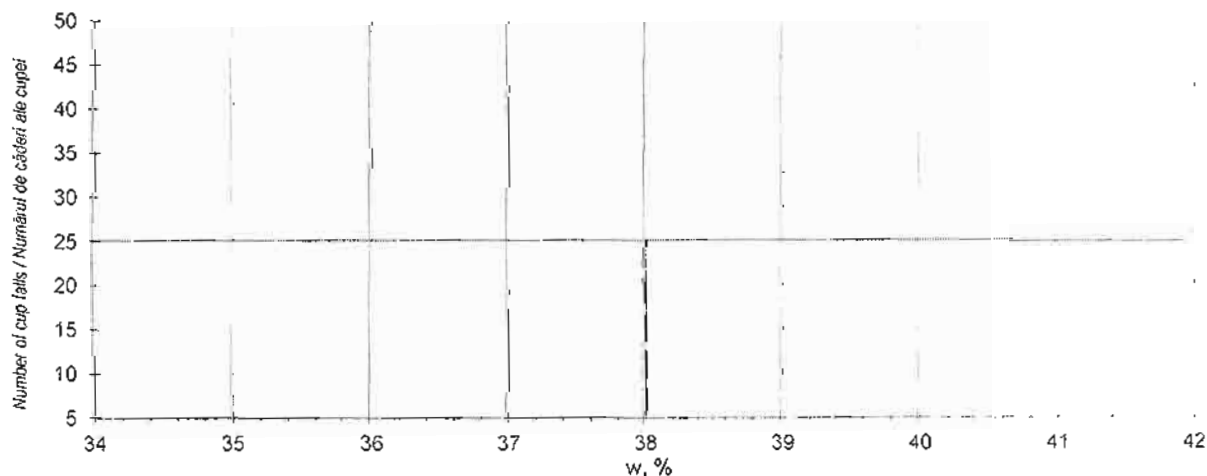
Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 1

Place of samples taking / Locul de prelevare: 70m fata de raul Mures cota: -0,50 m

Test date / Data efectuării încercărilor: 07.11.2018

Testi process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w _p , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w _l , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara . A	g										
Dry sample + plate / Proba uscată + tara . B	g										
Plate / Tara. C	g										
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%										
Average / Media	%	18,24									
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-

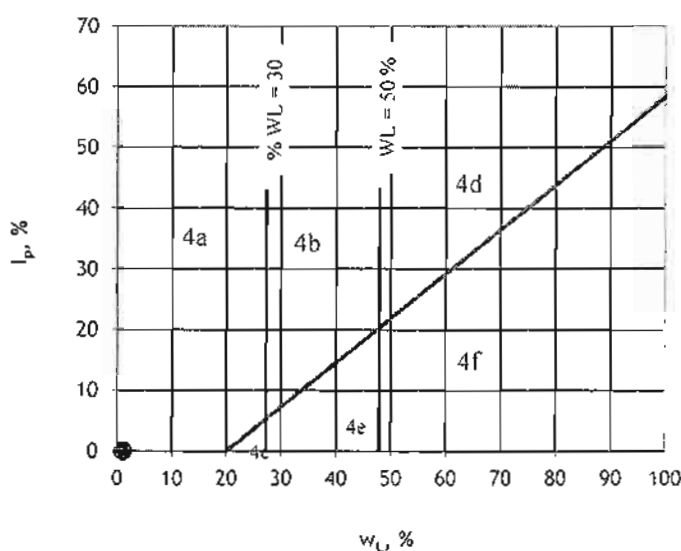
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p =$	-	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_{li} =$	-	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_{li} - w_p =$	-	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w =$	18,2	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_{li} - w}{I_p} =$	-	

The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ

Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande



	Un	Fine parts / părți fine. %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	10,4	65,3	95,2	-	-	40	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02: Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Verificat: Laboratory chief./Șef laborator.

Ing. Anca BÂRSAN



Intocmit: Profile chief./Șef profil.

Eufrosina SAUCA

TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE
DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /
DETERMINAREA GRANULOSITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII

No./Nr. 2890 Date/Data 09.11.2018

Beneficiar (client): S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work / Lucrarea: Reconversia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca - jud. Arad

Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 1

Place of samples taking / Locul de prelevare: 70m fata de raul Mures: -1,00 m

Date of samples taking / Data prelevării probei: 06.11.2018

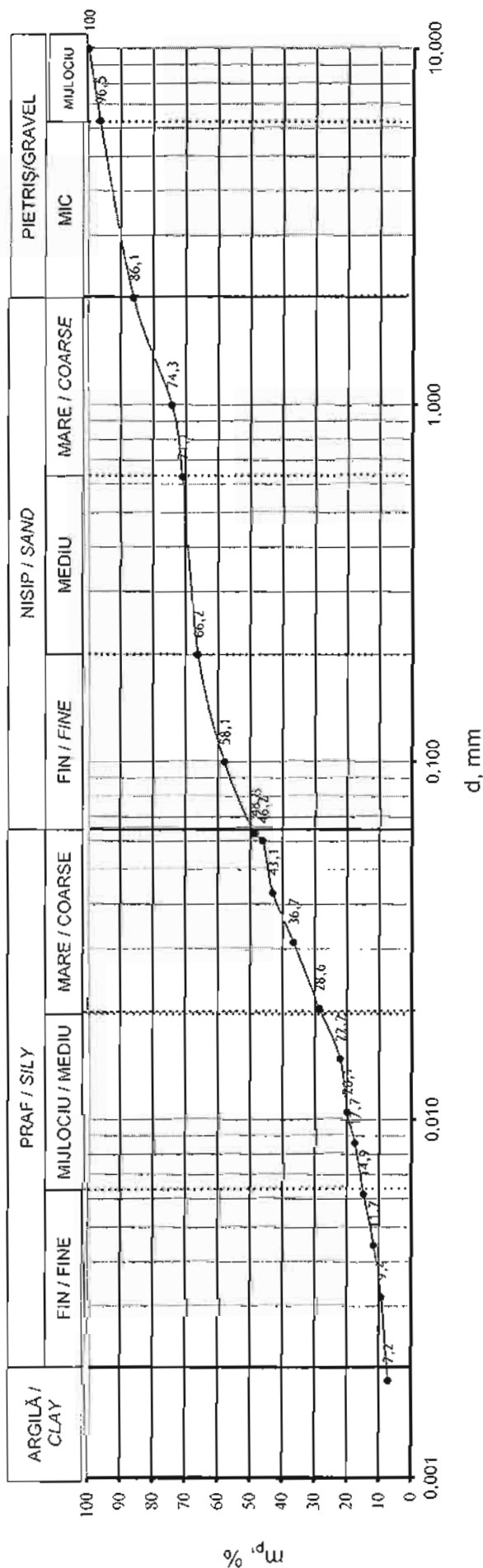
1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceri, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceri, %
10	0	0,0	10	100,0
6,3	1,6	3,5	6,3	96,5
2	4,75	10,4	2	86,1
1	5,39	11,8	1	74,3
0,63	1,48	3,2	0,63	71,1
0,2	2,21	4,8	0,2	66,2
0,1	3,72	8,1	0,1	58,1
0,063	4,21	9,2	0,063	48,8
T0,063	1,19	2,6		
Total	24,54	53,8		

