



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea aplicării la "Programul național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități" și aprobarea Studiului de fezabilitate și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivele de investiții din cadrul proiectului „REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONAPARC TABACARIE – EXPOFLORA DIN MUNICIPIUL CONSTANTA”

Consiliul Local al municipiului Constanta, întrunit în ședința ordinară din data de 25.07.2008.

Având în vedere:

- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Constanta, Radu Stefan Mazare înregistrată sub nr.111298/21.07.2008
- Referatul Direcției Programe și Dezvoltare
- Avizul comisiei nr.1, buget finanțe, precum și
- Avizul Comisiei nr.5, administrație publică locală;

Văzând Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.59/2007 privind instituirea Programului național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități;

În temeiul prevederilor art.36 alin.2 lit."b", alin.4 lit."c" și art.115 alin.1 lit."b" din Legea nr.215/2001 a administrației publice locale, republicată,

HOTARASTE:

Art.1. Se aproba aplicarea la "Programul național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localități" a proiectului "Reabilitarea și extinderea spațiilor verzi din ZONA PARC TABACARIE – EXPOFLORA DIN MUNICIPIUL CONSTANTA" și contractarea finanțării acestuia.

Plata cheltuielilor neeligibile se va face din bugetul local al municipiului Constanta.

Art.2. Se aproba studiul de fezabilitate și principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivele de investiții din cadrul proiectului „REABILITAREA ȘI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE – EXPOFLORA DIN MUNICIPIUL CONSTANTA” conform anexei nr.1.

Art.3. Terenul în suprafața totală de 20.000mp, situat între Sat Vacanța în partea de Nord, Bulevardul A. Lapusneanu în partea de Vest, Parcul Tabacarie în partea de Sud și Lacul Tabacarie în partea de Est, constituie domeniu public al municipiului Constanta și este pus la dispoziție în vederea implementării proiectului.
Planul de situație al terenului constituie anexa nr.2.

Art.4. Se imputernicește Doamna Ani Viorica Merla, Director Executiv, Direcția Programe și Dezvoltare din cadrul Primăriei Municipiului Constanța să fie responsabil de proiect, să semneze contractul de finanțare și să reprezinte municipiul Constanța în relația cu Administrația Fondului pentru Mediu, în vederea derulării proiectului.

Art.5. Anexele nr.1-2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.6. Serviciul Comisiilor de specialitate ale Consiliului Local Municipal Constanța va comunica prezenta hotărâre Direcției Programe și Dezvoltare, Direcției Financiare, Administrației Fondului pentru Mediu în vederea aducerii la îndeplinire și Instituției Prefectului Județului Constanța spre știință.

Adoptată de, consilieri din 27 membri în funcție.

Președinte sedință,

.....

Contrasemnează,
Secretar,

MARCELA
ENACHE

Constanța

Nr. /



ROMANIA
JUDETUL CONSTANTA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CONSTANTA
DIRECTIA PROGRAME SI DEZVOLTARE
Nr. 109909/16.07.2008

REFERAT

Luand in considerare faptul ca Programul de Guvernare pentru perioada 2005-2008, la Capitolul 18 -" Politica privind protectia mediului inconjurator" indica dezvoltarea unor activitati care sa amelioreze calitatea factorilor de mediu in zonele urbane si rurale precum si prevederile Ordonantei de Urgenta nr.59 din 20 iunie 2007 privind instituirea Programului national de imbunatatire a calitatii mediului prin realizarea de spatii verzi in localitati, Primaria Municipiului Constanta si-a propus ca prioritate in cadrul Portofoliul de Proiecte **Reabilitarea si extinderea spatiilor verzi din MUNICIPIUL CONSTANTA.**

Reabilitarea si extinderea spatiilor verzi conform Programului National de Imbunatatire a Calitatii Mediului prin realizarea de spatii verzi prevede, in viitor, cresterea suprafetelor spatiilor verzi din localitati si apropierea marimii acestora, pe cap de locuitor, de standardele europene prin dezvoltarea si modernizarea spatiilor verzi din localitati si infiintarea de noi parcuri, scuaruri si aliniamente plantate ori reabilitarea celor existente si totodata clarifica statutul beneficiarilor acestui Program ca fiind autoritatile administratiei publice locale.

Primaria Municipiului Constanta prin Directia Programe si Dezvoltare intentioneaza sa acceseze o finantare nerambursabila prin Programul National mai sus mentionat, aprobat prin Ordonanta de Urgenta nr.59 din 20 iunie 2007 in vederea reabilitarii si extinderii spatiilor verzi din **zona PARC TABACARIE - EXPOFLORA**, sesiunea august 2008, pentru care s-au realizat studiul de fezabilitate si proiectul tehnic, documente obligatorii.

In conformitate cu prevederile Ordinului nr.1166/2007 pentru aprobarea Ghidului de finantare a Programului National de Imbunatatire a calitatii Mediului cererea de finantare trebuie insotita de hotararea consiliului local din care sa rezulte:

- decizia consiliului local privind aplicarea la Program si acordul cu privire la contractarea finantarii;

- suprafata de teren pusa la dispozitie pentru realizarea proiectului ;

- persoana desemnata sa reprezinte solicitantul in relatia cu Administratia Fondului pentru Mediu pana la momentul semnarii contractului, respectiv responsabilul de proiect, si imputernicirea expresa a acestuia pentru semnarea contractului;

- aprobarea studiului de fezabilitate si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivele de investitii din cadrul Proiectului.

Propunem pe Doamna Merla Ani – Director, Directia Programe si Dezvoltare sa reprezinte Primaria Municipiului Constanta in relatia cu Administratia Fondului pentru Mediu pana la semnarea contractului, respectiv responsabil de proiect.

Mentionam ca aceasta hotarare conform punctului VI din Ghidul de finantare ,ca document ce insoteste cererea de finantare este obligatorie constituind conditie de eligibilitate iar lipsa ei poate conduce la neselectarea proiectului depus de Primaria Municipiului Constanta pentru obtinerea finantarii nerambursabile.

**DIRECTOR EXECUTIV
ANI MERLA**





ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANTA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL
COMISIA Nr. 1

AVIZ

Comisia Nr. 1 - Comisia De Studii, Prognoze Economico-Sociale, Buget, Finante Si Administrarea Domeniului Public Si Privat Al Municipiului Constanta, întrunită în ședința din data 17-04-2008, luând în discuție proiectul de hotărâre pentru aprobarea aplicării la "Programul national de imbunatatire a calitatii mediului prin realizarea de spatii verzi in localitati" si aprobarea Studiului de fezabilitate si a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivele de investitii din cadrul proiectului „REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE - EXPOFLORA DIN MUNICIPIUL CONSTANTA”

Avizează

favorabil

PREȘEDINTELE COMISIEI,



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL
COMISIA Nr. 5

AVIZ

Comisia nr.5 de Administratie publica locala, juridica, apararea ordinii publice, respectarea drepturilor si libertatilor cetatenesti a Municipiului Constanța, întrunită în ședința din data 17.07 2008, luând în discuție **proiectul de hotărâre pentru aprobarea aplicării la "Programul national de imbunatatire a calitatii mediului prin realizarea de spatii verzi in localitati" si aprobarea Studiului de fezabilitate si a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivele de investitii din cadrul proiectului „REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE - EXPOFLORA DIN MUNICIPIUL CONSTANTA”**

Avizează FAVORABIL.

PREȘEDINTELE COMISIEI,



ROMANIA
JUDETUL CONSTANTA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CONSTANTA
DIRECTIA PATRIMONIU
SERVICIUL PATRIMONIU
NR. 147579 / 11.2007
Conexat cu nr. 125504/2007

C. J. Ramona
11.11.07

CATRE,

DIRECTIA INTEGRARE EUROPEANA,
MEDIU SI PROGRAME

Referitor la situatia juridica a terenului situat in Constanta, Parc Tabacarie - zona expo flora, conform planului de situatie anexat, va transmitem urmatoarele :

Conform planului cadastral al orasului Constanta intocmit in anii 1936-1938, terenul a fost identificat parte in registrul de proprietati Vol.IX, la pag.1859, poz.18587, loturile 2 si 3 din careul nou 44, fara adresa, teren in posesia Dobrescu Maria si parte mal Lac Tabacariei neamenajat.

Din verificarile efectuate pana in momentul intocmirii prezentei situatii juridice, precizam ca arhiva Directiei Patrimoniu nu detine alte date(acte) referitoare la terenul din Parc Tabacarie - zona expo flora si nici despre retele sau conducte ingropate, iar aparitia unor modificari ulterioare ne absolve de orice raspundere.

Terenul in cauza a fost identificat ca fiind Domeniul Public al Municipiului Constanta conform H.C.L.M. nr.122/2000, cap.24, poz.1 - PARC TABACARIE - NORD - in perimetrul Lacului Tabacarie si este inclus in inventarul centralizat aprobat prin H.C.L.M. nr.110/2005, la pag.21.

Anexam extrase din planurile de situatie, scara 1 : 2000 editia 1994-1997, scara 1 : 5000 editiile 1994-1997 si 1936-1938, copii din registrul de proprietati si carnet de schite editia 1936-1938, copia H.C.L.M. cu anexele aferente.

AVIZ FAVORABIL

OBSERVATII Nu verificam efectuate pana in 13.09.2007, cf. datelor furnizate de Ser. Patrimoniu cu nr. 147579/2007, nu rezultă surprinderi notificate cu baza 1.10/2007 si nu s-a emis nici o decizie de raspundere pt aspectele juridice aparute dupa 19.11.2007.

DIRECTOR ADJ. A.P.L.

Fulvia DINESCU

C.J. *Stamandescu Petru*

Responsabil pentru
corectitudinea informatiei,

DIRECTOR EXECUTIV PATRIMONIU,

Drd. Ing. Daniela Ramona DOSPINESCU

SEF SERVICIUL PATRIMONIU,

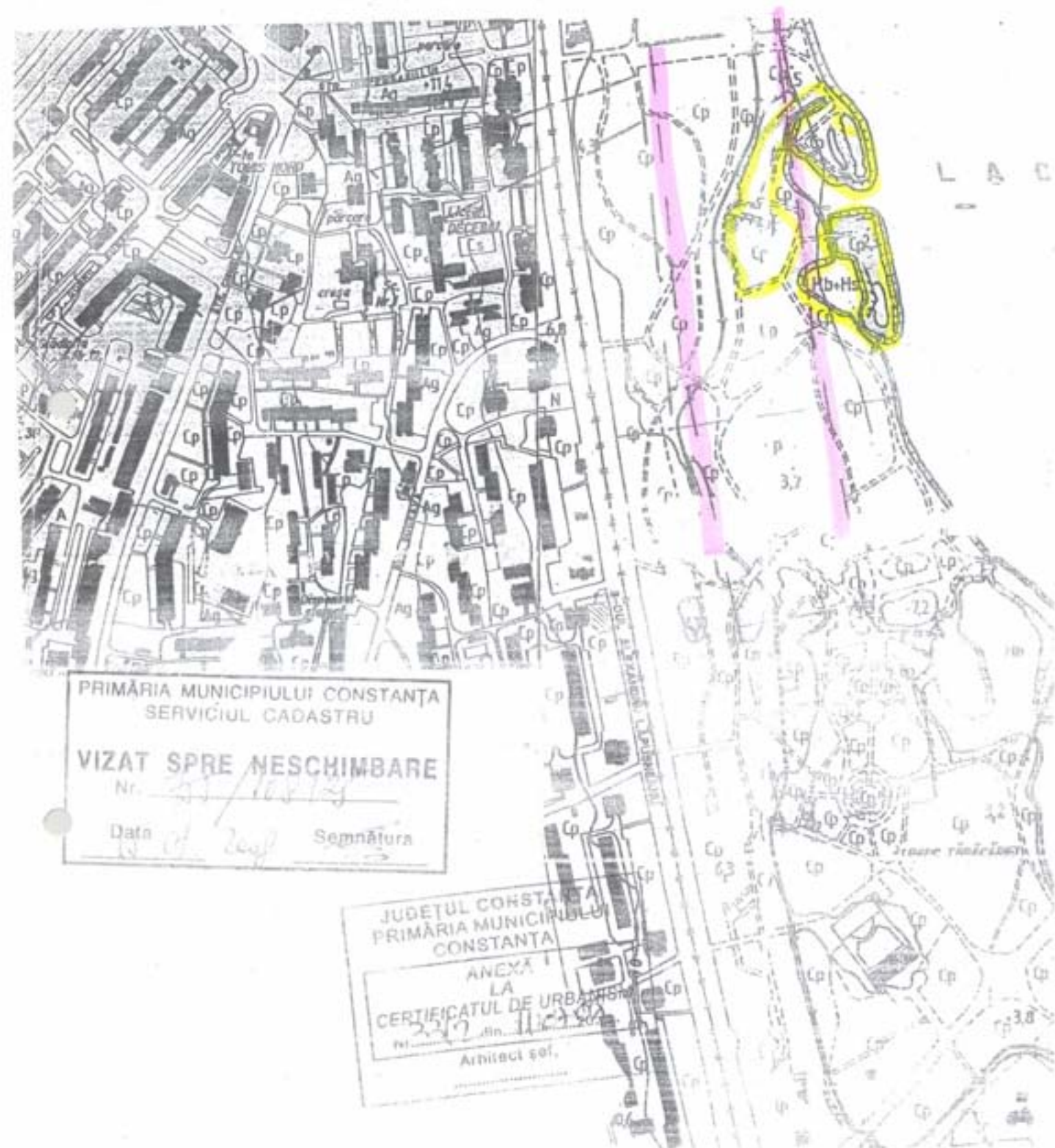
Ing. Gratiela RUSU

SERVICIUL PATRIMONIU,

Ing. Fanuta GHEORGHE

PLAN DE SITUATIE

Scara 1: 5000, Editia 1994-1997



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
SERVICIUL CADASTRU

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Nr. 55/10512

Data 10.02.2007 Semnătura [Signature]

JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
CONSTANȚA

ANEXĂ I
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM

Nr. 237 din 11.02.2007

Arhitect șef,

- Limita terenului solicitat
- Limita proprietății menționate în anul 1930



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANTA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
PRIMAR

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 3312 din 11.07.2008

Urmare cererii adresate de PRIMARIA MUNICIPIULUI CONSTANTA
cu domiciliul (sediul) în județul Constanta oras / municipiul / comuna
Constanta satul - sectorul - cod
postal - strada TOMIS nr. 51 bl. -
sc. - et. - ap. - telefon/fax - e-mail

Înregistrată la nr. 105568 din 08/07/2008

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, se

CERTIFICĂ:

Pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul Constanta
municipiul / orasul Constanta satul - sectorul - cod postal
- strada NESPECIFICATA nr. PARC TABACARIE sc.

EXPOFLORA et. - ap. -
sau identificat prin PLAN SITUATIE

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. - / - faza PUZ, aprobată cu
hotărârea Consiliului județean/local nr. 415 // 2003

1. REGIMUL JURIDIC

- Terenul este situat în intravilanul municipiului Constanta
- Imobilul este proprietatea (în administrare) MUNICIPIUL CONSTANTA
- dobândit prin

2. REGIMUL ECONOMIC

- Folosirea actuala a terenului este ZONA VERDE
- Destinația terenului, stabilită prin documentațiile de urbanism aprobate SPATIU VERDE AMENAJAT NATURAL
- Reglementări extrase din documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului:
 - zone protejate CONFORM P.U.Z. TABACARIE
 - interdicții temporare (definitive) de construire NU

3. REGIMUL TEHNIC

- Procentul de ocupare a terenului (POT) existent propus APROBAT 10%
- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT) existent propus
- Dimensiunile și suprafețele minime sau maxime ale parcelelor 20000 MP
- Echiparea cu utilități: zona dispune (nu dispune) de rețele de utilități (alimentare cu apă, canalizare și alimentare cu energie electrică și termică)
- Circulația autovehiculelor se face pe strada existentă() iar cea pietonală pe trotuarele aferente.
- Accesele se vor realiza din si parcajele necesare se vor asigura
- aliniament teren fata de strazile adiacente terenului si distantele constructiilor fata de proprietatile vecine
- alinierea constructiilor fata de strazile adiacente terenului si distantele constructiilor fata de proprietatile vecine
- înaltimea constructiilor și caracteristicile volumetrice ale acestora: înaltimea constructiilor existente este de , iar constructiile propuse vor avea un regim de înaltime de minimum maxim : 3metri
- sistemul constructiv și principalele materiale de construcție permise

Prezentul Certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru
**STUDIU DE FEZABILITATE - REABILITARE SI EXTINDERE SPATII VERZI - PARC
TABACARIE - EXPLOFLORA.**
**CONDITII : 15M LIMITA PROTECTIE MAL LAC - SPATII VERZI AMENAJATE
NATURAL. SE ACCEPTA NUMAI PLANTATII ARBORICOLE SI ARBUSTIVE
ACCEPTATE IN PROPORTIE DE 10%, NUMAI CU SPECII DIN FLORA LOCALA
DOBROGEANA.**
SUNT INTERZISE SPECIILE DECORATIVE.

4. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFÎNȚARE VA FI ÎNȘOTITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- a) Titlul asupra imobilului (copie legalizată)
b) Proiectul de autorizare a executării lucrărilor de construcții
☐ PAC ☐ PAD ☐ POE
c) Fișele tehnice necesare emiterii Acordului Unic
c. 1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura

- | | |
|--|--|
| ☐ alimentare cu apă | ☐ canalizare |
| ☐ alimentare cu energie electrică | ☐ alimentare cu energie termică |
| ☐ gaze naturale | ☐ telefonizare |
| ☐ salubritate | ☐ transport urban |
| Altele | |
| ☐ | ☐ |

c. 2. Avize și acorduri privind:

- | | |
|--|---|
| ☐ securitatea la incendiu | ☐ protecție civilă |
| ☐ protecția mediului | ☐ sănătatea populației |

d) Avizele/acordurile și alte documente ce se asigură de către solicitant

d. 1. Avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

CADASTRU - PMC, SPATII VERZI - PMC, DEVIZ, (AVIZE UTILITATI PENTRU ILUMINAT PUBLIC),

d. 2. Alte avize/acorduri:

d. 3. Studii de specialitate:

e. Documentele de plată ale următoarelor taxe:

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE
AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE / DESFÎNȚARE
ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

Rada Stefan Mazare



SECRETAR,

ARHITECT SEF,

Ionut Toma


Achitat taxa de: _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de 11.07.08

DOCUMENT SEMNAT ȘI ARHIVAT ELECTRONIC
CONFORM LEGII 453/2001 ȘI I.L.G. 1234/2001

Intocmit : Elena Stoiciu



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



STUDIU DE FEZABILITATE

REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE-EXPO FLORA



• A. PARTILE SCRISE

1.Date generale

1.1. Denumirea investitiei:

Reabilitarea si extinderea spatiilor verzi din zona PARC TABACARIE-EXPO FLORA

1.2. Elaborator :

S.C. POMACOST S.A., B-dul Aurel Vlaicu nr. 264, COD 900498, CONSTANTA, NR. TEL .0724.230746

1.3. Ordonatorul principal de credite :

Primarul Municipiului Constanta -RADU STEFAN MAZARE

1.4.Autoritatea contractanta :

Primaria Municipiului Constanta

In vederea sustinerii costurilor lucrarilor de investitii stabilit prin devizul general al studiului de fezabilitate, Primaria Municipiului Constanta va accesa fonduri nerambursabile acordate de Guvernul Romaniei prin Administratia Fondului pentru Mediu prin Programul National de Imbunatatire a calitatii mediului prin realizarea de spatii verzi, adoptat de Guvernul Romaniei prin Ordonanta de Urgenta nr. 59/2007.

1.5.Amplasamentul: JUDETUL CONSTANTA, LOCALITATEA CONSTANTA, PARC TABACARIE

Zona luata in considerare la realizarea lucrarilor de reabilitare si extindere spatii verzi este dispusa intre Sat Vacanta in partea de Nord, Bulevardul Lapusneanu in partea de Vest, Parcul Tabacarie in partea de Sud si Lacul Tabacarie in partea de Est. Suprafata totala este de 20.000 mp.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Fig.nr. 1-Harta Romaniei cu evidentiarea jud.Constanta



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



1.6. Tema, cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii avute in vedere la aprobarea studiului de prefezabilitate:

Studiul de fata cuprinde documentatia necesara pentru analiza oportunitatii reabilitarii si extinderii spatiilor verzi din Municipiul Constanta, zona Parc Tabacarie-Expo Flora, conform Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 59/2007 privind instituirea Programului national de imbunatatire a calitatii mediului si a calitatii vietii, precum si a cresterii standardului de viata a locuitorilor prin realizarea de spatii verzi in localitati.

Spatiul verde ca ansamblu intr-un centru urban este un sistem agricol de stat, creat de om, care respecta principiile arhitecturii peisagere si toate proprietatile specifice sistemelor agricole fara de care nu pot fi viabile.

Mentinerea unui fond vegetativ care sa asigure necesarul de spatiu verde / numar de locuitori, dincolo de aspectul estetic, mai are si rol functional, deoarece:

- a. participa la imbunatatirea factorilor de mediu si a calitatii vietii;
- b. participa la reducerea temperaturii aerului, in timpul verilor aride;
- c. determina cresterea umiditatii relative a aerului datorita pierderilor de apa prin frunze odata cu evapotranspiratia;
- d. ridica gradul de ionizare a aerului si functioneaza ca un filtru de curatare a atmosferei pentru particulele de praf, poluantii gazei ai edificiilor industriale si a numarului mare de automobile;
- e. coroana deasa a arborilor reduce lumina intensa de la soare, micșorand insolatia solara in jurul ansamblelor de locuinte si zgomotul determinat de poluarea fonica;
- f. o initiativa legislativa a Ministerului Mediului prevede ca suprafata minima de spatiu verde pe cap de locuitor sa nu fie mai mica de 26 mp.

In Municipiul Constanta situatia este una dramatica si asta pentru ca fiecare cetatean al Municipiului beneficiaza de doar 10 mp. de verdeata.

Populatia Municipiului Constanta depaseste 310.471 persoane.

Municipiul Constanta este al doilea oras al Romaniei ca populatie, putere economica si importanta generala.

In proiectul de reabilitare si extindere spatii verzi se va utiliza material arbustiv si arborescent din flora autohtona.

Poluarea sonora, determinata de sunetele disarmonice suparatoare, este produsa mai ales de masinile si mijloacele de transport, respectiv zgomotul este datorat in primul rand civilizatiei si apoi progresului tehnic, industrializarii mobilitatii populatiei, mijloacelor de transport etc.



Poluarea sonora este una din formele cele mai nocive de poluare.

Pentru reducerea poluarii sonore se recomanda:

- amplasarea constructiilor industriale in afara zonelor locuite;
- amplasarea in jurul cladirilor de locuit a unor peluze de iarba, flori si arbusi, se recomanda deasemenea executarea de panouri de protectie, constituite din arbori sau din diferite materiale care pot reduce zgomotul pana la 10-15 Db.

Starea spațiilor verzi și zonelor de agrement:

Vegetația urbană reprezentată de parcuri, perdele de protecție și spații verzi constituite și dezvoltate prin studii aprofundate de specialitate, poate să se apropie de structura și comportamentul unui ecosistem natural (forestier), îndeplinind anumite funcții.

Funcțiile vegetației din mediul urban sunt reținerea umidității solului, diminuarea efectului de seră prin absorbția dioxidului de carbon, diminuarea cantității de suspensii din aer, reglarea cantității de lumină, în interiorul ei și pe terenurile adiacente.

Umidificarea aerului pe baza apei extrase din sol reduce temperatura aerului cu 5-10°C, iar cercetările recente indică o creștere cu 3-6% a cantității de precipitații comparativ cu terenurile lipsite de vegetație.

Arborii și arbuștii plantați în jurul clădirilor, acționează favorabil asupra microclimatului reducând efectele căldurii și uscăciunii în anotimpul cald și viscolului în anotimpul rece.

Speciile forestiere dominante în parcurile și aliniamentele de protecție sunt specifice zonei de stepă: diferite specii de stejar, *Quercus pubescens* (stejar pufos), *Q. pedunculiflora* (stejar brumăriu), arțar, *Acer pseudoplatanus* (paltin de munte), *A. platanoides* (paltin de camp), *A. campestre* (jugastru), *Robinia globosa*, *R. pseudo-acacia* (salcâm alb), tei, *Tilia tomentosa* (tei argintiu), *T. platyphyllos* (tei cu frunza mare), castan, *Aesculus hippocastanum* (castan porcesc), etc.

