



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Ă R E A nr. 147
din 9 mai 2017

cu privire la aprobarea documentației „Studiu de Fezabilitate – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.29613/03.05.2017,

Analizând raportul nr.29615 din 03.05.2017 al Serviciului Investiții, Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice,

Luând în considerare avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 35/28.11.2016,

Ținând seama de rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În conformitate cu prevederile art. 44 alin (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, conform căruia “documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugete locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative,

Adoptarea hotărârii cu 13 voturi pentru, 7 împotrivă și 1 abținere (21 prezenți din totalul de 23),

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 45 alin. (2) și 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 documentația „Studiu de Fezabilitate – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac 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 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ionel BULBUC

Contrasemnează
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :**

”Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

A. Valoarea totală a investiției : : **5.740.341 lei (inclusiv TVA)**
din care **C + M :** **4.693.860 lei (inclusiv TVA)**

B. Capacități:

- suprafață irigată : 53.776 mp
- suprafață gazonată: 53.776 mp
- puțuri forate : 17 buc.

Durata de realizare a investiției : 36 luni ,

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ionel BULBUC

Contrasemnează
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

Nr. 137/03.05.2017
PROIECT

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____

cu privire la aprobarea documentației „Studiu de Fezabilitate – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.29613/03.05.2017,

Analizând raportul nr.29615 din 03.05.2017 al Serviciului Investiții, Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice,

Luând în considerare avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 35/28.11.2016,

Ținând seama de rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În conformitate cu prevederile art. 44 alin (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, conform căruia “documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugete locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative,

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (1), alin. (2), lit. b), alin. (4) lit. d), art. 45 alin. (2) și 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 documentația „Studiu de Fezabilitate – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac 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 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :**

"Gazon și instalație de irigație spații verzi în Municipiul Arad"

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

A. Valoarea totală a investiției :	:	5.740.341 lei (inclusiv TVA)
din care	C + M :	4.693.860 lei (inclusiv TVA)

B. Capacități:

- suprafață irigată : 53.776 mp
- suprafață gazonată: 53.776 mp
- puțuri forate : 17 buc.

Durata de realizare a investiției : 36 luni ,

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se realizează din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr.29613/03.05.2017

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 **„SF – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad”**, în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Asigurarea, întreținerea și dezvoltarea unor spații verzi în municipiul nostru este o preocupare continuă, motiv pentru care în ultimii ani s-au realizat instalații de irigat a parcurilor, scuarurilor, concomitent cu montajul de gazon, în special sub formă de rulouri.

În prima etapă s-a intervenit în special în zonele verzi existente, motiv pentru care în această etapă se dorește extinderea zonelor cu gazon și instalații de irigat.

Oportunitatea realizării acestei investiții este evidentă, deoarece prezintă multiple avantaje. Sistemul de irigație prin aspersiune și irigare, realizează o distribuție uniformă a apei pe suprafața irigată. De asemenea se realizează o economie prin reducerea numărului de angajați, a consumului de apă și de energie prin reglarea timpilor necesari de funcționare a instalației irigat, în funcție de necesar. Totodată un sistem de irigare a spațiilor verzi, contribuie la diminuarea prafului din atmosfera.

Astfel, propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind: aprobarea documentației **„SF – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad”**

PRIMAR,

Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr.29613/ 03.05.2017 a domnului
Gheorghe Falcă, primarul municipiului Arad

Obiect :

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea documentației „**SF – Gazon și instalație de irigat spații verzi în Municipiul Arad**”, o supunem aprobării dvs.

Asigurarea, întreținerea și dezvoltarea unor spații verzi în municipiul nostru este o preocupare continuă, motiv pentru care în ultimii ani s-au realizat instalații de irigat a parcurilor, scuarurilor, concomitent cu montajul de gazon, în special sub formă de rulouri.

În prima etapă s-a intervenit în special în zonele verzi existente, motiv pentru care în această etapă se dorește extinderea zonelor cu gazon și instalații de irigat.

Sistemul de irigație prin aspersiune și irigare, realizează o distribuție uniformă a apei pe suprafața irigată. De asemenea se realizează o economie prin reducerea numărului de angajați, a consumului de apă și de energie prin reglarea timpilor necesari de funcționare a instalației irigat, în funcție de necesar. Totodată un sistem de irigare a spațiilor verzi, contribuie la diminuarea prafului din atmosfera.

Studiul de fezabilitate a fost întocmit de către S.C. SEAL CONTROL&CONSULTING S.R.L Arad, respectând prevederile temei de proiectare și în conformitate cu prevederile HGR 28/ 2008.

Prezentul studiu propune realizarea unui sistem irigație automata a spațiilor verzi, respectiv gazon sub forma de rulouri.

Se propun următoarele lucrări:

Sistemele de irigație automate propuse pentru zonele în discuție, au ca sursa de apă, apa provenita din pânza freatică, de unde va fi extrasă cu ajutorul puțurilor forate prin pompare. Sunt 14 astfel de zone care vor fi deservite de către aceste tipuri de instalații, cu un număr total de 17 puțuri forate.

Această variantă ar prezenta următoarele *avantaje*:

- reducerea cantităților de praf, îmbunătățirea calității aerului, prin apariția zonelor verzi și irigarea acestora, deci reținerea prafului. Cheltuielile cu salubritatea în vederea aspirării prafului s-ar diminua;
- eliminarea consumului de resurse financiare pentru udarea spațiilor verzi în forma actuală și disponibilizarea acelor resurse financiare în alte scopuri, deoarece apa din put este mai ieftină;
- îmbunătățirea aspectului zonei;
- crearea de oportunități furnizorilor de materiale și prestatorilor de servicii;
- crearea de locuri de muncă pe parcursul implementării proiectului și altor locuri de muncă pe parcursul desfășurării operațiunilor de mentenanță;
- posibilitatea automatizării funcționării instalației, inducând un consum rațional de apă, după nevoile terenului din zona.