2. Settling / Sedimentare:

Areometer / Areometrul nr. 1		dR = 0		m _d = 50	
Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,					
		r _s = 2,65 g/cm ³		Temp. C	Density/ Densitate
		Setting time / Timpul de sedimentare			
Date / Data	Reading hour / Ora citirii	min.	sec.		
07.11.2018	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0140
07.11.2018	08:01:00	1'	60	22,1	1,0130
07.11.2018	08:02:00	2'	120	22,1	1,0110
07.11.2018	08:04:00	4'	300	22,1	1,0085
07.11.2018	08:08:00	8'	600	22,1	1,0065
07.11.2018	08:15:00	15'	1200	22,3	1,0058
07.11.2018	08:30:00	30'	1800	22,5	1,0050
07.11.2018	09:00:00	60'	3600	22,2	1,0042
07.11.2018	10:00:00	120'	7200	21,8	1,0033
07.11.2018	12:00:00	240'	14,400	21,6	1,0026
07.11.2018	20:00:00	720'	43,200	21,2	1,0020

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
Praf nisipos
saSi

d ≤ 0.002 mm	argilă/clay, %	7,2
0.002 < d < 0.0063	praf fin/sly fine, %	7,7
0.0063 < d < 0.02	praf mijlociu/sly mediu, %	13,7
0.02 < d < 0.063	praf mare/sly coarse, %	20,2
0.063 < d < 0.20	nisip fin/sand fine, %	17,4
0.20 < d < 0.63	nisip mijlociu/sand mediu, %	4,8
0.63 < d < 2.0	nisip mare/sand coarse, %	15,1
2.0 < d < 6.3	pietriș mic/gravel little	10,4
6.3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	3,5
TOTAL		100

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,

Ing. Anca Bărsan

Profile chief / Șef profil,

Eufrosina SAICA



TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE
DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE
 No. /Nr. 2891 Date /Data 09.11.2018

Client/Client: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work/Lucrarea: Reconversia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca
 Jud. Arad

Date of samples taking/data prelevării: 06.11.2018

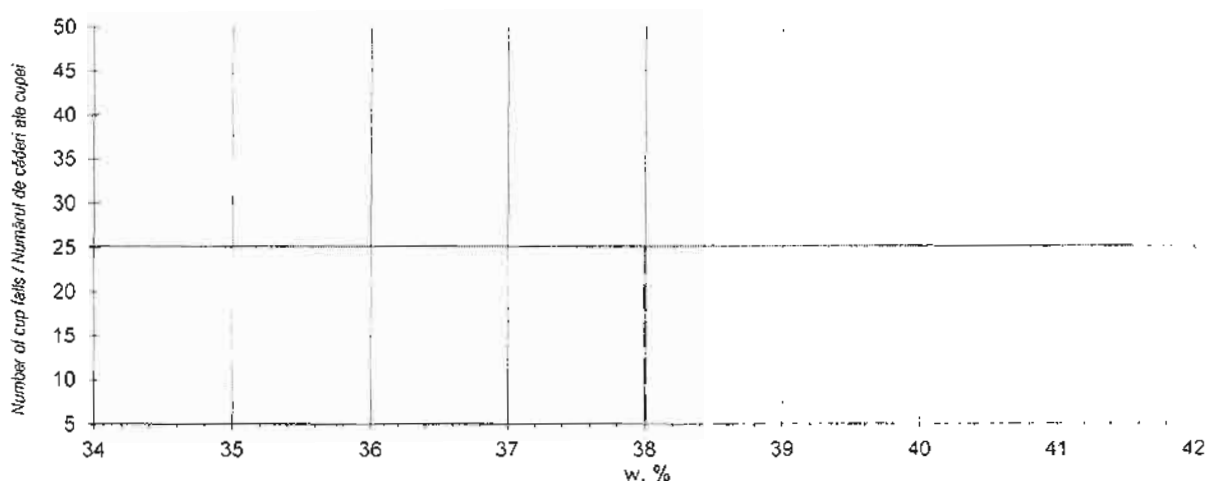
Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 1

Place of samples taking / Locul de prelevare: 70m fata de raul Mures cota: -1,00 m

Test date / Data efectuării încercărilor: 07.11.2018

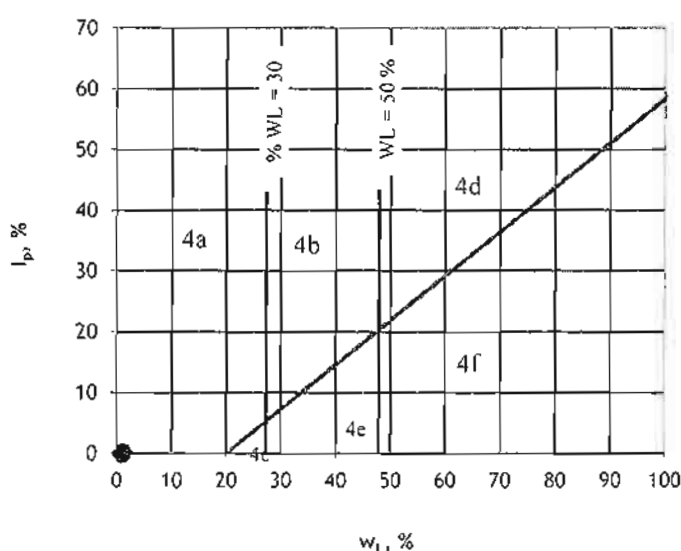
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w _p , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w _L , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara . A	g										
Dry sample +plate / Proba uscată + tara . B	g										
Plate / Tara. C	g										
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%										
Average / Media	%	17,81									
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p =$	-	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L =$	-	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p =$	-	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w =$	17,8	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} =$	-	

The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ
Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	7,2	48,8	66,2	-	-	20	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02. Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Verificat: Laboratory chief./Șef laborator,

Ing. Anca BÂRSAN



Intocmit: Profile chief./Șef profil.

