



ROMÂNIA  
JUDEȚUL ARAD  
MUNICIPIUL ARAD  
CONSILIUL LOCAL

**HOTĂRÂREA nr.189  
din 25 iulie 2011  
pentru aprobarea „Studiului de fezabilitate  
„Instalație de irigație - Parcul Reconcilierii Arad”**

Consiliul Local al Municipiului Arad,  
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în expunerea de motive înregistrată cu nr.47249/11.07.2011;
- raportul Serviciului Edilitar, din cadrul Primăriei Municipiului Arad înregistrat cu nr.47276/11.07.2011;
- rapoartele favorabile ale comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- adoptarea hotărârii cu 16 voturi pentru și 2 abțineri (18 prezenți din totalul de 23);
- prevederile Legii nr.273/2006, privind finanțele publice locale, art. 44, alin.(1), referitor la aprobarea documentațiilor tehnico-economice ale obiectivelor noi de investiții finanțate integral sau în completare din bugetul local;

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

**HOTĂRĂȘTE**

Art.1.Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru „Instalație de irigație Parcul Reconcilierii Arad” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexă, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Finanțarea obiectivului se asigură din fonduri ale bugetului general al Municipiului Arad.

Art.3.Prezenta hotărâre se va comunica tuturor celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
Bruno BIRINGER

SECRETAR  
Lilioara STEPANESCU

**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului:**  
**„Instalație de irigație Parcul Reconcilierii Arad”**

Titular : Consiliul Local al Municipiului Arad – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Ordonator de credite : Primarul Municipiului Arad

Indicatori tehnico-economici :

1. Valoarea totală a lucrării - 179.752,33 lei cu TVA  
din care C+M - 110.552,33 lei cu TVA

2. Capacități:

Suprafața irigată este de 3500 mp

Numărul de aspersoare utilizate este de 83 buc

Stație pompare automatizată, puț forat, rezervor

Durata realizării investiției – maximum patru luni

3.Durata de realizare a investiției 4 luni

Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri de la bugetul local .

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
Bruno BIRINGER

S E C R E T A R  
Lilioara STEPANESCU

**„INSTALAȚIE DE IRIGAT  
PARCUL RECONCILIERII ARAD”**

**-STUDIU DE FEZABILITATE-**

Intocmit  
Primaria Arad  
Directia Tehnică  
Serviciul Edilitar

cf.HG 28/2008

## Borderou

### A. Piese scrise

1. Date generale
2. Informații generale privind proiectul
  - 2.1 Situația actuală
  - 2.2 Descrierea investiției
  - 2.3 Date tehnice ale investiției
  - 2.4 Durata de realizare
3. Costurile estimative ale investiției
4. Analiza costurilor
5. Sursele de finanțare a investiției
6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției
7. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției
8. Avize și acorduri de principiu

### B. Anexe

1. Devize

## 1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții : „ Instalație de irigat Parcul Reconcilierii Arad ”

Faza de proiectare: SF

Amplasamentul lucrărilor: Municipiul ARAD

Titularul investiției: Primăria Municipiului ARAD

Beneficiarul investiției: Primăria Municipiului ARAD

Elaboratorul studiului : Primăria Municipiului Arad

## 2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1 La momentul actual irigarea spațiilor verzi – în cea mai mare parte gazon cu o suprafață de 3500 mp din parcul Reconcilierii Arad se realizează cu ajutorul unui operator specializat în lucrări de întreținere a spațiilor verzi în baza unui contract și a unor comenzi înaintate lunar.

Obiectivele lucrării: asigurarea unor spații verzi de calitate (gazon, material dendro-floricol) prin udare cu instalație automatizată .

### 2.2 Generalități

Lucrarea are ca obiectiv realizarea unui sistem de irigații prin aspersiune a spațiilor verzi din Parcul Reconcilierii, care constă în distribuirea apei prin instalații adecvate care simulează ploaia naturală.

Această metodă de udare prezintă multiple avantaje de ordin tehnic, economic și ecologic.

Distribuirea uniformă a apei pe întreaga suprafață de udare duce la:

- economie la consumul de apă, prin reglarea timpilor de udare în funcție de permeabilitatea solului, a pantei acestuia și a plantelor din zonele udare,
- economie la consumul de energie electrică necesar .

Dezavantajele și limitele de utilizare:

- vântul afectează nefavorabil uniformitatea udărilor,
- piesele componente ale sistemului de automatizare pot provoca inundații accidentale sau dimpotrivă există riscul neudării.

### Funcțiuni

Apa are un rol esențial în creșterea plantelor, independent de condițiile climatice. Ea asigură transportul substanțelor nutritive și al produselor de fotosinteză în interiorul plantei, permite solubilizarea substanțelor nutritive și extragerea lor din sol de către rădăcinile plantelor. Apa este esențială în procesul germinării și al răsării. La suprafețele nou însămânțate cel mai important lucru este modul în care este asigurată apa necesară în perioada de germinare.

Necesarul de apă al spațiilor însămânțate cu gazon / plante ierboase este de cea. 2 l/mp/zi. în zonele în care sunt plantați arbuști, necesarul de apă crește și până la 4 -5 litri/mp/zi în stabilirea programului de udare trebuie luat în considerare faptul că evaporația în zilele de vară este de cea. 2,0l/mp, iar în cele de toamnă scade la 9 l/mp/săptămână. Prin instalarea sistemului de irigare se poate asigura nivelul de precipitații necesar pentru ca toate plantele din zonele udare să se dezvolte în condiții optime.

Calculul necesarului zilnic de apă a fost făcut ținând cont de prevederile STAS 1343-1-2006, punctul 4.3.3.1 - Necesarul de apă pentru stropit spații verzi (qsv) - 1.5 - 2 l/mp/zi. Ținând cont de faptul că parcul se află în centrul municipiului Arad, că este tranzitat de un număr important de vizitatori, că temperatura în zona centrală este cu câteva grade mai mare decât în zonele periferice ceea ce determină un grad de evaporație sensibil mai mare, în calculul necesarului de apă se vor folosi 2 litri/mp/zi. Suprafața care urmează a fi udată: 3500 mp. Necesari zilnic:  $3500 \text{ mp} \times 2 \text{ l/mp} \times \text{zi} = 7.000 \text{ litri/zi}$

Un sistem de irigare este caracterizat printr-o distribuție uniformă a apei pe întreaga suprafață udată și prin automatizarea completă a procesului, acesta neimplicând prezența factorului uman pentru operare. Un alt element esențial este economia de apă pe care instalarea unui sistem automat de udare o realizează. Sistemul poate fi programat să ude exact cantitatea necesară, fără a lăsa apă în exces pe suprafața udată.

#### Descrierea investiției.

Sistemul de irigare propus a se realiza în Parcul Reconcilierii are ca elemente active de udare aspersoarele de tip spray, de rază mică de acțiune (1-5.5 m) și care funcționează cu presiuni relativ scăzute (2.1 bar). Acestea sunt alimentate prin intermediul unei stații de pompare care alimentează o conductă principală. La deschiderea electrovanei, apa trece în ramura secundară și ridică aspersoarele începând procesul de udare. Odată cu închiderea electrovanei, aspersoarele se retrag în pământ, presiunea în ramura secundară scade și se deschid supapele de evacuare. Acestea golesc ramura secundară în așa fel încât în cazul unui îngheț accidental, tubulatura sau aspersoarele să nu se fisureze.