Date tehnice ale investiției:

- suprafață irigată : 53.776 mp
- suprafață gazonată: 53.776 mp

- puțuri forate : 17 buc.

Zonele studiate sunt cele enumerate mai jos:

1. Zona Verde - Palatul Cultural	- 1.067 mp
2. Spațiul verde din fata Liceului Moise Nicoară	- 774 mp
3. Spațiu verde Grădiște - partea dreapta la coborâre de pe pasaj (fata blocuri)	- 1.120 mp
4. Malul Mureșului - între pasarela și pod Decebal - spre oraș	- 5.340 mp
5. Zona 300 - Micalaca bucla tramvai	- 1.594 mp
6. B-dul N. Titulescu (spațiul verde între trotuar și carosabil)	- 2.266 mp
7. Zona Fântâna UTA - C. A. Vlaicu intersecție cu Calea Victoriei	- 510 mp
8. Zona Bis Sârbeasca Gai + bucla de tramvai	- 16.544 mp
9. C. A. Vlaicu – Indagrara	- 1.525 mp
10. Bujac –str. Independentei până la str. Troțușului	- 8.400 mp
11. Cartier Alfa – str. Luceafărul - zona Bisericii + spațiul de joacă	- 4.680 mp
12. Aradul Nou - zona Gării - spațiu verde blocuri	- 1.282 mp
13. Str. Infanteriei (Eugen Popa) până la strand în sensul spre oraș	- 7.470 mp
14. Zona verde loc de joacă str. Saturn cu str. Făt Frumos	- 1.204 mp

TOTAL : 53.776 mp

Considerăm oportună propunerea de aprobare a variantei prezentată în cadrul documentației, deoarece întrunește cerințele beneficiarului, solicitate prin tema de proiectare și asigură respectarea condițiilor și a normelor în vigoare.

Considerații economice:

Conform devizului general întocmit de proiectant pentru **varianta** propusă avem:

Valoarea totală a investiției :	5.740.341 lei (inclusiv TVA)
din care C + M :	4.693.860 lei (inclusiv TVA)

Oportunitatea realizării acestei investiții este evidentă, deoarece prezintă multiple avantaje.

Durata de execuție conform graficului propus de către proiectant este de 36 luni.

Finanțarea acestui obiectiv de investiții se va face din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Propunerea de aprobare a documentației „**SF – Gazon și instalație de irigații spații verzi în Municipiul Arad**”, se face în conformitate cu:

- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale ,art.44,alin.1 conform căruia documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi ,a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale ,precum și cele din împrumuturi interne și externe , contractate direct de autoritățile administrației publice locale , se aprobă, de către autoritățile deliberative “

- prevederile art. 36,alin.(1)și art.45 alin.(2) din legea nr.215/2001,Legea Administrației Publice locale cu modificările și completările ulterioare.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației „**SF – Gazon și instalație de irigații spații verzi în Municipiul Arad**”.

DIRECTOR EXECUTIV,

ȘEF SERVICIU,

ÎNTOCMIT,

Ing. Elena Portaru

Ing. Lucia Giurgiu

Ing. Alexandrina Rotar

FOAIE DE CAPĂT

Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**

Denumire investitiei: **GAZON SI INSTALATIE DE IRIGAT
SPATII VERZI IN MUNICIPIUL ARAD**

Proiectant: „SC SEAL CONTROL&CONSULTING SRL”

Proiect nr: **104-06.2016**

Faza: **S.F.**

FISĂ DE RESPONSABILITĂȚI

A. COLECTIV DE ELABORARE

Șef proiect: dipl.ing. Bogdan Faur

B. ÎNTOCMIREA DOCUMENTAȚIEI:

Studiu de Fezabilitate: dipl.ing. Adrian Madar

Analiza Cost Beneficiu: ec. Lucian Bosinceanu

BORDEROU PIESE SCRISE

1.Foaie de capăt	pag.1
2.Fișă de responsabilități	pag.2
3.Borderou piese scrise	pag.3
4.Borderou piese desenate	pag.3
5.Date generale	pag.5
6.Informatii generale privind proiectul	pag.6
7.Costurile estimative ale investitiei	pag.18
8.Analiza Cost Beneficiu	pag.20
9.Sursele de finantare ale investitiei	pag.20
10.Date privind forta de munca ocupata cu realizarea investitiei	pag.20
11. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei	pag.21
12.Avize si acorduri	pag.22
13.Devize	pag.23

BORDEROU PIESE DESENATE

1. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE PALATUL CULTURAL.....	I01
2. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE LICEUL MOISE NICOARA.....	I02
3. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE GRADISTE STR. PETRU RARES.....	I03
4. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE MALUL MURESULUI.....	I04
5. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE ZONA 300 BUCLA TRAMVAI.....	I05
6. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE BULEVARDUL NICOLAE TITULESCU.....	I06
7. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE ZONA FANTANA UTA.....	I07
8. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE ZONA BISERICA SARBEASCA GAI.....	I08
9. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE CALEA AUREL VLAICU INDAGRARA.....	I09
10. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE BUJAC - STRADA INDEPENDENTEI.....	I10
11. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE ALFA – STR. LUCEAFARULUI.....	I11
12. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE ARADUL NOU – ZONA GARIILOR.....	I12
13. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE SUBCETATE – STR. INFANTERIEI.....	I13
14. PLAN AMPLASARE INSTALATIE DE IRIGAT GAZON ZONA VERDE STR. POETULUI- ALEEA SATURN.....	I14