Eufrosina SAUCA

Unitatea executantă: S.C. SENSEI T.T. S.R.L. TIMIȘOARA
 LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRADUL II
 Certificat autorizare : 2272 în 15.06.2015
 Client : SC ALPIN CONSTRUCT SRL
 Obiect: *Reconversia functionala si revitalizarea terenului
 din zona Micalaca jud Arad*

Data începerii sondajului.06.11.2018
 Data terminării sondajului.09.11.2018

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. SD2

Proba 2 : la 100 m de dig

Cota față de 0,00 sond.	Adâncimea	Grosime stratului	Profilul litologic	Cota apei subterane	Descrierea stratului	PROBA		GRANULOZITATEA				W	WL	WP	I(P)	I ₀	Y	n	e	S(r)	k	COMPRESIBILITATE ÎN EDMETRU			REZISTANȚA LA FORFECARE		SPT	OBS.		
						Număr probă (tuburată / netuburată)	Adâncimea	DISTRIBUȚIA PROCENTUALĂ	C(u)= d ₆₀ /d ₁₀	%	%											%	%	%	%	M 200- 300			E ₂₀₀	I(m ³)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0,00	-0,50	0,50			Nisip prafoș	2.1	-0,50	7,8	38,5	45,3	8,4			17,11																
-0,50	-1,0	0,5			Nisip prafoș	2.2	-1,0	7,2	40,4	43,8	8,6			17,98																
					Stratul continua																									

Data : 09.11.2018

Laborant :

Șef laborator:



TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE
DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /
DETERMINAREA GRANULOSITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII
No. /Nr. 2892 Date /Data 09.11.2018

Beneficiar (client): S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work /Lucrarea: Reconvertia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca - jud. Arad

Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 2

Place of samples taking / Locul de prelevare: la 100m de dig cota: -0,50 m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 06.11.2018

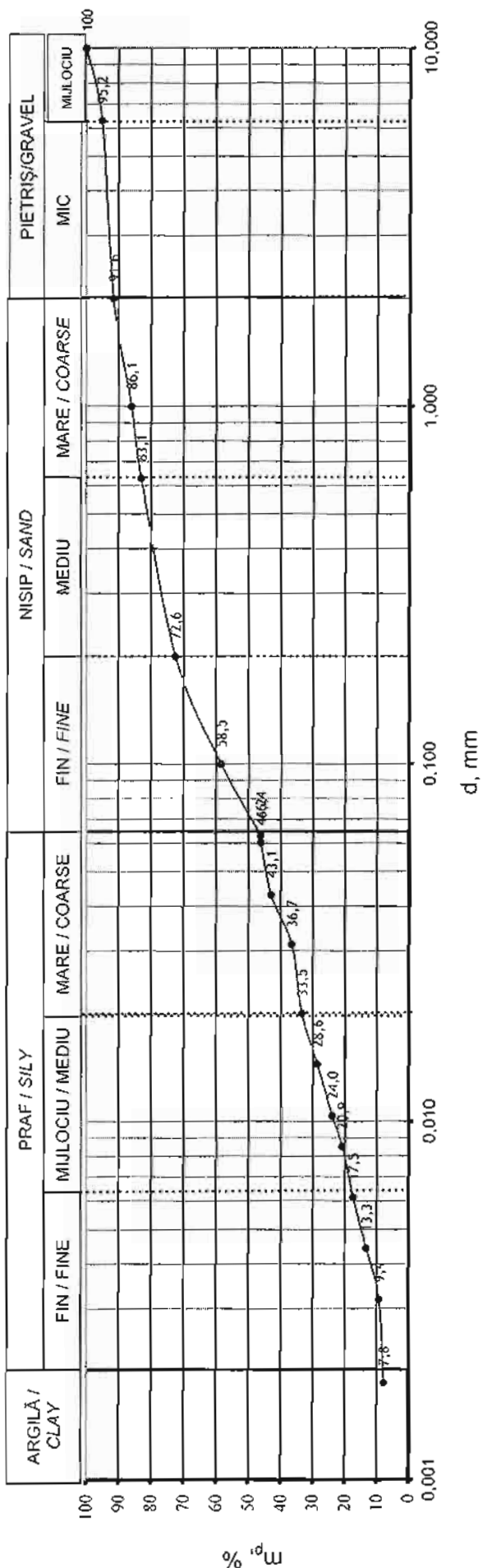
1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceri, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceri, %
10	0	0,0	10	100,0
6,3	2,0	4,8	6,3	95,2
2	1,47	3,6	2	91,6
1	2,27	5,5	1	86,1
0,63	1,22	3,0	0,63	83,1
0,2	4,30	10,5	0,2	72,6
0,1	5,77	14,1	0,1	58,5
0,063	4,95	12,1	0,063	46,4
0,063	0,05	0,1		
Total	21,99	53,8		