Concluzii privind necesitatea și oportunitatea promovării investiției. Scenarii propuse  
Asigurarea irigației spațiilor verzi se va realiza luând în considerare următoarele scenarii:

#### SCENARIUL 1:

Realizarea irigației spațiilor verzi prin udare cu ajutorul cisternelor

Presupunem utilizarea zilnică timp de circa șapte luni pe an a udării manuale cu ajutorul cisternelor (70,64lei/h). Luând în considerare suprafața de gazon de 3500mp și necesarul zilnic de apă de minim 2l pentru fiecare mp și un cost al apei de 2,65lei/mc vom avea un cost anual al apei utilizate de :

$$2l/mp \times 3500mp \times 214 \text{ zile} \times 2,65lei/mc \times 1,24 = 4.922,43 \text{ lei}$$

Dacă ținem cont de suprafața existentă de 3500 mp și de manopera de udare (151lei/ha) ajungem la un cost anual al lucrărilor de udare manuală de :

$$(70,64lei/h \times 1h + 151lei/ha) \times 3500/10000 \times 214 \text{ zile} = 20.585,04 \text{ lei}$$

Costurile anuale totale necesare irigației manuale a gazonului din Parcul Reconcilierii vor fi de :

$$4.922,43 \text{ lei} + 20.585,04 \text{ lei} = \underline{25.507,46 \text{ lei}}$$

#### SCENARIUL 2:

Realizarea irigației spațiilor verzi cu ajutorul instalațiilor automate de irigare

Conform Devizului general anexat costul total al investiției „Instalație de irigare Parcul Reconcilierii Arad” este de 179.752,33 lei .

Scenariul recomandat de elaborator: Scenariul 2

Avantajele scenariului recomandat :

Distribuirea uniformă a apei pe întreaga suprafață de udare

Economie la consumul de apă, prin reglarea timpilor de udare în funcție de permeabilitatea solului, a pantei acestuia și a plantelor din zonele udare

Economie la consumul de energie electrică .

#### 2.3 Date tehnice ale investiției

- a) Zona și amplasamentul: Domeniul public al Municipiului ARAD;
- b) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat: Domeniu public;
- c) Situația ocupărilor definitive de teren: Nu e cazul;
- d) Studii de teren: Nu e cazul;
- e) Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției

#### SCENARIUL 1

Se apelează la un operator specializat în lucrările de întreținere a spațiilor verzi. Acesta va asigura toată manopera, materialele și utilajele necesare asigurării udării spațiilor verzi (gazonului)

## SCENARIUL 2

Principalele elemente ale sistemului de irigații:

Stația de pompare

Pentru asigurarea necesarului de apă pentru sistemul de irigații este necesară instalarea unei stații de pompare a apei din pânza freatică situată în Parcul Reconcilierii. Pompa va fi amplasată într-un cămin din beton, îngropat, hidro și termo izolat, prevăzut cu gură de aerisire. Pe sorbul pompei care va fi montat se va instala un filtru aspirație cu fitting, clapetă de sens și dispozitiv de amorsare manuală.

Stația de pompare se compune dintr-o pompă de 3kW cu flanșă, este prevăzută cu un panou cu variator de turație programabil și display LCD, un traductor de presiune din inox 4 - 20 mA, vas tampon cu membrană, colector refulare din oțel galvanizat, clapetă de sens și robineti de izolare. Q în sarcină = 10 mc/h la o presiune de 8 bar. Alimentarea cu energie electrică a pompei se va realiza printr-un panou de alimentare de 3 x 400V, 50 Hz.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție este realizată din tubulatură de apă din polietilenă de înaltă densitate și piese de legătură (coturi, teuri, racorduri, piese bransament, etc) montate îngropat în sol, pe pat de nisip, având diametre de D 50mm (ramurile secundare) și D 75mm (conducta principală).

Toate reducățiile, niplurile, manșoanele și alte elemente de legătură ale tuburilor de apă vor fi numai din PP (material plastic). Cu excepția stației de pompare NU ESTE PERMISĂ utilizarea fittingurilor din fontă sau bronz.

Electrovanele (vanele cu solenoid 9V)

Execută închiderea și deschiderea programului de udare pe fiecare ramură în parte. Vanele sunt prevăzute cu solenoid de 9V care primește impuls electric de la panoul de comandă.

Electrovana principală este de 2" și este prevăzută cu regulator de debit. Ea este controlată de un panou principal prevăzut cu senzor de ploaie. Se montează pe conducta principală D.75mm, în imediata apropiere a stătei de pompare.

Electrovanele secundare sunt de 1 W, sunt prevăzute cu regulator de debit, iar unele dintre ele și cu regulator de presiune. Sunt montate în pământ, în boxe din material plastic. Fundul căminului de vizitare este acoperit cu un strat de 5 cm de pietriș, pentru a asigura drenajul, dar și curățenia incintei. Electrovanele se montează câte 1, 2 sau 4, fiind comandate de câte un panou de comandă.

Panourile de comandă

În acest proiect s-a folosit un sistem format din panouri de comandă cu 1, 2 sau 4 stații (numărul de electrovane pe care îl poate comanda). Datorită dimensiunilor mari ale parcului, pentru a eficientiza costurile, s-a prevăzut o electrovană mașter (principală), comandată de un panou cu 1 stație dotat **cu senzor de ploaie și umiditate**. Panoul va ține electrovană deschisă pe întreaga durată de udare a parcului, cu excepția zilelor ploioase în care senzorul de ploaie nu va permite comanda. Toate celelalte panouri nu vor fi prevăzute cu senzori de ploaie.

Aspersoarele tip spray

În acest proiect s-au folosit exclusiv aspersoare de tip spray, cu ridicare de 10,15 și 30 cm, dotate cu diferite duze.

Se vor folosi:

16 aspersoare tip spray cu ridicare 10 cm, filet interior W în baza de jos

23 aspersoare tip spray cu ridicare 15 cm, filet interior W în baza de jos

44 aspersoare tip spray cu ridicare 30 cm, filet interior V" în baza de jos și în partea laterală

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 10, traiectorie 10°

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 12, traiectorie 15°

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 15, traiectorie 23°

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 6, traiectorie 0°  
12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 8, traiectorie 5°  
13 duze tip MPR Strip - End Strip pattern (udare dreptunghiulară cu aspersorul la mijlocul laturii scurte]  
10 duze tip MPR Strip - Side Strip pattern (udare dreptunghiulară cu aspersorul la mijlocul laturii lungi]  
Sursa de apă : apă freatică din puț forat , Stație de pompare automatizată, rezervor .

Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum

În Parcul Reconcilierii există amplasat un tablou electric cu o rezervă de putere și circuite suficient pentru asigurarea bransamentului electric al electropompelor și electrovalvelor instalației de irigare.

Concluziile evaluarii asupra mediului:

Această metodă de udare prezintă multiple avantaje de ordin tehnic, economic și ecologic, dintre care cele mai importante sunt:

Distribuirea uniformă a apei pe întreaga suprafață de udare care duce la

- economie la consumul de apă, prin reglarea timpilor de udare în funcție de permeabilitatea solului, a pantei acestuia și a plantelor din zonele udate ,
- economie la consumul de energie electrică necesar,
- utilizarea apei din pânza freatică (apă neclorinată).

Dezavantajele și limitele de utilizare:

- Vântul afectează nefavorabil uniformitatea udărilor;
- Piese componente ale sistemului de automatizare pot provoca inundații (băltiri) accidentale sau dimpotrivă există riscul neudării.

2.4 Durata estimată de realizare a investiției – maximum patru luni.

### 3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

Costurile estimative ale investiției pentru scenariul recomandat sunt de : 179.752,33 lei

Se anexează devizul general.

### 4. Analiza costurilor

Analizând costul total al investiției și ținând cont de costul anual al udării manuale se constată o recuperare a investiției într-o perioadă de maximum 7,05 ani (aproximativ șapte ani și o lună).

5. Sursele de finanțare a investiției : bugetul local al Municipiului Arad

6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție : 10 locuri pentru o perioadă de 4 luni. Se asigură un volum de muncă unor operatori economici atestați .

Număr de locuri de muncă create în faza de operare. Se asigură un număr de două locuri de muncă pentru activitatea de exploatare, întreținere și reparații pe toată durata de viață a instalațiilor propuse.