(1) DATE GENERALE

DATE GENERALE:

- DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:
GAZON SI INSTALATIE DE IRIGAT SPATII VERZI IN MUNICIPIUL ARAD
- AMPLASAMENTUL: intravilan mun. Arad, spatii verzi aflate pe domeniul public, din zonele enumerate mai jos:

Nr.crt.	Denumire zona
1	Zona Verde - Palatul Cultural
2	Spatiu verde din fata Liceului Moise Nicoara
3	Spatiu verde Gradiste - partea dreapta la coborare de pe pasaj (fata blocuri)
4	Malul Muresului - intre pasarela si pod Decebal - spre oras
5	Zona 300 - Micalaca bucla tramvai
6	B-dul N. Titulescu (spatiu verde intre trotuar si carosabil)
7	Zona Fantana UTA - C. A. Vlaicu intersectie cu Calea Victoriei
8	Zona Biserica Sarbeasca Gai + bucla de tramvai
9	C. A. Vlaicu - Indagrara
10	Bujac -str Independentei pana la str. Trotusului
11	Cartier Alfa - str Luceafarul - zona Bisericii + spatiul de joaca
12	Aradul Nou - zona Garii - spatiu verde blocuri
13	Str Infanteriei (Eugen Popa) pana la strand in sensul spre oras
14	Zona verde loc de joaca str. Saturn cu str. Fat Frumos

- TITULARUL INVESTITIEI: ***Municipiul Arad***
- BENEFICIAR: ***Municipiul Arad***
- ELABORATORUL STUDIULUI: SC SEAL CONTROL&CONSULTING SRL

(2) INFORMATII GENERALE PRIVIND **PROIECTUL**

1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Arad este reședința și cel mai mare oraș al județului Arad, situat pe cursul inferior al râului Mureș, vestul României, la aproximativ 50 km de granița cu Ungaria. Municipiul se află la limita regiunilor istorice Crișana și Banat. La recensământul din anul 2011 Aradul avea o populație de 159.074 locuitori, fiind al doisprezecelea cel mai mare centru urban al României din punct de vedere demografic. Municipiul Arad constituie pentru vestul României un punct important în ceea ce privește industria, și este de asemenea un nod important în transporturile feroviare, rutiere, având și aeroport.

Municipiul Arad se afla situat la intersecția paralelei de 46°10'36" latitudine nordică cu meridianul de 21°18'04" și la o altitudine de 108,5 m, având o suprafață de 4.618 ha.

Conform recensământului din anul 2011, municipiul Arad, are o populație de 159074 locuitori.

Suprafața spațiilor verzi în prezent, în municipiu este de 660.000 mp conf HG 976 din 5 septembrie 2002.

Sp verzi/cap locuitor 4,15 mp sp. v. / loc.

Clima orașului este continental-moderată, cu slabe influențe mediteranene, 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 advenției 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%).

Primăria Mun. Arad, Bulevardul Revoluției, nr. 75, jud ARAD, C.P. 310130;

Tel/fax: 0257-281850 / 0257-284744

Persoana de contact: Falca Gheorghe - Funcția: Primar

Tel/fax: 0257-281850 / 0257-284744

2. Descrierea Investitiei

a) Concluziile Studiului de Prefezabilitate

Nu a fost intocmit un studiu de prefezabilitate la acest obiectiv.

Oportunitatea realizării acestei investiții este evidentă, deoarece prezinta multiple avantaje. Sistemul de irigație prin aspersiune si irigare, realizeaza o distributie uniforma a apei pe suprafata irigata. Deasemeena se realizeaza o economie prin reducerea numarului de angajati, a consumului de apa si de energie prin reglarea timpilor necesari de functionare a instalatiei irigat, in functie de necesar. Totodata un sistem de irigare a spatiilor verzi, contribuie la diminuarea prafului din atmosfera.

In prezent irigarea spatiilor verzi in discutie se face cu ajutorul unui operator de intretinere in baza unui contract si a unor comenzi lunare. Apa este asigurata prin transportul cu cisterna si de la hidrantii de pe rețeaua stradala.

b) Scenarii tehnico-economice

Scenarii propuse:

Scenariul 1; In ipoteza fara investitie in instalatiile de irigat si gazon. Aceasta ipoteza ar prezenta urmatoarele dezavantaje:

- nu se vor imbunatati conditiile de mediu;
- consumul de resurse financiare in vederea asigurarii udarii spatiilor verzi prin asigurarea apei cu transportul cu cisterna si de la hidrantii de pe rețeaua;
- efectele unui tip de irigare mai sus amintit ar duce la o zona verde necorespunzator irigata si deci, in timp un aspect vizual neplacut si implicit un discomfort in zona;
- nu se vor crea locuri de munca necesare la realizarea investitiei precum si cele necesare operatiunilor de mentenanta;
- aspectul zonei nu se va imbunatati;
- furnizorii de materiale si servicii nu vor beneficia de aceasta oportunitate;
- iarba existenta in prezent nu este corespunzatoare, lipsind pe alocuri in zonele studiate;

Scenariul 2; Ipoteza a doua este cea a realizarii instalatiilor de irigat automate si montarii de gazon sub forma de rulouri. Aceasta ipoteza ar prezenta urmatoarele avantaje:

- reducerea cantitatilor de praf, imbunatatirea calitatii aerului, prin aparitia zonelor verzi si irigarea acestora, deci retinerea prafului. Cheltuielile cu salubritatea in vederea aspirarii prafului s-ar diminua;
- eliminarea consumului de resurse financiare pentru udarea spatiilor verzi in forma actuala si disponibilizarea acelor resurse financiare in alte scopuri, deoarece apa din put este mai ieftina;
- imbunatatirea aspectului zonei;
- crearea de oportunitati furizorilor de materiale si prestatorilor de servicii;
- crearea de locuri de munca pe parcursul implementarii proiectului si altor locuri de munca pe parcursul desfasurarii operatiunilor de mentenanta;
- posibilitatea automatizarii functionarii instalatiei, inducand un consum rational de apa, dupa nevoile terenului din zona;

Scenariul recomandat de catre elaborator:

Este Scenariul 2. Prezentul studiu propune realizarea unui sistem irigație automata a spatiilor verzi, respectiv gazon sub forma de rulouri.