Vegetația arbustivă este constituită din următoarele specii: *Tuja occidentalis*, *T. globosa*, *Forsythia ovata*, *Tamarix* sp., *Cotoneaster* sp.



În afara rolului esențial de “plămân al orașului”, parcurile și spațiile verzi, adăpostesc numeroase specii de animale, reprezentative fiind populațiile de pasări.

Cele mai întâlnite specii clocitoare pe tot parcursul anului, în orașul Constanța, sunt: *Larus argentatus* (pescărușul argintiu), *Larus ridibundus* (pescărușul râzător), *Passer domesticus* (vrabie de casă), *P. montanus* (vrabia de câmp), *Pica pica* (coțofana), *Streptopelia decaocto* (guguștiuc), *Corvus monedula* (stâncuța), *C. corone corone* (cioara neagră), *C. corone cornix* (cioara griva), *C. frugilegus* (cioara de semănătură), *Garrulus glandarius* (gaița), *Hirundo rustica* (rândunica).

Întrucât o suprafață însemnată din zona verde din mediul urban din județul Constanța se află concentrată în jurul lacurilor litorale (parcul Tăbăcărie din Constanța, zona verde limitrofă Lacului Neptun, etc.) faleze marine, fluviul Dunărea, se remarcă prezența a numeroase specii de pasări acvatice: *Podiceps cristatus* (corcodelul mare), *P. nigricollis* (corcodelul cu cap negru), *Cygnus olor* (lebăda de vară), *Ardea cinerea* (stârc cenușiu), *A. purpurea* (stârc roșu), *Phalacrocorax carbo* (cormoran mare), *P. pygmaeus* (cormoran mic), *Egretta alba alba* (egreta), *Oxyura leucocephala* (rața cu cap alb), *Larus ridibundus* (pescărușul razator), *L. argentatus* (pescărușul argintiu) etc.

Suprafața totală de spații verzi întreținute de Primăria Municipiului Constanța este de 387,57 ha. Suprafața totală de spații verzi din Stațiunea Mamaia este de 66,03 ha.



Parcuri publice

Nr crt.	DENUMIRE PARC	ZONA	SUPRAFAȚA (ha)
1	Parc TĂBĂCĂRIE	NORD-în perimetrul Lacului Tăbăcărie	59,50
2	Parc „CLUBUL ELEVILOR”	NORD- în perimetrul Clubului Elevilor	4,60
3	Parc TEATRU	SUD-EST - în perimetrul Teatrului de Stat și Sala Sporturilor	2,44
4	Parc TOMIS II	NORD-EST- între cartierele Tomis I și Tomis II	1,61
5	Parc GARA	SUD	4,53
6	Parc CASA DE CULTURA	NORD- VEST	2,5
7	Parc ABATOR	SUD	1,68
8	Parc POARTA 6	SUD	4,57
9	Parc PRIMARIE	SUD-EST	6,88



Obiective de interes public:

- Asigurarea de zone verzi pentru populatia orasului Constanta;
- Marirea zonei de spatii verzi duce la cresterea zonei verzi/cap de locuitor;
- Completarea cu toate categoriile de spatii verzi si asigurarea continuitatii sistemului in teritoriul periurban;
- Realizarea in fiecare unitate de spatiu verde a tuturor partilor componente (in special arbori);
- Realizarea de zone verzi.

1.7. Descrierea functionala si tehnologica, inclusiv memorii tehnice, pe specialitati:

Lucrarile proiectate se refera la reabilitarea si extinderea spatiilor verzi prin plantari si inlocuiri de arbori si arbusti, regazonare, dotarea zonei cu mobilier de parc, toaleta ecologice, cosuri de gunoi precum si instalarea unui sistem automat de irigare a spatiilor verzi.

Proiectul actual are in vedere urmatoarele lucrari:

- Regazonarea spatiilor verzi existente;
- Extragerea gardului viu imbatranit sau deteriorat datorita diverselor interventii efectuate pe spatiul verde;
- Completarea cu material arbustiv si arborescent din flora autohtona;
- Plantarea de flori anuale si perene;
- Dotarea cu mobilier urban a parcului: banci, cosuri de gunoi, copertine, toaleta ecologice;
- Amenajarea de alei cu alveole inierbate;
- Instalarea unui sistem automat pentru irigarea spatiilor verzi conectat la aductiunea existenta.

Analiza situatiei existente si descrierea lucrarilor propuse s-a efectuat prin intermediul studiilor de specialitate cuprinse ca anexa la prezentul studiu de fezabilitate:

Anexa 1 - Studiu de peisagistica;

Anexa 2 - Studiu agrochimic;

Anexa 3 - Memoriu tehnic privind sistemul de irigat automat pentru irigarea spatiilor verzi;



2. Date tehnice ale lucrării

2.1. Suprafata si situatia juridica ale terenului care urmeaza a fi ocupat (definitiv si/sau temporar) de lucrare:

Zona luata in considerare pentru realizarea lucrarilor se gaseste in Orasul Constanta, Parc Tabacarie - zona Expo Flora.

Terenul in cauza a fost identificat ca fiind Domeniul Public al Municipiului Constanta conform H.C.L.M. nr. 122/2000-PARC TABACARIE - NORD si este inclus in inventarul centralizat aprobat prin H.C.L.M. nr. 110 / 2005 in suprafata de 20000 mp.

Lucrarile se vor executa etapizat pe amplasamentul definitiv nefiind necesare alte suprafete ocupate temporar.

2.2. Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament (zona seismica de calcul si perioada de colt; natura terenului de fundare si presiunea conventionala, nivelul maxim al apelor freatice)

Geologia regiunii

Din punct de vedere macroseismic conform Normativului P 100/2007 elaborat de Departamentul Constructiilor si Lucrarilor publice privind "Proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale, agrozootehnice, industriale", amplasamentul este situat in zona seismica "E", coeficient de seismicitate $k_s=0.12$ si perioada de colt $T_c=0.7$ sec.

Din punct de vedere geologic perimetrul Constanta este amplasat la extremitatea nord-estica a „Dobrogei de Sud” si prezintă un fundament cristalin, acoperit de o cuvertura sedimentara. Cuvertura sedimentara este formata din depozite paleozoice tertiare si cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici si cu lacune de sedimentare numeroase, datorita frecventelor miscari pe verticala. Fundamentul Dobrogei de Sud nu apare la zi, fiind constituit din sisturi cristaline mezozonale de vârsta ante-Proterozoic superior si din sisturi verzi de vârsta Proterozoic superior.

Cuvertura sedimentara sud dobrogeana este tipica zonelor de platforma. Sedimentarea s-a desfasurat pe cicluri marcate de numeroase discontinuitati stratigrafice. Ca succesiune stratigrafica in Constanta este intalnit Sarmatianul in faleza Marii Negre din nordul localitatii Agigea si pana la capatul sudic al localitatii Mamaia.



El reprezintă perioada în care extensiunea apelor marii a cuprins aproape în întregime Dobrogea de Sud. Sedimentarea a continuat în facies predominant carbonatic, depozitele Sarmatiene fiind reprezentate prin marne, argile nisipoase și bentonite (Volhinian), calcare lumachelice, calcare oolitice, gresii, argile verzi, diatomite (Bassarabian) și calcare lumachelice, calcare oolitice, nisipuri și argile (Kersonian).

Forajele geotehnice schitează aliniamentele a două vai săpate în depozitele Sarmatiene, a căror confluență se află în partea de nord-est a lacului Tabacarie. Cele două paleovai se continuau probabil în lungul bulevardului Lapusneanu și bulevardului Mamaia, fiind separate printr-un interfluviu aplatizat calcaros mai ridicat în dreptul bazei nautice (str. Soveja). Cu acest ciclu, sedimentarea se încheie. Dobrogea de Sud este exondată definitiv exceptând colțul sud-vestic.

Bessarabianul are două orizonturi distincte, unul de argilă verde sau cafenie, acoperit de un alt orizont de calcare lumachelice.

Kersonianul – Depozitele sarmatiene superioare există într-o zonă din fața Mării Negre, între Mamaia și Tuzla. El este alcătuit din calcare oolitice și intercalatii subțiri de argile și nisipuri. Depozitele sarmatiene sunt acoperite în totalitate de formațiuni de vârstă cuaternară care pot ajunge până la 12-14 m.

În cuaternar, zona Constanța a evoluat ca o regiune exondată, fiind acoperită de depozite eoliene reprezentate prin loessuri.

Semnalam, de asemenea, prezenta aluviunilor pe vai, a depunerilor lacustre și a nisipurilor din cordoanele litorale.

Forajele executate pe cordonul litoral Mamaia arată faptul că zona centrală Constanța face parte dintr-o arie depresională, săpată în cuvertura sud-dobrogeană, până la cca 150m sub nivelul actual al Mării Negre. Terenul nu prezintă lunecări, fiind stabil din punct de vedere geotehnic.

Conform STAS 6054/77, adâncimea minimă de îngheț pentru zona respectivă este de 80 cm.

În urma coroborării datelor tehnice din foraje făcute anterior în zona și din literatura de specialitate, rezultă că amplasamentul se caracterizează prin litologia expusă mai jos:

- în suprafața un orizont de pământ vegetal cu grosimi între 0,5 - 1,0 m;
- complexul de loess galben cu intercalatii cafenii ce se dezvoltă până la cca. 6-8 m;



Stratul de loess are urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- este pamant coeziv;
- are structura macroporica;
- are consistenta cuprinsa in domeniul plastic-vartos;

Este sensibil la umezire grupa A-PSU, conform Normativului P7/92 - ce prezinta tasari suplimentare in caz de umezire numai sub incercari transmise de fundatii.

- in baza loessului se continua stratificatia cu complexul argilos cafeniu, plastic-vartos, constituit in suprafata din argila prafoasa cafenie, apoi argila cafenie roscata.

Condițiile naturale specifice teritoriului au favorizat formarea unui înveliș de soluri relativ uniform. Cea mai mare parte din suprafață este ocupată de soluri din clasa cernisoluri, tipul cernoziom. Pe suprafețe restrânse, unde calcarul apare la mică adâncime s-au format rendzine.

Pe suprafața analizată, solul este de tipul cernoziom cu textură lutoasă având un procent de 31,24 % argilă.

Hidrologic, apele freatice se afla la o adancime care nu permite afectarea invelisului de sol. Ele au o mare importanta ca urmare a circulatiei acestora, mai ales in zonele cu faleza si cele intens populate.

Resursele de apa subterana in municipiul Constanta sunt incluse in regiunea hidrostructurala Dobrogea de Sud, delimitata la vest de Dunare, la est de Marea Neagra, la nord de falia Capidava-Ovidiu si la sud de granita cu Bulgaria. Orasul are ca sursa de apa potabila un acvifer cu nivel liber, cantonat in formatiuni calcaroase sarmatiene si altul, in cea mai mare parte sub presiune, cantonat in calcare si dolomite de vârsta Jurasic Superior si Cretacic Inferior.

Asigurarea cu apa a municipiului se face, in principal, din subteran.

Stratul acvifer se găsește de-a lungul falezei portului Constanta la baza primului strat de loess, avand drept suport impermeabil argilele grase roșii – brune cu ghips, sau nivele de soluri fosile din masa argilelor prafoase loessoide.

Cota nivelului hidrostatic variaza intre +22 m si + 26,9 m in zona cea mai afectata de alunecari, intre poarta 3 si poarta 4. In sectorul Poarta 1– Poarta 2 primul nivel subteran de apa se intalneste in calcarele sarmatiene la cota +0,50 m.



2.3. Caracteristicile principale ale constructiilor

In acest studiu facem referire la caracteristicile principale ale lucrarilor de reabilitare si extindere spatii verzi:

- lucrari de reamenajare a spatiilor verzi;
- lucrari de amenajare alei cu alveole inierbate ;
- lucrari pentru realizarea sistemului de irigat spatii verzi;

2.3.1. Pentru lucrari de reamenajare a spatiilor verzi; amenajare alei cu alveole inierbate si realizare a sistemului de irigat spatii verzi .

Lucrari de reamenajare spatii verzi

La proiectarea lucrarilor tehnice de pregatire a terenului in vederea executarii lucrarilor de plantare si refacere a peluzelor de gazon vom avea in vedere "Indicatorul de Norme de Deviz comasate pentru lucrari de terasamente" si alte normative in vigoare.

Nivelare, terasare, salubrizare, araturi de plantare, inlocuirea vegetatiei imbatranite, decopertari de sol unde este cazul, saparea gropilor pentru plantare, irigatul sau udatul implica o serie intreaga de lucrari agrotehnice preemergente sau postemergente.

Descrierea tehnica a fiecarei lucrari respecta intocmai indicatorul de norme de deviz pentru fiecare categorie de lucrare.

Categoria T.S.H. - amenajari peluze, plantari, amenajari de mixturi si alpinarii:

- mobilizat sol la 20 cm adancime pentru gazonat;
- degajat teren de corpuri straine
- asternerea uniforma a stratului de pamint vegetal pe teren orizontal in strat de 5 cm. grosime.
- semanat gazon teren orizontal;
- irigat suprafete;
- administrat ingrasaminte chimice;
- sapat manual gropi pentru plantat in teren foarte tare;
- plantat arbori;
- plantat arbusti fara balot;
- plantat flori;
- plantat trandafiri.
- mobilizat sol mijlociu la 20 cm pentru plantat plante perene in etape;
- plantat plante perene in expo flora.



Categoria T.S.G. - curatarea terenului:

- curatarea terenului de iarba si buruieni;
- colectat,incarcat si transport resturi vegetale;

Categoria T.R.B.-transport materiale:

- transport pamant cu roaba la distanta de 100 m;
- transport auto pamant vegetal si material dendrologic;
- transport apa cu cisterna pentru irigat plantatia nou infiintata.

Descrierea detaliata a tehnologiei de executie este prezentata in caietul de sarcini al proiectului tehnic si in anexa I -Studiu de peisagistica.

Suprafata totala amenajata este de 20.000 mp.

Lucrari de amenajare alei cu alveole inierbate

Lucrarile constau in curatarea terenului, aducerea de pamant pentru umplutura, compactarea mecanizata si manuala a pamantului dupa aducerea la umiditatea optima de compactare, trasarea si saparea santurilor pentru amplasarea fundatiei bordurilor, turnarea fundatiei de beton simplu a bordurilor si amplasarea bordurilor prefabricate, asternerea si nivelarea unui strat de nisip pe amplasamentul pavajului, amplasarea pavelelor in camp, umplerea golurilor cu pamant vegetal si semanat gazon.

Descrierea detaliata a tehnologiei de executie este prezentata in caietul de sarcini al proiectului tehnic.

Lucrari pentru realizarea sistemului de irigat spatii verzi.

Lucrarile constau in trasarea si marcarea pe teren a retelei si a punctelor de amplasare a echipamentelor, saparea santurilor de pozare a retelei principale si secundare de conducte cu depozitarea pamantului vegetal rezultat, saparea gropilor pentru amplasarea caminelor de plastic ale electro-vanelor, saparea gropilor pentru amplasarea aspersoarelor, transportul tevilor pieselor de imbinare, a aspersoarelor si a echipamentelor pe pozitie, amplasarea tevilor in sant, montarea echipamentelor si aspersoarelor, amplasarea cablurilor electrice pentru comanda electro-vanelor, amplasarea controllerelor pe pozitie, realizarea probei de presiune pe conducte, realizarea bransamentului la conducta de aductiune,realizarea racordurilor electrice, astuparea santurilor cu pamant rezultat din sapatura, realizarea probelor de functionare, programarea sistemului.



Descrierea detaliata a tehnologiei de executie este prezentata in caietul de sarcini al proiectului tehnic si in anexa III - Memoriu tehnic privind sistemul de irigat automat pentru irigarea spatiilor verzi.

2.3.2. Pentru retele:

Pentru realizarea lucrarilor de investitii privind reabilitarea si extinderea spatiilor verzi din zona Parc Tabacarie-Expo Flora, se vor folosi retelele de utilitati existente:

- reseaua de apa;
- reseaua electrica;
- retelele de acces stradale si pietonale.

2.4. Structura constructiva

2.4.1. Lucrari de refacere a spatiilor verzi:

Proiectarea peisagistica se realizeaza in urma analizei terenului - componenta solului, amplasamentul, expunerea la soare, fiind obiectul unei schite de proiect discutata si completata impreuna cu beneficiarul .

Lucrarile de refacere a spatiilor verzi, sunt:

- curatat teren de iarba si buruieni;
- gazonare prin insamantare care include mobilizarea solului la 20 cm adancime;
- degajat teren de corpuri straine-25% din suprafata gazonata;
- maruntire si nivelare teren;
- adaos 5 cm pamant;
- asternerea uniforma a stratului de pamant;
- semanat gazon;
- tavalugire si udare-10 l/mp. ;
- plantari, arbusti, trandafiri cu o norma de udare de 20 l/buc;
- plantari de arbori cu o norma de udare de 20-60 l /buc.

Plantarea arbusrilor fara balot se va face in gropi de 0,5m x 0,5m x 0,6m = 0,15mc/buc

Plantarea arborilor se va face in gropi de 0,8 m x 0,8 m x 0,7 m =0,448 mc/buc

Plantarea trandafirilor se va face in gropi de 0,3m x0,3 m x0,4m=0,036 mc/buc

Se elimina toti arborii, arbustii si gardurile vii imbatranite sau deteriorate.



2.4.2. Lucrari de amenajare alei cu alveole inierbate:

Dupa curatarea terenului se executa completarea si compactarea terenului natural / umpluturii pe 10 cm. Se aterne un strat de 5 cm de nisip. Se amplaseaza pavele ornamentale de beton cu grosimea de 5 cm, dupa care in goluri se aterne pamant vegetal si se gazonaza prin insamantare. Bordurile prefabricate de beton vor avea dimensiunile: lungime 50-100 cm, inaltime 25 cm, grosime 5 cm. Bordurile se amplaseaza pe o fundatie de beton turnata la fata locului de 15 x 15 cm. Marginea superioara a pavajului va fi amplasata la nivelul marginii superioare a bordurilor. Marginea superioara a bordurilor va fi amplasata la 5 cm deasupra terenului vegetal.

2.4.3. Lucrari pentru realizarea sistemului de irigat spatii verzi:

Amplasarea retelei de conducte se va realiza la 35 cm adancime in sant cu latimea de 25 cm. Conductele vor fi realizate din polietilena de inalta densitate. Se vor amplasa vane de drenaj automate. Cutiile electro-vanelor se vor amplasa pe un strat drenant de pietris de minim 5 cm grosime. Aspersoarele se vor monta in tuburi de drenaj cu diametrul de 10 cm umplute cu pietris pentru a permite drenajul apei scurse in jurul capului aspersorului si a evita baltirea. Cutiile exterioare ale controlerelor vor fi asigurate impotriva furtului prin mecanism de inchidere cu cheie. Senzorul de ploaie se va monta intr-un loc bine ventilat si sub directa actiune a picaturilor de ploaie.

Descrierea detaliata privind tehnologia de realizare a lucrarilor de irigare spatii verzi prin sistemul automat de irigat este prezentata in anexa III-Memoriu tehnic sistem automat de irigat.

2.5. Principalele utilaje de dotare a constructiilor

Sistem de irigat automat – Materiale componente

Denumire materiale	Model	Cantitate buc
Aspersoare nerotative tip spray 0,6-5,5 m FI-1/2"		
Ridicare 10 cm	1804	72
Duze pentru aspersoare nerotative tip spray. Accesorii		
Duze MPR Strip (fișă ie)		
Side Strip pattern	9SST-Gray	26
Duze - cu reglarea unghiului de dispersie, Raza=4/6/8 m - Unghi = 0-330°		
Traietorie 15°	12-VAN	39
Traietorie 23°	15-VAN	7
Aspersoare rotative de capacitate medie 4,6-6,8 m D Duze și accesorii		
TIP: FI - 3/4"). Set duze		
Ridicare 10 cm, set duze, reglabil 40-360°, 360° tu r-retur	5004 PLUS-PC/3.0	290
Duze		
Set duze MPR (F, H, T, Q), rază 7.62 m	5000 PLUS MPR 25	57
Set duze MPR (F, H, T, Q), rază 9.14 m	5000 PLUS MPR 30	116
Set duze MPR (F, H, T, Q), rază 10.67 m	5000 PLUS MPR 35	117
Materiale pentru asamblarea aspersoarelor. Accesorii		
Legături flexibile		
Cot FE 1/2" x Raccorditeavă flexibilă	SBE-050	72
Cot FE 3/4" x Raccorditeavă flexibilă	SBE-075	652
Teavă Flexibilă de îmbinare 55.5 bar, 30 m, polyethylene	SP-100/30	7
Electrovane. Accesorii		
1"1/2, FI, drept/unghi, solenoid 24 VAC, cu regulator de debit	150-PGA	33
Supape automate de golire		
1/2", FE, plastic	16A-FDV	66
Cămine de vizitare electrovane (base) Hidranți și robinete de grădini Accesorii		
Boxe seria HDPE, accesorii		
Mini (d=15,2 cm, h=23,3 cm)	VB708B	5
Medii (d=25 cm, h=26,5 cm)	VB910B	33
Mari (61x 43 x 31,5 cm)	VB1220	1
Hidranți și robinete		
Hidrant apă, FI, 3/4", bronz	3RC	5
Cheie pentru hidrant apă, 3/4", bronz	33DK	3
Adaptor furtun pentru cheie hidrant apă, 3/4", bronz	SH-O	3
Cabluri electrice pentru irigații și conectoare electrice		
Cabluri electrice irigații, bare de cupru 24V		
3x0,8 mm ² , 150 m	IRRICABLE 3/150	2
9x0,8 mm ² , 75 m	IRRICABLE 9/75	1
9x0,8 mm ² , 150 m	IRRICABLE 9/150	5
Conectori electrice, 24V		
STANDARD max. 3 fire x 2,5 mm ² (max 30V), impermeabil	DBY	100
Controlere - funcționare 220W (montaj exterior)		
Controler cu extinderea zonelor de la 8-48	DIALOG+8	1
Piese de înregistrare a mecanismului de comandă Accesorii		
Module de extindere zone		
Pentru controler 8 zone	DIALEX8	4
Senzori de ploaie și vânt/îngheț		
Senzor de ploaie	RAIN CHECK™	1
Accesorii		
Cutie pentru module de extindere	DIALEX24	1
Baterie reîncărcabilă 99V	BAT 9RE	1



Utilitatile necesare amenajarii:

Cosuri de gunoi:

50 buc in perechi de doua culori pentru educarea colectarii selective, pe suport din teava de otel galvanizat Dn 2", H = 1 m deasupra terenului, amplasat in blocul de fundatie de beton simplu 40 x 40 x 80 cm.

Mobilier de parc:

Banci de odihna-50 buc;

Copertine-20 buc;

Toalete ecologice:

- 3 perechi (1 femei/1 barbati) = 6 buc

- Inaltimea interioara: minim 2,20 m;

- capacitate bazin: minim 200 litri ;

- dimensiuni minime:1,20 m x 1,20 m.

- Dotari minimale: usa cu incuietoare cu semn alternativ ocupat / liber; pissoir-pentru cabinele de barbati; pompe recirculabile; sistem de aerisire; suport pentru hartie igienica; scaunul toaletei prevazut cu capac rabatabil; podea antiderapanta.

2.6. Instalatii aferente constructiilor:

Instalatia automata de irigat spatii verzi:

Sursa de apa:

In cadrul proiectului s-a propus executarea unui sistem automat de irigat spatii verzi in vederea evitarii degradarii investitiei realizate.

In zona Parc Tabacarie – Expo Flora nu exista sistem de irigat spatii verzi. Aduciunea apei pentru sistemul de irigat spatii verzi se face din sursa Lac Tabacarie prin statia de pompare SP. Tabacarie care deserveste tot Municipiul Constanta.

Din aceasta cauza se vor folosi filtre tip sita care se vor curata in mod frecvent.