## 7. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

Valoare totala: 179.752,33 lei inclusiv TVA  
din care C+M 110.552,33 lei inclusiv TVA

Suprafața irigată este de 3500 mp  
Numărul de aspersoare utilizate este de 83 buc  
Stație pompare automatizată , puț forat, rezervor  
Durata realizării investiției – maximum patru luni

## 8. Avize si acorduri de principiu

Certificate de urbanism;  
Avize pentru executie lucrari pe domeniul public;  
Avize protectia mediului;  
Avize Electrica.

## B. ANEXE:

Devize



DEVIZ GENERAL  
privind cheltuielile necesare realizării  
investiției  
Instalație de irigație Parcul Reconcilierii  
Arad

(lei)				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA) lei	TVA lei	Valoarea inclusiv TVA lei
1	2	3.00	4.00	5.00
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	0.00	1,000.00
3.3	Proiectare și inginerie	50,000.00	12,000.00	62,000.00
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistență tehnică	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		51,000.00	12,000.00	63,000.00
CAPITOLUL 4				

Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	0.00	0.00	0.00
4.2	Montajul utilajelor tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	89,155.11	21,397.23	110,552.33
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		89,155.11	21,397.23	110,552.33
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.2. Comisioane, cote legale, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
	5.3. Cheltuieli diverse	0.00	0.00	0.00
	5.3.1 Cheltuieli informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	5.3.2 Cheltuieli deiverse si neprevazute	5,000.00	1,200.00	6,200.00
TOTAL CAPITOL 5		5,000.00	1,200.00	6,200.00
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		145,155.11	34,597.23	179,752.33
Din care C + M		89,155.11	21,397.23	110,552.33

DEVIZ  
utilaje cu  
montaj

OBIECTIVUL: Sistem de irigatie Parcul reconcilierii

Beneficiar: Municipiul Arad

0	1	2	3	4	5.00	6 = 4x5
1	1804	Aspersor seria 1804, ridicare 10 cm	buc	16	13.50	216.00
				material:	13.50	216.00
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj;	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
2	1804	Aspersor seria 1804, ridicare 10 cm	buc	44	13.50	594.00
				material:	14.50	594.00
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
3	1804	Aspersor seria 1804, ridicare 10 cm	buc	23	13.50	310.50
				material:	13.50	310.50
				manopera:		0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
4		Duze MPR Strip- End Strip pattern	buc	13	8.43	42.15
				material:	8.43	42.15
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0,00	0.00
5		Duze MPR Strip- End Strip	buc	10	8.43	101.16

		pattern				
				material:	8.43	101.16
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
6		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 10-VAN, albastru, traiectorie 10°	buc	12	8.43	362.49
				material	8.43	362.49
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
7		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 12-VAN, rosu, traiectorie 15°	buc	12	8.43	92.73
				material:	8.43	92.73
				manopera:	0,00	0.00
				utilaje	0,00	0.00
				transport	0,00	0.00
8		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 15-VAN, negru, traiectorie 23°	buc	12	8.43	101.16
				material:	8.43	101.16
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
9		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 6-VAN, portocaliu, traiectorie 0°	buc	12	8.43	33.72
				material:	8.43	33.72
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00

				transport:	0,00	0.00
10		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 3- VAN, verde, traiectorie 5°	buc			
				12	8.43	151.74
				material:	8.43	151.74
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj;	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
11		Cot FE 1/2 x Racord țeava Swing Pipe	buc			
				123	1.13	138.99
				material:	1.13	138.99
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
12		Cot FE 3/4 x Racord leava Swing Pipe	buc			
				1	1.13	1.13
				material:		
				manopera:	1.13	1.13
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13		Țeava Swing Pipe, 5.5 bari, colac 30 m, polyethylena, ultra flexibil	buc			
				6	132.87	797.22
				material:	132.87	797.22
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0,00	0.00
14		Electrovana seria PGA. 11/2, FI, drept/unghi, solenoid 9V. cu regulator de debit	buc			
				4	371.54	1,486.16
				material:	371.54	1,486.16
				manopera:	0,00	0.00

				utilaj	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
15		Electrovana seria PGA, 2, FI, drept/unghi, solenoid 9V. cu regulator de debit	buc	1	473.85	473.85
				material	473.85	473.85
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
16	7106639	Regulator de presiune pentru electrovana PGA PRS Dial	buc	1	454.23	454.23
				material:	454.23	454.23
				manopera:	0,00	0.00
				utilaje	0,00	0.00
				transport	0,00	0.00
17		Supapa automata de golire, 1/2, FE, plastic	buc	18	25.94	466.92
				material:	25.94	466.92
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
18		Cabluri electrice irigații, bara din cupru, 24V, 3x0,8 mm', 150 m	buc	1	648.45	648.45
				material:	648,45	648,45
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:_	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
19		Conector electric STANDARD max. 3 tire x 2.5 mm* (max 30V), impermeabil	buc	27	8.27	223.29
				material:	8.27	223.29



				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
20		Senzor de ploaie Rain Sensor	buc	1	173.14	173.14
				manopera:	173.14	173.14
				utila):	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
21		Baterie alkalina 9V	buc	19	13.19	250.61
				material:	13.19	250.61
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:		0.00
22		Scula de găurit țeava, 1/2 si 3/4	buc	1	63.86	63.86
				material:	63.86	63.86
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
23		Șnur leflon etansare filet, 50 m	buc	9	34.01	306.09
				material:	34.01	306.09
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
24	60000063	Stegulete marcaj Rain Bird.verzi V22347	m	83	1.10	91.30
				material:	1.10	91.30
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport;	0.00	0.00
25		Filtru, 0 2, 120 Mesh, 25mc/h, 8 bari, cartuș cu plasa de inox	buc	1	82.11	82.11
				material:	82,11	82.11
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00

				transport:	0.00	0.00
26		Manșon racord PP 1 1/2	buc	1	8.88	8.88
				material:	8.88	8.88
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
27		NIPLU <WaterKIT> FONTA D.11/2	buc	5	4.74	23.70
				material:	4.74	23.70
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
28		Reducție FE-FI PP, 11/2 - 1	buc	1,00	8,06	8.06
				material:	8,06	8.06
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport^	0.00	0.00
29		Reducție FI - FE 1 - 3/4	buc	1,00	2,75	2.75
				material:	2,75	2.75
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
30	2306291	Reducție PP tip FE-FI 2"-1 1/2"	buc	3	10.57	31.71
				matenal:	10.57	31.71
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
31		Teu FI 0 11/2	buc	7	19.40	135.80
				material:	19.40	135.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

32		COT <WaterKIT> COMPRES.90 D. 50	buc	35	14.20	497.00
				malerial:	14.20	497.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
33	20020441	Cot <waterkit> compres.90°d. 75	buc	7	52.88	370.16
				material:	52,88	370.16
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
34	11195906	RACORD <WaterKIT> COMPRES D. 50x11/2 FE	buc	13	10.78	140.14
				material:	10,78	140.14
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj^	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
35	11195907	RACORD <WaterKIT> COMPRES.D.                      buc 50x11/2 FI		1	12,19	12.19
				material:	12,19	12.19
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
36	11195918	RACORD <WaterKIT> COMPRES.D. 75x2 FE	buc	4	34.08	136.32
				material:	34,08	136.32
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
37		Teu <Waterl<it> compres.D. 75	BUC	3	76.58	229.74

				material:	76,58	229.74
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
38		TEU <WaterKIT> COMPRES.D. 50	buc	44	19.87	874.28
				material:	19,87	874.28
				manopera.	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
39	11236779	PIESA BRANSARE <WaterKIT> D 50x1/2	buc	349	7.07	2,467.43
				material:	7.07	2,467.43
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
40	11199087	PIESA BRANSARE <WaterKIT> D. 75x11/2	buc	3	12.75	38.25
				material:	12.75	38.25
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
41	11407352	Banda de avertizare roșu 250m/rola	buc	5	110.83	554.15
				material:	110,83	554.15
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj^	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
42	11146331	TUB <WaterKIT> APA PE80 D. 75x6,8mm PN10SDR11	m	235	16.24	3,816.40
				material:	16,24	3,816.40
				manopera:	0.00	0.00