2. Settling / Sedimentare:

Areometer / Areometrul nr. 1				dR = 0		m _d = 50									
Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,										% m _p = (R'+Ct) x 100 / m _d x r _s / (r _s - 1)					
Date / Data	Reading hour / Ora citiri	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp C	Density / Densitate	R	R' =R+dR	Ct	R' + Ct	10 ² *eta	Hr	d [mm]	m _p [%]		
		min.	sec.												
07.11.2018	08:00:30	0.5	30	22.0	1,0140	14,0	14,0	0.39	14.39	0.08	12,07	0.060	46,2		
07.11.2018	08:01:00	1'	60	22,1	1,0130	13,0	13,0	0.42	13.42	0.08	12,41	0.043	43,1		
07.11.2018	08:02:00	2'	120	22,1	1,0110	11,0	11,0	0.42	11.42	0.08	13,09	0.031	36,7		
07.11.2018	08:04:00	4'	300	22,1	1,0100	10,0	10,0	0.42	10.42	0.08	13,43	0.020	33,5		
07.11.2018	08:08:00	8'	600	22,1	1,0085	8,5	8,5	0.42	8.92	0.08	13,94	0.014	28,6		
07.11.2018	08:15:00	15'	1200	22,3	1,0070	7,0	7,0	0.46	7.46	0.08	14,45	0.010	24,0		
07.11.2018	08:30:00	30'	1800	22,5	1,0060	6,0	6,0	0.50	6.50	0.08	14,79	0.009	20,9		
07.11.2018	09:00:00	60'	3600	22,2	1,0050	5,0	5,0	0.44	5.44	0.08	15,13	0.006	17,5		
07.11.2018	10:00:00	120'	7200	21,8	1,0038	3,8	3,8	0.35	4.15	0.08	15,54	0.004	13,3		
07.11.2018	12:00:00	240'	14.400	21,6	1,0026	2,6	2,6	0.31	2.91	0.08	15,95	0.003	9,4		
07.11.2018	20:00:00	720'	43.200	21,2	1,0022	2,2	2,2	0.23	2.43	0.08	16,08	0.002	7,8		

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0.002 mm	argilă/clay, %	7,8
0.002 < d ≤ 0.0063	praf fin/sly fine, %	9,6
0.0063 < d ≤ 0.02	praf mijlociu/sly mediu, %	16,0
0.02 < d ≤ 0.063	praf mare/sly coarse, %	12,9
0.063 < d ≤ 0.20	nisip fin/sand fine, %	26,3
0.20 < d ≤ 0.63	nisip mijlociu/sand mediu, %	10,5
0.63 < d ≤ 2.0	nisip mare/sand coarse, %	8,5
2.0 < d ≤ 6.3	pietriș mic/gravel little	3,6
6.3 < d ≤ 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	4,8
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei
cf. SR EN ISO 14688/1-2004
Nisip prafos
siSa

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,
Ing. Anca Barșan

Profile chief / Șef profil,
Eufrosina SAUCA



TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE
 No. INr. 2893 Date /Data 09.11.2018

Client/Client: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work /Lucrarea: Reconvertia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca
 Jud. Arad

Date of samples taking/data prelevării: 06.11.2018

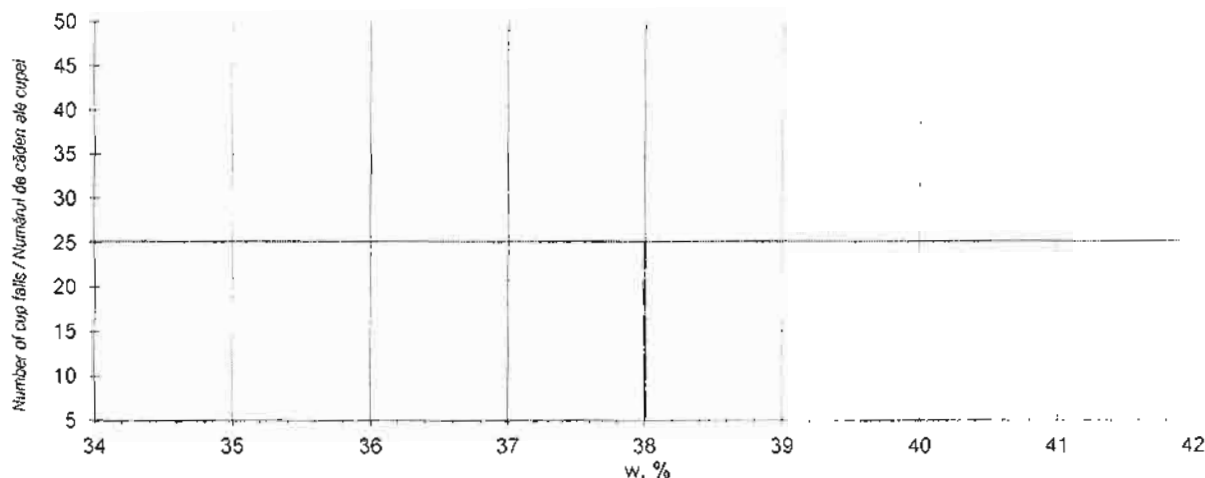
Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 2

Place of samples taking / Locul de prelevare: la 100m de dig cota: -0,50 m

Test date / Data efectuării încercărilor: 07.11.2018

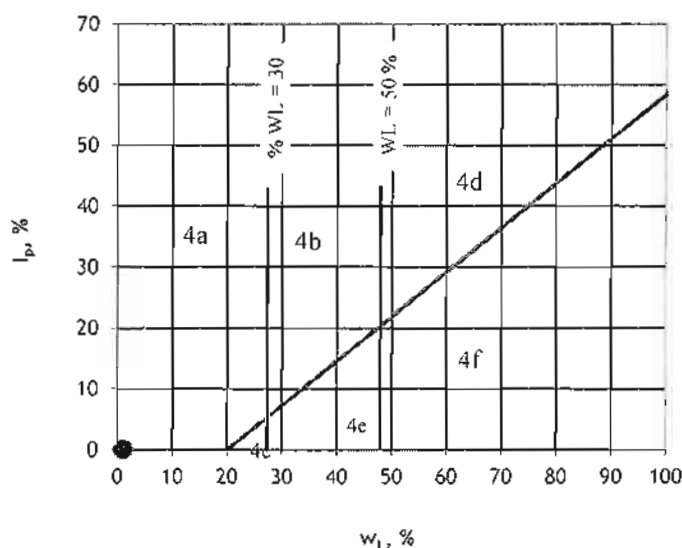
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w _p , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w _L , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + țara . A	g										
Dry sample + plate / Proba uscată + țara . B	g										
Plate / Țara. C	g										
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%										
Average / Media	%	17,11									
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p =$	-	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L =$	-	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p =$	-	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w =$	17,1	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} =$	-	

The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ
Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	7,8	46,4	72,6	-	-	40	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02: Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Verificat: Laboratory chief / Șef laborator,
Ing. Anca BÂRSAN