Instalatia de irigat prin micro-aspersiune:

Sistemul de conducte de transport al apei pentru irigat se compun dintr-o retea principala si retele secundare din teava de polietilena de inalta densitate. Pentru fiecare zona de irigare se instaleaza electro-vane electrice amplasate in camine din plastic, ingropate. Functionarea electro-vanelor se comanda prin controllere programabile. Aspersoarele folosite sunt de tip ingropat cu ridicare automata la pornire. Din punct de vedere al principiului de functionare, se folosesc doua tipuri de aspersoare: de tip spray pentru suprafete reduse si de tip rotor pentru suprafete mari. Prin inlocuirea duzelor se poate regla raza de irigare si forma suprafetei irigate. Pentru evitarea pornirii irigarii in timpul ploilor se instaleaza si un senzor de ploaie.

Descrierea detaliata a tehnologiei de executie este prezentata in caietul de sarcini al proiectului tehnic si in anexa III-Memoriu tehnic privind sistemul automat pentru irigarea spatiilor verzi.

2.7. Utilitati

Pentru realizarea lucrarilor de reabilitare si extindere spatii verzi se folosesc retelele de iluminat, apa si retelele de acces stradal si pietonal existente.

3. Date privind forta de munca ocupata dupa realizarea investitiei

3.1. Total personal 20 persoane din care:

- personal de executie 17 persoane.

3.2. Locuri de munca noi create: 7 locuri.

4. Devizul general estimativ al investitiei

Valoarea totala a investitiei, cu detalieria pe structura devizului general, conform prevederilor legale este prezentata in cadrul Anexei nr. 4: "Deviz general reabilitare si extindere spatii verzi din zona Tabacarie – Expoflora".

5. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

5.1. Valoarea totala (in preturi-luna,anul) din care:

-constructii- montaj

Valoarea totala a investitiei este de 1.109.168,64 lei valoare cu T.V.A., (932.074,49 lei valoare fara T.V.A.) din care :

Obiect nr.	Denumire	Manopera	Materiale	Total
1	Reabilitare si extindere spatii verzi	358737,42	305514,65	664252,07
2	Amenajare sistem de udare automat	174244,08	116701,99	290946,07
3	Amenajare alei	44232,50	62598,00	106830,50
4	Dotari parc	0	47140,00	47140,00
	TOTAL GENERAL CU T.V.A.	577214,00	531954,64	1.109.168,64

5.2. Esalonarea (INV/C+M)

Anul I = durata de executie 9 luni

Anul II = durata de executie 12 luni

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anul I												
Anul II												

5.3. Durata de realizare(luni)

Durata de realizare este de 21 luni incepand cu data semnarii contractului.

5.4.Capacitati (in unitati fizice)

- nu este cazul.



6. Finantarea investitiei din valoarea totala a investitiei:

___0___mii lei din surse proprii, ___0___ mii lei din credite bancare, 346781,05 lei din fondurile bugetului local, 1.000.000 lei din fondurile speciale constituite prin lege in afara acestor bugete, ___0___mii lei din credite externe garantate sau contractate direct de stat,etc.

Investitia va fi finantata dupa cum urmeaza:

- 346781,05 lei(valoarea cu TVA) se va executa din fondurile bugetului local.
- 1.000.000 lei (valoare cu TVA) se va executa din fonduri atrase.

7. Avize si acorduri:

Avizele si acordurile emise de organele in drept, potrivit legislatiei in vigoare:

- avizul ordonatorului principal de credite privind necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei;
- certificatul de urbanism cu incadrarea amplasamentului in planul urbanistic avizat si aprobat potrivit legii;
- acordurile si avizele pentru protectia mediului si a apelor;



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



STUDIU DE FEZABILITATE REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE-EXPOFLORA.

CUPRINS:

A.PARTILE SCRISE

1.Date generale -----	pg.4
1.1.Denumirea investitiei -----	pg.4
1.2.Elaborator -----	pg.4
1.3.Ordonatorul principal de credite -----	pg.4
1.4.Autoritatea contractanta -----	pg.4
1.5.Amplasamentul -----	pg.4-6
1.6.Tema, cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii avute in vedere la aprobarea studiului de prefezabilitate -----	pg.7-11
1.7.Descrierea functionala si tehnologica,inclusiv memorii tehnice pe specialitati -----	pg.11
2.Date tehnice ale lucrarii-----	pg.12
2.1.Suprafata si situatia juridica ale terenului care urmeaza a fi ocupat de lucrare-----	pg.12
2.2. Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament (zona seismica de calcul si perioada de colt; natura terenului de fundare si presiunea conventionala, nivelul maxim al apelor freatice)-----	pg.12-14
2.3.Caracteristicile principale ale constructiilor-----	pg.15
2.3.1.Pentru lucrari de reamenajare a spatiilor verzi;amenajare alei pietonale si realizare a sistemului de irigat spatii verzi;-----	pg.15-17
2.3.2.Pentru retele-----	pg.17
2.4.Structura constructiva-----	pg.17
2.4.1.Lucrari de refacere a spatiilor verzi-----	pg.17
2.4.2.Lucrari de amenajare alei cu alveole inierbate-----	pg.18
2.4.3.Lucrari pentru realizarea sistemului de irigat spatii verzi-----	pg.18
2.5.Principalele utilaje de dotare a constructiilor-----	pg.19-21
2.6. Instalatii aferente constructiilor-----	pg.21-22
2.7.Utilitati-----	pg.22



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



3.Date privind forta de munca ocupata dupa realizarea investitiei-	pg.22
4.Devizul general al investitiei-----	pg.22
5.Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei-----	pg.23
5.1.Valoarea totala-----	pg.23
5.2.Esalonarea-----	pg.23
5.3.Durata de realizarea-----	pg.23
5.4.Capacitati-----	pg.23
6.Finantarea investitiei-----	pg.24
7.Avize si acorduri-----	pg.24

ANEXE

Anexa 1 – Studiu de peisagistica-----	pg.1-7
Anexa 2 – Studiu agrochimic-----	pg.1-10
Anexa 3 – Memoriu tehnic privind sistemul atutomat pentru irigarea spatiilor verzi -----	pg.1-17
Anexa 4 – Deviz general - reabilitare spatii verzi din zona parc Tabacarie – zona Expoflora -----	pg.1-2

B. PARTILE DESENATE

1. Plan de situatie - scara 1:2000
2. Plan de amenajare peisagera - scara 1:200
3. Plan de pozitionare traseu irigatii - scara 1:500
4. Plan de acoperire traseu irigatii - scara 1:500



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



ANEXA NR.1

STUDIU DE PEISAGISTICA



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



A. Descrierea lucrarilor proiectate:

T.S.H. Mobilizat sol la 20 cm teren pentru gazonat

la Lucrarea este manuala si consta in mobilizarea (saparea) stratului de sol de suprafata in vederea afanarii, asigurarii prizei cu un alt strat vegetal in cazul in care se aterne pamant vegetal, nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizat. Lucrarea cuprinde:

- saparea si intoarcerea pamantului cu sfaramarea sumara a bulgarilor;
- nivelarea si maruntirea bulgarilor cu sapa si grebla;
- finisare si greblare repetata;
- se masoara la mp.de suprafata mobilizata.

T.S.H. Degajat teren de corpuri straine

Este o lucrare indispensabila la orice amenajare noua sau reamenajare.

Lucrarea cuprinde:

- strangerea cu mana, sapa si grebla in gramezi a diferitelor materiale: frunze, craci, gunoi, alicarie, pietre, etc. existente la suprafata sau putin ingropate;
- curatirea terenului prin sapare cu sapa la adancimea de 5 cm de iarba si buruieni si transportul acestora cu roaba la marginea zonei de lucru;
- nu cuprinde evacuarea materialelor in afara zonei de lucru;
- se masoara la 100 mp.de suprafata curatata.

T.S.G. Curatat teren de iarba si buruieni

Se executa la desfiintarea unei suprafete vechi in vederea pregatirii terenului pentru regazonare, plantare,etc.

Lucrarea cuprinde:

- saparea manuala a pamantului vegetal pe o adancime de 5 cm;
- incarcarea in roaba sau strangerea in gramezi;
- evacuarea materialelor rezultate in afara zonei de lucru;
- se masoara la 100 mp.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.R.B. Transport pamant cu roaba la distanta de 100 m

Se executa dupa caz, manual cu roaba pentru manipularea diferitelor materiale care nu sunt cuprinse in lucrarile anterioare

T.S.H. Asternere uniforma a stratului de pamant vegetal pe teren orizontal in strat de 5 cm.grosime

Se executa atunci cand este necesara aducerea unui strat de pamant vegetal cu structura mai buna decat cel existent, pe teren orizontal, cu conditia pastrarii structurii stratului de sol vegetal la 20 cm. grosime.

Lucrarea cuprinde:

- tragerea pamantului cu sapa sau imprastierea cu lopata;
- sfaramarea sumara a bulgarilor.

T.R.B.Transport auto pamant vegetal

Se executa de la furnizor la beneficiar pana in zona de lucru.

T.S.H. Semanat gazon pe teren orizontal

Se executa in in situatia suprafetelor luate ca amenajari noi, a peluzelor imbatranite sau degradate din diferite motive (goluri de nerasarire, vetre de foc, etc.).

Lucrarea cuprinde:

- dozarea si uniformizarea componentelor din seminte de plante graminee;
- transportul in interiorul zonei de lucru;
- semanarea prin imprastiere cu mana;
- ingropatul (incorporatul) cu grebla de gradina;
- tasarea solului semanat cu tavalugul de mana;
- nu cuprinde pregatirea suprafetelor pentru insamantat si udatul;
- se masoara la 100 mp.de suprafata semanata.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.H. Udat plantatii si suprafete cu furtunul de la cisterna

Lucrarea cuprinde:

- desfasurarea, cuplarea si strangerea furtunului la gura de apa;
- udatul propriu - zis cu furtunul;
- normele de apa administrate sunt 20 l/buc. pentru arbusti si trandafiri 10 l/mp pentru suprafetele de gazon si 20-60 l/buc. la arbori.

T.S.H. Administrat ingrasaminte chimice

Se executa pe suprafetele noi sau acolo unde stratul de sol este mai sarac in minerale.

Lucrarea cuprinde:

- cantarirea ingrasamintelor chimice si uniformizarea prin amestecare manuala;
- transportul in interiorul zonei de lucru;
- imprastiatul pe suprafetele de teren;
- distribuitul si saparea in vederea incorporarii ingrasamintelor in sol;
- se masoara la tona de ingrasamant administrat.

T.S.H.Sapat manual gropi poligonale pentru plantat in teren foarte tare

Se executa pe suprafetele unde se pregatete plantarea de arbori, arbusti si trandafiri.

Lucrarea cuprinde:

- saparea manuala a gropii si aruncarea pamantului sapat pe mal cu depozitarea lui la 1 m de marginea gropii, inclusiv separarea pamantului vegetal;
- se masoara la mc. in sapatura.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.H. Plantat trandafiri

Se executa in cazul completarii rabatelor existente sau la infiintarea suprafetelor noi.

Lucrarea cuprinde:

- dimensiunea gropii este de 0,3 m x 0,3 m x 0,4 m = 0,036 mc./buc;
- manipularea in interiorul zonei de lucru a materialului pentru plantat, executarea santului pentru stratificare, asezarea puietilor si acoperirea cu pamant, scoaterea arbusrilor din stratificare, udarea radacinilor, asternerea de paie sau papura intre radacini, acoperirea cu paie si legatul in balot, etichetarea si transportul in interiorul zonei de lucru, fasonarea si mocirlitul radacinilor, plantarea in gropi si astuparea cu pamant, facerea farfuriei de udat, primul udat si fasonarea coroanei;
- se masoara la bucata.

T.S.H. Plantat arbusti

Se executa in cazul plantarilor de indesire sau atunci cand se inlocuieste vegetatia uscata sau defrisata.

Lucrarea cuprinde:

- dimensiunea gropii este in functie de dimensiunea balotului, iar pentru cei fara balot la o dimensiune de 0,5 m x 0,5 m x 0,6 m = 0,15 mc./buc.
- manipularea in interiorul zonei de lucru a materialului pentru plantat, executarea santului pentru stratificare, asezarea puietilor si acoperirea cu pamant, scoaterea arbusrilor din stratificare, udarea radacinilor, asternerea de paie sau papura intre radacini, acoperirea cu paie si legatul in balot, etichetarea si transportul in interiorul zonei de lucru, fasonarea si mocirlitul radacinilor, plantarea in gropi si astuparea cu pamant, facerea farfuriei de udat, primul udat si fasonarea coroanei;
- se masoara la bucata.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.H. Mobilizat sol mijlociu la 20 cm pentru plantat plante perene in etape

T.S.H. Plantat arbori cu diametrul trunchiului de 10 cm

Se executa in cazul plantarilor de indesire sau atunci cand se inlocuiesc arbori uscati sau defrisati.

Lucrarea cuprinde:

- dimensiunea gropii in functie de dimensiune balotului, iar pentru cei fara balot la o dimensiune de 0,8 m x 0,8 m x 0,7 m = 0,448 mc./buc.
- manipularea in interiorul zonei de lucru a materialului pentru plantat, executarea santului pentru stratificare, asezarea puietilor si acoperirea cu pamant, scoaterea arbustilor din stratificare, udarea radacinilor, asternerea de paie sau papura intre radacini, acoperirea cu paie si legatul in balot, etichetarea si transportul in interiorul zonei de lucru, fasonarea si mocirlitul radacinilor, plantarea in gropi si astuparea cu pamant, facerea farfuriei de udat, primul udat si fasonarea coroanei;
- se masoara la bucata.

T.R.B. Transport auto material dendrologic

Se executa de la furnizor la beneficiar in zona de lucru.

T.R.B. Plantat plante perene in expoflora

Lucrarea cuprinde:

- executarea santului pentru plantat 0,5 m x 0,5 m x 1 m = 0,25 mc/ml.
- scosul puietilor de la depozitare;
- transportul lor la plantare si repartizarea pe lungimea santului;
- pentru 1 ml plantat pe 2 randuri, se planteaza 7,5 buc. in triunghi la 25 cm intre plante pe rand si 10 cm intre randuri;
- fasonatul si mocirlitul radacinilor;
- plantatul puietilor si primul udat.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.H.Extragerea manuala de gard viu-buxus

Lucrarea cuprinde:

- executarea unui sant in jurul plantelor;
- extragerea plantelor;
- transportul materialului rezultat la marginea zonei de lucru;
- acoperirea si nivelarea terenului.

T.S.H.Taieri de arbori

Lucrarea cuprinde:

- doborarea arborilor;
- sectionare;
- scoaterea cioatei;
- incarcare si transport material lemnos rezultat.



ANEXA NR.2

STUDIU AGROCHIMIC



Studiul agrochimic ce se prezintă face identificarea principalelor elemente ce influențează atât dezvoltarea și structura covorului de plante, cât și tehnologia cultivării acestora în vederea reabilitării spațiilor verzi din **ZONA PARC TABACARIE - EXPO FLORA**.

Pentru îndeplinirea obiectivului menționat a fost nevoie de o activitate de teren , de studiu și de laborator care vizează executarea investigației privind analiza probelor de sol și factorii de mediu.



Municipiul Consanta este al doilea oras al Romaniei ca populație, putere economica si importanta generala. Acest lucru se datorează faptului ca este cel mai mare port la Marea Neagra si unul din marile porturi europene. Totodata este un oras cu o foarte bogata istorie, existenta sa datand din secolul al VI-lea i.Hr., infiintat fiind de grecii din Milet si numit Tomis. Vestigiile din acele vremuri infrumuteteaza si astăzi orasul.

Relieful

Constanta, capitala judetului cu același nume se afla in sud-estul Romaniei, in podisul litoralului Marii Negre. Reteaua hidrografica, in partea de vest a orasului, prezintă cumpana apelor intre bazinul Dunarii si cel al Marii Negre,. Lacurile din oras sunt Siutghiul si Tabacarie.

Intre limita nordica si cea sudica a judetului, zona litoralului este reprezentata de terase de abraziune marina si de eroziune. Aici litoralul are o latime de 10 – 12 kilometri si este considerat o treapta intermediara intre platforma continentala, acoperita de apele Marii Negre si podisurile interioare (Dobrogea de Sud si Dobrogea Centrala), caracterizate printr-un relief tabular, puțin fragmentat si acoperit cu o cuvertura subțire de loess. Constanta este inconjurata din toate partile de suprafete coborate tectonic, platforma Dobrogeana indeplinind conditiile necesare pentru a fi numita podis.

La sud de Capul Midia litoralul arata ca succesiune de faleze sapate de mare in loessul de deasupra plăcii de calcar sarmatic. De la Capul Midia spre Sud tarmul este aproape rectiliniu, inaltimea medie fiind de 20-25 m. Plaja este cladita din nisip cochilifer, cu bobul fin, cu latimi diferite, ingustandu-se in dreptul promontoriilor de calcar, așa cum e cazul Peninsulei care adaposteste portul Constanta.

Se evidentiaza doua zone de relief mai inalte, una la Est si alta la Vest, materializate de bulevardele Al. Lapusneanu si 1 Decembrie, care coboara pana la 5 m in zona lacului Tabacarie.



Singura vale de pe teritoriul orasului Constanta pleaca din Baba Novac (zona depozite), se varsa in lacul Siutghiul si este activa numai in perioadele cu precipitatii abundente.

De-a lungul existentei sale, faleza a fost afectata de unele lucrari de terasare si chiar de stabilizare, care au fost executate fara respectarea normelor privitoare la mediu. Modificari importante au avut loc in Peninsula si in zona de blocuri, unde solul nativ s-a transformat in sol antropic. Partea superioara a solurilor si-a modificat structura prin amestecarea orizonturilor.

Geologic perimetrul Constanta este amplasat la extremitatea nord-estica a „Dobrogei de Sud” si prezintă un fundament cristalin, acoperit de o cuvertura sedimentara. Cuvertura sedimentara este formata din depozite paleozoice tertiare si cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici si cu lacune de sedimentare numeroase, datorita frecventelor miscari pe verticala.

Fundamentul Dobrogei de Sud nu apare la zi, fiind constituit din sisturi cristaline mezozonale de vârstă ante-Proterozoic superior si din sisturi verzi de vârstă Proterozoic superior.

Cuvertura sedimentara sud dobrogeana este tipica zonelor de platforma. Sedimentarea s-a desfasurat pe cicluri marcate de numeroase discontinuitati stratigrafice. Ca succesiune stratigrafica in Constanta este intalnit Sarmatianul in faleza Marii Negre din nordul localitatii Agigea si pana la capatul sudic al localitatii Mamaia.

El reprezinta perioada in care extensiunea apelor marii a cuprins aproape in intregime Dobrogea de Sud. Sedimentarea a continuat in facies predominant carbonatic, depozitele Sarmatiene fiind reprezentate prin marne, argile nisipoase si bentonite (Volhinian), calcare lumachelice, calcare oolitice, gresii, argile verzi,



diatomite (Bassarabian) si calcare lumachelice, calcare oolitice, nisipuri si argile (Kersonian).

Forajele geotehnice schiteaza aliniamentele a doua vai sapate in depozitele Sarmatiene, a căror confluenta se afla in partea de nord-est a lacului Tabacarie. Cele doua paleovai se continuau probabil in lungul bulevardului Lapusneanu si bulevardului Mamaia, fiind separate printr-un interfluviu aplatizat calcaros mai ridicat in dreptul bazei nautice (str. Soveja). Cu această ciclu, sedimentarea se incheie. Dobroge de Sud este exondată definitiv exceptand coltul sud-vestic.

Bessarabianul are doua orizonturi distincte, unul de argila verde sau cafenie, acoperit de un alt orizont de calcare lumaselice.

Kersonianul – Depozitele sarmatiene superioare existenta intr- zona din faleza Marii Negre, intre Mamaia si Tuzla. El este alcatuit din calcare oolitice si intercalatii subțiri de argile si nisipuri. Depozitele sarmatiene sunt acoperite in totalitate de formatiuni de vârstă cuaternala care pot ajunge pana la 12-14 m.

In cuaternar, zona Constanta a evoluat ca o regiune exondată, fiind acoperita de depozite eoliene reprezentate prin loessuri. Semnalăm, de asemenea, prezenta aluviunilor pe vai, a depunerilor lacustre si a nisipurilor din cordoanele litorale.

Forajele executate pe cordonul litoral Mamaia arata faptul ca zona centrala Constanta face parte dintr-o arie depresionala, sapata in cuvertura sud-dobrogeana, pana la cca 150 m sub nivelul actual al Marii Negre.

Hidografie

Reteaua hidrografica in Constanta este rara, densitatea ei la nivelul judetului fiind scazuta. Din perimetrul orasului au fost identificate lacul Siutghiol, cu o suprafata de 1900 ha si lacul Tabacarie, care are o suprafata de 99 ha.

Reteaua hidrografica, redusa ca număr si de mica amplitudine, fragmenteaza zona litorala si este slab incastrata in relief. De la nord la sud Constanta este fragmentata de vaile Cocos, Caragea, Canara, Valea Seaca, Lazu si Agigea.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Hidrologic, apele freatice se afla la o adancime care nu permite afectarea invelisului de sol. Ele au o mare importanta ca urmare a circulatiei acestora, mai ales in zonele cu faleza si cele intens populate.

Resursele de apa subterana in municipiul Constanta sunt incluse in regiunea hidrostructurala Dobrogea de Sud, delimitata la vest de Dunare, la est de Marea Neagra, la nord de falia Capidava-Ovidiu si la sud de granita cu Bulgaria. Orasul are ca sursa de apa potabila un acvifer cu nivel liber, cantonat in formatiuni calcaroase sarmatiene si altul, in cea mai mare parte sub presiune, cantonat in calcare si dolomite de vârsta Jurasic Superior si Cretacic Inferior.

Asigurarea cu apa a municipiului se face, in principal, din subteran. Stratul acvifer se găsește de-a lungul falezei portului Constanta la baza primului strat de loess, avand drept suport impermeabil argilele grase roșii – brune cu ghips, sau nivele de soluri fosile din masa argilelor prafoase loessoide.

Cota nivelului hidrostatic variaza intre +22 m si + 26,9 m in zona cea mai afectata de alunecari, intre poarta 3 si poarta 4. In sectorul Poarta 1 – Poarta 2 primul nivel subteran de apa se intalneste in calcarele sarmatiene la cota +0,50 m.

Solurile

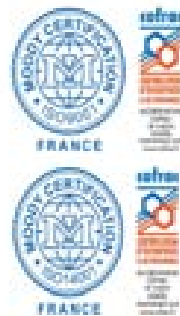
Condițiile naturale specifice teritoriului au favorizat formarea unui înveliș de soluri relativ uniform. Cea mai mare parte din suprafață este ocupată de soluri din clasa cernisoluri, tipul cernoziom. Pe suprafețe restrânse, unde calcarul apare la mică adâncime s-au format rendzine.

Pe suprafața analizată, solul este de tipul cernoziom cu textură lutoasă având un procent de 31,24 % argilă.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



INTERPRETAREA REZULTATELOR

De pe suprafața solicitată s-au ridicat două probe medii pentru care s-au executat următoarele analize:

- pH, humus, fosfor, potasiu, indicele de azot, săruri și carbonați de calciu, conform metodologiei I.C.P.A. București.

Proba nr. 1

pH – slab alcalin (7,3);
humus – mijlociu (3,55);
fosfor – foarte bun (102);
potasiu – foarte bun (600);
idicele de azot – mijlociu (3,40);
săruri – nesalinizat (0,089);
carbonați de calciu – mijlociu (3,32).

Proba nr. 2

pH – slab alcalin (7,6);
humus – mijlociu (4,10);
fosfor – foarte bun (144);
potasiu – foarte bun (520);
idicele de azot – mijlociu (3,93);
săruri – nesalinizat (0,096);
carbonați de calciu – mijlociu (7,35).

După cum se observă aprovizionarea cu elemente nutritive este mijlocie ceea ce presupune respectarea tehnologiei de cultură pentru fiecare specie din proiect.

Pentru culturile ornamentale dozele de îngrășămintă iau în calcul nu numai însușiri ale solului ci și biologia foarte diferită a acestor specii în consumul și necesarul de nutrienți. Relația pentru calculul dozelor de îngrășămintă în acest caz este următoarea:

$$\text{Doza N, P}_2\text{O}_5, \text{K}_2\text{O, kg/ha} = F_p \frac{C_{sp}}{C_u} \times HI$$

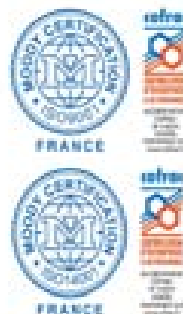
În care : F_p ieste indicele fertilității potențiale a solului, exprimat subunitar;

C_{sp} = cosumul specific în kg (N, P_2O_5 , K_2O) pe tona de masă vegetală;



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



C_u = coeficientul de utilizare a substanței active din îngrășământul de aplicat, calculat în procente și exprimat subunitar, $C_u/100$;

H = coeficientul de răspîndire a rădăcinilor (adîncimea 0 – 20 cm = 1; 0 – 30 cm = 1,2; 0 – 40 cm = 2);

I = indicele de corectare a dozei în raport de nivelul de aprovizionarea solului (tabelele 1 și 2).