				utilaj;	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
43	11812594	Tub <Waterkit> apa d, 50x3,7mm pn10 sdr13,6	m	830	6.16	5,112.80
				material:	6,16	5,112.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
44	TSC02A1	Săpătura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc.cu comanda hidraulica.in :...pamant cu umiditate naturala descărcare in depozit teren catg 1	100mc	4	309.73	1,238.92
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	309.73	1,238.92
				transport:	0.00	0.00
45	TSC02C1	Săpătura mecanica cu excavator pe pneuri de 0 12-0 39 mc.cu comanda hidraulica.in :.. pamant cu umiditate naturala descărcare auto in teren catg 1	100 mc	1.72	342.20	588.58
				material:	342,20	588.58
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
46	TRA01A15P	Fransportul rutier al., pământului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	200	15.00	3,000.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00

				transport:	15,00	3,000.00
47	TRA01A15	Transportul rutier al.,materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	200	15,00	3,000.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	15,00	3,000.00
48	2200587	Nisip sorlat spălat de riu si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	121.2	41.00	4,969.20
				material:	41,00	4,969.20
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport'	0.00	0.00
49	TSD01A1	imprastierea cu lopata a nisipului in sant - strat uniform 5 cm. gros. asim.	mc	121.2	3.66	443.59
				material:	0,00	0.00
				manopera:	3,66	443.59
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0.00	0.00
50	ACA12D%	Montarea in pamant a țevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatea, densitate alimentarelor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manșon de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, având diametrul de:.. 50mm	ml	1200	10.00	12,000.00
				material:	0 00	
				manopera:	5.00	6,000.00
				utilaj:	5.00	6,000.00
				transport:	0.00	0.00
51	ACA11A%	Montarea in pamant a țevilor	ml	220	10.00	21,114.64

		din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare mecanica, cu manșon de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, având diametrul de...63-75mm				
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.00	1,100.00
				utilaj:	5.00	1,100.00
				transport:	0.00	0.00
52	1334	Banda teflon 18130020	buc	457	0.84	383.88
				material:	0.84	383.88
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
53	1334	Banda teflon 18130020	buc	27,00	0.84	22.80
				material:	0.84	22.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
54	AcA65G+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI)...D => 40-63 x 1	buc	26,00	6.08	158.06
				material:	1.08	28.06
				manopera:	5.00	130.00
				utilaj: _	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
55	;AcA66E+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 3 îmbinări (teu),,D = 50 mm	buc	83,00	5.49	455.75
				material:	2.69	223.35

				manopera:	2.80	232.40
				utilaj:	0.00	0.00
			.....	transport:	0.00	0.00
56	AcA66G+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 3 imbinari (teu)...D = 75 mm	buc	5,00	8.74	43.70
				material:	4.14	20.70
				manopera:	4.60	23.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
57	AcA65I+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI). .0 = 75-90 x 2"	buc	13,00	9.21	119.75
				material:	1.81	23.55
				manopera:	7.40	96.20
				utilaj:_____	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
58	ACA63A+	Asim. Montare duze pe aspersoare tip 1304	buc	83	1.12	92.96
				material:	0.46	151.16
				manopera:	0.66	216.88
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
59	ACA63B+	Asim. Montare aspersoare pe conducta	buc	83	1.24	102.92
				material:	0.58	48.14
				manopera:	0.66	54.78
				jtilaj:		0.00
				transport:		0 00
60	AcA63C+	Asim. Montare electrovane	buc	14		1.68
				material:		0.74
				manopera:		0.94



				utilaj:		0.00
				transport:		0.00
61	RPIE04C#	Proba etanșeitate la presiunea conductelor alim sau distrib,la...instal,d=51x3,5-83x3,5 mm	m	1807	3.15	5,692.05
				material:	0.01	18.07
				manopera:	2.60	4,698.20
				utilaj:	0.54	1,755.15
				transport:	0.00	0.00
62	1700028276	Tunel de percolare tip Sicker tunnel	buc	3,00	317.14	951.41
				material:	317.14	951.41
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
63		Realizare alimentare cu apa prin forare put si instalare statie de pompare echipata cu electropompe , 5KW, Flansa, Q = 7 mc/h la H = 50m	buc	1	17,500.00	17,500.00
				material:	17,500.00	17,500.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

		material	manopera	utilaj	transport	total
valoare directa:		46,255.18	13,169.13	10,094.07	6000	75,518.38
Recapitulatia:		(procent)				
CCI		0.850 %				111.94
CAS		20,800 %				2,739.18
Fond de garantare		0,250 %				32.92
Fond de risc		1,074%				14.14

Sănătate	5,500 %	71.77
Șomaj	1,000 %	131.69
Total Inklusiv Cheltuieli Directe:		78,620.02
Cheltuieli indirecte	0.08	6,289.60
Total Inklusiv Cheltuieli indirecte:		84,909.63
Profit	5,00 %	4,245.48
Total Inklusiv Profit:		89,155.11
TVA		21,397.23
Total general (lei inclusiv tva):		110,552.33

Desenare

Proiect pentru sistem de aspersoare Sprinklersystem

Listă de cumpărături

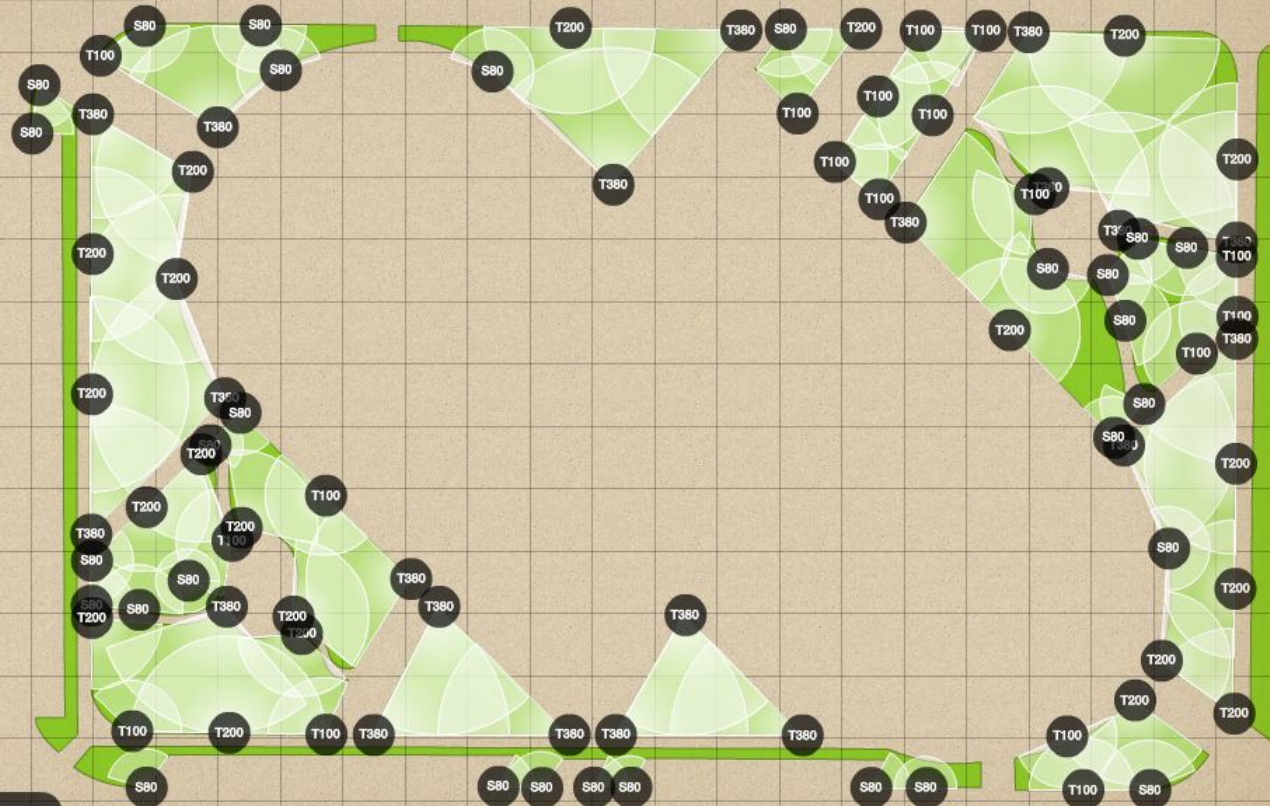


ZOOM



Amplasarea automată a aspersoarelor

Începeți din nou



✓ 1. Amplasați aspersoarele

✓ 2. Adăugați racordul/conexiunea la apă

✓ 3. Conectați toate aspersoarele

OK pentru a uda Poate fi udat Nu trebuie udat

Opinii

HOTĂRÂREA nr. \_\_\_\_\_  
din \_\_\_\_\_ 2011  
pentru aprobarea „Studiului de fezabilitate  
„Instalație de irigat - Parcul Reconcilierii Arad”