Avantajele scenariului recomandat:

- reducerea cantitatilor de praf prin aparitia zonelor verzi si irigarea acestora, deci retinerea prafului. Cheltuielile cu salubritatea in vederea aspirarii prafului s-ar diminua;
- eliminarea consumului de resurse financiare pentru udarea spatiilor verzi in forma actuala si disponibilizarea acelor resurse financiare in alte scopuri;
- imbunatatirea aspectului zonei;
- crearea de oportunitati furizorilor de materiale si prestatorilor de servicii;
- crearea de locuri de munca pe parcursul implementarii proiectului si altor locuri de munca pe parcursul desfasurarii operatiunilor de mentenanta;
- posibilitatea automatizarii functionarii instalatiei, inducand un consum rational de apa, dupa nevoile terenului din zona;

c) Descrierea constructiva, functionala

Sistemele de irigatie automate propuse pentru zonele in discutie, au ca sursa de apa, apa provenita din panza freatica, de unde va fi extrasa cu ajutorul puturilor forate prin pompare. Sunt 14 astfel de zone care vor fi deservite de catre aceste tipuri de instalatii cu un numatr toatal de 17 puturi forate.

Componentele fiecarui sistem sunt:

Forajul - realizat din conducta de polietilena PN16 De 200 mm. Adancimea acestuia variind in functie de necesarul de apa al zonei si conditiile panzei freatice.

Pompa submersibila de put - Pompă de foraj submersibilă, adecvată pentru pomparea apei curate. Toate componentele din oțel sunt confecționate din oțel inoxidabil, care asigură o rezistență ridicată la coroziune. Pompa este echipată cu un motor 2.2 kW cu scut de nisip, simering, cuzineți lubrifiați cu apă și o diafragmă compensatoare de volum. Motorul este un motor submersibil de tip capsulat, oferind o stabilitate mecanică bună și eficiență superioară. Adecvat pentru temperaturi de până la 40 °C. Pompa are in furnitura si cablul de alimentare, senzor de nivel apa, tablou de automatizare si control.

Vas de expansiune – avand volumul 19 l, pentru preluarea socurilor din instalatie, montat in camin.

Contor de apa rece – avand $Q_n=10$ mc/h.

Robineti sferici de izolare

Camin – asezat pe strat de balast compactat, realizat din inel prefabricate din beton, avand $D_{int}=1000$ mm, $H=100$ cm, radier cu basa, cap tronconic $D1/D2$ 1000mm/625mm, $H=53$ cm, rama si capac pt trafic pietonal $D_{int}=625$ mm, trepte de acces.

Retea de Distributie – realizata din teava de Polietilena de inalta densitate, imbinata prin fittinguri cu strangere mecanica, avand diametre cuprinse in De 63 mm ... De 20 mm.

Electrovane - Dotate cu regulator de debit; avand D_n 25 mm, montate in camine speciale din PEID, prevazute cu capac. Alimentare electrica 24V/50 Hz. Cate una pe fiecare circuit.

Robinet de golire – avand D_n 15 mm, prevazut cu stut pt portfurtun. Cate unul pentru fiecare circuit.

Programatorul - pentru fiecare zona acesta va comanda numarul de circuite existent, respectiv va avea posibilitate de actionare de la distanta in sistem centralizat. Toate cele 14 zone dorindu-se a se putea comanda individual, prin comanda de pornit oprit si a se prelua semnale din teren privitor la starea de functiune a pompei, respctiv activa, avarie sau repaos.

Senzorul de ploaie – fiind prevazut cu consola de montaj, fir de transmisie date.

Aspersor telescopic rotativ – indicare vizibila a unghiului de pulverizare, pe capacul aspersorului, cu posibilitate de reglare fina de la 45 la 360 grd; posibilitate de

interschimbare duze; Surub din oțel inox pentru reglarea razei destropire; Garnitura de etansare și mecanism de declansare; tijă telescopică pentru reglarea unghiului de pulverizare; rază de stropire 6,1 ... 10,7 m; debit maxim de lucru 11,5 l/min; debit minim de lucru 3 l/min; presiune maximă de lucru 3,5 bar; presiune minimă de lucru 2,0 bar, racord ½”.

Aspersor telescopic static – capac f. mic, reducând riscul deteriorării datorită expunerii; indicare vizibilă a unghiului de pulverizare, posibilitate de interschimbare duze; dop de spălare; rază de stropire 0 ... 4,6 m; debit maxim de lucru 17 l/min; debit minim de lucru 0,2 l/min; presiune maximă de lucru 5,2 bar; presiune minimă de lucru 1,2 bar, racord ½”.

Duza reglabilă – cu unghi de pulverizare reglabil 0 la 360 grd, distribuție uniformă a apei, surub pt. reducerea cu până la 25% a razei de stropire; filtru cu sită cu rețea fină de împiedică infundarea duzelor, montaj pe clichet; rază de stropire 4,9 ... 5,5 m; debit maxim de lucru 17 l/min; debit minim de lucru 4,6 l/min; presiune maximă de lucru 3,5 bar; presiune minimă de lucru 1,7 bar.