Tabel 1

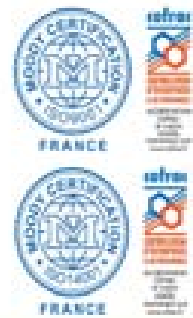
Coeficienții (indicii) de corectare a dozelor de îngrășămintă în raport cu analiza agrochimică a solului la culturi intensive (în general)

Starea de aprovizionare a solului	Coeficienții de corectare a dozelor		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Redusă	1,2 – 1,5	1,0 – 1,2	1,5 – 1,8
Medie	1,0 – 1,2	0,7 – 1,0	1,2 – 1,5
Bună (normală)	0,8 – 1,0	0,3 – 0,6	1,0 – 1,2
Ridică	0 – 0,2	0	0 – 0,4
Foarte ridicată	0	0	0



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Tabel 2

Coeficienții (indicatorii) de corectare a dozelor de N și K₂O în raport cu starea de aprovizionare a soluli (prin analize de sol sau diagnoza foliară) la culturi intensive.

Starea de aprovizionare după analiza solului	Coeficienții de corectare a dozelor			
	Carență	Nesatisfăcătoare	Nivel critic	Ridicat
Redusă	2,1 – 2,4	1,8 – 2,0	1,6 – 1,8	1,3 – 1,5
Medie	1,8 – 2,0	1,6 – 1,8	1,3 – 1,5	1,0 – 1,2
Bună (normală)	1,6 – 1,8	1,3 – 1,5	1,0 – 1,5	0 – 0,5
Ridică	1,3 – 1,5	1,0 -1,2	0 – 0,5	0 – 0,3

Este foarte important ca la stabilirea gamei de culturi să se țină cont de cerințele acestora față de reacția solului (de pH) .

Cele mai multe specii de plante ornamentale, arbori și arbuști cresc și se dezvoltă cel mai bine la pH slab acid-neutru, care corespunde în mare cu cel al mobilității maxime a elementelor nutritive în soluri.

Deși datele din literatură sunt uneor controversate, multe specii reușesc bine într-un mediu destul de larg al pH-ului.

Fiecare specie se caracterizează printr-o toleranță mai mare sau mai mică la aciditate sau la alcalinitate. Sensibilitatea maximă la aciditate, respectiv alcalinitate, se manifestă la începutul perioadei de vegetație, în primele faze și în mod deosebit în cea de plantulă.

Sensibilitatea plantelor la condiții extreme de pH crește în principiu, în condiții de stres hidric și nutritiv.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



BULETIN DE ANALIZĂ
Parc Tăbăcărie

Analize executate conform normelor metodologice I.C.P.A. - BUCUREȘTI

Nr. probă	Adâncimea cm.	pH	Humus %	Fosfor ppm	Potasiu ppm	N %	Săruri %	Carbonați %
1	0-20	7,3	3,55	102	600	0,17	0,089	3,32
2	0-20	7,6	4,10	144	520	0,20	0,096	7,35

Ing. Chim. NALIANA LUPAȘCU



MEMORIU TEHNIC PRIVIND SISTEMUL AUTOMAT DE IRIGAT

AVANTAJELE SISTEMULUI AUTOMAT DE IRIGAT

Obiectivul sistemelor automate de irigat este ca plantele si gazonul sa primeasca cantitatea de apa necesara si sa completeze eventualele surse naturale de apa. Cu un sistem automat de irigat, corespunzator unui proiect realizat si instalat profesional si cu instruirea utilizatorului, se poate ajunge la o economie de apa chiar si de 50 %.

Obiectivul instalarii sistemului automat de irigat, este de a completa convenabil cantitatile precipitatilor naturale, în functie de nevoile plantelor, sub forma cea mai economica.

Functionarea sistemului de stropit, amplasat în totalitate sub nivelul solului, este complet automatizata. Programarea controlerului asigura stropirea la timpul stabilit si pe durata dorita. În cazul ploilor, senzorul de ploaie opreste controlerul si implicit stropirea, reluarea acesteia fiind posibila atunci când senzorul de ploaie este suficient de uscat ca sa porneasca din nou controlerul. Duzele ce se monteaza pe aspersoare sunt reglabile, astfel încât se poate acoperi toata suprafata ce trebuie stropita. Aspersoarele "pop – up" se ridica deasupra solului doar în timpul functionarii, la încetarea irigarii acestea se retrag automat în pamânt, facând astfel posibila utilizarea libera a gazonului si întretinerea acestuia. Aspersoarele sistemului de irigat montate astfel încât sa se completeze reciproc, sunt capabile sa asigure o distributie uniforma a apei.

Obiectivul unei distributii economice este ca, în functie de conditiile terenului si luarea în considerare al plantelor, sistemul de irigatii sa distribuie cantitatea de apa corespunzatoare.

Secretul distributiei economice consta în aranjarea corespunzatoare al aspersoarelor, împartirea pe zone în functie de conditiile de irigare si în programarea timpilor corespunzatori acestora.



Terenurile de folosire a sistemului automat de irigat

- Terenuri de sport: golf, fotbal, tenis
- Terenuri publice: parcuri, spatii verzi
- Gradini particulare

STABILIREA SURSEI DE APA

Pentru functionarea optima a sistemului automat de irigat, sursa de apa trebuie sa asigure pe lânga valoarea presiunii date si debitul adecvat. Valoarea dinamica adecvata a presiunii apei este necesara:

- pentru functionarea perfecta a aspersoarelor
- pentru ridicarea aspersoarelor deasupra solului
- pentru etansarea perfecta a capetelor aspersoarelor
- ca sa se obtina raza si unghiul de stropire dorit
- pentru ca duzele sa pulverizeze perfect apa.

Debitul de apa disponibil, va hotarâ "constructia" sistemului de irigat. Aspersoarele necesita o cantitate data de apa pentru functionare, cantitatea de apa furnizata de sursa de apa trebuie astfel împartita la numarul de aspersoare.

Exista doua tipuri generale de sursa de apa. Cu oricare dintre ele lucram, trebuie sa cunoastem curba caracteristica completa a sursei de apa (curba caracteristica a apei). Nu ajunge sa cunoastem doar un punct anume din acesta curba, deoarece un sistem are nevoie, în general, de mai multe elemente caracteristice.

De exemplu aspersoarele au nevoie de o presiune de lucru optima astfel:

- aspersoarele rotative 2,5 – 3,0 bari
- aspersoarele statice tip spray 2,0 – 2,1 bari
- microaspersoarele, teava de picurare 1,0 – 2,1 bari.

Sursele de apa pot fi de mai multe feluri:

1. *retele de alimentare*
2. *surse alternative*

Alegerea cu grija a sursei de apa ne poate scuti de multe complicatii inutile.



- **DETERMINAREA PRESIUNII SI A DEBITULUI APEI**

Stabilirea acestor doua date de pornire din proiectul nostru se vor face prin procedee diferite, care depind de suprafetele ce trebuie stropite:

Presiunea dinamica si debitul de apa necesar functionarii sistemului de irigatii s-au calculat functie de cerintele instalatiei. Din aceste calcule se poate stabili cât debit de apa poate sa treaca printr-un anumit tip de teava, cu un diametru dat si la viteze diferite ale apei. La dimensionarea tevii s-a tinut cont de acea valoare de viteza a apei (1,5m/sec – 2,1 m/sec), peste care nu este voie sa se treaca, deoarece cresc enorm pierderile prin frecare si datorita loviturii de berbec, sistemul poate suferi avarii.

Într-o faza ulterioara a proiectarii, atunci când putem conta pe valori ale debitului apropiate de cea de care avem nevoie, se v-a alege un tip de teava (PEHD PN 6 sau 10) si alegem un diametru al tevii în care viteza de curgere a apei este înca sub 2,1 m/sec.

Pentru calculul presiunii necesare functionarii optime al sistemului de irigatii s-au luat în considerare si caderile sau cresterile de presiune date de diferentele de nivel (max 2m).

- **STABILIREA AMPLASARII CONTROLERULUI**

Controlerul functioneaza cu o tensiune de 9 V, alimentata de o baterie alkalina. Dat fiind faptul ca va trebui sa ducem cabluri electrice de la panoul de comanda la fiecare electrovana si la senzorul de ploaie, locul de racordare s-a ales în asa fel încât sa se evite, pe cât posibil, lucrarile de spargere sau de strapungere. Controlerul va fii amplasat în unul din caminele de vizitare ale electrovanelor.

- **POZITIONAREA SENZORULUI DE PLOAIE**

În controlerele moderne, exista conexiuni separate, speciale pentru senzorii de ploaie. Rolul senzorului de ploaie este de a opri, prin controler, programul de irigare, atunci când ploua. De aceea este important ca senzorul de ploaie sa fie montat în asa fel încât sa fie sub cerul liber dar sa nu primeasca apa din partea aspersoarelor sistemului de irigat. Controlerele “stiu” unde s-a întrerupt irigarea si ele îsi “reiau” lucrul, de unde au fost întrerupte.



CELE MAI IMPORTANTE MATERIALE ALE SISTEMULUI AUTOMAT DE IRIGAT

Înainte de a merge mai departe în fazele de proiectare trebuie să cunoaștem materialele cu care s-a realizat sistemul automat de irigație.

Controler funcționare pe baterii – Conform timpilor de pornire și a duratei de stopire programate, controlerul dirijează automat stopirea.

Datele necesare funcționării controlerului sunt transmise cu ajutorul unei telecomenzi cu unde radio, cu raza de acțiune de 200 de m în câmp deschis.

Senzor de ploaie – În caz de ploaie, acesta transmite un impuls controlerului, care oprește automat stopirea. Reluarea programului de stopire are loc după uscarea senzorului de ploaie.

Electrovane – De la controler la electrovală trece prin cabluri o tensiune de 9 V, cu care deschide și închide electrovala în sistemul care asigură accesul apei în zonele pe care le deservește.



Fig. 1- Electrovane

Aspersoare – Putem asigura acoperirea întregii suprafețe prin folosirea de aspersoare nerotative tip spray sau rotative. Cu aspersoarele nerotative putem acoperi suprafețe de dimensiuni mici iar cu cele rotative putem acoperi suprafețe de dimensiuni mai mari. Tipuri de aspersoare folosite:

- Aspersoare nerotative tip spray 1800: cu aceste aspersoare putem stopi suprafețe mai mici, tufisuri, etc.
- Aspersoare rotative 3500, 5000: cu aceste aspersoare putem acoperi suprafețe de dimensiuni mijlocii și mari.
- Aspersoarele rotative sunt reglabile pe diferite unghiuri de stopire, sau pot stopi pe 360° fără a fi reglabile.



Accesorii antivandalism – cu ajutorul acestora se previne furtul aspersoarelor, respectiv se asigura o presiune constanta pentru functionarea lor, atât în cazul cresterilor prea mari de presiune la rețeaua de alimentare cât și în cazul ruperii sau distrugerii voite ale partilor mobile de la aspersoare.

Supape automate de golire – Acestea asigura scurgerea automata a apei din sistem. Atunci când teava este sub presiune, supapele închid, iar când presiunea înceteaza, supapel deschide, permitând apei sa se scurga.

Legaturi speciale aspersoare – Aceste legaturi sunt flexibile. Cu ajutorul acestora se fac legaturile între aspersoare si teava.

Camine de vizitare (boxe)– Protejarea estetica, de sub pamânt, a electrovanelor, controlerelor, al robinetilor cu contorul de apa si al filtrului, este asigurata de caminele de vizitare (boxe) din HDPE ramforsate cu fibra de sticla sau polypropilena. În functie de dimensiunile lor, ele ofera spatiu pentru 1 – 6 electrovane.

Conectori electrici impermeabili – Cu aceste accesorii se conecteaza cablurile electrice ce pleaca de la panoul de comanda si pâna la electrovane. Folosirea lor asigura o asamblare mai rapida si mai sigura decât cu alte metode, cum ar fi cea cu banda izolatoare. Conectorii impermeabili sunt folositori în acele locuri unde exista pericolul ca înnadirile dintre cabluri sa fie inundate si astfel sa se previna scurtcircuitarea.

Filtru – pentru functionarea în bune conditii a electrovanelor, a aspersoarelor si duzelor, a sistemului de picurare, apa trebuie sa fie curata si fara impuritati. Filtrul care se monteaza pe sistem asigura filtrarea eficienta a impuritatilor din apa.



Fig.2-Filtru



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Fig. 3 - Fitinguri

Fitinguri cu etansare prin compresie – teville din polietilena de înalta densitate, au ca elemente ideale de legatura, fittingurile cu etansare prin compresie. Montarea lor este rapida, simpla si etansarea este ireprosabila.

Teava de apa – coloanele principale si ramurile secundare ale sistemului sunt realizate din teava din polietilena de înalta densitate HDPE, de diferite diametre si presiuni de rezistenta.

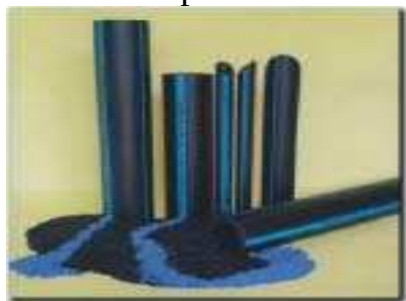


Fig. 4 - Teava

ALEGEREA SI POZITIONAREA ASPERSOARELOR

Pe un teren dat, pot fi mai multe variante de pozitionari corecte ale aspersoarelor.

Pentru alegerea celor mai potrivite aspersoare, s-a împarti terenul dat în suprafete patrulater. Pe baza razelor de stropire specificate, s-au ales aspersoarele rotative pentru terenurile mari cu gazon si pentru terenurile mai mici cu tufisuri sau flori s-au ales aspersoarele nerotative tip spray. Pe acelasi patrulater s-au folosit acelasi tip de aspersor, fapt care este foarte important în împartirea aspersoarelor pe zone.



În figura nr.5, se vede diagrama de distributie al debitului de precipitatii la un aspersor. În jurul aspersorului, cantitatea de apa distribuita este cea mai mare si scade treptat cum ne îndepartam spre marginea cercului. În figura nr.6, se vede diagrama de distributie al precipitatiei în cazul mai multor aspersoare. O precipitatie uniforma se poate obtine prin intersectarea precipitatiei a mai multor aspersoare.

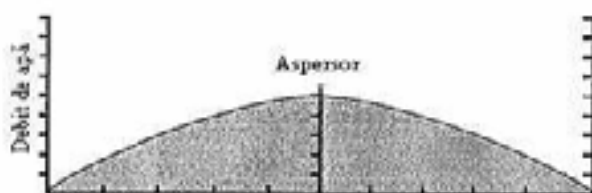


Fig. 5 – Diagrama de distributie al debitului de precipitatii la un aspersor

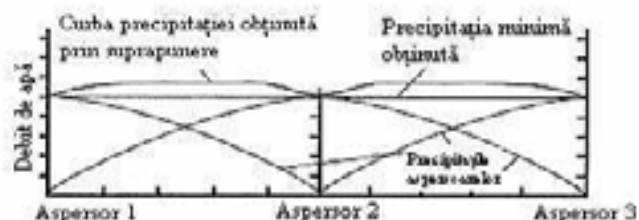


Fig. 6 – Diagrama de distributie al precipitatii la mai multe aspersoare

La pozitionarea aspersoarelor se folosesc doua moduri: patrulatera si triunghiulara. Cele doua tipuri de pozitionari se pot combina.

Pe baza pozitionarii aspersoarelor dupa modelul patrulater sau dupa modelul triunghiular, cataloagele RAIN BIRD ne ofera o unitate de marime, rata de precipitatie (în engleza precipitation rate = PR) ce este egala cu necesarul de apa al aspersoarelor pe suprafata de stropit (mm/h). Asta înseamna cantitatea de apa ce va fi eliberata într-o ora si se masoara în mm.

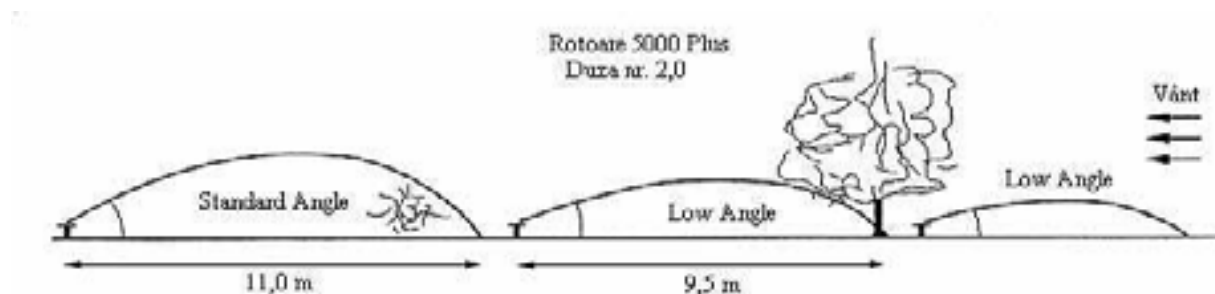
De asemenea la alegerea duzei pentru aspersoarele rotative s-a tinut cont si de traiectoria jetului de apa.

1. Traiectoria Standard al jetului de apa poate fi potrivita la irigarea peste grupurile mai înalte de tufisuri
2. Traiectoria Low al jetului de apa poate fi potrivita pentru irigarea spatiilor verzi aflate la baza pomilor cu crengi care atârna sau irigarea pe sub coroana copacilor, si are rezultate în stropire pe terenurile aflate în bataia frecventa a vânturilor puternice.

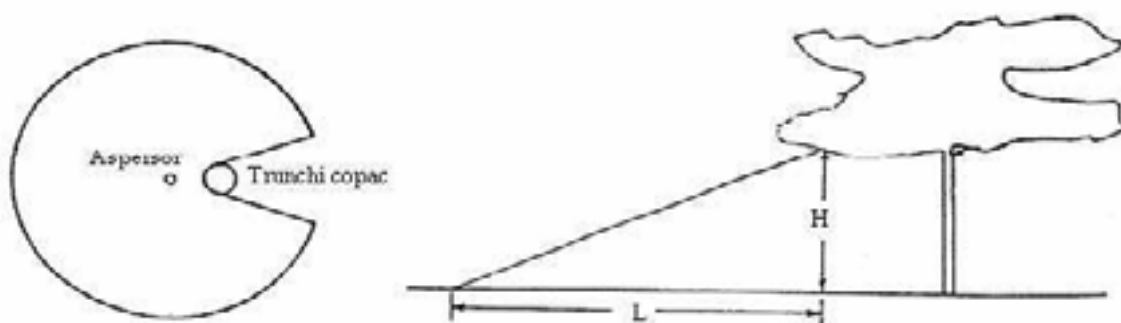


S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Totodata la alegerea pozitionarii aspersoarelor, s-a avut în vedere pozitia tufisurilor si a copacilor, deoarece jetul de apa poate fi opturat sau spart de tulpina sau coroana acestora.

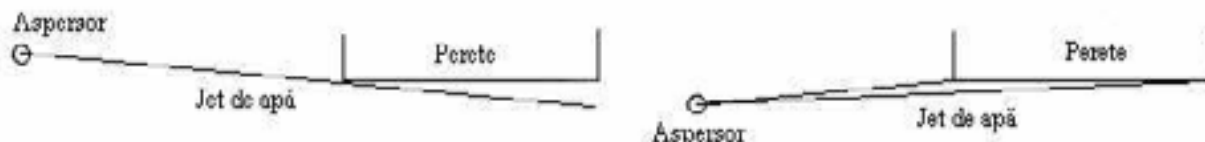


La amplasarea aspersoarelor s-a avut grija ca jeturile de apa sa nu stropeasca peretii constructiilor, scarile de acces, gardurile, trotuarele, aleile.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Pozitionare corecta al aspersorului



ÎMPARTIREA TERENULUI PE ZONE DE IRIGARE

Apa care ne sta la dispozitie pentru irigarea unei suprafete, de cele mai multe ori, nu ne ajunge ca sa irigam toata suprafata deodata, de aceea ea trebuie împartita pe zone. O zona înseamna un grup de aspersoare care sunt deservite cu apa de catre o singura electrovana. Controlerul porneste zonele pe rând, astfel încât toata suprafata va fi stropita pe portiuni. La împartirea pe zone se pot detasa suprafetele cu gazon, cu tufisuri, cu pante, cele umbrite sau cele cu soare, deoarece, prin programarea controlerului, aceste zone pot primi timpi de stropire diferiti. Important! Pe o zona s-au repartizat numai aspersoare de acelasi tip! La alegerea numarului de aspersoare ce apartin de o zona, s-a tinut cont ca suma necesarului de apa al acestora sa nu fie mai mare decât debitul de apa pe care îl ofera sursa de apa.



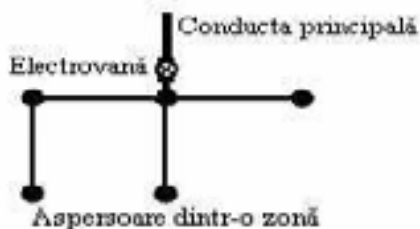
S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



• DIMENSIONAREA SI POZITIONAREA ELECTROVANELOR

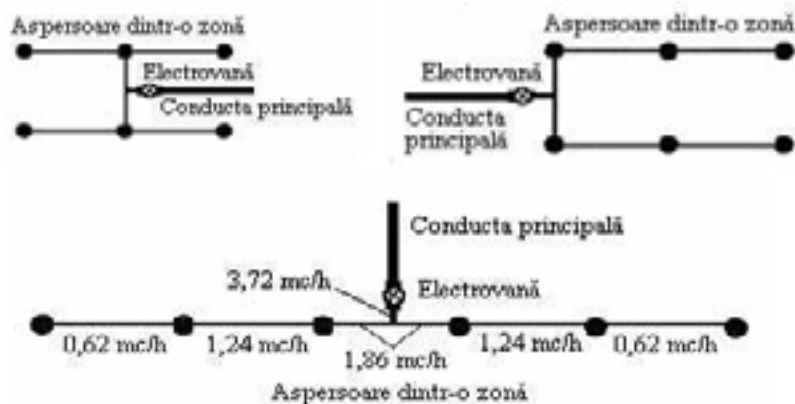
În cadrul unui proiect exista doua situatii de amplasare a electrovanelor care vor deschide si închide zonele pe care le deserveasc. Din punct de vedere al folosirii tevi este mai economic sa amplasam electrovanele în „centrul de greutate” a suprafetei ce trebuie stropita. Pe suprafetele mai mari este indicata pozitionarea electrovanelor în mai multe grupuri. La dimensionarea electrovanelor s-au respectat urmatoarele conditii: pierderea de presiune în electrovana nu depaseste 10 % din presiunea statica a coloanei principale.



• STABILIREA TRASEULUI TEVII

Teava sistemului de irigat este desfasurata între locul de racordare la sursa de apa si pâna la aspersoare. La proiectarea liniilor tevi s-a avut grija ca, în limita posibilitatilor sa avem intervale cât mai multe în linie dreapta, pentru evitarea pierderilor de presiune cauzate de fortele de frecare din zonele de frântura a tevi.

Alimentarea s-a facut la mijlocul portiunii de teava, deoarece vom obtine date mult mai favorabile în cea ce priveste pierderile de presiune.





• DIMENSIONAREA TEVII

Obiectivul dimensionării tevii, este alegerea tevii corespunzătoare nevoilor debitului de apă. Pe conducta de apă i-au nastere pierderi de presiune, datorate dimensiunii, al lungimii și al materialului tevii precum și al debitului de apă ce trece prin teava. În sistem toată diferența de presiune este sub 20 %.

Pentru evitarea efectului loviturii de berbec, viteza apei în teava trebuie să aibă valori cuprinse între 1,5 2,1 m/s. Acesta viteză și debitul de apă necesar, hotărăște dimensiunea minimă, necesară a tevii.