Consiliul Local al Municipiului Arad,  
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în expunerea de motive înregistrată cu nr. 47249/11.07.2011;
  - raportul Serviciului Edilitar, din cadrul Primăriei Municipiului Arad înregistrat cu nr. 47276/11.07.2011;
  - rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
  - prevederile Legii nr.273/2006, privind finanțele publice locale, art. 44, alin.(1), referitor la aprobarea documentațiilor tehnico-economice ale obiectivelor noi de investiții finanțate integral sau în completare din bugetul local;
- În temeiul prevederilor art.36, alin. (4), lit.”d” și art.45 din Legea nr.215/2001, privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru „Instalație de irigat Parcul Reconcilierii Arad” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în anexă, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Finanțarea obiectivului se asigură din fonduri ale bugetului general al Municipiului Arad.

Art.3. Prezenta hotărâre se va comunica tuturor celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**Caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului:**  
**„Instalație de irigație Parcul Reconcilierii Arad”**

Titular : Consiliul Local al Municipiului Arad – PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Ordonator de credite : Primarul Municipiului Arad

Indicatori tehnico-economici :

1. Valoarea totală a lucrării - 179.752,33 lei cu TVA  
din care C+M - 110.552,33 lei cu TVA

2. Capacități:

Suprafața irigată este de 3500 mp

Numărul de aspersoare utilizate este de 83 buc

Stație pompare automatizată, puț forat, rezervor

Durata realizării investiției – maximum patru luni

3. Durata de realizare a investiției 4 luni

Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri de la bugetul local .

„INSTALAȚIE DE IRIGAT  
PARCUL RECONCILIERII ARAD”

-STUDIU DE FEZABILITATE-

Intocmit  
Primaria Arad  
Directia Tehnică  
Serviciul Edilitar

cf.HG 28/2008

## Borderou

### A. Piese scrise

1. Date generale
2. Informații generale privind proiectul
  - 2.1 Situația actuală
  - 2.2 Descrierea investiției
  - 2.3 Date tehnice ale investiției
  - 2.4 Durata de realizare
3. Costurile estimative ale investiției
4. Analiza costurilor
5. Sursele de finanțare a investiției
6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției
7. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției
8. Avize și acorduri de principiu

### B. Anexe

1. Devize

## 1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții : „ Instalație de irigat Parcul Reconcilierii Arad ”

Faza de proiectare: SF

Amplasamentul lucrărilor: Municipiul ARAD

Titularul investiției: Primăria Municipiului ARAD

Beneficiarul investiției: Primăria Municipiului ARAD

Elaboratorul studiului : Primăria Municipiului Arad

## 2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1 La momentul actual irigarea spațiilor verzi – în cea mai mare parte gazon cu o suprafață de 3500 mp din parcul Reconcilierii Arad se realizează cu ajutorul unui operator specializat în lucrări de întreținere a spațiilor verzi în baza unui contract și a unor comenzi înaintate lunar.

Obiectivele lucrării: asigurarea unor spații verzi de calitate (gazon, material dendro-floricol) prin udare cu instalație automatizată .

### 2.2 Generalități

Lucrarea are ca obiectiv realizarea unui sistem de irigații prin aspersiune a spațiilor verzi din Parcul Reconcilierii, care constă în distribuirea apei prin instalații adecvate care simulează ploaia naturală.

Această metodă de udare prezintă multiple avantaje de ordin tehnic, economic și ecologic.

Distribuirea uniformă a apei pe întreaga suprafață de udare duce la:

- economie la consumul de apă, prin reglarea timpilor de udare în funcție de permeabilitatea solului, a pantei acestuia și a plantelor din zonele udare,
- economie la consumul de energie electrică necesar .

Dezavantajele și limitele de utilizare:

- vântul afectează nefavorabil uniformitatea udărilor,
- piesele componente ale sistemului de automatizare pot provoca inundații accidentale sau dimpotrivă există riscul neudării.

### Funcțiuni

Apa are un rol esențial în creșterea plantelor, independent de condițiile climatice. Ea asigură transportul substanțelor nutritive și al produselor de fotosinteză în interiorul plantei, permite solubilizarea substanțelor nutritive și extragerea lor din sol de către rădăcinile plantelor. Apa este esențială în procesul germinării și al răsaririi. La suprafețele nou însămânțate cel mai important lucru este modul în care este asigurată apa necesară în perioada de germinare.

Necesarul de apă al spațiilor însămânțate cu gazon / plante ierboase este de cea. 2 l/mp/zi. în zonele în care sunt plantați arbuști, necesarul de apă crește și până la 4 -5 litri/mp/zi în stabilirea programului de udare trebuie luat în considerare faptul că evaporația în zilele de vară este de cea. 2,0l/mp, iar în cele de toamnă scade la 9 l/mp/săptămână. Prin instalarea sistemului de irigare se poate asigura nivelul de precipitații necesar pentru ca toate plantele din zonele udare să se dezvolte în condiții optime.

Calculul necesarului zilnic de apă a fost făcut ținând cont de prevederile STAS 1343-1-2006, punctul 4.3.3.1 - Necesarul de apă pentru stropit spații verzi (qsv) - 1.5 - 2 l/mp/zi. Ținând cont de faptul că parcul se află în centrul municipiului Arad, că este tranzitat de un număr important de vizitatori, că temperatura în zona centrală este cu câteva grade mai mare decât în zonele periferice ceea ce determină un grad de evaporație sensibil mai mare, în calculul necesarului de apă se vor folosi 2 litri/mp/zi. Suprafața care urmează a fi udată: 3500 mp. Necesar apă zilnic:  $3500 \text{ mp} \times 2 \text{ l/mp} \times \text{zi} = 7.000 \text{ litri/zi}$



Un sistem de irigare este caracterizat printr-o distribuție uniformă a apei pe întreaga suprafață udată și prin automatizarea completă a procesului, acesta neimplicând prezența factorului uman pentru operare. Un alt element esențial este economia de apă pe care instalarea unui sistem automat de udare o realizează. Sistemul poate fi programat să ude exact cantitatea necesară, fără a lăsa apă în exces pe suprafața udată.

#### Descrierea investiției.

Sistemul de irigare propus a se realiza în Parcul Reconcilierii are ca elemente active de udare aspersoarele de tip spray, de rază mică de acțiune (1-5.5 m) și care funcționează cu presiuni relativ scăzute (2.1 bar). Acestea sunt alimentate prin intermediul unei stații de pompare care alimentează o conductă principală. La deschiderea electrovanei, apa trece în ramura secundară și ridică aspersoarele începând procesul de udare. Odată cu închiderea electrovanei, aspersoarele se retrag în pământ, presiunea în ramura secundară scade și se deschid supapele de evacuare. Acestea golesc ramura secundară în așa fel încât în cazul unui înghet accidental, tubulatura sau aspersoarele să nu se fisureze.