Duza reglabilă – cu unghi de pulverizare reglabil 0 la 360 grd, distribuție uniformă a apei, surub pt. reducerea cu până la 25% a razei de stropire; filtru cu sită cu rețea fină de împiedică infundarea duzelor, montaj pe clichet; rază de stropire 3,4 ... 4,3 m; debit maxim de lucru 12,9 l/min; debit minim de lucru 3,0 l/min; presiune maximă de lucru 3,5 bar; presiune minimă de lucru 1,5 bar.

Duza reglabilă – cu unghi de pulverizare reglabil 0 la 360 grd, distribuție uniformă a apei, surub pt. reducerea cu până la 25% a razei de stropire; filtru cu sită cu rețea fină de împiedică infundarea duzelor, montaj pe clichet; rază de stropire 2,5 ... 3,0 m; debit maxim de lucru 9,5 l/min; debit minim de lucru 1,8 l/min; presiune maximă de lucru 3,5 bar; presiune minimă de lucru 1,5 bar.

Duza cu aspersie dreptunghiulară – distribuție uniformă a apei, surub pt. reducerea cu până la 25% a razei de stropire; filtru cu sită cu rețea fină de împiedică infundarea duzelor; dispozitiv de compensare lineară a presiunii; suprafață de stropire 1,2 x 5,5 m; debit maxim de lucru 2,23 l/min; debit minim de lucru 1,89 l/min; presiune maximă de lucru 5,18 bar; presiune minimă de lucru 2,0 bar.

Duza cu aspersie dreptunghiulară – distribuție uniformă a apei, surub pt. reducerea cu până la 25% a razei de stropire; filtru cu sită cu rețea fină de împiedică infundarea duzelor; suprafață de stropire 1,2 x 7,6 m; debit maxim de lucru 4,43 l/min; debit minim de lucru 2,63 l/min; presiune maximă de lucru 3,5 bar; presiune minimă de lucru 1,5 bar.

Articulație flexibilă – conexiune dintre rețeaua de distribuție și aspersor, protejează împotriva deteriorării; lungime 300 mm; racord ½” sau ¾”; presiune maximă de lucru 5,2 bar; presiune minimă de lucru 1,7 bar.

Circuitele cu picurare – au fost prevăzute cu teava din polietilenă cu picurator din 30 în 30 de cm, având un debit la picurator de 2 l/h, circuitele, nedepășind 120 m lungime. Presiune de lucru pentru picuratori va fi de 1 bar. Aceste circuite vor fi prevăzute cu reductor de presiune.

Funcționarea instalațiilor de irigație va avea loc pe perioada caldă a anului, în timpul nopții. Astfel fiecare zonă va beneficia de unul sau două puturi forate din care se va asigura apa. În funcție de suprafața deservită de fiecare instalație se va realiza împartirea pe mai multe circuite. Numărul de circuite aflate în funcțiune simultană se va stabili astfel încât debitul total al acestora să nu depășească debitul pompei, respectiv debitul disponibil la putul forat. Timpul mediu de funcționare al fiecărui circuit va fi stabilit astfel încât să se asigure cantitatea de apă de 5 l/zi*mp pe fiecare zonă. Astfel va rezulta un număr de ore de funcționare la fiecare instalație de irigat astfel încât apa să fie trimisă pe toate circuitele din zonă respectivă și să se asigure irigarea corespunzătoare a fiecărei zone în parte. Senzorii de ploaie cu care vor fi prevăzute zonele vor opri funcționarea instalațiilor pe timp de ploaie.

Debitul unui put va fi de maxim 2,0 l/s, astfel se vor stabili in fiecare zona un numar maxim de circuite in functionare simultana, care vor functiona pana la realizarea gradului de stropire dorit, dupa care aceste circuite se vor inchide cu ajutorul electrovanelor si vor fi deschise alte circuite, pentru a se putea in acest fel realiza pe timpul noptii stropirea intregii zone verzi.

Pentru perioada rece a anului, in scopul feririi de inghet, instalatiile se vor goli de apa, fiecare circuit fiind prevazut cu robinet de golire cu portfurtun.

Sistemul de monitorizare si control

Sistemul va putea opri automat irigatia in caz de ploaie pe zona respectiva, prin semnalul primit de la senzorul de ploaie cu care va fi echipat fiecare zona aferenta unui put. Programarea se va putea face de la programatoarele cu care vine echipata fiecare zona aferenta unui put.

Comanda la distanta va putea da comanda de pornit oprit a unei zone aferente unui put si va putea prelua informatii din teren privitoare la starea pompei de put, respectiv activa, repaos sau avarie.

Preluarea de informatii din teren, respectiv transmiterea comenzii in teren, se va face printr-o placa de achizitie date avand 3 intrari digitale si 1 comanda iesire releu, reprezentand semnalele descrise mai sus.

Transmisia datelor se va face printr-un modul GSM cu antena GSM.

Echipamentele din teren vor fi montate intr-o carcasa metalica, avand IP65.

Centralizarea datelor se va face pe un calculator la sediul beneficiarului de unde cu ajutorul unui soft se va face monitorizarea sistemului si se vor putea face rapoarte periodice, la cererea beneficiarului, privind istoricul de functionare al sistemului.

Softul se va achizitiona pe baza de licenta, avand posibilitate de modulare, prin achizitia de licente pentru fiecare utilizator (Zona de irigatie, cu put aferent) suplimentar aparut in decursul timpului.

Montarea rulourilor de gazon

Montajul rulourilor de gazon se poate face, in functie de mărimea si de configurația (forma) parcelelor pe care se face gazonarea fie mecanizat fie manual.