Ținând cont de calculele presiunii s-a folosit teava din polietilena de înaltă densitate cu PN 6.

S-a ținut cont și de faptul că între punctul de racordare la sursa de apă și electrova la teava este tot timpul sub presiune.

Înainte sistemului de irigație s-a pus o supapă de sens și un apometru la care s-a avut în vedere următoarele trei condiții:

1. Pierderea de presiune la apometru nu depășește 10% din presiunea statică a coloanei principale.
2. Debitul de apă care trece prin apometru nu depășește 75 % din valoarea maximă de siguranță a debitului înscrisă pe apometru.
3. Viteza apei care trece prin conducta de serviciu nu depășește 1,5 – 2,1 m/sec.

• ALEGEREA CONTROLERULUI

Pentru alegerea controlerului s-a ținut cont de numărul de zone pe care trebuie să-l deservească. Dacă avem un număr de zone mai mare decât se pot racorda la controler, trebuie studiată următoarea posibilitate. Pe o suprafață mare care trebuie irigată poate fi posibilă racordarea în mai multe locuri la coloana principală de diametru mai mare. În această situație se poate realiza funcționarea concomitentă a două zone din racordări diferite.

• STABILIREA TRASEULUI CABLURILOR ELECTRICE ȘI DIMENSIONAREA ACESTORA

Cablurile electrice sunt desfășurate de la controler și până la electrovane. Se duce câte un fir din controler la fiecare electrova și câteva electrovane, vor fi conectate la un fir comun. Astfel, la un grup de electrovane s-au dus un număr de fire egal cu numărul de electrovane plus un fir. Pentru funcționarea corespunzătoare a electrovanelor s-a avut în vedere, ca tensiunea de funcționare, să nu scadă mai mult de 10 % din tensiunea de funcționare de 9 V.



- CALCULUL TIMPILOR DE IRIGARE

Durata timpului de irigare pentru zone, este stabilita de necesarul de apa si de debitul de apa, distribuit.

- ÎMPARTIREA TIMPILOR DE IRIGARE

Distributia apei se poate face deodata dar este mai indicat, ca aceasi cantitate de apa sa fie împartita uniform si sa se distribuie în mai multe rânduri. Pentru stabilirea timpilor de irigare, s-au avut în vedere urmatoarele:

- Prin irigarea în timpul zilei, pierderea prin evaporare poate atinge si 40 %, în timp ce seara, acesta valoare nu trece peste 20 %.
- Irigarea din timpul zilei poate dauna plantelor.

Din experienta, propunem, pentru alegerea timpilor de irigare urmatoarele :

- 50 % din debit sa fie distribuit seara, între orele 20–21
 - 50 % din debit sa fie distribuit în zori, în jurul orei 5
- sau
- 33 % din debit sa fie distribuit seara, între orele 20 –21
 - 33 % din debit sa fie distribuit în zori, în jurul orei 1
 - 33 % din debit sa fie distribuit dimineata, în jurul orei 6

- ÎNTOCMIREA DETALIATA A LISTEI CU MATERIALELE NECESARE

S-a întocmit o lista detaliata si completa a tuturor materialelor care sunt necesare pentru realizarea sistemului automat de irigat.

Aceasta lista contine toate elementele componente ale sistemului, (controler, electrovane, aspersoare, teava , fitinguri, alte materiale auxiliare).



FAZELE DE LUCRU PENTRU INSTALAREA SISTEMULUI AUTOMAT DE IRIGAT

- În prima faza se începe cu trasarea pozitiei aspersoarelor. Trasarea este indicata sa se faca conform proiectului, cu ajutorul ruletei, astfel se verifica în acelasi timp si dimensiunile din proiect. Se marcheaza locul aspersoarelor cu câte un tarus, conform proiectului. Se verifica pozitia aspersoarelor fata de plantele existente si obiectele din teren. Dupa asta urmeaza trasarea zonei de racordare la sursa de apa si locul distribuitorului. Punctele respective unite între ele cu o sfoara sau cu praf de creta, ne da urma unde urmeaza sa fie sapate santurile. Se traseaza si locul de amplasare al controlerului si al senzorului de ploaie.
- În cea de-a doua faza, dupa trasare, se sapa santurile pentru teava, de latimea unei cazmale si adânc de cel puțin 40 cm. Fundul santului trebuie sa fie drept si curatat de pietre sau alte obiecte ce ar putea deteriora tubulatura. Acolo unde conditiile din teren ne permit, reseaua de tevi sa aiba panta înclinata înspre distribuitor. Locul unde va veni amplasat distribuitorul trebuie sapat în asa fel încât capacul de protectie al caminului de vizitare sa ajunga la acelasi nivel cu solul. În locurile unde exista gazon, acesta se îndeparteaza si se pune de o parte al santului iar pamântul de partea cealalta si astfel usuram munca de reamenajare terenului. Sub aleile tari se va face o strapungere în pamânt pentru a nu le demonta sau strica. Santurile se pot sapa si mecanizat.
- În cea de-a treia faza, dupa ce santurile au fost pregatite, se aseaza la locul ei teava, cablul electric care face legatura dintre controler si electrovane, cablul senzorului de ploaie, peste care vine amplasata banda avertizoare de apa.

Daca pentru realizarea lucrarii lucreaza mai multe echipe, atunci cele trei faze de lucru s-ar putea executa în paralel si termina în acelasi timp.

- Racordarea la sursa de apa. Trebuie gasit locul de amplasare (de obicei într-un camin de vizitare si discutat în prealabil) pe coloana de alimentare ce intra pe teren, al robinetului principal de oprire, dupa care al apometrului si al supapei de sens. Sistemul de stropit trebuie racordat la retea dupa apometru. Se opreste robinetul principal, dupa care se monteaza pe coloana, dupa apometru o supapa de sens si un fitting T. De pe acest fitting se porneste cu coloana principala pâna la electrovane.



S.C. POMACOST S.A.

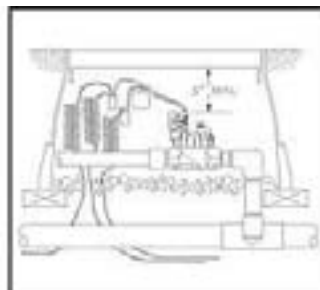
B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Daca în caminul de vizitare este loc destul, este mai indicat sa se monteze aici robinetul de închidere, supapa de golire si filtrul sistemului. Daca spatiul respectiv este mic atunci acestea se pot “ascunde” si în caminul de vizitare (boxa) al distribuitorului. Pentru suprafetele lungi si înclinate înspre caminul de vizitare, în locul supapei automate de golire se monteaza un robinet cu bila, deoarece presiunea hidrostatica mare din supapa automata de golire n-o lasa sa se deschida, atunci când sistemul nu functioneaza.

În cazul în care presiunea sau debitul de la retea nu este de ajuns se vor utiliza diferite tipuri de pompe în functie de conditiile din teren.

La asamblarea distribuitorului se va avea grija la sensul corect de curgere al apei prin electrovane si filtru, marcat pe produsele respective cu o sageata precum si la modul de pozitionare al electrovanelor deoarece în cazul în care trebuie efectuate interventii, sa se aiba acces usor în caminul de vizitare, prin capacul acesteia. La asamblarea partilor filetate, pentru etansare se foloseste numai banda teflon. În caminul de vizitare, sub electrovane se pune un pat de pietris pentru drenaj cât si pentru a fi estetic, îmbracat în material geotextil pentru prevenirea intrarii în camin al pamântului.



Dupa montarea electrovanelor pe coloana principala se fac legaturile tevilor (ramurile secundare) ce pornesc spre zone le unde vor fi montate aspersoarele.



- Legaturile electrice. Se monteaza controlerul în unul din caminele de vizitare. Se fac legaturile cablurilor electrice atât la controler cât si la electrovane. Din cele doua cabluri de la electrovane, unul merge independent în controler, celalalt merge împreuna cu cablurile comune al electrova nelor, ramase în le gatura COM al controlerului.

Se monteaza senzorul de ploaie dupa care se fac legaturile electrice în controler.

- Montarea aspersoarelor. În aspersoarele prevazute în proiect, se însurubeaza atât accesoriile antivandal cât si legaturile speciale pentru asper soare, dupa ce partile filetate au fost teflonate. La unele aspersoare se monteaza duzele corespunzatoare si la aspersoarele tip Spray se pun si filtrele aferente. Aspersoarele astfel pregatite, se racordeaza pe teava la locul stabilit.



Se va avea grija la pozitionarea corecta în pamânt, a înaltimii aspersoarelor, ca mai târziu sa nu ne împiedice la folosirea gazonului respectiv la tunderea lui. Daca aspersorul ajunge mult mai jos, acesta nu va functiona conform caracteristicilor si exista riscul de a se înfunda.





- După poziționarea aspersoarelor la nivelul solului, se vor îngropa până la jumătate. Se va construi toată rețeaua de țevi cu ajutorul fittingurilor de compresie rapidă și a fittingurilor din plastic.
- Când s-a pregătit rețeaua de țevi și aspersoarele s-au montat la locul lor, se va “clăti” întregul sistem. Pentru aceasta se desurubează capacul de închidere al aspersoarelor și se scoate mecanismul din interiorul lor. Electrovanile se deschid manual, pe rând, până când apa ajunge și la ultimul aspersor din zona respectivă. După aceasta se verifică toate aspersoarele și pe porțiunea unde apa are cel mai ridicat nivel, acolo se va monta o supapă automată de golire. Aceste supape asigură sistemul de stropit împotriva înghețului. Atunci când electrovana închide, presiunea încetează în ramurile secundare și în porțiunea cea mai adâncă pe zona respectivă, supapa de golire deschide și lasă să curgă apa afară din teava, aspersoare și electrovane.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



ANEXA NR. 3

MEMORIU TEHNIC PRIVIND SISTEMUL AUTOMAT PENTRU IRIGAREA SPATIILOR VERZI



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



ANEXA 4 DEVIZ GENERAL REABILITARE SPATII VREZI DIN ZONA PARC TABACARIE-EXPOFLORA

NR. CRT	OBIECT	VALOAREA (INCLUSIV TVA)			
		VALOAREA TOTALA		DIN CARE SUPUSA LICITATIEI	
		RON	EURO	RON	EURO
1	CAP. 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1 1	Obtinerea terenului (costuri de expropriere)	-	-	-	-
1 2	Amenajarea terenului	47397,7	12819,89	47397,7	12819,89
1 3	Amenajari pentru protectia mediului	-	-	-	-
	TOTAL CAP. 1	47397,7	12819,89	47397,7	12819,89
	CAP. 2				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	-	-	-	-
	CAP.3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3 1	Studii de teren:geo,topo,hidro				
	Studio topo	-	-	-	-
	Studio geo,hidro				
3 2	Obtinerea de avize acorduri si autorizatii	750,00	202,86	-	-
3 3	Proiectare si engineering	140003,50	37867,44	49001,22	13253,60
3 4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	-	-	-	-
3 5	Consultanta	-	-	-	-
3 6	Asistenta tehnica	-	-	-	-
	TOTAL CAP. 3	140753,50	38070,30	49001,22	13253,60



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



4	CAP. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4 1	Cladiri si constructii speciale, instalatii aferente constructiilor si retele de utilitati in zona				
4 1 1	Ob. 1 Spatii verzi	616854,37	166843,66	616854,37	166843,66
4 1 2	Ob.2 Amenajare alei cu alveole inierbate	106830,50	28894,97	106830,50	28894,97
4 1 3	Ob. 3 Irigatii	290946,07	78693,63	290946,07	78693,63
	TOTAL CAP.4.1.	1014630,94	274432,26	1014630,94	274432,26
4 2	Montaj utilaje tehnologice	-	-	-	-
4 3	Utilaje ,echipamente tehnologice si functionale cu montaj	-	-	-	-
4 4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	-	-	-	-
4 5	Dotari mobilier	47140,00	12750,19	47140,00	12750,19
	TOTAL CAP. 4	1061770,94	287182,45	1061770,94	287182,45
5	CAP. 5 Alte cheltuieli				
5 1	Organizare de santier (2%)	20292,62	5488,65	20292,62	5488,65
5 2	Comisioane,taxe,cote legale,costuri finantare			-	-
	a. Cota ISC (0.80%)	8658,57	2341,93	-	-
	b. Cota CSC (0.50%)	5411,61	1463,70	-	-
	c. Taxa de depozitare deseuri	-	-	-	-
5 3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5%)	62496,11	16903,63	-	-
	TOTAL CAP. 5	96858,91	26197,91	20292,62	5488,65
6	CAP.6 Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6 1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-	-
6 2	Probe tehnologice	-	-	-	-
	TOTAL CAP. 6	-	-	-	-
	TOTAL	1346781,05	364270,54	1178462,48	318744,58
	Din care C+M	1082321,26	292740,79	182321,26	292740,79

Nota: curs de referinta – 1 Euro = 3,6972 RON la 21.01.2008



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



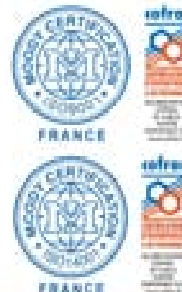
PROIECT TEHNIC

REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE -EXPO FLORA



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



• **A. PARTILE SCRISE**

1.Descrierea generala a lucrarilor

1.1. Elemente generale:

1.1.1.Denumirea proiectului

Reabilitare si extindere spatii verzi in zona Parc Tabacarie-ExpoFlora.

1.1.2.Obiectul proiectului

Proiectul tehnic reprezinta documentatia scrisa si desenata pe baza careia se executa lucrarea.Proiectul tehnic este elaborat in mod clar si asigura informatii complete privind datele tehnice si economice pentru viitoarea lucrare de reabilitare si extindere spatii verzi Parc Tabacarie-ExpoFlora si consta in refacerea si amenajarea unor noi alei in structura constructiva tip pavele de beton, eliminarea vegetatiei imbatranite sau deteriorate, replantari si regazonari ale spatiului verde existent,instalarea unui sistem de udare automat si dotarea cu mobilier a zonei.

1.1.3. Elaborator

S.C. POMACOST S.A., B-dul Aurel Vlaicu nr. 264, COD 900498, Constanta, nr.tel. 0724.230746

1.2. Descrierea lucrarilor:

1.2.1. Amplasamentul:

Zona luata in considerare la realizarea lucrarilor de reabilitare si extindere spatiu verde este dispusa intre Sat Vacanta in partea de Nord, Bulevardul Lapusneanu in partea de Vest, Parcul Tabacarie in partea de Sud si Lacul Tabacarie in partea de Est.Suprafata totala este de 20.000 mp., Orasul Constanta, Judetul Constanta.

1.2.2. Topografia:

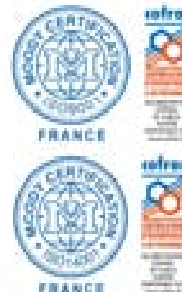
Perimetrul analizat este amplasat la extremitatea nord-estica a “Dobrogei de sud”.

Tipic unitatilor din Vorlandul carpatic, Dobrogea de Sud prezinta un fundament cristalin, acoperit de o cuvertura sedimentara necutata de virsta mezozoica si neozoica.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Fundamentul Dobrogei de Sud nu apare la zi, fiind constituit din sisturi cristaline mezozonale de vîrsta ante-Preteozoic superior si din sisturi verzi de vîrsta Proteozoic superior.

Cuvertura sedimentara sud-dobrogeana este tipica zonelor de platforma. Sedimentarea s-a desfasurat pe cicluri, marcate de numeroase discontinuitati stratigrafice. Se inregistreaza astfel: ciclul paleozoic, ciclul jurasic-cretacic si ciclul paleogen-miocen superior.

Terenul nu prezinta lunecari, fiind stabil din punct de vedere geotehnic.

1.2.3. Clima si fenomenele naturale specifice zonei:

Conditiiile climatice

a. Regimul temperaturii aerului

Correspunde unui climat de tip mediteranean caracterizat prin ierni calde si umede si veri foarte calde si sarace in precipitatii. Valoarea medie anuala este de 11,2 grade celsius.

In timpul verii se inregistreaza 100-120 zile cu temperaturi de 20-25 grade celsius si 20-30 zile tropicale, cu temperaturi de peste 25 grade celsius. Anotimpul rece inregistreaza 20-30 zile cu temperaturi sub 0 grade celsius. Potentialul energetic radiativ.

Durata de stralucire a soarelui si radiatia globala

Litoralul Marii Negre este situat in zona celor mai mari sume de medii anuale ale duratei de stralucire a soarelui care depasesc 2250-2300 ore. Aflat in domeniul de actiune maxima a brizelor marine, litoralul se remarca prin potentialul energetic cel mai ridicat, valorile medii anuale ale radiatiei solare fiind de peste 14 MJ/mp zi (123-124 kcal/cm²). Durata de stralucire a soarelui si radiatia globala cu valorile cele mai mici se inregistreaza in luna decembrie, pe fondul valorilor minime ale unghiului de incidenta si ale nebulozitatii accentuate. In perioada calda a anului, sumele medii ale insoririi si ale radiatiei globale sunt, in medie de cca. 4 ori mai mari fata de perioadele reci ale anului.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Evapotranspiratia de referinta

ET_o-PM si ET_o-TH anuale si pentru lunile apartinind perioade calde a anului inregistreaza in zona litoralului urmatoarele valori medii.

Luna	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Medii sezon veget.	Medii an.
ET _o -PM(mm/zi)	1,80	3	3,9-4	4,40	4,05	2,6-2,65	650-660	685
ET _o -TH(mm/zi)	1,45-1,60	2,85-2,90	4,2	4,6	4,10	2,80-2,85	670	695-700

b. Regimul precipitatiilor

Se caracterizeaza prin valori reduse, in raport cu restul teritoriului tari si cu o distributie in timp foarte neuniforma. In perioada calda a anului, (lunile IV-X) clima este determinata de dezvoltarea brizelor marine. Intervalele de seceta, lunile si anii agricoli uscati si in acelasi timp, vinturile uscate si foarte calde sunt legate in majoritatea cazurilor de existenta anticiclonilor.

Un fenomen propriu Dobrogei este de aridizare sau "pericolul de desertizare" in conceptia FAO.

Valori lunare(mm)

Marimi caracteristice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Valoarea anuala
Medie lunara	26,6	24,5	23,8	28,1	34,1	43,5	34,9	30,1	29,5	35,1	36,2	32,3	378,8
Cea mai mare cantitate	144,6	119,3	79,4	81,8	111,7	114,0	181,2	167,3	115,9	144,1	114,8	109,3	684,8
Cea mai mica cantitate	-	-	0,5	0,0	0,4	0,3	1,2	-	-	-	-	-	203,0
Cantitatea maxima in 24 ore	38,0	31,4	30,2	35,7	44,2	75,0	112,3	111,6	62,8	65,7	34,5	36,4	112,3
raportul: maxima 24 ore/media lunara	1,43	1,28	1,27	1,27	1,30	1,72	3,21	3,72	2,22	1,87	0,96	1,12	



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Probabilitatea de producere (%) a unei cantitati de precipitatii pe litoral este urmatoare:

Statia	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95
Constanta	570	525	475	435	395	360	330	300	275	245	225

c. Regimul vinturilor

Zona se caracterizeaza prin intensitati predominante din sectorul NE. In timpul furtunilor, directia vintului se rotește in mod frecvent dinspre SE, E spre NE.

d. Conditii hidrografice si hidrologice

Reteaua hidrografica aferenta litoralului romanesc este slab reprezentata datorita precipitatiilor reduse, evaporotranspiratiei foarte ridicate, aspectului de penepena joasa a reliefului. Lacurile litorale au o mare extindere la nord cat si la sud de Capul Midia. Lacul Tabacarie este un lac natural de suprafata, are 99 ha, iar temperatura apei este optima pentru irigarea spatiilor verzi. Prelevarea apei pentru irigarea spatiilor verzi se realizeaza prin statia de pompare existenta in parcul Tabacarie.

1.2.4. Geologie, seismicitate:

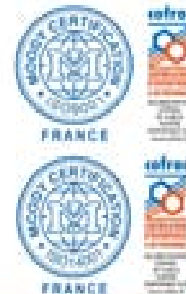
Din punct de vedere macroseismic conform Normativului P 100/2007 elaborat de Departamentul Constructiilor si Lucrarilor publice privind "Proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale, agrozootehnice, industriale", amplasamentul este situat in zona seismica "E", coeficient de seismicitate $k_s=0.12$ si perioada de colt $T_c=0.7$ sec.

Din punct de vedere geologic perimetrul Constanta este amplasat la extremitatea nord-estica a „Dobrogei de Sud” si prezinta un fundament cristalin, acoperit de o cuvertura sedimentara. Cuvertura sedimentara este formata din depozite paleozoice terciare si cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici si cu lacune de sedimentare numeroase, datorita frecventelor miscari pe verticala. Fundamentul Dobrogei de Sud nu apare la zi, fiind constituit din sisturi cristaline mezozonale de vârstă ante-Proterozoic superior si din sisturi verzi de vârstă Proterozoic superior. Cuvertura sedimentara sud dobrogeana este tipica zonelor de platforma. Sedimentarea s-a desfasurat pe cicluri marcate de numeroase discontinuitati



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



stratigrafice. Ca succesiune stratigrafica in Constanta este intalnit Sarmatianul in faleza Marii Negre din nordul localitatii Agigea si pana la capatul sudic al localitatii Mamaia.

El reprezinta perioada in care extensiunea apelor marii a cuprins aproape in intregime Dobrogea de Sud. Sedimentarea a continuat in facies predominant carbonatic, depozitele Sarmatiene fiind reprezentate prin marne, argile nisipoase si bentonite (Volhinian), calcare lumachelice, calcare oolitice, gresii, argile verzi, diatomite (Bassarabian) si calcare lumachelice, calcare oolitice, nisipuri si argile (Kersonian).

Forajele geotehnice schiteaza aliniamentele a doua vai sapate in depozitele Sarmatiene, a căror confluenta se afla in partea de nord-est a lacului Tabacarie. Cele doua paleovai se continuau probabil in lungul bulevardului Lapusneanu si bulevardului Mamaia, fiind separate printr-un interfluviu aplatizat calcaros mai ridicat in dreptul bazei nautice (str. Soveja). Cu acest ciclu, sedimentarea se incheie. Dobrogea de Sud este exondata definitiv exceptand coltul sud-vestic.

Bessarabianul are doua orizonturi distincte, unul de argila verde sau cafenie, acoperit de un alt orizont de calcare lumachelice.

Kersonianul – Depozitele sarmatiene superioare existenta intro zona din faleza Marii Negre, intre Mamaia si Tuzla. El este alcatuit din calcare oolitice si intercalatii subțiri de argile si nisipuri. Depozitele sarmatiene sunt acoperite in totalitate de formatiuni de vârstă cuaternala care pot ajunge pana la 12-14 m.

In cuaternar, zona Constanta a evoluat ca o regiune exondata, fiind acoperita de depozite eoliene reprezentate prin loessuri. Semnalăm, de asemenea, prezenta aluviunilor pe vai, a depunerilor lacustre si a nisipurilor din cordoanele litorale. Forajele executate pe cordonul litoral Mamaia arata faptul ca zona centrala Constanta face parte dintr-o arie depresionala, sapata in cuvertura sud-dobrogeana, pana la cca 150 m sub nivelul actual al Marii Negre. Terenul nu prezinta lunecari, fiind stabil din punct de vedere geotehnic.

Conform STAS 6054/77, adancimea minima de inghet pentru zona respectiva este de 80 cm. In urma coroborarii datelor tehnice din foraje facute anterior in zona si din literatura de specialitate, rezulta ca amplasamentul se caracterizeaza prin litologia expusa mai jos:

-in suprafata un orizont de pamant vegetal cu grosimi intre 0,5-1,0 m;



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



-complexul de loess galben cu intercalatii cafenii ce se dezvoltă până la cca. 6-8 m;

Stratul de loess are următoarele caracteristici fizico-mecanice:

- este pamant coeziv;
- are structura macroporica;
- are consistenta cuprinsa in domeniul plastic-vartos;

Este sensibil la umezire grupa A-PSU,conform Normativului P7/92-ce prezinta tasari suplimentare in caz de umezire numai sub incercari transmise de fundatii.

- in baza loessului se continua stratificatia cu complexul argilos cafeniu,plastic-vartos, constituit in suprafata din argila prafoasa cafenie, apoi argila cafenie roscata.