Concluzii privind necesitatea și oportunitatea promovării investiției. Scenarii propuse  
Asigurarea irigației spațiilor verzi se va realiza luând în considerare următoarele scenarii:

#### SCENARIUL 1:

Realizarea irigației spațiilor verzi prin udare cu ajutorul cisternelor

Presupunem utilizarea zilnică timp de circa șapte luni pe an a udării manuale cu ajutorul cisternelor (70,64lei/h). Luând în considerare suprafața de gazon de 3500mp și necesarul zilnic de apă de minim 2l pentru fiecare mp și un cost al apei de 2,65lei/mc vom avea un cost anual al apei utilizate de :

$$2l/mp \times 3500mp \times 214 \text{ zile} \times 2,65lei/mc \times 1,24 = 4.922,43 \text{ lei}$$

Dacă ținem cont de suprafața existentă de 3500 mp și de manopera de udare (151lei/ha) ajungem la un cost anual al lucrărilor de udare manuală de :

$$(70,64lei/h \times 1h + 151lei/ha) \times 3500/10000 \times 214 \text{ zile} = 20.585,04 \text{ lei}$$

Costurile anuale totale necesare irigației manuale a gazonului din Parcul Reconcilierii vor fi de :

$$4.922,43 \text{ lei} + 20.585,04 \text{ lei} = \underline{25.507,46 \text{ lei}}$$

#### SCENARIUL 2:

Realizarea irigației spațiilor verzi cu ajutorul instalațiilor automate de irigare

Conform Devizului general anexat costul total al investiției „Instalație de irigare Parcul Reconcilierii Arad” este de 179.752,33 lei .

Scenariul recomandat de elaborator: Scenariul 2

Avantajele scenariului recomandat :

Distribuirea uniformă a apei pe întreaga suprafață de udare

Economie la consumul de apă, prin reglarea timpilor de udare în funcție de permeabilitatea solului, a pantei acestuia și a plantelor din zonele udate

Economie la consumul de energie electrică .

#### 2.3 Date tehnice ale investiției

- a) Zona și amplasamentul: Domeniul public al Municipiului ARAD;
- b) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat: Domeniu public;
- c) Situația ocupărilor definitive de teren: Nu e cazul;
- d) Studii de teren: Nu e cazul;
- e) Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției

#### SCENARIUL 1

Se apelează la un operator specializat în lucrările de întreținere a spațiilor verzi. Acesta va asigura toată manopera, materialele și utilajele necesare asigurării udării spațiilor verzi (gazonului)

## SCENARIUL 2

Principalele elemente ale sistemului de irigații:

Stația de pompare

Pentru asigurarea necesarului de apă pentru sistemul de irigații este necesară instalarea unei stații de pompare a apei din pânza freatică situată în Parcul Reconcilierii. Pompa va fi amplasată într-un cămin din beton, îngropat, hidro și termo izolat, prevăzut cu gură de aerisire. Pe sorbul pompei care va fi montat se va instala un filtru aspirație cu fitting, clapetă de sens și dispozitiv de amorsare manuală.

Stația de pompare se compune dintr-o pompă de 3kW cu flanșă, este prevăzută cu un panou cu variator de turație programabil și display LCD, un traductor de presiune din inox 4 - 20 mA, vas tampon cu membrană, colector refulare din oțel galvanizat, clapetă de sens și robinete de izolare.  $Q$  în sarcină = 10 mc/h la o presiune de 8 bar. Alimentarea cu energie electrică a pompei se va realiza printr-un panou de alimentare de 3 x 400V, 50 Hz.

Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție este realizată din tubulatură de apă din polietilenă de înaltă densitate și piese de legătură (coturi, teuri, racorduri, piese bransament, etc) montate îngropat în sol, pe pat de nisip, având diametre de D 50mm (ramurile secundare) și D 75mm (conducta principală).

Toate reducățiile, niplurile, manșoanele și alte elemente de legătură ale tuburilor de apă vor fi numai din PP (material plastic). Cu excepția stației de pompare NU ESTE PERMISĂ utilizarea fittingurilor din fontă sau bronz.

Electrovanele (vanele cu solenoid 9V)

Execută închiderea și deschiderea programului de udare pe fiecare ramură în parte. Vanele sunt prevăzute cu solenoid de 9V care primește impuls electric de la panoul de comandă.

Electrovana principală este de 2" și este prevăzută cu regulator de debit. Ea este controlată de un panou principal prevăzut cu senzor de ploaie. Se montează pe conducta principală D.75mm, în imediata apropiere a stătei de pompare.

Electrovanele secundare sunt de 1 W, sunt prevăzute cu regulator de debit, iar unele dintre ele și cu regulator de presiune. Sunt montate în pământ, în boxe din material plastic. Fundul căminului de vizitare este acoperit cu un strat de 5 cm de pietriș, pentru a asigura drenajul, dar și curățenia incintei. Electrovanele se montează câte 1, 2 sau 4, fiind comandate de câte un panou de comandă.

Panourile de comandă

În acest proiect s-a folosit un sistem format din panouri de comandă cu 1, 2 sau 4 stații (numărul de electrovane pe care îl poate comanda). Datorită dimensiunilor mari ale parcului, pentru a eficientiza costurile, s-a prevăzut o electrovană mașter (principală), comandată de un panou cu 1 stație dotat cu senzor de ploaie. Panoul va ține electrovană deschisă pe întreaga durată de udare a parcului, cu excepția zilelor ploioase în care senzorul de ploaie nu va permite comanda. Toate celelalte panouri nu vor fi prevăzute cu senzori de ploaie.

Aspersoarele tip spray

În acest proiect s-au folosit exclusiv aspersoare de tip spray, cu ridicare de 10,15 și 30 cm, dotate cu diferite duze.

Se vor folosi:

16 aspersoare tip spray cu ridicare 10 cm, filet interior W în baza de jos

23 aspersoare tip spray cu ridicare 15 cm, filet interior W în baza de jos

44 aspersoare tip spray cu ridicare 30 cm, filet interior Vi în baza de jos și în partea laterală

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 10, traiectorie 10°

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 12, traiectorie 15°

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 15, traiectorie 23°

12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 6, traiectorie 0°  
12 duze tip VAN cu reglarea unghiului de dispersie nr. 8, traiectorie 5°  
13 duze tip MPR Strip - End Strip pattern (udare dreptunghiulară cu aspersorul la mijlocul laturii scurte]  
10 duze tip MPR Strip - Side Strip pattern (udare dreptunghiulară cu aspersorul la mijlocul laturii lungi]  
Sursa de apă : apă freatică din puț forat , Stație de pompare automatizată, rezervor .

Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum

În Parcul Reconcilierii există amplasat un tablou electric cu o rezervă de putere și circuite suficiente pentru asigurarea bransamentului electric al electropompelor și electrovalvelor instalației de irigație.

Concluziile evaluării asupra mediului:

Această metodă de udare prezintă multiple avantaje de ordin tehnic, economic și ecologic, dintre care cele mai importante sunt:

Distribuirea uniformă a apei pe întreaga suprafață de udare care duce la  
- economie la consumul de apă, prin reglarea timpilor de udare în funcție de permeabilitatea solului, a pantei acestuia și a plantelor din zonele udate ,  
- economie la consumul de energie electrică necesar,  
- utilizarea apei din pânza freatică (apă neclorinată).

Dezavantajele și limitele de utilizare:

- Vântul afectează nefavorabil uniformitatea udărilor;  
- Piese componente ale sistemului de automatizare pot provoca inundații (băltiri) accidentale sau dimpotrivă există riscul neudării.

2.4 Durata estimată de realizare a investiției – maximum patru luni.

### 3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

Costurile estimative ale investiției pentru scenariul recomandat sunt de : 179.752,33 lei

Se anexează devizul general.

### 4. Analiza costurilor

Analizând costul total al investiției și ținând cont de costul anual al udării manuale se constată o recuperare a investiției într-o perioadă de maximum 7,05 ani (aproximativ șapte ani și o lună).

5. Sursele de finanțare a investiției : bugetul local al Municipiului Arad

6. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție : 10 locuri pentru o perioadă de 4 luni. Se asigură un volum de muncă unor operatori economici atestați .