Se recomanda ca rulourile de gazon să fie procurate și aprovizionate de la furnizori aflați in vecinatatea municipiului Arad astfel încât acesta sa fie decopertat, descărcat și asternut in aceeași zi, pentru a se asigura prospețimea necesară prinderii integrale de solul suport.

Gazonarea se va face numai după finalizarea lucrărilor de montare a instalației de irigat.

Terenul ce ureaza a fi gazonat trebuie eliberat de vegetația concurentă prin erbicidare, precum și de resturile de materiale de constructii sau piatră.

După decopertarea zonelor contaminate cu materiale de constructii (molozi) spațiile afectate se vor completa cu pământ vegetal după care solul va fi mărunțit prin frezare, nivelat și tavalugit ușor pentru a evita lăsarea terenului ulterior gazonarii.

Pentru gazonare se recomandă a se utiliza un gazon rezistent atat condițiilor din mediu urban cât și unui trafic pietonal intens cu o compoziție formata dintr-un amestec de două specii (*Lolium Perene* și *Poa Pratensis*).

DATE DE CALCUL

1. Zona Verde - Palatul Cultural

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,48	l/s
Numar de circuite	5	buc
Debit aproximativ/circuit	0,30	l/s
Presiune necesara pompa	6,0	bar
Timp aproximativ de stropire	1,0	h
Aspersoare	1076	mp

2. Spatiul verde din fata Liceului Moise Nicoara

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,79	l/s
Numar de circuite	6	buc
Debit aproximativ/circuit	1,08	l/s
Presiune necesara pompa	6,0	bar
Timp aproximativ de stropire	0,6	h
Aspersoare	774	mp

3. Spatiu verde Gradiste - partea dreapta la coborare de pe pasaj (fata blocuri)

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,56	l/s
Numar de circuite	10	buc
Debit aproximativ/circuit	0,16	l/s
Presiune necesara pompa	6,0	bar
Timp aproximativ de stropire	1,0	h
Aspersoare	1120	mp

4. Malul Muresului - intre pasarela si pod Decebal - spre oras

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,85	l/s
Numar de circuite	16	buc
Debit aproximativ/circuit	0,46	l/s
Presiune necesara pompa	6,0	bar
Timp aproximativ de stropire	4,0	h
Aspersoare	5340	mp

5. Zona 300 - Micalaca bucla tramvai

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,11	l/s
Numar de circuite	25	buc
Debit aproximativ/circuit	0,1	l/s
Presiune necesara pompa	6,0	bar
Timp aproximativ de stropire	2,0	h
Aspersoare	1224	mp
Picurare	370	mp

6. B-dul N. Titulescu (spatiul verde intre trotuar si carosabil)

Numar de puturi	2	buc
Debit instantaneu necesar put	1,57	l/s
Numar de circuite	59	buc
Debit aproximativ/circuit	0,10	l/s
Presiune necesara pompa	7,3	bar
Timp aproximativ de stropire	2,0	h
Aspersoare	0	mp
Picurare	2.266	mp

7. Zona Fantana UTA – C. A. Vlaicu intersectie cu Calea Victoriei

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,77	l/s
Numar de circuite	6	buc
Debit aproximativ/circuit	0,12	l/s
Presiune necesara pompa	6,0	bar
Timp aproximativ de stropire	0,4	h
Aspersoare	510	mp

8. Zona Bis Sarbeasca Gai + bucla de tramvai

Numar de puturi	2	buc
Debit instantaneu necesar put	1,91	l/s
Numar de circuite	47	buc
Debit aproximativ/circuit	0,68	l/s
Presiune necesara pompa	7,0	bar
Timp aproximativ de stropire	6,0	h
Aspersoare	16144	mp
Picurare	400	mp

9. C. A. Vlaicu - Indagrara

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,93	l/s
Numar de circuite	4	buc
Debit aproximativ/circuit	0,53	l/s
Presiune necesara pompa	6,5	bar
Timp aproximativ de stropire	1,1	h
Aspersoare	1525	mp

10. Bujac –str Independentei pana la str. Trotusului

Numar de puturi	2	buc
Debit instantaneu necesar put	1,94	l/s
Numar de circuite	28	buc
Debit aproximativ/circuit	0,42	l/s
Presiune necesara pompa	7,3	bar
Timp aproximativ de stropire	3,0	h
Aspersoare	8400	mp

11. Cartier Alfa - str Luceafarul - zona Bisericii + spatiul de joaca

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,97	l/s
Numar de circuite	14	buc
Debit aproximativ/circuit	0,46	l/s
Presiune necesara pompa	6,5	bar
Timp aproximativ de stropire	3,3	h
Aspersoare	4680	mp

12. Aradul Nou - zona Garii - spatiu verde blocuri

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,78	l/s
Numar de circuite	15	buc
Debit aproximativ/circuit	0,12	l/s
Presiune necesara pompa	6,5	bar
Timp aproximativ de stropire	1,0	h
Aspersoare	1282	mp

13. Str Infanteriei (Eugen Popa) pana la strand in sensul spre oras

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,96	l/s
Numar de circuite	98	buc
Debit aproximativ/circuit	0,55	l/s
Presiune necesara pompa	7,2	bar
Timp aproximativ de stropire	5,3	h
Aspersoare	3690	mp
Picurare	3780	mp

14. Zona verde loc de joaca str. Saturn cu str. Fat Frumos

Numar de puturi	1	buc
Debit instantaneu necesar put	1,67	l/s
Numar de circuite	9	buc
Debit aproximativ/circuit	0,19	l/s
Presiune necesara pompa	6,5	bar
Timp aproximativ de stropire	1,0	h
Aspersoare	1204	mp