Intocmit: Profile chief / Șef profil,
Eufrosina SAUCA

TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /
DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII

No. /Nr. 2894 Date/Data 09.11.2018

Beneficiar (client): S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work /Lucrarea: Reconvertia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca - jud. Arad

Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 2

Place of samples taking / Locul de prelevare: la 100m de dig cota: -1,00 m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 06.11.2018

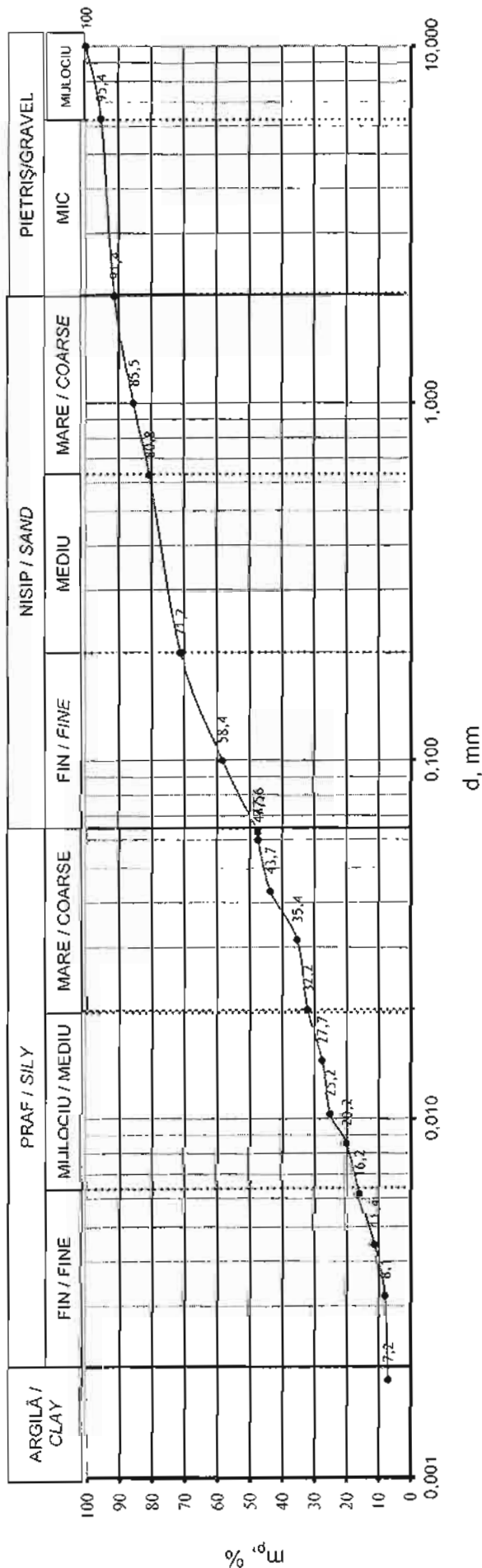
1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Resis / Resturi, g	Passes / Treceri, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceri, %
10	0	0,0	10	100,0
6,3	2,1	4,6	6,3	95,4
2	1,86	4,0	2	91,4
1	2,69	5,9	1	85,5
0,63	2,20	4,8	0,63	80,8
0,2	4,40	9,6	0,2	71,2
0,1	5,86	12,7	0,1	58,4
0,063	4,98	10,8	0,063	47,6
T0.063	0,04	0,1		
Total	24,13	52,5		

2. Settling / Sedimentare:

Areometer / Areometrul nr. 1		dR = 0		m _d = 50									
Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,													
r _s = 2,65 g/cm ³													
Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' =R+dR	Ct	R' + Ct	10 ⁻² ·eta	Hr	d [mm]	m _p [%]
		min.	sec.										
07.11.2018	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0144	14,4	14,4	0,39	14,79	0,08	11,93	0,060	47,5
07.11.2018	08:01:00	1'	60	22,1	1,0132	13,2	13,2	0,42	13,62	0,08	12,34	0,043	43,7
07.11.2018	08:02:00	2'	120	22,1	1,0106	10,6	10,6	0,42	11,02	0,08	13,23	0,031	35,4
07.11.2018	08:04:00	4'	300	22,1	1,0096	9,6	9,6	0,42	10,02	0,08	13,57	0,020	32,2
07.11.2018	08:08:00	8'	600	22,1	1,0082	8,2	8,2	0,42	8,62	0,08	14,04	0,015	27,7
07.11.2018	08:15:00	15'	1200	22,3	1,0074	7,4	7,4	0,46	7,86	0,08	14,31	0,010	25,2
07.11.2018	08:30:00	30'	1800	22,5	1,0058	5,8	5,8	0,50	6,30	0,08	14,86	0,009	20,2
07.11.2018	09:00:00	60'	3600	22,2	1,0046	4,6	4,6	0,44	5,04	0,08	15,27	0,006	16,2
07.11.2018	10:00:00	120'	7200	21,8	1,0032	3,2	3,2	0,35	3,55	0,08	15,74	0,004	11,4
07.11.2018	12:00:00	240'	14.400	21,6	1,0022	2,2	2,2	0,31	2,51	0,08	16,08	0,003	8,1
07.11.2018	20:00:00	720'	43.200	21,2	1,0020	2,0	2,0	0,23	2,23	0,08	16,15	0,002	7,2

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



$d \leq 0.002$ mm	argilă/clay, %	7,2
$0.002 < d < 0.0063$	praf fin/sly fine, %	9,0
$0.0063 < d < 0.02$	praf mijlociu/sly mediu, %	16,0
$0.02 < d < 0.063$	praf mare/sly coarse, %	15,4
$0.063 < d < 0.20$	nisip fin/sand fine, %	23,6
$0.20 < d < 0.63$	nisip mijlociu/sand mediu, %	9,6
$0.63 < d < 2.0$	nisip mare/sand coarse, %	10,6
$2.0 < d < 6.3$	pietriș mic/gravel little	4,0
$6.3 < d < 20$	pietriș mijlociu/gravel mediu	4,6
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
Nisip prafos
siSa

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere că încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,

Ing. Anca Bărsan

Profile chief / Șef profil,
Eufrosina SAUCA



TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS / DETERMINAREA LIMITEI DE PLASTICITATE

No. /Nr. 2895 Date /Data 09.11.2018

Client/Client: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.