Număr de locuri de muncă create în faza de operare. Se asigură un număr de două locuri de muncă pentru activitatea de exploatare, întreținere și reparații pe toată durata de viață a instalațiilor propuse.

### 7. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

Valoare totală: 179.752,33 lei inclusiv TVA

din care C+M 110.552,33 lei inclusiv TVA

Suprafața irigată este de 3500 mp

Numărul de aspersoare utilizate este de 83 buc

Stație pompare automatizată , puț forat, rezervor

Durata realizării investiției – maximum patru luni

8. Avize si acorduri de principiu

Certficate de urbanism;

Avize pentru executie lucrari pe domeniul public;

Avize protectia mediului;

Avize Electrica.

B. ANEXE:

Devize



DEVIZ GENERAL  
privind cheltuielile necesare realizării  
investiției  
Instalație de irigație Parcul Reconcilierii  
Arad

(lei)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA) lei	TVA lei	Valoarea inclusiv TVA lei
1	2	3.00	4.00	5.00
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	0.00	1,000.00
3.3	Proiectare și inginerie	50,000.00	12,000.00	62,000.00
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.5	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.6	Asistență tehnică	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		51,000.00	12,000.00	63,000.00
CAPITOLUL 4				

Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	0.00	0.00	0.00
4.2	Montajul utilajelor tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	89,155.11	21,397.23	110,552.33
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		89,155.11	21,397.23	110,552.33
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.2. Comisioane, cote legale, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
	5.3. Cheltuieli diverse	0.00	0.00	0.00
	5.3.1 Cheltuieli informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	5.3.2 Cheltuieli deiverse si neprevazute	5,000.00	1,200.00	6,200.00
TOTAL CAPITOL 5		5,000.00	1,200.00	6,200.00
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		145,155.11	34,597.23	179,752.33
Din care C + M		89,155.11	21,397.23	110,552.33

DEVIZ  
utilaje cu  
montaj

OBIECTIVUL: Sistem de irigatie Parcul reconcilierii

Beneficiar: Municipiul Arad

0	1	2	3	4	5.00	6 = 4x5
1	1804	Aspersor seria 1804, ridicare 10 cm	buc	16	13.50	216.00
				material:	13.50	216.00
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj;	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
2	1804	Aspersor seria 1804, ridicare 10 cm	buc	44	13.50	594.00
				material:	14.50	594.00
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
3	1804	Aspersor seria 1804, ridicare 10 cm	buc	23	13.50	310.50
				material:	13.50	310.50
				manopera:		0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
4		Duze MPR Strip- End Strip pattern	buc	13	8.43	42.15
				material:	8.43	42.15
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0,00	0.00
5		Duze MPR Strip- End Strip	buc	10	8.43	101.16



		pattern				
				material:	8.43	101.16
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
6		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 10-VAN, albastru, traiectorie 10°	buc			
				12	8.43	362.49
				material	8.43	362.49
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
7		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 12-VAN, rosu, traiectorie 15°	buc			
				12	8.43	92.73
				material:	8.43	92.73
				manopera:	0,00	0.00
				utilaje	0,00	0.00
				transport	0,00	0.00
8		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 15-VAN, negru, traiectorie 23°	buc			
				12	8.43	101.16
				material:	8.43	101.16
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
9		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 6-VAN, portocaliu, traiectorie 0°	buc			
				12	8.43	33.72
				material:	8.43	33.72
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00

				transport:	0,00	0.00
10		Duze VAN - cu reglarea unghiului de dispersie, Nr. 3- VAN, verde, traiectorie 5°	buc			
				12	8.43	151.74
				material:	8.43	151.74
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj;	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
11		Cot FE 1/2 x Racord țeava Swing Pipe	buc			
				123	1.13	138.99
				material:	1.13	138.99
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
12		Cot FE 3/4 x Racord leava Swing Pipe	buc			
				1	1.13	1.13
				material:		
				manopera:	1.13	1.13
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13		Țeava Swing Pipe, 5.5 bari, colac 30 m, polyethylena, ultra flexibil	buc			
				6	132.87	797.22
				material:	132.87	797.22
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0,00	0.00
14		Electrovana seria PGA. 11/2, FI, drept/unghi, solenoid 9V. cu regulator de debit	buc			
				4	371.54	1,486.16
				material:	371.54	1,486.16
				manopera:	0,00	0.00

				utilaj	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
15		Electrovana seria PGA, 2, FI, drept/unghi, solenoid 9V. cu regulator de debit	buc	1	473.85	473.85
				material	473.85	473.85
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
16	7106639	Regulator de presiune pentru electrovana PGA PRS Dial	buc	1	454.23	454.23
				material:	454.23	454.23
				manopera:	0,00	0.00
				utilaje	0,00	0.00
				transport	0,00	0.00
17		Supapa automata de golire, 1/2, FE, plastic	buc	18	25.94	466.92
				material:	25.94	466.92
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
18		Cabluri electrice irigații, bara din cupru, 24V, 3x0,8 mm', 150 m	buc	1	648.45	648.45
				material:	648,45	648,45
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:_	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
19		Conector electric STANDARD max. 3 tire x 2.5 mm* (max 30V), impermeabil	buc	27	8.27	223.29
				material:	8.27	223.29

				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
20		Senzor de ploaie Rain Sensor	buc	1	173.14	173.14
				manopera:	173.14	173.14
				utila):	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
21		Baterie alkalina 9V	buc	19	13.19	250.61
				material:	13.19	250.61
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:		0.00
22		Scula de găurit țeava, 1/2 si 3/4	buc	1	63.86	63.86
				material:	63.86	63.86
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
23		Șnur leflon etansare filet, 50 m	buc	9	34.01	306.09
				material:	34.01	306.09
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
24	60000063	Stegulete marcaj Rain Bird.verzi V22347	m	83	1.10	91.30
				material:	1.10	91.30
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport;	0.00	0.00
25		Filtru, 0 2, 120 Mesh, 25mc/h, 8 bari, cartuș cu plasa de inox	buc	1	82.11	82.11
				material:	82,11	82.11
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00

				transport:	0.00	0.00
26		Manșon racord PP 1 1/2	buc	1	8.88	8.88
				material:	8.88	8.88
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
27		NIPLU <WaterKIT> FONTA D.11/2	buc	5	4.74	23.70
				material:	4.74	23.70
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
28		Reducție FE-FI PP, 11/2 - 1	buc	1,00	8,06	8.06
				material:	8,06	8.06
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport^	0.00	0.00
29		Reducție FI - FE 1 - 3/4	buc	1,00	2,75	2.75
				material:	2,75	2.75
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
30	2306291	Reducție PP tip FE-FI 2"-1 1/2"	buc	3	10.57	31.71
				matenal:	10.57	31.71
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
31		Teu FI 0 11/2	buc	7	19.40	135.80
				material:	19.40	135.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

32		COT <WaterKIT> COMPRES.90 D. 50	buc	35	14.20	497.00
				materal:	14.20	497.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
33	20020441	Cot <waterkit> compres.90°d. 75	buc	7	52.88	370.16
				material:	52,88	370.16
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
34	11195906	RACORD <WaterKIT> COMPRES D. 50x1 1/2 FE	buc	13	10.78	140.14
				material:	10,78	140.14
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj^	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
35	11195907	RACORD <WaterKIT> COMPRES.D.                      buc 50x1 1/2 FI		1	12,19	12.19
				material:	12,19	12.19
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
36	11195918	RACORD <WaterKIT> COMPRES.D. 75x2 FE	buc	4	34.08	136.32
				material:	34,08	136.32
				manopera:	0,00	0.00
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
37		Teu <Water1<it> compres.D. 75	BUC	3	76.58	229.74