3. Date tehnice ale Investitiei

a) Zona si amplasamentul
zonele enumerate mai jos:

nr.		Suprafata
crt.	Denumire zone	[mp]
1	Zona Verde - Palatul Cultural	1.067
2	Spatiul verde din fata Liceului Moise Nicoara	774
3	Spatiu verde Gradiste - partea dreapta la coborare de pe pasaj (fata blocuri)	1.120
4	Malul Muresului - intre pasarela si pod Decebal - spre oras	5.340
5	Zona 300 - Micalaca bucla tramvai	1.594
6	B-dul N. Titulescu (spatiul verde intre trotuar si carosabil)	2.266
7	Zona Fantana UTA - C. A. Vlaicu intersectie cu Calea Victoriei	510

8	Zona Bis Sarbeasca Gai + bucla de tramvai	16.544
9	C. A. Vlaicu - Indagrara	1.525
10	Bujac -str Independentei pana la str. Trotusului	8.400
11	Cartier Alfa - str Luceafarul - zona Bisericii + spatiul de joaca	4.680
12	Aradul Nou - zona Garii - spatiu verde blocuri	1.282
13	Str Infanteriei (Eugen Popa) pana la strand in sensul spre oras	7.470
14	Zona verde loc de joaca str. Saturn cu str. Fat Frumos	1.204
	TOTAL	53.776

b) Statutul juridic al terenului ce urmeaza a fi ocupat

Investitia va fi realizata in intravilanul municipiului Arad, terenurile facand parte din domeniul public, avand destinatia spatii verzi.

c) Situatia ocuparilor definitive de teren:

Nu se vor realiza constructii pe spatiul studiat, asadar nu vor fi ocupari definitive de teren.

d) Studii de teren

Studii topografice:

S-au realizat masuratori topografice de catre firma I.I. „Voinea Danut Lucian”, pe toate zonele prevazute cu instalatii de irigat spatii verzi, intocmindu-se planuri topografice in coordonate STEREO 70. Aceste planuri reprezinta planurile suport pe care sunt amplasate retelele de apa si canal.

Studii geotehnice:

S-au realizat foraje pe fiecare strada prevazuta cu retele de apa si canal de catre firma SC CENCONSTRUCT SRL, determinandu-se structura solului si a apelor subterane.

Alte studii de specialitate -NU este cazul.

e) Caracteristici principale ale constructiilor

Pe zonele in discutie nu se propun cladiri. Obiectul proiectului il reprezinta instalatiile de irigatie ale zonelor verzi in discutie.

f) Situatia existenta a utilitatilor

Alimentarea cu apa in scopul realizarii irigarii se va realiza cu apa din panza freatica prin puturi forate.

Alimentarea cu Gaz metan – NU este cazul

Alimentarea cu energie electrica – Se va face de la retea de iluminat public al municipiului, conumul de energie electrica urmand a fi contorizat la comun cu iluminatul. Sunt prevazute solutiile de cuplare la retea pe fiecare zona in parte.

Apa Uzata Menajera – NU este cazul

Apa Pluviala – NU este cazul

Conexiunea GSM – pentru transmisia datelor la sistemul centralizat prin intermediul unui abonament de telefonie mobila la un operator GSM

Consumul de apa a fost stabilit pe baza unui necesar zilnic pe unitatea de suprafata de gazon, respectiv 5,0 l/mp*zi si un consum orar al pompei de 2,2 kWh.

Consumurile pentru fiecare zona sunt indicate in tabelul de mai jos, in functie de suprafata si de timpii de functionare rezultand cantitatile de apa si consumurile de energie electrica:

nr.		Supraf.	put forat	cerinta de apa estimata	putere electrica estimata
crt.	Denumire zone	[mp]	[buc]	[mc/zi]	[kW/zi]
1	Zona Verde - Palatul Cultural	1.067	1	5,34	2,2
2	Spatiul verde din fata Liceului Moise Nicoara	774	1	3,87	1,3
3	Spatiu verde Gradiste - partea dreapta la coborare de pe pasaj (fata blocuri)	1.120	1	5,60	2,2
4	Malul Muresului - intre pasarela si pod Decebal - spre oras	5.340	1	26,70	8,8
5	Zona 300 - Micalaca bucla tramvai	1.594	1	7,97	4,4
6	B-dul N. Titulescu (spatiul verde intre trotuar si carosabil)	2.266	2	11,33	4,4
7	Zona Fantana UTA - C. A. Vlaicu intersectie cu Calea Victoriei	510	1	2,55	0,9
8	Zona Bis Sarbeasca Gai + bucla de tramvai	16.544	2	82,72	13,2
9	C. A. Vlaicu - Indagrara	1.525	1	7,63	2,4
10	Bujac -str Independentei pana la str. Trotusului	8.400	2	42,00	6,6
11	Cartier Alfa - str Luceafarul - zona Bisericii + spatiul de joaca	4.680	1	23,40	7,3
12	Aradul Nou - zona Garii - spatiu verde blocuri	1.282	1	6,41	2,2
13	Str Infanteriei (Eugen Popa) pana la strand in sensul spre oras	7.470	1	37,35	11,7
14	Zona verde loc de joaca str. Saturn cu str. Fat Frumos	1.204	1	6,02	2,2
	TOTAL	53,776	17	268,88	69,7

g) Impactul asupra mediului

După terminarea lucrărilor nu vor exista resturi de materiale utilizate la executia lucrarilor, pamant in exces sau alte elemente daunatoare mediului.