Work/Lucrarea: Reconvertia functionala si revitalizarea terenului din zona Micalaca
 Jud. Arad

Date of samples taking/data prelevării: 06.11.2018

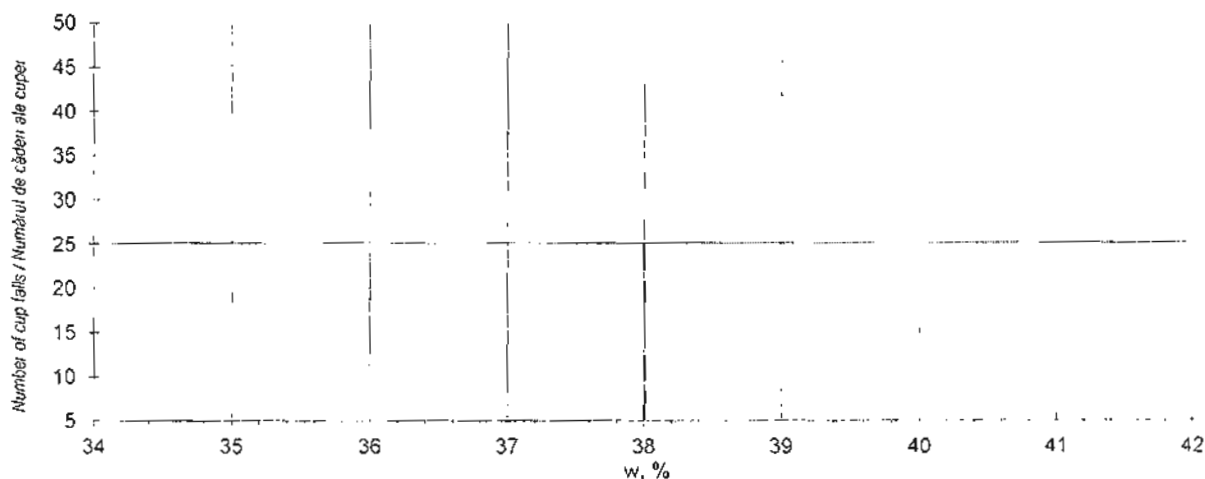
Type of the sample / Tipul probei: pământ - Pr. 2

Place of samples taking / Locul de prelevare: la 100m de dig cota: -1,00 m

Test date / Data efectuării încercărilor: 07.11.2018

Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w _p , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w _l , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara . A	g										
Dry sample + plate / Proba uscată + tara . B	g										
Plate / Tara. C	g										
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%										
Average / Media	%	17.98									
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-

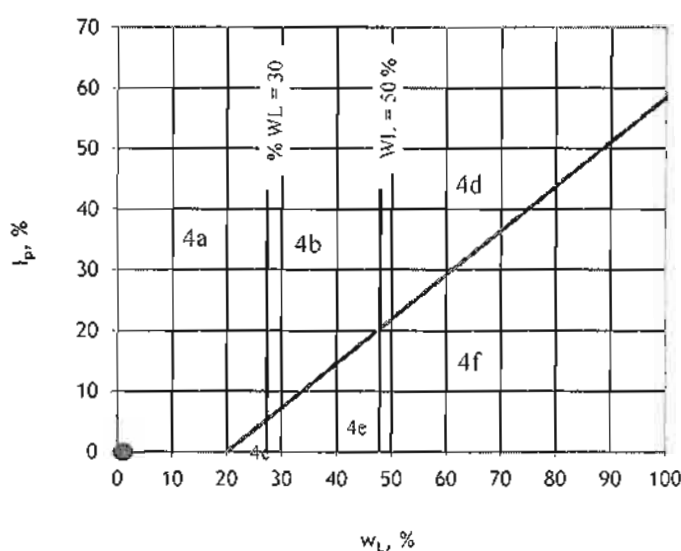
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p =$	-	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L =$	-	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p =$	-	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w =$	18,0	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} =$	-	

The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ

Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	7,2	47,6	71,2	-	-	45	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	3b							

Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Verificat: Laboratory chief / Șef laborator,
Ing. Anca BÂRSAN



Intocmit: Profile chief / Șef profil,
Eufrosina SAUCA



Prof.dr.ing.Marin Marin
Adresa: 300253 Timișoara
Str.Arh. Horia Creangă nr. 9C
Tel. 0722514294



Nr.4145 din 10.12.2018
cf. reg. evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A_r a proiectului :

RECONVERSIA FUNCTIONALA SI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICALACA 300 SI TRANSFORMAREA LUI IN ZONA DE AGREMENT SI PETRECEREA TIMPULUI LIBER

Faza: Studiu Geotehnic ce face obiectul contractului (nr.) 3086 /26.11.2018

1. Date de identificare

proiectant general:
proiectant de specialitate: S.C. SENSEI T.T. S.R.L.
investitor: S.C. ALPIN CONSTRUCT S.R.L.
amplasament: județ Arad, zona Micalaca
data prezentării pentru verificare 01.08.2018

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției *:

Studiul geotehnic se refera la stabilirea conditiilor de fundare pentru lucrarea RECONVERSIA FUNCTIONALA SI REVITALIZAREA TERENULUI DIN ZONA MICALACA 300 SI TRANSFORMAREA LUI IN ZONA DE AGREMENT SI PETRECEREA TIMPULUI LIBER

Având în vedere caracteristicile pământurilor din cuprinsul zonei active și caracteristicile construcțiilor proiectate, rezultă ca fiind posibilă fundarea directă.

Terenul de fundare este stratul de praf nisipos.

Din punct de vedere al fenomenelor fizico-geologice actuale terenul de fundare este stabil.

Zona seismică: - $a_g = 0,20 \text{ g}$, $T_c = 0,7 \text{ s}$, conform Normativ P 100-1-2013

3. Documentele care se prezintă la verificare **

- Tema de proiectare: Da
- Certificat de urbanism; Da
- Avize obținute _____
- Autorizația de construcție nr. _____ din _____ emisă de _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): —
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: Da
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă — Da
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: Da
- Alte documente:
-Ridicare topo;

4. Concluzii asupra verificării ***

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și șampilându-se conform îndrumătorului: *Da*

- În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și șampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant:

- *Proiectul respectă standardele și normativele actuale: NP 112-2014, NE 012-2007, P100-2013, NP 074/2014 etc...*

Am primit 3 exemplare

Investitor/Proiectant

L.S.