Condițiile naturale specifice teritoriului au favorizat formarea unui înveliș de soluri relativ uniform. Cea mai mare parte din suprafață este ocupată de soluri din clasa cernisoluri, tipul cernoziom.

Pe suprafața analizată, solul este de tipul cernoziom cu textură lutoasă având un procent de 31,24 % argilă.

1.2.5. Prezentarea proiectului pe volume,brosuri,capitole

Proiectul tehnic va cuprinde un singur volum compus din:

- descrierea lucrărilor;
- caietele de sarcini;
- cantitățile de lucrări;
- piesele desenate;
- memorii tehnice pe specialitati.

1.2.6. Organizarea de santier, descriere sumara, demolari, devieri de retele, etc

Pentru executia lucrarilor se va realiza o organizare de santier pe amplasamentul Parc Tabacarie-Expoflora.

Amplasarea organizarii de santier se va stabili împreună cu beneficiarul în ședinta de deschidere a lucrărilor. Organizarea de șantier va contine grupuri sanitare, spatii de depozitare îngrădite, păzite și iluminate, parcuri pentru utilaje, panouri de împrejmuire opace.

Prestatorul va asigura paza organizării de șantier pe timpul zilei și pe timpul noptii.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



1.2.7. Caile de acces

Pentru realizarea investitiei se folosesc caile de acces stradale si pietonale existente apartinand Domeniului Public al Primariei Municipiului Constanta.

Prestatorul este responsabil de realizarea măsurilor de protecție a mediului și a siguranței circulației pentru căile de acces folosite.

1.2.8. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon, etc, pentru organizarea de santier

Se folosesc rețelele existente in zona.

1.2.9. Caile de acces, caile de comunicatii

Pentru realizarea lucrarilor se vor folosi caile de acces existente.

Prestatorul va obtine autorizatiile necesare pentru accesul utilajelor și transportul materialelor către și de la punctele de lucru.

1.2.10. Programul de executie a lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie

Executia lucrarilor se va realiza in 21 de luni de la data semnarii contractului.

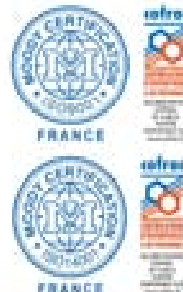
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anul I												
Anul II												

Receptia lucrarilor se va realiza la finalizarea executiei investitiei printr-un proces verbal de receptie incheiat intre prestator si beneficiar.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



1.2.11. Trasarea lucrarilor

La aceasta lucrare se vor folosi: sfoara, picheti, ruleta.

1.2.12. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Lucrarile executate vor fi protejate pana la incheierea definitiva a contractului.

Spatiile de depozitare vor fi ingradite si iluminate.

Se va asigura paza uneltelor, materialului dendrologic, utilajelor, atat pe timpul zilei cat si noaptea pe timpul desfasurarii lucrarilor.

1.2.13. Masurarea lucrarilor

Măsurarea lucrărilor se va face de către prestator în prezenta beneficiarului. Decontările se vor face conform ofertei prezentate de către prestator la momentul semnării contractului.

La receptia lucrarilor se vor face masuratori privind cantitatea si calitatea materialului folosit pentru reabilitarea si extinderea spatiului verde. Se folosesc ca unitati de masura: mp, ml, buc, mc, to.

1.2.14. Laboratoarele contractantului(ofertantului) si testele care cad in sarcina sa.

Prestatorul are obligatia să prezinte la ședinta de începere a lucrărilor planul de asigurare a calității privind lucrările ce vor fi executate cu indicarea laboratoarelor proprii sau independente ce vor certifica calitatea lucrărilor și materialelor prin buletine de analiză.

1.2.15. Curatenia in santier.

Pe toata perioada desfasurarii lucrarilor, prestatorul are obligatia de a asigura curatenia la locul de munca, astfel incat sa nu perturbe activitatea care se desfasoara in zona.

La terminarea lucrărilor, înainte de receptia finală se va realiza o curățenie generală în vederea predării obiectivului de investitii.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



1.2.16. Serviciile sanitare.

În caz de necesitate se vor deplasa la cel mai apropiat Punct Sanitar.

1.2.17. Relatiile dintre prestator (ofertant), consultant si persoana juridica achizitoare (investitor).

Între ofertant si prestator, trebuie sa existe relatii de colaborare în orice problema legata de realizarea reabilitarii si extinderii spatiului verde din zona Parc Tabacarie, iar intalnirea dintre cele 3 parti sa se realizeze cel puțin o data/saptamana. Nici una din parti nu aduce modificari lucrarii fata de proiectul avizat, fara consimtamintul celorlalti.

1.2.18. Memoriile tehnice pe specialitati.

1.2.18.a. Memoriu tehnic pentru lucrarile de reabilitare si extindere a spatiilor verzi .

Scopul lucrarilor:

Lucrările de reabilitare si extindere a parcurilor au ca obiectiv prioritar realizarea lucrărilor de reabilitare si extindere a spatiilor verzi. Acestea constau în regazonarea spatiilor verzi existente, eliminarea speciilor de arbori îmbătrâniti și a plopilor, plantarea de arbori tineri, trandafiri .

Situatia existentă:

În prezent, în zona Parc Tabacarie-Expoflora există un număr de 82 arbori si arbusti reprezentati în cea mai mare parte prin specii de plop, prunus, juniperus si 100 ml. gard viu-buxus. În urma inspectiei în teren, s-a constatat faptul ca din totalul existent, un număr de 62 de arbori si 100 ml gard viu prezinta semne de îmbătrânire, uscare, distrugerii parțiale ale masei lemnoase, urme ale unor atacuri patogene cauzate de fungi, bacterii, etc.

Având în vedere aceste aspecte, exemplarele de arbori si gard viu periclitati trebuiesc înlocuite cu alte specii adaptabile la zona respectiva.

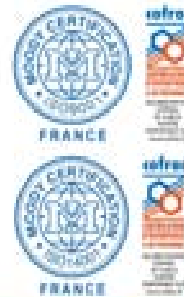
Situatia proiectată:

Următoarele lucrări principale vor fi executate pentru reabilitarea spatiilor verzi existente: nivelare, terasare, igienizare, arături de plantare, înlocuirea vegetatiei îmbătrânite, decopertări de sol unde este cazul, săparea gropilor pentru plantare, aport de material pământos, irigatul sau udatul cu cisterna la plantare (mociplire), precum și o serie întreagă de lucrări



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



agrotehnice preemergente (înainte de demararea plantării / semănăturii) sau postemergente (după terminarea plantării/semănăturii).

Descrierea detaliată a tehnologiei de executie va fi prezentată în caietele de sarcini.

Următoarele cantități de material dendrologic vor fi folosite în cadrul proiectului: -zona parc Tabacarie-Expoflora:

- trandafiri-3870 buc;
- plante perene-50 buc;
- arbusti-309 buc;
- arbori-216 buc;
- samanta de gazon-661 kg;
- flori anuale-14.000 buc.

Suprafata totala amenajata este de 18.000 mp.

1.2.18.b. Memoriu tehnic pentru lucrarile de amenajare a aleilor cu alveole inierbate

Scopul lucrarilor:

Lucrările de reabilitare a aleilor din amplasament au ca scop înlocuirea suprafetelor de alei existente construite din pământ, pietriș, piatră spartă, beton, asfalt, cu alei cu alveole inierbate amplasate pe un strat de nisip încadrate în borduri înguste.

Situatia existentă :

Pe amplasamentul unde au fost proiectate lucrările de reabilitare exista alei asfaltate.

Situatia proiectată

Reabilitarea aleilor se va realiza astfel:

-Datorita tasarii, nivelul aleilor existente este sub cota de nivel fapt care ne permite refacerea aleilor prin solutia constructiva tip pavele cu alveole inierbate.

Se vor realiza alei interioare cu alveole inierbate pe aleile de pământ formate prin calcarea spatiului verde. Aleile se vor delimita prin borduri.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Lucrările de reabilitare a aleilor se vor realiza pe următoarele suprafețe:

FUNCTIUNEA	EXISTENT/ ML	NOU REALIZAT/ML	REABILITAT/ ML
ALEI CU ALVEOLE INIERBATE	1500	500	2000
TOTAL	1500	500	2000

Solutia constructivă

După demontarea aleilor existente se curăță terenul, se amenajează suprafața se așterne un strat de 4 cm de nisip, se amplasează pavelele ornamentale de beton, cu gauri în ele, unde se completează cu pământ vegetal, după care se gazonază. Bordurile prefabricate de beton vor avea dimensiunile: lungime 60 cm, înălțime 15 cm, grosime 10 cm. Bordurile se amplasează pe o fundație de beton turnată la fața locului de 15x15cm. Marginea superioară a pavajului va fi amplasată la nivelul marginii superioare a bordurilor. Marginea superioară a bordurilor va fi amplasată la 5 cm deasupra terenului vegetal. Pavelele vor fi de culoare gri (beton necolorat), realizate din beton vibropresat cu caracteristicile de rezistență determinate conform SR EN 1338:2004. Caracteristicile de rezistență ale bordurilor vor fi determinate conform SR EN 1340:2004.

Tehnologia de execuție a lucrărilor este detaliată în caietul de sarcini respectiv

1.2.18.c. Memoriu tehnic privind lucrările de realizare a sistemului de irigat automat a spațiilor verzi.

Scopul lucrărilor:

Datorită faptului că Municipiul Constanța se află în zona cald-secetoasă, cantitatea de precipitații și implicit a apei din sol este redusă, îmbunătățirea calității spațiilor verzi nu se poate realiza decât prin aplicarea irigațiilor. Pentru aceasta se propune realizarea unui sistem automat de irigare a spațiilor verzi din zona Parc Tabacarie-Expoflora.

Situația existentă:

Primăria Municipiului Constanța a realizat în anii anteriori o investiție de amploare prin care s-a reușit introducerea unei aducțiuni de apă pentru irigarea majorității parcurilor din Constanța.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



Deși calitatea apei este corespunzătoare s-au constatat deficiente în privința administrării corespunzătoare a apei în zonele cu spații verzi.

Principala problemă constatăută o reprezintă lipsa de uniformitate a irigațiilor datorate pe de o parte insuficienței personalului angajat pentru a realiza mutarea aspersoarelor cât și imposibilității acestuia de apreciere a cantității de apă aplicată sau necesar a fi aplicată pe zonele gestionate.

În zona parcului Tabacarie-Expoflora nu s-a realizat extinderea conductei de aducțiune cu apă de udat spațiile verzi deoarece raportul (cost de investiție)/(suprafață de spații verzi) conducea la un cost al irigației foarte mare.

Situația proiectată

Prezentul proiect propune realizarea unui sistem automat de irigare a spațiilor verzi în zona parc Tabacarie-Expoflora. În parcul Tabacarie-Expoflora se va realiza branșarea la sursa de apă existentă. Pozitionarea conductelor, aspersoarelor și suprafața irigată sunt prezentate în planșele atașate. Principalele lucrări și materialele necesare pentru realizarea sistemului de irigare automat al zonei Tabacarie-Expoflora sunt prezentate în devizul de materiale și devizul de execuție-parte componentă a acestui proiect.

Condițiile de realizarea a lucrărilor și indicații privind tehnologia de execuție sunt prezentate în caietul de sarcini respectiv.

1.2.18.d. Memoriu tehnic pentru dotarea cu mobilier urban

Scopul lucrărilor:

De asemenea se prevede dotarea parcurilor cu mobilier urban: băncuțe, copertine, coșuri de gunoi, și toalete ecologice.

Situația existentă:

Mobilierul urban existent este deteriorat fapt pentru care este necesară înlocuirea acestuia.

Situația proiectată:

Din punct de vedere al dotărilor se prevăd următoarele:

- Coșuri de gunoi - 50 buc
- Bănci de odihnă – 50 buc.
- Copertine – 20 buc
- Toalete ecologice – 3 perechi (1 femei / 1 bărbați) = 6 buc.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



2. CAIETE DE SARCINI PE SPECIALITATI

2.1. Caiet de sarcini privind lucrarile de reabilitare si extindere spatii verzi

2.1.1. Natura terenului:

Situatia geotehnica a amplasamentului trebuie sa fie cunoscuta de Prestator pe baza proiectului de arhitectura peisagera.

Informatiile minime care trebuie sa fie cunoscute se refera la:

- stratificatia terenului in amplasamentul obiectivelor,
- caracteristicile fizico-mecanice ale pamantului,
- nivelul si agresivitatea apei subterane,
- varietatile posibile ale terenului.

Pe baza datelor sus mentionate, Prestatorul examineaza documentatia tehnica din proiectul de arhitectura peisagera si isi intocmeste evaluarile pentru participarea la licitatie.

In cazul in care Prestatorul considera justificata necesitatea unui grad de detalare mai mare a elementelor stipulate mai sus, el poate cere inainte de ofertare extinderea studiilor geotehnice. Decizia in acest sens urmeaza a se lua de catre Beneficiar si Proiectant.

2.1.2. Documente necesare la inceperea lucrarilor

Realizarea activitatii de reabilitare si extindere spatii verzi va fi conditionata de existenta la punctele de lucru a urmatoarelor documente:

- ordin de lucru;
- documentatia tehnica de executie;
- instructiuni de lucru, fise tehnologice, proceduri tehnice de executie aplicabile, aprobate;
- certificate de calitate, declaratii de conformitate pentru materialele aprovizionate ce urmeaza a fi puse in opera;
- inregistrari doveditoare ca produsele neconforme sunt tinute sub control;
- asigurarea la punctul de lucru prin grija sefului de lucrare a materialelor necesare executiei, utilajelor si utilitatilor aferente executiei;



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



- asigurarea cu personal executant instruit si testat privind cunoasterea procedurilor tehnice de executie, detaliile de executie si instructiunile aplicabile.

Lucrarile de amenajare spatii verzi se vor executa conform tehnologiei pe tipul de lucrari.

2.1.3. Etape ale procesului tehnologic

T.S.H. Mobilizat sol la 20 cm teren pentru gazonat

Lucrarea este manuala si consta in mobilizarea (saparea) stratului de sol de la suprafata in vederea afanarii, asigurarii prizei cu un alt strat vegetal in cazul in care se aterne pamant vegetal, nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizat.

Lucrarea cuprinde:

- saparea si intoarcerea pamantului cu sfaramarea sumara a bulgarilor;
- nivelarea si maruntirea bulgarilor cu sapa si grebla;
- finisare si greblare repetata;
- se masoara la mp.de suprafata mobilizata.

T.S.H .Degajat teren de corpuri straine

Este o lucrare indispensabila la orice amenajare noua sau reamenajare.

Lucrarea cuprinde:

- strangerea cu mana, sapa si grebla in gramezi a diferitelor materiale: frunze, craci, gunoi, alicarie, pietre, etc. existente la suprafata sau putin ingropate;
- curatirea terenului prin sapare cu sapa la adancimea de 5 cm de iarba si buruieni si transportul acestora cu roaba la marginea zonei de lucru;
- nu cuprinde evacuarea materialelor in afara zonei de lucru;
- se masoara la 100 mp.de suprafata curatata.

T.S.H.Extragerea manuala de gard viu-buxus

Lucrarea cuprinde:

- executarea unui sant in jurul plantelor;
- extragerea plantelor;
- transportul materialului rezultat la marginea zonei de lucru;
- acoperirea si nivelarea terenului.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.G. Curatat teren de iarba si buruieni

Se executa la desfiintarea unei suprafete vechi in vederea pregatirii terenului pentru regazonare, plantare, etc.

Lucrarea cuprinde:

- saparea manuala a pamantului vegetal pe o adancime de 5 cm;
- incarcarea in roaba sau strangerea in gramezi;
- evacuarea materialelor rezultate in afara zonei de lucru;
- se masoara la 100 mp.

T.R.B. Transport pamant cu roaba la distanta de 100 m

Se executa dupa caz, manual cu roaba pentru manipularea diferitelor materiale care nu sunt cuprinse in lucrarile anterioare.

T.S.H. Asternere uniforma a stratului de pamant vegetal pe teren orizontal in strat de 5 cm. grosime

Se executa atunci cand este necesara aducerea unui strat de pamant vegetal cu structura mai buna decat cel existent, pe teren orizontal, cu conditia pastrarii structurii stratului de sol vegetal la 20 cm. grosime.

Lucrarea cuprinde:

- tragerea pamantului cu sapa sau imprastierea cu lopata;
- sfaramarea sumara a bulgarilor.

T.R.B. Transport auto pamant vegetal

Se executa de la furnizor la beneficiar pana in zona de lucru.

T.S.H. Semanat gazon pe teren orizontal

Se executa in situatia suprafetelor luate ca amenajari noi, a peluzelor imbatranite sau degradate din diferite motive (goluri de nerasarire, vetre de foc, etc.).

Lucrarea cuprinde:

- dozarea si uniformizarea componentelor din seminte de plante graminee;
- transportul in interiorul zonei de lucru;
- semanarea prin imprastiere cu mana;
- ingropatul (incorporatul) cu grebla de gradina;
- tasarea solului semanat cu tavalugul de mana;
- nu cuprinde pregatirea suprafetelor pentru insamantat si udatul;
- se masoara la 100 mp. de suprafata semanata.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.H. Udat suprafete si plantatii cu furtunul de la cisterna

Lucrarea cuprinde:

- desfasurarea, cuplarea si strangerea furtunului de la gura de apa;
- udatul propriu-zis ;
- normele de apa administrate sunt 10 l/mp. pentru suprafete de gazon, 20 l/buc. pentru arbusti si trandafiri si 20-60 l/buc. la arbori.

T.S.H. Administrat ingrasaminte chimice

Se executa pe suprafetele noi sau acolo unde stratul de sol este mai sarac in minerale.

Lucrarea cuprinde:

- cantarirea ingrasamintelor chimice si uniformizarea prin amestecare manuala;
- transportul in interiorul zonei de lucru;
- imprastiatul pe suprafetele de teren;
- distribuitul si saparea in vederea incorporarii ingrasamintelor in sol;
- se masoara la tona de ingrasamant administrat.

T.S.H. Taieri de arbori

Lucrarea cuprinde:

- doborarea arborilor;
- sectionare;
- scoaterea cioatei;
- incarcarea si transportul materialului lemnos rezultat.

T.S.H. Sapat manual gropi poligonale pentru plantat in teren foarte tare

Se executa pe suprafetele unde se pregateste plantarea de arbori, arbusti si trandafiri.

Lucrarea cuprinde:

- saparea manuala a gropii si aruncarea pamantului sapat pe mal cu depozitarea lui la 1 m de marginea gropii, inclusiv separarea pamantului vegetal;
- se masoara la mc. in sapatura.

T.S.H. Plantat trandafiri

Se executa in cazul completarii rabatelor existente sau la infiintarea suprafetelor noi.

Lucrarea cuprinde:

- dimensiunea gropii este de 0,3 m x 0,3 m x 0,4 m = 0,036 mc./buc;
- manipularea in interiorul zonei de lucru a materialului pentru plantat, executarea santului pentru stratificare, asezarea puietilor si acoperirea cu



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



pamant, scoaterea arbusrilor din stratificare, udarea radacinilor, asternerea de paie sau papura intre radacini, acoperirea cu paie si legatul in balot, etichetarea si transportul in interiorul zonei de lucru, fasonarea si mocirlitul radacinilor, plantarea in gropi si astuparea cu pamant, facerea farfuriei de udat, primul udat si fasonarea coroanei;

- se masoara la bucata.

T.S.H. Plantat arbusti

Se executa in cazul plantarilor de indesire sau atunci cand se inlocuieste vegetatia uscata sau defrisata.

Lucrarea cuprinde:

- dimensiunea gropii este in functie de dimensiunea balotului, iar pentru cei fara balot la o dimensiune de 0,5 m x 0,5 m x 0,6 m = 0,15 mc./buc.

- manipularea in interiorul zonei de lucru a materialului pentru plantat, executarea santului pentru stratificare, asezarea puietilor si acoperirea cu pamant, scoaterea arbusrilor din stratificare, udarea radacinilor, asternerea de paie sau papura intre radacini, acoperirea cu paie si legatul in balot, etichetarea si transportul in interiorul zonei de lucru, fasonarea si mocirlitul radacinilor, plantarea in gropi si astuparea cu pamant, facerea farfuriei de udat, primul udat si fasonarea coroanei;

- se masoara la bucata.

T.S.H. Plantat arbori cu diametrul trunchiului de 10 cm

Se executa in cazul plantarilor de indesire sau atunci cand se inlocuiesc arbori uscati sau defrisati.

Lucrarea cuprinde:

- dimensiunea gropii in functie de dimensiune balotului, iar pentru cei fara balot la o dimensiune de 0,8 m x 0,8 m x 0,7 m = 0,448 mc./buc.

- manipularea in interiorul zonei de lucru a materialului pentru plantat, executarea santului pentru stratificare, asezarea puietilor si acoperirea cu pamant, scoaterea arbusrilor din stratificare, udarea radacinilor, asternerea de paie sau papura intre radacini, acoperirea cu paie si legatul in balot, etichetarea si transportul in interiorul zonei de lucru, fasonarea si mocirlitul radacinilor, plantarea in gropi si astuparea cu pamant, facerea farfuriei de udat, primul udat si fasonarea coroanei;

- se masoara la bucata.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



T.S.H. Mobilizat sol mijlociu la 20 cm pentru plantat plante perene in etape

T.R.B. Transport auto material dendrologic

Se executa de la furnizor la beneficiar in zona de lucru.

T.R.B. Plantat plante perene in expoflora

Lucrarea cuprinde:

- executarea santului pentru plantat 0,5 m x 0,5 m x 1 m=0,25 mc/ml.
- scosul puietilor de la depozitare;
- transportul lor la plantare si repartizarea pe lungimea santului;
- pentru 1 ml plantat pe 2 randuri, se planteaza 7,5 buc. in triunghi la 25 cm intre plante pe rand si 10 cm intre randuri;
- fasonatul si mocirlitul radacinilor;
- plantatul puietilor si primul udat.

T.S.H. Plantat flori anuale

Lucrarea cuprinde:

- pregatirea materialului pentru plantat;
- transportul lor in zona de lucru;
- pentru 1 mp sunt necesare 25 buc;
- plantatul propriu-zis si primul udat.

2.1.4 Caracteristici tehnice material dendrologic

1. *Juniperus horizontalis* (nr. plansa-3):

-arbust tarator, inalt pana la 1 m, si larg pana la 3-4 m, cu ramificatii orizontale, lungi, lastari scurti, desi. Se foloseste ca si exemplar solitar sau in grupuri. Rezista la temperaturi scazute. Se comporta bine pe soluri permeabile, calcaroase, suficient de reavane.

Pot fi cultivate in lumina si la semiumbra.

H-20-30 cm.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



2. Salix babilonica; Salix caprea (nr.plansa-1-4):

-arbore indigen de talia a II-a, cu inradacinare trasanta si tulpina neregulata ,cu ritidom brun cenusiu. Trunchiul se ingroasa puternic. Coroana este neregulata, cu lastari lungi, flexibili, verzi-galbui sau bruni, matasos parosi. Frunzele sunt lanceolate, cu marginile fin serate, pe dos albicioase, pubescente

Salciile sunt repede crescatoare crescatoare, cu inradacinare trasanta putand fixa terenul. Au longevitate mica . Lastaresc bine si se butasesc usor , exceptand salix caprea, care drajoneaza.

- Salix babilonica-H-1,8-2,5 m;

- Salix caprea-H-1.2-1,5 m.

3. Prunus virginiana Schubert (nr.plansa-2):

- in dendrologie, in acest gen se incadreaza si specii care in nomenclatura pomicola apartin de Amigalus, Cerasus, Persica. Aceasta incadrare este general folosita in arboricultura ornamentala pe plan mondial.

Speciile arborescente ale genului Prunus au longevitate sub 100 de ani si cresc destul de repede in primii ani . Unele specii lastaresc si drajoneaza .

Circumferinta - 8/10 cm.

4. Berberis atropurpurea (nr.plansa-5) :

-speciile de berberis au ritm de crestere mediu ; mai lent cresc formele pitice.

Reactioneaza bine la taieri , se butasesc .

Climatul moderat convine majoritatii speciilor. In general speciile cu frunze persistente se adapteaza la semiumbra si necesita soluri revene ; cele cu frunze caduce prefera insorirea si sunt rezistente la seceta. Nu sunt pretentioase la calitatea solului. Suporta atmosfera urbana.

H-30-40 cm.