Protectia calitatii apelor

- Apele subterane nu vor fi afectate de aceste lucrari, din contra extractia din panza freatica si utilizarea pentru irigat, cu intoarcerea unei mari

parti din apa extrasa inapoi in sol, duce la o refiltrare a acesteia, prin strabaterea straturilor de sol - **nu e cazul**

Protectia aerului

- In zonele studiate nu exista surse majore de poluanti pentru aer. Sunt doar surse locale provenite din gazele de ardere de la incalzirea locuitelor. Lucrarea nu dauneaza calitatii aerului - **nu e cazul**

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

- Sursele de zgomot si de vibratii: **nu e cazul**
- Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor: **nu e cazul**
- Pompele de pentru extractia apei vor fi montate in puturi la adancimi, astfel inat eventualele zgomote si vibratii ale acestora nu vor fi transmise mediului ambiant.

Protectia impotriva radiatiilor

- Sursele de radiatii: **nu e cazul**
- Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor: **nu e cazul**
- Nivelul de radiatii la limita incintei obiectivului si la cel mai apropiat receptor protejat: **nu e cazul**

Protectia solului si a subsolului

- Sursele de poluanti pentru sol si subsol: materialele folosite la realizarea investitiei nu prezinta pericol de poluare pentru sol - **nu e cazul**
- Apa folosita la irigatii, extrasa din sol, nu prezinta pericol pentru sol.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

- Descriere a aspectelor de mediu ce vor fi probabil semnificativ afectate prin proiectul propus, inclusiv, in special: populatia, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, peisajul si inter-relatiile dintre acesti factori: **nu e cazul**
- Poluantii si activitatile ce pot afecta ecosistemele acvatice si terestre: **nu e cazul**
- Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia faunei si florei terestre si acvatice, a biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate: **nu e cazul**

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

- Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public: **nu e cazul**

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

- Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate:
Reziduuri menajere (hartie, plastic, sticla, ceramica, materiale organice, substante amorfe)
Reziduuri stradale ce includ particule de pamant, praf, hartie, cartoane, etc.
Se va interzice depozitarea neorganizata a deseurilor, urmand a si amenajate puncte de colectare in containere.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

- Substantele toxice si periculoase produse, folosite, comercializate: **- nu e cazul**
- Modul de gospodarire a substantelor toxice si periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei: **- nu e cazul**

4.Durata de realizare si etapele principale

Durata de realizare a investitiei este de 36 luni.

nr. crt.	Denumire activitate	luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6	luna 7	luna 8	luna 9	luna 10	luna 11	luna 12
1	licitatie servicii de proiectare												
2	proiectare												
3	licitatie servicii de executie												
4	executie												
5	receptie												

nr. crt.	Denumire activitate	luna 13	luna 14	luna 15	luna 16	luna 17	luna 18	luna 19	luna 20	luna 21	luna 22	luna 23	luna 24
1	licitatie servicii de proiectare												
2	proiectare												
3	licitatie servicii de executie												
4	executie												
5	receptie												

nr. crt.	Denumire activitate	luna 25	luna 26	luna 27	luna 28	luna 29	luna 30	luna 31	luna 32	luna 33	luna 34	luna 35	luna 36
1	licitatie servicii de proiectare												
2	proiectare												
3	licitatie servicii de executie												
4	executie												
5	receptie												

(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general, conf Anexa;
Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei. Sumele nu
contin TVA.

nr. crt.	Denumire activitate	luna 1	luna 2	luna 3	luna 4	luna 5	luna 6	luna 7	luna 8	luna 9	luna 10	luna 11	luna 12
1	licitatie servicii de proiectare	0,000											
2	proiectare		71,263	71,263	71,263								
3	licitatie servicii de executie					0,000	0,000						
4	executie							160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010
5	receptie												

nr. crt.	Denumire activitate	luna 13	luna 14	luna 15	luna 16	luna 17	luna 18	luna 19	luna 20	luna 21	luna 22	luna 23	luna 24
1	licitatie servicii de proiectare												
2	proiectare												
3	licitatie servicii de executie												
4	executie	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010
5	receptie												

nr. crt.	Denumire activitate	luna 25	luna 26	luna 27	luna 28	luna 29	luna 30	luna 31	luna 32	luna 33	luna 34	luna 35	luna 36
1	licitatie servicii de proiectare												
2	proiectare												
3	licitatie servicii de executie												
4	executie	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010	160,010		
5	receptie											0,000	0,000

(4) ANALIZA COST-BENEFICIU

Analiza cost beneficiu aferenta obiectului de investie
GAZON SI INSTALATIE DE IRIGAT SPATII VERZI IN MUNICIPIUL ARAD,
va fi conform Anexa.

(5) SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Sursele de finantare ale investitiei vor putea fi : fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite. In functie de bugetele anuale proprii beneficiarul va stabili sursa de finantare a investitiei.

(6) ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA CU REALIZAREA INVESTITIEI

1. Pentru realizarea Investitiei va fi necesar un numar de: 30 persoane.
2. Pentru mentenanta vor fi creata 2 noi locuri de munca.

(7) PRINCIPALII INDICATORI **TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI**

GAZON SI INSTALATIE DE IRIGAT SPATII VERZI IN MUNICIPIUL ARAD

5,1 **VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI** = 5.740,341 MII LEI

inclusiv TVA

din care:

Lucrari de CONSTRUCTII SI MONTAJ = 4.693,860 MII LEI

ESALONAREA INVESTITIEI

5,2 **(INV/C+M)** 1,223

Anul I:	1.173,849	MIIL
Anul II:	1.920,122	MIIL
Anul		
III:	1.600,102	MIIL

5,3 **DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI (luni calendaristice)**

GAZON SI INSTALATIE DE IRIGAT LUNI 36
SPATII VERZI IN MUNICIPIUL ARAD

5,4 **CAPACITATI**

Date constructive

Suprafata

irigata mp 53.776,0

Suprafata gazonata mp 53.776,0

Numar de puturi forate buc 17,0

AVIZE SI ACORDURI

Avizele si acordurile specificate in certificatul de urbanism anexat.