Am predate 3 exemplare

Verificator tehnic atestat:

Prof.dr.ing.Marin Marin

L.S.



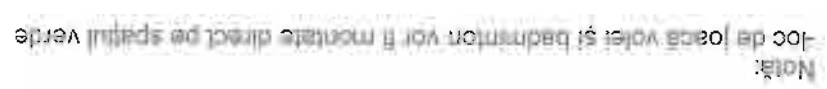
* Se vor preciza:

- Construcție nouă / existentă/ care se pune în siguranță, modernizare, reabilitare, extindere etc.;
- Tipul și caracteristicile constructive;
- Dimensiuni;
- Funcție principală
- Condiții de amplasament și vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zonă seismică, natura terenului, zonă eoliană etc.).

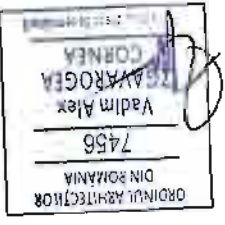
** Se înscriu documentele prezentate de proiectant și verificate efectiv.

În cazul în care documentele prezentate de proiectant sunt insuficiente se cere investitorului completarea acestora, fixându-se termenul. Referatul se redactează după completarea documentației.

*** Se înscrie numai situația specifică a).



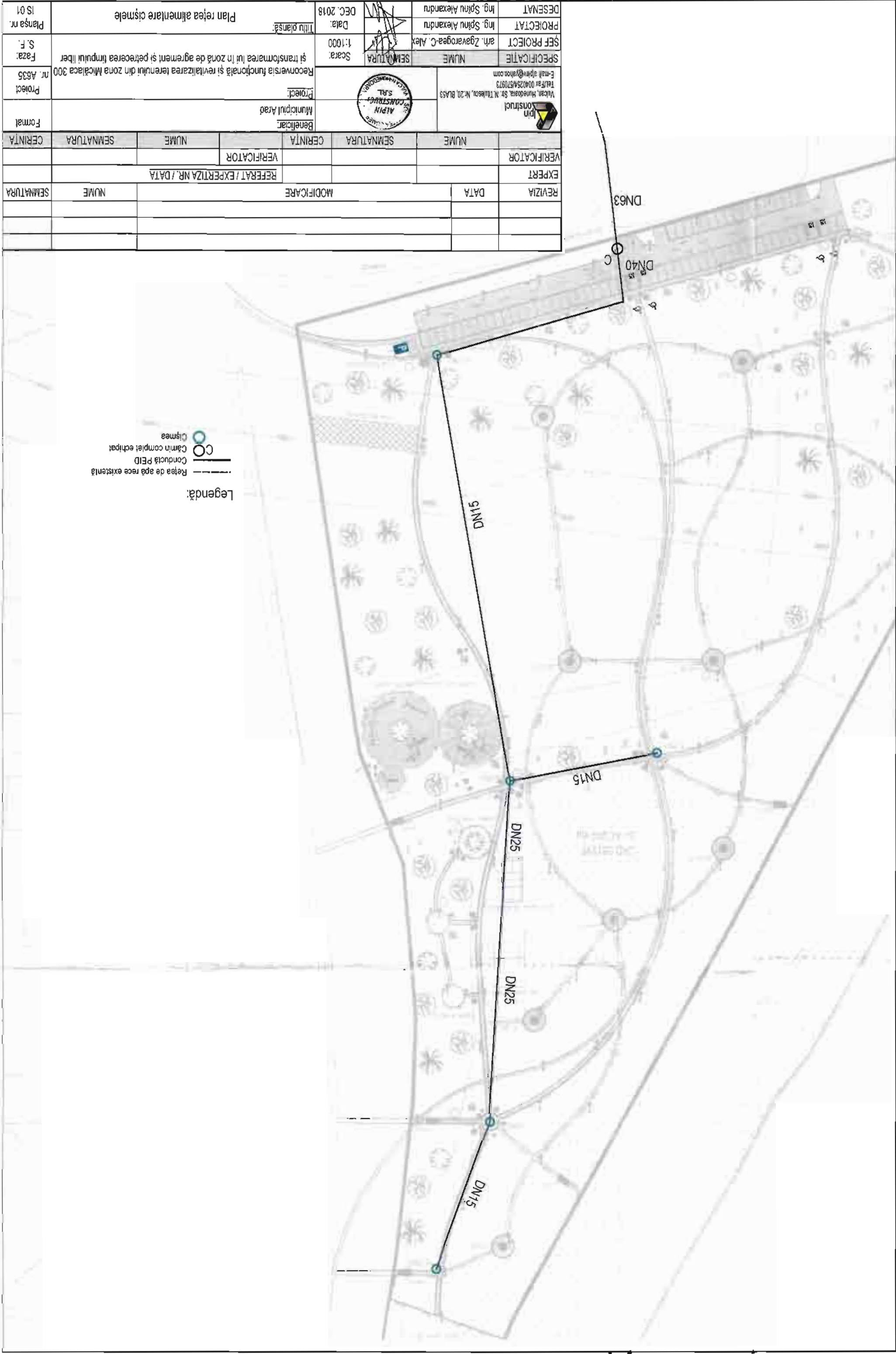
Wireless earbuds	
Camera video	
Antenna wireless	
Lumière laser	
Coq de jungle	
Banane	
Clementine sp.	
Weygatchia florida	
Fernestum allopia	
Hobbit sp.	
Viburnum opulus	
Hydrangea sp.	
Astère sp.	
Cornus florida	
Bauhinia purpurea	
Salix integra	
Salix microphylla	
Acer palmatoides	
Stape de l'homme	
Impression en creux	
Cupressus sempervirens	
Fuselle écologique	
Durum acres	
Pistia bicolor	
Aloe pectinatus	
Legende:	

[illegible]