5. Buddleia davidi (nr.plansa-28):

-provine din China .Creste viguros, de 3-4 m cu ramuri divergente, putin arcuite frunzele sunt mari (12-25cm), lanceolate, verzi cenusii, cu reversul alb tomentos. Infloreste vara (iulie- septembrie). Florile sunt mici, parfumate, violacei sau in functie de cultivar.

Cresc foarte repede, raspund bine la taiere de refacere

Sunt termofile sensibile la ger rezistente la seceta, cresc bine la lumina dar sunt adaptabile si semiumbra. Nu sunt pretentioase la sol.

H-30-40 cm.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



6. Hydrangea (nr.plansa-6):

-arbust înalt de 2-3 m cu lujeri groși pubescenti. Florile sunt grupate în panicule mari, terminale care apar în iulie-august.

Hortensiile nu se taie cel mult se înlătură lemnul prea bătrân și lastarii degenerați.

Hortensiile de grădina sunt sensibile la ger și necesită adăpost, uneori protecție de iarnă. Celelalte specii sunt relativ rezistente la ger. Cresc bine la semiumbră. Hortensiile au nevoie de sol bogat și reavan, lipsit de calcar active (calcifuge); necesită udări frecvente.

H-30-40 cm.

7. Syringa vulgaris (nr.plansa-7):

-liliacul comun drăgonează. Din acest motiv, soiurile altoite pe el se pot salbatici cu timpul dacă nu se înlătură sistematic drăgonii.

Speciile de liliac sunt rustice, totuși preferă un climat mai blând, soluri fertile, calcaroase, revene.

H-1-1,2 m.

8. Spiraea vanhouttei (nr.plansa-8):

- arbust viguros de 2m , cu ramuri arcuite și frunze rombice – ovate, către varf 3-5 lobate verde închis.

Este cea mai răspândită în cultură , remarcabil prin abundența florilor mici, albe, grupate în corimbe numeroase.

Se cultivă atât în plină lumină cât și la umbră.

Rezistă la poluarea atmosferei.

H-0,8-1 m.

9. Forsythia (nr.plansa-9):

- creșterea este rapidă ; uneori marcotează natural.

Suportă tunderea și se butasească foarte ușor.

Rezistă bine la ger, preferă solurile usoare, fertile, suficient de calcaroase, revene. Reușesc atât la soare cât și la semiumbră (înflorirea ușor diminuată).

H-1-1,2 m.

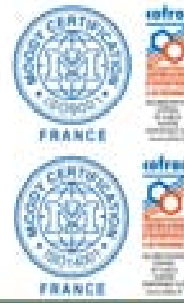
10. Lonicera pileata (nr.plansa-11):

-specie cu origine din China. Arbust apreciat pentru habitusul prostrate și frumusețea frunziselor. Crește înalt până la 0.8 m, cu ramuri arcuite subțiri,



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



imbracate in frunze mici, lanceolate.

Speciile de Ionicera cresc repede, lastaresc si suporta tunderea .

Toate speciile cresc bine pe soluri obisnuite, cresc bine la soare dar tolereaza si semiumbra. Sunt rezistente la poluare.

H-30-40 cm.

11. Cupressocyparis leylandii (nr. plansa-12):

-creste repede si viguros, suporta tunderea.

Este o specie subtermofila la noi ceva mai sensibila la ger decat chamaecyparis lawsoniana. Creste bine pe soluri revene, suporta si semiumbra.

H-3 m.

12. Thuja golden globe (nr. plansa-13):

-cresc bine pe soluri revene, bine drenate, calcaroase, suporta semiumbra; conduse in garduri vii, se obtin rezultate mai bune in conditii de luminozitate buna, rezista la ger.

Circ.-60/80 cm.

13. Magnolia soulangiana (nr. plansa-14):

-magnoliile sunt termofile, si prefera un climat mai bland, cu ierni mai putin geroase si locuri adapostite, ferite de curenti reci. Magnoliile se dezvolta bine in lumina dar si la semiumbra.

Necesita soluri afanate, revene, bogate, lipsite de calcar active.

H-200/250 cm.

14. Picea pungens hoopsii(nr.plansa-15):

-molizii cresc relative incet.Cei proveniti din seminte cresc mai repede comparative cu cei altoiti. Foarte incet evolueaza formele pitice.

Molizii sunt rezistenti la ger Majoritatea molizilor sunt sensibili la seceta si necesita umiditate atmosferica si in sol. Sunt specii de lumina si semiumbra, cerintele fata de sol sunt modeste

H-175/200 cm.

15.Betula pendula;Betula pendula Youngii (nr.plansa-27-17):

-este o specie heliofila, rezistenta la ger (specie de deal si munte), nepretentios la fertilitatea solului, specie pionier pe soluri sarace, nisipoase ; evita solurile prea calcaroase si cele prea compacte si excesiv de umede; nu este rezistent la seceta excesiva ,rezistent la fum.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



-Betula pendula-Circ.-10/12 cm.

-Betula pendula Youngii-Circ.10/12 cm.

16. Liquidambar(nr.plansa-19):

-este o specie sensibila la transplantat iar in Europa nu este atacat de boli. Specia este termofila, iubitoare de sol profund, reavan, lipsit de calcar;suporta semiumbra.

H-200-250 cm.

17. Liriodendron tulipifera (nr.plansa-20):

-se mai numeste si arborele de lea. Specie de talia I cu tulpina dreapta si scoarta cenusie inchisa, neteda.Are o crestere rapida, longevitate in arialul natural pana la 500 ani; lastareste bine in tinerete, este sensibil la transplantare. Prefera clima calda si cu umiditate ridicata. Prefera soluri bogate, profunde, revene, lipsite de calcar activ.

Circ.-14/16 cm.

18. Acer palmatum atropurpureum (nr.plansa-21):

-arbust cu frunzis verde foarte decorativ; limbul frunzelor este palmat, adanc lobat,cu 5-11 lobi lanceolati; toamna culoarea devine rosu carmin. Nu rezista la seceta si prefera soluri usoare.

H-100/125 cm.

19. Albizzia julibrisin (nr. plansa-22):

-se mai denumeste si arbore de matase; creste de talia a 3 a, formeaza o coroana etalata, putin ramificata, cu ramuri divergente. Este o specie cu o crestere rapida, fiind termofila, necesita climat mai bland si pozitii adapostite si insorite. Prefera solurile bune, permeabile. In iernile grele, ramurile tinere si lastarii pot degera insa plantele se refac prin noi cresteri.

Circ.-10/12 cm.

20. Bambusa aurea (nr. plansa-23):

-este o specie care prefera solurile revene, are o crestere rapida dar necesita foarte multa apa; are tulpini asemanatoare cu trestia, verzi purpurii .

H-200/250 cm.

21. Pinus nigra (nr. plansa-25):

-are o crestere rapida, longevitatea lor depaseste 500-600 ani. Este o specie rezistenta la temperaturile scazute din iarna, tolereaza foarte bine seceta, prefera zonele luminoase.Este o specie adaptabila la conditiile de sol, creste si pe terenuri nisipoase. Nu suporta atmosfera poluata.

H-100/125 cm.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



22. *Pinus mugo pumillo* (nr.plansa-26):

-are o crestere inceata, longevitatea este de 300 de ani. Este o specie rezistenta la temperaturile scazute din iarna, tolereaza foarte bine seceta, prefera zonele luminoase. Este o specie adaptabila la conditiile de sol, creste si pe terenuri pietroase. Nu suporta atmosfera poluata.

Circ.-30/40 cm.

23. *Cotoneaster* (nr.plansa-10):

-este o specie rezistenta la ger; prefera solurile variate, mai uscate decat prea umede. Rezista foarte bine la seceta. Pentru a se colora in rosu pe timpul toamnei au nevoie de expunere la soare. Se folosesc ca exemplare solitare sau in grupuri si masive. Pot imbraca taluzuri.

H-30-40 cm.

24. *Trandafiri* (nr.plansa-18):

-prefera un sol usor, bogat in humus, reavan. Necesita ingrasarea periodica cu gunoi de grajd (toamna) si cu ingrasaminte chimice (primavara). Sunt specii iubitoare de lumina; plantarea in locuri insorite este o conditie a cresterii normale, a infloririi frumoase. Cerintele fata de apa sunt moderate fiind mai mari in timpul cresterii lastarilor si formarii bobocilor.

25. *Cires decorativ* (nr.plansa-24):

-in dendrologie, in acest gen se incadreaza si specii care in nomenclatura pomicola apartin de *Amigcalus*, *Cerasus*, *Persica*.

Aceasta incadrare este general folosita in arboricultura ornamentala pe plan mondial.

Speciile arborescente ale genului *Prunus* au longevitate sub 100 de ani si cresc destul de repede in primii ani. Unele specii lastaresc si drajoneaza.

Circumferinta-8/10 cm.

26. *Cupressocyparis leylandii* spirala; 1 palla; 2 palla (nr.plansa-29-30-31):

-creste repede si viguros, suporta tunderea.

Este o specie subtermofila la noi ceva mai sensibila la ger decat *chamaecyparis lawsoniana*. Creste bine pe soluri revene, suporta si semiumbra.

H-1,5-1,8 m.

27. *Thuja smarald* (nr.plansa-32):

- cresc bine pe soluri revene, bine drenate, calcaroase, suporta semiumbra ; conduse in garduri vii, se obtin rezultate mai bune in conditii de luminozitate buna, rezista la ger.

H-150/175 cm.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



28. Cedrus deodora pendula (nr.plansa-33):

-cresc relativ incet.

Sunt specii rezistente la ger. Majoritatea sunt sensibili la seceta si necesita umiditate atmosferica si in sol. Sunt specii de lumina si semiumbra, cerintele fata de sol sunt modeste.

H-175/200 cm.

29. Chaenomeles japonica (nr.plansa-34):

-infloreste pe formatiuni scurte pe lemnul batran. Suporta bine taierile si drajoneaza usor. Rezista foarte bine la ger. Sunt specii rustice care se adapteaza pe diferite soluri; prefera mai bine terenurile fertile. Se pot cultiva atat in plin soare cat si la umbra.

H-30-40 cm.

30. Rhus typhina(nr.plansa-35):

-se mai numesc si otetari rosii; au crestere rapida; drajoneaza si au tendinta de a deveni invadanti. Necesita o clima blanda, prefera un sol cald, calcaros; cresc bine pe solurile pietroase. Se adapteaza mai bine la lumina (coloratie mai puternica) si la semiumbra. Rezista bine la poluarea atmosferica.

H-1,5-1,8 m.

31. Albizzia julibrisin umbella(nr.plansa-36):

-se mai denumeste si arbore de matase; creste de talia a 3 a, formeaza o coroana etalata, putin ramificata, cu ramuri divergente. Este o specie cu o crestere rapida, fiind termofila, necesita climat mai bland si pozitii adapostite si insorite. Prefera solurile bune, permeabile. In iernile grele, ramurile tinere si lastarii pot degera insa plantele se refac prin noi cresteri.

Circ.-10/12 cm.

32. Paulownia(nr.plansa-37):

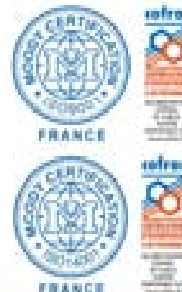
-arbore de talia a II a cu coroana larga, lujeri grosi. Are crestere rapida. Este o planta termofila, sensibila la ger si ingheturi timpurii, heliofila. Pretinde soluri profunde, bogate, usoare si revene. Evita solurile usoare, uscate si calcaroase.

Circ.-14/16 cm.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



2.2. Caiet de sarcini privind lucrarile de refacere a aleilor cu alveole inierbate si borduri

2.2.1. Faza premergatoare:

1. Se pregătesc suprafețele destinate depozitării și manipulării materialelor necesare și căile de acces provizorii.
2. Se organizează paza materialelor pe timpul zilei și pe timpul nopții.
3. Se fixează reperi în afara amprizei lucrărilor la nivelul bordurilor existente în vederea realizării executiei noilor lucrări la cotele existente înainte de începerea lucrărilor.
4. Se solicită aprobarea finală în scris a beneficiarului pe baza mostrelor fizice de pavele și borduri și a buletinelor de calitate pentru lansarea comenzii de aprovizionare.

La solicitarea beneficiarului contractorul are obligatia să execute pavarea de probă a unei suprafețe de 3x3m pentru analizarea la fata locului a aspectului lucrării cu materialele ce vor fi aprovizionate.

2.2.2. Faza de executie a lucrărilor

1. Se realizează transportul nisipului de umplură pe amplasamentul lucrărilor. Contractorul are obligatia determinării în laboratoarele proprii sau independente a compozitiei și umidității optime a materialului de umplură.
2. Se realizează compactarea stratului de umplură până la un grad de compactare de minim 85% pe o înălțime de 4 cm. Denivelările care apar pe suprafața compactată se corectează după prima cilindrare.

Se recomandă ca la primele treceri viteza de rulare a cilindrilor compactori să fie minimă. Rulourile compresoare trebui să lucreze fără șocuri.

Locurile inaccesibile ruloului compresor se vor compacta cu maiul mecanic sau manual.

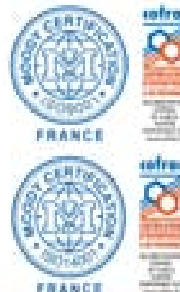
3. Se trasează poziția noilor borduri prin referință la reperi amplasați anterior în afara amprizei.
4. Se realizează săparea șantului pentru amplasarea fundatiei de beton a bordurilor cu lățimea de minim 15 cm.
5. Se așterne stratul de fundatie a bordurilor din beton de clasă C6/7,5 pe una din marginile alei. Se amplasează bordurile aliniate la reperele existente. Se corectează eventualele abateri de la verticalitate și aliniere.

După întărirea betonului (3÷4 ore) se amplasează stratul de fundatie a



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



bordurilor de pe latura opusă.

Se amplasează bordurile pe această latură prin măsurarea și păstrarea constantă a distanței față de marginea bordurilor de pe latura opusă.

Se corectează eventualele abateri de la verticalitate și aliniere.

6. Se așterne și se nivelează la șablon primul strat de nisip de 3÷5 cm grosime. Se stropește cu apă.

7. Se bate la uscat cu maiul și se corectează eventualele denivelări verificându-se panta suprafeței de scurgere a apelor (2%) cu dreptarul și șablonul.

8. Se așează pavelele cu mâna, bătându-se cu ciocanul, pornind de la o bordură, în direcție transversală, către bordură de pe latura opusă.

Cota superioară a pavelelor va fi amplasată la cota superioară a bordurilor.

Se continuă amplasarea pavelelor în rânduri transversale alăturate.

9. Se umple golurile pavelelor cu pamant vegetal după care se gazonază.

10. Se refac zonele în care se constată denivelări mai mari de 5 mm pe verticală între pavelele alăturate.

11. Se umple cu mortar de ciment rostul dintre primul rând de pavele și bordură precum și rosturile dintre bordurile prefabricate, în special la colțuri.

12. În cazul existenței căminelor pe amplasamentul aleilor capacul acestora se va aduce la cota finală a aleilor prin demontarea și remontarea ramei capacului pe un guler de mortar de ciment M25 turnat în cofraj.

2.2.3. Faza de receptie a lucrărilor

a. Receptia provizorie

1. Verificarea materialelor

Verificările și determinările se execută de laboratorul de șantier se realizează conform normativelor și standardelor în vigoare și constau în:

NISIP

granulozitate cf. STAS 4606/97, STAS 730/97, STAS 662/89, SR 667/97

materii organice STAS 4606/97

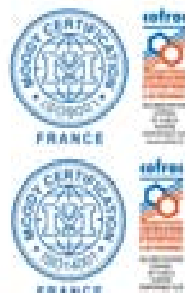
continut în corpuri străine STAS 4606/97, STAS 662/89, SR 667/97

echivalent de nisip STAS 730/97, SR 667/97



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



natura mineralogică STAS 4606/97, STAS 662/89, SR 667/97

PAVELE

dimensiuni, forme si culori, conform aprobării beneficiarului și a mostrelor premergătoare executiei

caracteristici SR EN 1338:2004

BORDURI

dimensiuni, forme si culori, conform aprobării beneficiarului și a mostrelor premergătoare executiei

caracteristici SR EN 1340:2004

2. Verificarea caracteristicilor fizico – mecanice

Rezistenta la compresiune a pavelor intra în sarcina fabricantului.

3. Verificarea regularității suprafeței

Suprafata în profil longitudinal se verifică cu un dreptar de 3 m lungime, așezat la 10 cm de limita lucrării .

Suprafata în profil transversal se verifică cu un șablon având panta prevăzută în proiect 2%.

Verificarea cotelor profilului în lung se face cu ajutorul unui aparat de măsură topometric.

Rezultatele verificărilor vor fi trecute în evidentele de șantier (carnet de măsurători, registru de laborator, evidentele de consum, cartea constructiei).

La terminarea executiei se va realiza un plan ce prezintă situatia reală a suprafețelor și a lungimilor executate. Decontarea lucrărilor se va face la preturile unitare din ofertă, având ca bază măsurătorile din teren efectuate în prezenta beneficiarului.

Toate aceste verificări descrise mai sus fac parte din documentatia de control a receptiei provizorii.

b. Receptia definitivă

Perioada de verificare a comportării în exploatare a lucrărilor va fi de 2 ani de la data receptiei provizorii.

2.2.4. Măsurile de protectia muncii

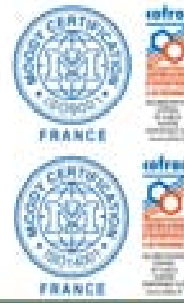
La executia lucrărilor necesare pentru realizarea acestui obiectiv de investitie în perfectă securitate trebuie ca în procesul muncii să fie respectate :

- normele generale de protectia muncii;
- normele specifice de protectie a muncii pentru activitatea de constructii;
- normele specifice de lucru ale utilajelor ce sunt folosite.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



2.3. Caiet de sarcini privind lucrările de realizare a sistemului de irigații automat a spațiilor verzi

2.3.1 Faza premergătoare

1. Se pregătesc suprafețele destinate depozitării și manipulării materialelor necesare și căile de acces provizorii.
2. Se organizează paza materialelor și a echipamentelor pe timpul zilei și pe timpul nopții.
3. Se fixează repere în pozițiile în care vor fi amplasate aspersoarele și electrovanele, și se marchează traseul conductelor.

2.3.2. Faza de execuție a lucrărilor

1. Se realizează săpătura mecanizată a șanțurilor de pozare a conductelor la o adâncime de 25/35 cm și o lățime de 20 cm. În zonele în care este posibilă intersectarea cu conductele de distribuție existente se va realiza săpătură manuală.

Pământul rezultat din săpătură se amplasează pe marginea șanțului.

2. Se realizează desfacerea conductei din colaci și amplasarea acesteia pe marginea șanțului.
3. Se lansează conducta în șant.
4. Se taie conducta la poziție în punctele de racordare a coturilor și T-urilor.

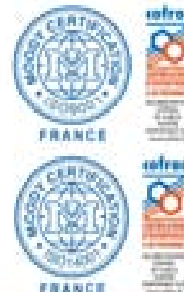
Se realizează conectarea segmentelor de conductă prin fittinguri de compresiune.

5. Se realizează amplasarea căminelor de plastic pentru protecția electrovanelor. Acestea vor fi amplasate pe un strat de pietriș de 5cm grosime.
6. Se amplasează electrovanele pe pozițiile indicate în plan.
7. Se amplasează pe poziție aspersoarele și racordurile de hidrant și se realizează conexiunea cu sistemul de conducte prin intermediul conductelor articulate de legătură.
8. Se amplasează supapele automate de golire pe un pat de pietriș cu grosimea de 5cm.
9. Se amplasează panourile controlerelor și senzorul de ploaie pe poziție.
10. Se realizează cablarea dintre panoul de comandă și electrovane.
11. Se realizează bransamentul sistemului secundar de distribuție a apei la sistemul principal de aducțiune.
12. Se montează la aspersor duzele corespunzătoare.
13. Se realizează umplerea șanțurilor în aliniamentul conductelor cu excepția



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



zonelor de îmbinare prin fittinguri. Se realizează fixarea permanentă a aspersoarelor prin înglobare în pietriș – 5 cm în jurul aspersoarelor.

14. Se realizează proba de etanșeitate a sistemului de conducte prin blocarea aspersoarelor pe poziția închis și deschiderea pe rând a electrovanelor.

Se remediază eventualele scurgeri observate vizual.

15. Se astupă definitiv toate excavatiile prin compactare manuală ușoară.

2.3.3. Faza de receptie a lucrărilor

a. Receptia provizorie

1. Verificarea materialelor

Se verifică corespondența caracteristicilor materialelor și a echipamentelor cu cele indicate în faza de execuție a lucrărilor.

Se verifică existența certificatelor conformitate și de garanție a echipamentelor și materialelor.

2. Verificarea funcționării sistemului

Operatorul desemnat de beneficiar și care este instruit de către furnizorul de echipamente va realiza propria verificare a funcționării corespunzătoare a sistemului. Împreună cu furnizorul se vor executa reglajele finale ale sistemului: amplasare duze, setare distanțe de acoperire, setare unghi de înclinare a jetului.

Se stabilește și se introduce programul de udare.

După o zi de funcționare normală a sistemului se realizează oprirea temporară a acestuia și curățarea filtrelor tuturor aspersoarelor.

Rezultatele verificărilor vor fi trecute în evidentele de șantier (carnet de măsurători, registru de laborator, evidentele de consum, cartea construcției). La terminarea execuției se va realiza un plan ce prezintă amplasamentul real al conductelor îngropate, a aspersoarelor, a electrovanelor, a controlerelor și a supapelor de drenaj.

Toate aceste verificări descrise mai sus fac parte din documentația de control a recepției provizorii.

b. Receptia definitivă

Perioada de verificare a comportării în exploatare a lucrărilor va fi de 2 ani de la data recepției provizorii.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



2.3.4.Măsuri de protectia muncii

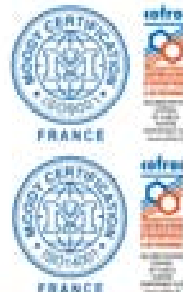
La executia lucrărilor necesare pentru realizarea acestui obiectiv de investitie în perfectă securitate trebuie ca în procesul muncii să fie respectate :

- normele generale de protectia muncii;
- normele specifice de protectie a muncii pentru activitatea de constructii;
- normele specifice de lucru ale utilajelor ce sunt folosite;
- normele specifice de lucru pentru instalatii electrice.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



2.4. Caiet de sarcini pentru furnizarea si amplasarea dotarilor

2.4.1 Faza premergatoare

1. Se pregatesc suprafetele destinate depozitarii si manipularii materialelor necesare.
2. Se organizeaza paza materialelor pe timpul zilei si pe timpul noptii.
3. Se fixeaza repere in pozitiile in care vor fi amplasate materialele.

2.4.2. Faza de executie a lucrarilor

Dotarile respectiv: cosuri de gunoi, banci de odihna , toalete ecologice vor fi montate in pozitiile stabilite anterior.

2.4.3. Faza de receptie

Dotările propuse în proiect vor avea următoarele caracteristici și vor respecta următoarele conditii de amplasare:

Coșuri de gunoi

-50 buc în perechi de 2 culori pentru educarea colectării selective, pe suport din teavă de otel galvanizat Dn 2”, H=1 m deasupra terenului, amplasat în blocuri de fundatie beton simplu 40x40x80 cm.

Mobilier de parc

Bănci de odihnă – cadru din fontă, șezut din lemn – se vor amplasa pe pozitia băncilor existente

Copertine – material textil cauciucat - se vor amplasa în zonele însorite fără umbră.

Toalete ecologice

Înăltime interioară: minim 2,20 m; Capacitate bazin: minim 200 L;

Dimensiuni minime: 1,20 m x 1,20 m.

Dotări minime: ușă cu încuietore cu semn alternativ ocupat/liber;

Pissoir – pentru cabinele de bărbați;

Pompe recirculabile;

Sistem de aerisire.



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



3. Listele cantitatilor de lucrari si materiale folosite pentru reabilitarea si extinderea spatiului verde din zona parc Tabacarie-Expoflora conform Devizului general de reabilitare si extindere spatii verzi.