				material:	76,58	229.74
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
38		TEU <WaterKIT> COMPRES.D. 50	buc	44	19.87	874.28
				material:	19,87	874.28
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
39	11236779	PIESA BRANSARE <WaterKIT> D 50x1/2	buc	349	7.07	2,467.43
				material:	7.07	2,467.43
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
40	11199087	PIESA BRANSARE <WaterKIT> D. 75x1 1/2	buc	3	12.75	38.25
				material:	12.75	38.25
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
41	11407352	Banda de avertizare roșu 250m/rola	buc	5	110.83	554.15
				material:	110,83	554.15
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj^	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
42	11146331	TUB <WaterKIT> APA PE80 D. 75x6,8mm PN10SDR11	m	235	16.24	3,816.40
				material:	16,24	3,816.40
				manopera:	0.00	0.00

				utilaj;	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
43	11812594	Tub <Waterkit> apa d, 50x3,7mm pn10 sdr13,6	m	830	6.16	5,112.80
				material:	6,16	5,112.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
44	TSC02A1	Săpătura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc.cu comanda hidraulica.in :...pamant cu umiditate naturala descărcare in depozit teren catg 1	100mc	4	309.73	1,238.92
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	309.73	1,238.92
				transport:	0.00	0.00
45	TSC02C1	Săpătura mecanica cu excavator pe pneuri de 0 12-0 39 mc.cu comanda hidraulica.in :.. pamant cu umiditate naturala descărcare auto in teren catg 1	100 mc	1.72	342.20	588.58
				material:	342,20	588.58
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
46	TRA01A15P	Fransportul rutier al., pământului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	200	15.00	3,000.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00



				transport:	15,00	3,000.00
47	TRA01A15	Transportul rutier al.,materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km.	tona	200	15,00	3,000.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	15,00	3,000.00
48	2200587	Nisip sorlat spălat de riu si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	121.2	41.00	4,969.20
				material:	41,00	4,969.20
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport'	0.00	0.00
49	TSD01A1	imprastierea cu lopata a nisipului in sant - strat uniform 5 cm. gros. asim.	mc	121.2	3.66	443.59
				material:	0,00	0.00
				manopera:	3,66	443.59
				utilaj:	0,00	0.00
				transport:	0.00	0.00
50	ACA12D%	Montarea in pamant a țevilor din polietilena de presiune, de inalta densitatea, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manșon de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, având diametrul de:.. 50mm	ml	1200	10.00	12,000.00
				material:	0 00	
				manopera:	5.00	6,000.00
				utilaj:	5.00	6,000.00
				transport:	0.00	0.00
51	ACA11A%	Montarea in pamant a țevilor	ml	220	10.00	21,114.64

		din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare mecanica, cu manșon de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, având diametrul de...63-75mm				
				material:	0.00	0.00
				manopera:	5.00	1,100.00
				utilaj:	5.00	1,100.00
				transport:	0.00	0.00
52	1334	Banda teflon 18130020	buc	457	0.84	383.88
				material:	0.84	383.88
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
53	1334	Banda teflon 18130020	buc	27,00	0.84	22.80
				material:	0.84	22.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
54	AcA65G+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 îmbinări (racord/cot tip FE sau FI)...D => 40-63 x 1	buc	26,00	6.08	158.06
				material:	1.08	28.06
				manopera:	5.00	130.00
				utilaj: _	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
55	;AcA66E+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 3 îmbinări (teu),,D = 50 mm	buc	83,00	5.49	455.75
				material:	2.69	223.35

				manopera:	2.80	232.40
				utilaj:	0.00	0.00
			.....	transport:	0.00	0.00
56	AcA66G+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 3 imbinari (teu)...D = 75 mm	buc	5,00	8.74	43.70
				material:	4.14	20.70
				manopera:	4.60	23.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
57	AcA65I+	îmbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI). .0 = 75-90 x 2"	buc	13,00	9.21	119.75
				material:	1.81	23.55
				manopera:	7.40	96.20
				utilaj: _____	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
58	ACA63A+	Asim. Montare duze pe aspersoare tip 1304	buc	83	1.12	92.96
				material:	0.46	151.16
				manopera:	0.66	216.88
				utilaj^	0,00	0.00
				transport:	0,00	0.00
59	ACA63B+	Asim. Montare aspersoare pe conducta	buc	83	1.24	102.92
				material:	0.58	48.14
				manopera:	0.66	54.78
				jtilaj:		0.00
				transport:		0 00
60	AcA63C+	Asim. Montare electrovane	buc	14		1.68
				material:		0.74
				manopera:		0.94

				utilaj:		0.00
				transport:		0.00
61	RPIE04C#	Proba etanșeitate la presiunea conductelor alim sau distrib,la...instal,d=51x3,5-83x3,5 mm	m	1807	3.15	5,692.05
				material:	0.01	18.07
				manopera:	2.60	4,698.20
				utilaj:	0.54	1,755.15
				transport:	0.00	0.00
62	1700028276	Tunel de percolare tip Sicker tunnel	buc	3,00	317.14	951.41
				material:	317.14	951.41
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
63		Realizare alimentare cu apa prin forare put si instalare statie de pompare echipata cu electropompe , 5KW, Flansa, Q = 7 mc/h la H = 50m	buc	1	17,500.00	17,500.00
				material:	17,500.00	17,500.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

		material	manopera	utilaj	transport	total
valoare directa:		46,255.18	13,169.13	10,094.07	6000	75,518.38
Recapitulatia:		(procent)				
CCI		0.850 %				111.94
CAS		20,800 %				2,739.18
Fond de garantare		0,250 %				32.92
Fond de risc		1,074%				14.14

Sănătate	5,500 %	71.77
Șomaj	1,000 %	131.69
Total Inclusiv Cheltuieli Directe:		78,620.02
Cheltuieli indirecte	0.08	6,289.60
Total Inclusiv Cheltuieli indirecte:		84,909.63
Profit	5,00 %	4,245.48
Total Inclusiv Profit:		89,155.11
TVA		21,397.23
Total general (lei inclusiv tva):		110,552.33



PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD  
Nr. 47249/11.07.2011

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. 137/2008, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect : *propunerea de aprobare a „Studiului de fezabilitate Instalație de irigații Parcul Reconcilierii Arad”*

în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Situația actuală a spațiului verde din Parcul Reconcilierii Arad necesită udare manuală frecventă.

Pentru asigurarea condițiilor de creștere a unui gazon de calitate este necesară realizarea unei udări uniforme care imită ploaia naturală. Această condiție este îndeplinită prin udarea cu instalație automatizată . Avantajele utilizării unei instalații de irigații automatizată sunt: asigurarea unei distribuții conform cerințelor materialului dendro- floricol, economie la consumul de apă, economie la consumul de energie electrică și utilizarea apei din pânza freatică curată, netratată.

Prin aprobarea acestei hotărâri se vor crea condițiile necesare realizării unui gazon de calitate în Parcul Reconcilierii Arad, una din zonele des frecventate atât de arădeni cât și de turiștii care vizitează orașul nostru .

Față de cele de mai sus,

**PROPUN**

*aprobarea „Studiului de fezabilitate Instalație de irigații Parcul Reconcilierii Arad”*

**PRIMAR**  
**Gheorghe Falcă**

R A P O R T  
al serviciului de specialitate

Referitor la : **expunerea de motive înregistrată cu nr. 47249/11.07.2011 a domnului Gheorghe Falcă, Primarului Municipiului Arad ;**

Obiect : **propunerea de aprobare a „Studiului de fezabilitate – Instalație de irigat Parcul Reconcilierii Arad ”**

Având în vedere:

- **situația actuală a spațiului verde din Parcul Reconcilierii Arad care necesită udare manuală ;**
- **necesitatea asigurării unui gazon de calitate prin udarea cu instalație automatizată;**
- **avantajele multiple ale utilizării unei instalații de irigare automatizată (asigurarea unei distribuții conform cerințelor materialului dendro- floricol, economie la consumul de apă, economie la consumul de energie electrică);**
- **utilizarea apei din pânza freatică curată, netratată ;**

PROPUNEM

**aprobarea „Studiului de fezabilitate - Instalație de irigat Parcul Reconcilierii Arad ”.**

DIRECTOR EXECUTIV  
Răzvan Popa

ȘEF SERVICIU  
Elena Portaru