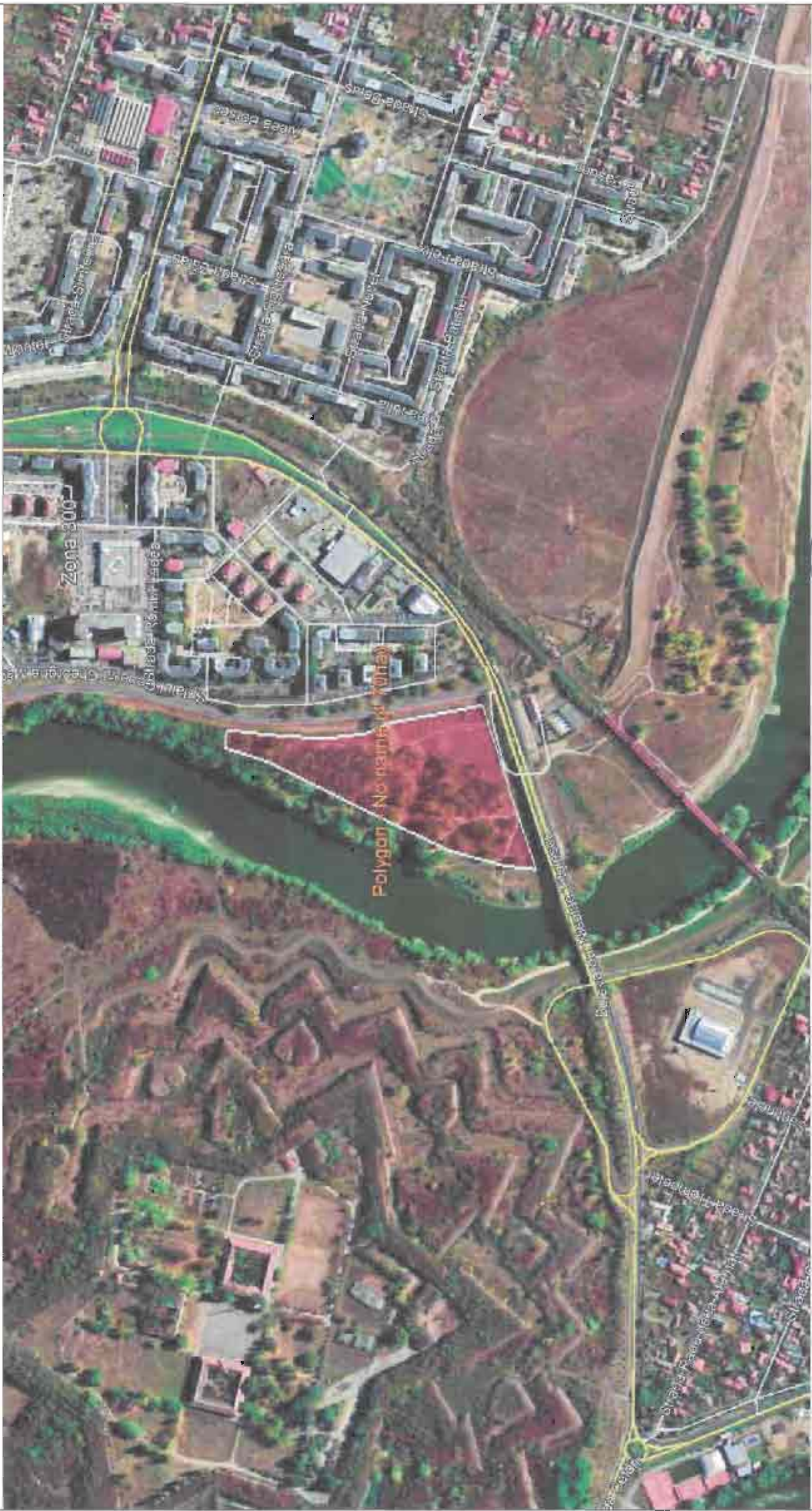
DESEMAT		Ing. Spînu Alexandru		Ing. Spînu Alexandru		Ing. Spînu Alexandru		Ing. Spînu Alexandru	
PROIECTAT		Ing. Spînu Alexandru		Ing. Spînu Alexandru		Ing. Spînu Alexandru		Ing. Spînu Alexandru	
ŞEF PROIECT		arh. Zgvarogea C. Alex		arh. Zgvarogea C. Alex		arh. Zgvarogea C. Alex		arh. Zgvarogea C. Alex	
SPECIFICAŢIE		NUME		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA	
E-mail: spinu@alpinconstruct.ro		Tel/Fax: 0040254570973		Vulcan, Hunedoara, Str. M. Trăilescu, Nr. 20, B1453		Alpin Construct SRL		SRL	
Data:		DEC. 2018		Data:		DEC. 2018		Data:	
Titlu planşă:		Plan reţea alimentare cîsmele		Titlu planşă:		Plan reţea alimentare cîsmele		Titlu planşă:	
Proiect nr. A635		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300	
Formal		Beneficiar:		Municipiul Arad		Municipiul Arad		Municipiul Arad	
VERIFICATOR		NUME		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA	
EXPERT		DATA		MODIFICARE		MODIFICARE		MODIFICARE	
REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA		VERIFICATOR		VERIFICATOR		VERIFICATOR		VERIFICATOR	
CERINŢA		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA		SEMNAŢURA	
Formal		Beneficiar:		Municipiul Arad		Municipiul Arad		Municipiul Arad	
Proiect nr. A635		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300		Reconversia funcţională şi revitalizarea terenului din zona Micălaia 300	
Faza:		S. F.		S. F.		S. F.		S. F.	
Planşa nr. IS 01		Planşa nr. IS 01		Planşa nr. IS 01		Planşa nr. IS 01		Planşa nr. IS 01	

Legendă:

- Reţea de apă rece existentă
- Conducă PEID
- Cămin complet echipat
- Cîsmes



Plan de incadrare in zona scara 1:5000



Sistem de proiecte Stereografice 1970		Dezumiire proiect: Ridicare topografica a imobilului cu nr. cad 351295, loc. Arad, zona Micălaca 300, jud Arad.	
SC MULTIMEDIA SRL		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
Sef proiect: Ing. Florin Fieraru		Scara: 1:5000	Planşa: Plan de incadrare in zona
Intocmit: Ing. Florin Fieraru			
Desenat: Ing. Florin Fieraru			
Verificat:			Planşa nr. 2