3.1. Lucrari de reabilitare si extindere spatii verzi

A. DEVIZ DE LUCRARI:

NR	COD	DENUMIRE LUCRARE	U.M	CANT	PRET/UM	VALOARE TOTALA
1	TSH01	Degajat teren de corpuri straine	100 mp	180	25,90	4661,91
2	TSG02	Curatat teren de iarba si buruieni	100 mp	180	28,97	5214,60
3	TSH04	Mobilizat manual sol la 20 cm adancime	m.p.	18000	1,85	33300,00
4	TRB	Transport auto pamant vegetal	to	1800	65,36	117648,00
5	TRB	Transport pamant cu roaba	to	1800	18,59	33462,00
6	TSH05	Asternerea uniforma a pamantului in strat de 10 cm	mp	18000	0,50	9000,00
7	TSH13	Administrat ingrasaminte chimice	tone	0,45	18,75	8,44
8	TSH09	Semanat gazon pe suprafete orizontale	100 mp	165,26	21,32	3523,34
9	TSH17	Saparea manuala a gropilor poligonale pentru plantat in teren foarte tare	mc	283	17,70	5009,10
10	TSH04	Mobilizat sol pentru plantat plante perene	mp	50	0,29	14,50
11	TRA	Transport auto material dendrologic	km	500	34,70	17350,00
			ore	8	177,45	1419,60
12	TSH24	Plantat arbusti	buc	309	17,08	5277,72
13	TSH24	Plantat trandafiri	buc	3870	17,08	66.099,60
15	TSH24	Plantat plante perene	buc	50	17,08	854,00
16	TSH24	Plantat flori	100 buc	140	14,00	1960,00
17	TSH24	Plantat arbori	buc	216	28,32	6117,12
18	TRA	Transport apa cu cisterna	ore	336	47,45	15943,20
19	TSH27	Udat suprafete si plantatii cu furtunul de la cisterna	mc	276	2,90	800,40
20	TSH23	Extragere manuala de buxus	ml	100	13,90	1390,00
21	TSG	Doborari de arbori	buc	62	620,00	38440,00
		TOTAL MANOPERA CU T.V.A.				358737,42

Valoare T.V.A.=57277,40 LEI

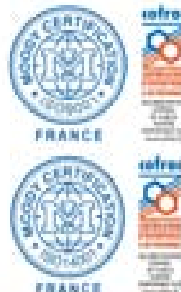
Total valoare fara T.V.A.=301460,02 LEI

Nota: curs de referinta-1 Euro =3,6972 RON la 21-01-2008



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



B. DEVIZ DE MATERIALE:

<i>Nr.din plansa de amenajare peisagera</i>	<i>Specia</i>	<i>UM</i>	<i>Cantitate</i>	<i>Pret unitar</i>	<i>Valoarea materialelor fara T.V.A. (lei)</i>
1	Salix babilonica	buc	50	50,00	2500,00
2	Prunus virginiana schubert	buc	9	100,00	900,00
3	Juniperus horizontalis	buc	65	70,00	4550,00
4	Salix caprea pendula	buc	6	100,00	600,00
5	Berberis atropurpurea	buc	5	50,00	250,00
6	Hydrangea	buc	16	50,00	800,00
7	Syringa vulgaris	buc	7	100,00	700,00
8	Spiraea vanhouttei	buc	4	15,00	60,00
9	Forsythia	buc	5	15,00	75,00
10	Cotoneaster Skogholm	buc	66	15,00	990,00
11	Lonicera pileata	buc	9	200,00	1800,00
12	Cupressocyparis leylandii	buc	12	350,00	4200,00
13	Thuya golden globe	buc	7	100,00	700,00
14	Magnolia soulangiana	buc	5	1200,00	6000,00
15	Picea pungens Hopsii	buc	1	2880,00	2880,00
16	Iris	buc	50	15,00	750,00
17	Betula pendula Youngii	buc	3	200,00	600,00
18	Trandafiri	buc	3870	12,00	46440,00
19	Liquidambar	buc	4	200,00	800,00
20	Liriodendron tulipifera	buc	3	900,00	2700,00
21	Acer palmatum atropurpureum	buc	3	300,00	900,00
22	Albizzia julibrisin	buc	5	550,00	2750,00
23	Bambus aurea	buc	50	300,00	15000,00
24	Cires japonez	buc	8	120,00	960,00
25	Pinus nigra	buc	18	250,00	4500,00
26	Pinus mugo pumillo	buc	15	150,00	2250,00
27	Betula pendula	buc	17	250,00	4250,00
28	Buddleia davidi royal red+white	buc	39	15,00	585,00
29	Cupressocyparis leylandii spirala	buc	12	450,00	5400,00
30	Cupressocyparis leylandii 2 palla	buc	30	360,00	10800,00

<i>Nr.din plansa de amenajare peisagera</i>	<i>Specia</i>	<i>UM</i>	<i>Cantitate</i>	<i>Pret unitar</i>	<i>Valoarea materialelor fara T.V.A. (lei)</i>
31	Cupressocyparis leylandii 1 palla	buc	13	250,00	3250,00
32	Thuya smarald	buc	8	250,00	2000,00
33	Cedrus deodora pendula	buc	1	2000,00	2000,00
34	Chaenomeles japonica	buc	5	150,00	750,00
35	Rhus thiphina	buc	5	70,00	350,00
36	Albizzia julibrisin ombrella	buc	18	750,00	13500,00
37	Paulownia	buc	1	750,00	750,00
38	Flori	buc	14000	1,68	23520,00
39	Seminte gazon	kg	661	25,00	16525,00
40	Ingrasaminte chimice	kg	450	2,00	900,00
41	Pamint vegetal	to	1800	37,50	67500,00
	Total materiale fara T.V.A.				256735,00

TOTAL MATERIALE CU T.V.A.= 305514,65 LEI

Nota:curs de referinta-1 Euro =3,6972 RON la 21-01-2008



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



3.2. Lucrari de amenajare alei cu alveole inierbate

C. DEVIZ DE LUCRARI (suprafata alei -2 000 mp):

NR	DENUMIRE LUCRARE	U.M.	CANTITATE	PRET/U. M.	TOTAL VAL.
1	Compactare mecanizata	mc	100	14,96	1496
2	Compactare manuala	mc	25	21,34	533,5
3	Asternere de nisip	mc	100	8,26	826
4	Montaj pavele cu grosimea de 6 cm pe pat de nisip de 4 cm (include nisipul)	mp	2000	18,50	37000,00
5	Transport pamant vegetal si completat golurile din pavele	to	10	65,36	635,6
6	Semanat gazon	100 mp	10	21,32	213,2
7	Montaj borduri prefabricate mici 600 x150x100 mm pe fundatie de beton	ml	500	6,90	3450
8	Transport mortar	to	11,25	6,95	78,2

TOTAL GENERAL MANOPERA(include

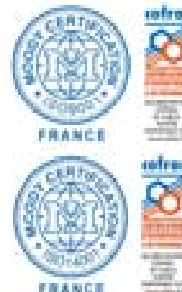
T.V.A., manopera, utilaje, transport)=44 232,5 LEI

Nota: curs de referinta-1 Euro =3,6972 RON la 21-01-2008



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



D. DEVIZ MATERIALE (suprafata alei cu alveole inierbate-2000 mp):

NR	DENUMIRE LUCRARE	U.M.	CANTI TATE	PRET/ U.M.	TOTAL VAL.
1	Pavele grosimea 6 cm	mp	2000	29,00	58000
2	Borduri 600 x 150 x 100 mm	buc	836	5,50	4598

TOTAL GENERAL MATERIALE (include T.V.A.)=62598 LEI

**Total manopera + materiale pentru 2000 mp alei cu alveole inierbate
= 106.830,50 LEI (include T.V.A.)**

Nota: curs de referinta-1 Euro =3,6972 RON la 21-01-2008

3.3.Lucrari de amenajare sistem de irigat

Nr.	Cod	DENUMIRE ARTICOL	U/M	Cantitate	Pret Unitar	Valoare manopera
1	TSA16D1	Sapatura manuala in transee pt cabluri sant, pamant cu umiditate naturala, fara sprijin,cu obstacole, latime<1m,adincime<1m.	mc	1,782.00	39.81	70936.90
2	DG06A1	Spargere si desfacere betoane de ciment pe suprafete limitate pentru pozarea conductelor, imbracaminte carosabila	mc	20.00	72.98	1459.61
3	W2G01B09	Cablu de energie el. Armat, cu conductor de cupru de 1kv pozat in sant pe pat de nisip, cu obstacole, tractat manual, gr. 0,451-0,600 kg/m MYYM 3X0,8 MMP	ml	1,375.00	0.52	715.00
4	SA46	Teava PEHD, montata in conducta de legatura la obiecte sanitare Dn = 32 - 63 mm	ml	4,950.00	6.47	32017.19
5	ID11F1	Montaj electrovana 1"1/2. FI cu regulator de debit	buc	33.00	10.70	353.10
6	ID13	Montaj camin vizitare electrovana HDPE, mini, medii, mari	buc	39.00	22.14	863.46
7	IA30A1	Montaj filtru Ø 2". 120 Mesh, 25 mc/h, cartus cu plasa inox	buc	4.00	37.38	149.53
8	SA47A1	Montat duze tip MPR, rotative	buc	362.00	6.71	2429.02
9	SE04A	Montaj aspersoare nerotative echipate, tip spray 0,6-5,5 m, ridicare10cm	buc	72.00	9.04	650.62
10	SE04A	Montaj aspersor rotativ 4,6 - 16,8 m,echipat, ridicare 10 cm	buc	290.00	9.04	2620.54
11	W2H07A1	Montat robineti din PVC tip HOL PN 16	buc	4.00	8.35	33.40
12	ATD20A	Conexiuni electrice impermeabile la electrovane	buc	100.00	2.92	292.49
13	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(coturi 90 gr. Egal D50-D63	buc	73.00	6.71	489.53
14	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(Dop.D50-D63)	buc	52.00	6.71	348.71
15	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(mufa DE50)	buc	33.00	6.71	221.30
16	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(mufa DE63)	buc	12.00	6.71	80.47
17	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(racord compresiune 63 x 2",32x3/4", 63x1"1/2	buc	18.00	6.71	120.71
18	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(teu compresiune 50)	buc	52.00	6.71	348.71
19	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(teu compresiune 63)	buc	10.00	6.71	67.06
20	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(teu compresiune 50 x 1"1/2 x 50)	buc	33.00	6.71	221.30
21	SA47A1	Montaj fittinguri compresiune pentru tevi PEHD(teu compresiune 63 x 1"1/2 x 63)	buc	30.00	6.71	201.18
22	SA47A1	Montaj supape automate de golire	buc	66.00	6.71	442.86
23	SA47A1	Montaj fittinguri piesa de bransare DE50x1/2", D63x1"	buc	70.00	6.71	469.70
24	SA47A1	Montaj fittinguri piesa de bransare DE50x3/4"	buc	367.00	6.71	2462.57
25	EF03A1	Montaj controlere, functionare, accesorii, senzori de ploaie	buc	1.00	106.99	106.99
26	W1F24A	Montaj Pompa electrica centrifugala trifazata 3,3kw(20mc/h)	buc	1.00	509.00	509.00
27	EF03A1	Tablou electric format panou,dulap,celula sau pupitru gata echipat.(Montare panou comanda Dialog+8)	buc	1.00	978.00	978.00
28	ID11F1	Montaj Manometru	buc	2.00	10.70	21.40
29	W1MN12C#	Priza de pamant	buc	1.00	1400.00	1400.00
30	SA47A1	Montaj flansa pompa	buc	2.00	6.71	13.42
31	IA30A1	Montaj sorb cu clapet	buc	1.00	37.38	37.38
32	W2H07A1	Profil tip M pentru cabluri si conducte (avertizoare folie PVC)	ml	1,782.00	0.23	409.86
33	YC01	Punere in functiune, instruire personal, programare controler, reglaj aspersoare.	ore	16.00	9.35	149.60
34	TSD18D1	Umplutura compactata in sant pentru cabluri,conducte-manual	mc	1,782.00	19.78	35256.57
35	TRA	Transport auto	ore	20.00	86.00	1720.00
			km	140.00	8.60	1204.00
TOTAL GENERAL MANOPERA RON (include TVA, manopera, utilaje, transport)						174244.08

E. DEVIZ DE LUCRARI

<u>F. DEMZ DE MATERIALE:</u>	<u>Canitate</u> <u>buc</u>	<u>Preț unitar</u> <u>RON</u>	<u>(include TVA)</u> <u>RON</u>
<u>Aspersoare nerotative tip spray 0,6-5,5 m FI-1/2'</u>			
Ridicare 10 cm	72	14.15	1018.97
<u>Duze pentru aspersoare nerotative tip spray. Accesorii</u>			
Duze MPR Strip (fișă ie)			
Side Strip pattern	26	8.83	229.56
Duze - cu reglarea unghiului de dispersie, Raza=4/6/8 m- Unghi = 0-330°			
Traietorie 15°	39	9.97	388.83
Traietorie 23°	7	9.97	69.79
<u>Aspersoare rotative de capacitate medie 0,6-1,8 m D Duzi și accesorii</u>			
TIP: FI - 3/4"). Set duze			
Ridicare 10 cm, set duze, reglabil 40-360°, 360°tu r-retur	290	82.63	23963.49
Duze			
Set duze MPR (F, H, T, Q), rază 7.62 m	57	3.34	190.23
Set duze MPR (F, H, T, Q), rază 9.14 m	116	3.34	387.14
Set duze MPR (F, H, T, Q), rază 10.67 m	117	3.34	390.48
<u>Materiale pentru asamblarea aspersoarelor. Accesorii</u>			
Legături flexibile			
Cot FE 1/2" x Raza de curbură flexibilă	72	1.18	85.17
Cot FE 3/4" x Raza de curbură flexibilă	652	1.18	771.24
Teavă flexibilă de întințare 55.5 braț de 30 m, polyethylene	7	133.96	937.73
<u>Electrovane. Accesorii</u>			
1"1/2, FI, drept/unghi, solenoid 24 VAC, cu regulator de debit	33	309.96	10228.59
<u>Supape automate de golire</u>			
1/2", FE, plastic	66	27.16	1792.83
<u>Cămine de vizitare electrovane (boxe) Hidranți și robinete de grădini Accesorii</u>			
Boxe seria HDPE, accesorii			
Mini (d=15,2 cm, h=23,3 cm)	5	29.07	145.33
Medii (d=25 cm, h=26,5 cm)	33	73.25	2417.39
Mari (61x43 x 31,5 cm)	1	222.47	222.47
Hidranți și robinete			
Hidrant apă, FI, 3/4", bronz	5	215.71	1078.53
Cheie pentru hidrant apă, 3/4", bronz	3	154.75	464.24
Adaptor furtun pentru cheie hidrant apă, 3/4", bronz	3	323.56	970.68
<u>Cabluri electrice pentru irigații și conectoare electrice</u>			
Cabluri electrice irigații, bare de cupru 24V			
3x0,8 mm², 150 m	2	678.93	1357.86
9x0,8 mm², 75 m	1	878.92	878.92
9x0,8 mm², 150 m	5	1757.80	8789.02
Conectori electrice, 24V			
STANDARD max. 3 fire x 2,5 mm² (max 30V), impemeabil	100	8.66	866.04
<u>Controlere - funcționare 220W (montaj exterior)</u>			
Controler cu extinderea zonelor de la 8-48	1	2670.65	2670.65
<u>Piese de întregirea anecarismului de comandă Accesorii</u>			
Module de extindere zone			
Pentru controler 8 zone	4	342.53	1370.11
<u>Senzori de ploaie și vânt/îngheț</u>			
Senzor de ploaie	1	179.80	179.80
<u>Accesorii</u>			
Cutie pentru module de extindere	1	1146.00	1146.00
Baterie reîncărcabilă 99V	1	76.30	76.30
TOTAL 1 - Materiale Specifice			63087.37

Materiale Auxiliare	<u>Cantitate</u> buc/mp	<u>Preț unitar</u> RON	<u>(include TVA)</u> RON
Filtre			
Ø 2", 120 Mesh, 25mm/h, 8bari, carter cuplă de derior	4	481.60	1926.41
Fitinguri cu etanșare prin compresie			
Dop Compresiune D63	2	14.79	29.57
Mufa redusă 63x50	2	33.80	67.59
Cot compresiune 90°, egal, diametru exterior (mm)			
32	5	9.72	48.58
50	40	18.59	743.53
63	28	32.95	922.65
Dop compresiune, diametru exterior (mm)			
50	50	10.14	506.95
Mufă compresiune, diametru exterior (mm)			
50	33	15.63	515.82
63	12	26.19	314.31
Racord compresiune, tip FE, diametru exterior (mm)			
32x3/4"	10	3.80	38.02
63x1"1/2	3	16.48	49.43
Racord compresiune, tip FI, diametru exterior (mm)			
63x2"	5	18.17	90.83
Teu compresiune, egal, diametru exterior (mm)			
50	52	25.35	1318.07
63	10	45.63	456.25
Teu compresiune, derivație FE, diametru exterior (mm)			
50x1"1/2x50	33	21.12	697.06
63x1"1/2x63	30	38.02	1140.64
Piesă bransare, diametru exterior (mm)			
50x1/2"	66	5.28	348.53
50x3/4"	367	5.49	2015.55
63x1"	4	7.18	28.73
Robineți din PVC tip HKLL(FI) FI PN16			
Ø 2"	4	63.37	253.47
Bandă teflon			
19 mmx 15 ml	60	1.20	72.00
Tub din polietilenă			
SDR 17.6, PN 6, diametru exterior (mm)			
D= 32	450	2.32	1045.58
SDR 21, PN 6, diametru exterior (mm)			
D= 50, 2,4mm	3200	5.91	18926.10
D= 63, 3,0mm	1200	9.29	11152.88
D=90mm 5,1mm	100	11.41	1140.64

Pompa centrifugala U=380, P=3,3 kw, Q=20mc/h	1	2978.33	2978.33
Presostat MIN 0,1-0,5 bar, MAX	1	63.37	63.37
Presostat patru cai	1	114.91	114.91
Manometru 0-10 bar	1	54.92	54.92
Manometru presiune minima 0.5 bar	1	63.37	63.37
Cablu electric CYABY 4x4	250	18.17	4541.42
Cutie terminale Automatizare Pompa (polycarbonat)	1	190.11	190.11
Intrerupator automat circuit comanda	1	10.18	10.18
Contacto ABB A9-30-22 4kw/Ub=220V	1	67.59	67.59
Cheie 2 nivele (on-off)	1	29.57	29.57
Releu termic 5.5-8 Amp.	1	25.35	25.35
Releu detector de nivel	1	359.09	359.09
Releu detector de faza	1	316.84	316.84
Releu comanda Programator-Pompa	1	380.21	380.21
Reglete 12 Poli 2.5 BVM093	2	3.38	6.76
Sina DIN cu protectie anticoroziva	1	5.07	5.07
Presetupe PG19mm	4	1.27	5.07
Presetupe PG25mm	3	8.45	25.35
Priza pamant	1	168.98	168.98
Cravata cablu 290x4.8	100	0.13	12.67
Flansa ppa 2 buc	2	38.02	76.04
Piulita M8 25 buc./set	1	2.03	2.03
Surub M8x50 5buc/set	1	2.28	2.28
Diblu 12 +Hols.8x70 set	2	1.06	2.11
Stut 2"	1	9.08	9.08
Stut 1"	1	6.34	6.34
Garnitura 50mm	1	4.22	4.22
Garnitura 32mm	1	4.22	4.22
Surub prindere flansa	8	2.11	16.90
Robinet golire 3/4	1	10.56	10.56
Sorb cu supapa sens sau clapet 2"	1	106.88	106.88
Incinta inox aspiratie sorb (inclusiv sita inox la exterior)	1	105.61	105.61
TOTAL 2 - Materiale Auxiliare			53614.62
TOTAL MATERIALE (RON cu TVA), 1 + 2			116701.99



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA







3.4. Materiale necesare dotarii cu mobilier de parc

G.DEVIZ DE MATERIALE:

NR	DENUMIRE OBIECTE	U.M.	CANTI TATE	PRET/U. M.	TOTAL VAL.
1	Banci de odihna	buc	50	550,00	27500,00
2	Copertine	buc	20	512,00	10240,00
3	Toalete ecologice-se amplaseaza si se intretin pe baza de contract cu firma specializata	buc	6	-	-
4	Cosuri de gunoi	buc	50	188,00	9400,00

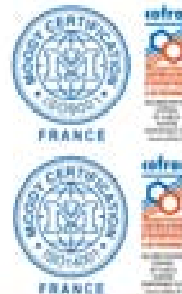
TOTAL GENERAL MATERIALE(include T.V.A.)=47.140,00 LEI

Nota: curs de referinta-1 Euro =3,6972 RON la 21-01-2008



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



3.5. Listele cantitatilor de lucrari pe obiecte

OBIECTUL 1 - Lucrari de reabilitare si extindere spatii verzi din zona parc
Tabacarie-Expoflora-suprafata teren 18.000 mp.

- A - deviz de lucrari
- valoare fara T.V.A.: 301.460,02 lei
 - valoare T.V.A.(19%): 57.277,40 lei
 - valoare cu T.V.A.: 358.737,42 lei
 - valoare in euro: 97.029,50 euro
- B - deviz de materiale:
- valoare fara T.V.A.: 256.735,00 lei
 - valoare T.V.A.(19%): 48.779,65 lei
 - valoare cu T.V.A.: 305.514,65 lei
 - valoare in euro: 82.634,06 euro

OBIECTUL 2 - Lucrari de amenajare alei cu alveole inierbate din zona Parc
Tabacarie- Expoflora
Suprafata - 2000 mp

- C -deviz de lucrari:
- valoare fara T.V.A.: 37.170,17 lei
 - valoare T.V.A.: 7.062,33 lei
 - valoare cu T.V.A.: 44.232,50 lei
 - valoare in euro: 11.963,78 euro
- D -deviz de materiale.
- valoare fara T.V.A.: 52.603,36 lei
 - valoare T.V.A.: 9.994,64 lei
 - valoare cu T.V.A.: 62.598,00 lei
 - valoare in euro: 16.931,19 euro

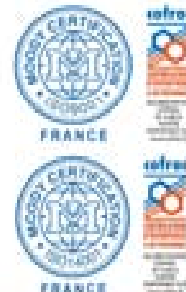
OBIECTUL 3 - Lucrari de amenajare sistem de irigat automat a spatiilor verzi
din zona Tabacarie-Expoflora

- E -deviz de lucrari:
- valoare fara T.V.A.: 146.423,60 lei
 - valoare T.V.A.: 27.820,48 lei
 - valoare cu T.V.A.: 174.244,08 lei
 - valoare in euro: 47.128,66 euro
- F -deviz de materiale:
- valoare fara T.V.A.: 98.068,90 lei
 - valoare T.V.A.: 18.633,09 lei
 - valoare cu T.V.A.: 116.701,99 lei
 - valoare in euro: 31.564,97 euro



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



OBIECTUL 4 - Lista dotari parc Tabacarie-Expoflor

G -deviz de materiale - valoare fara T.V.A.: 39.613,45 lei
- valoare T.V.A.: 7.526,55 lei
- valoare cu T.V.A.: 47.140,00 lei
- valoare in euro: 12.750,19 euro

TOTAL GENERAL OBIECTE (cu T.V.A.): 1.109.168,64 LEI

3.6. Centralizatorul obiectelor,pe obiectiv - RON cu T.V.A.

Obiect nr.	Denumire	Manopera	Materiale	Total
1	Reabilitare si extindere spatii verzi	358737,42	305514,65	664252,07
2	Amenajare alei cu alveole inierbate	44232,50	62598,00	106830,50
3	Amenajare sistem de irigat automat	174244,08	116701,99	290946,07
4	Dotari parc	0	47140,00	47140,00
	TOTAL GENERAL CU T.V.A.	577214,00	531954,64	1.109.168,64

Nota: curs de referinta-1 Euro =3,6972 RON la 21-01-2008

ANEXA

4

**DEVIZ GENERAL REABILITARE SPATII VREZI DIN ZONA
 PARC TABACARIE-
 EXPOFLORA**

NR. CRT	OBIECT	VALOAREA (INCLUSIV TVA)			
		VALOAREA TOTALA		DIN CARE SUPUSA LICITATIEI	
		RON	EURO	RON	EURO
1	CAP. 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1 1	Obtinerea terenului (costuri de expropriere)	-	-	-	-
1 2	Amenajarea terenului	47397,7	12819,89	47397,7	12819,89
1 3	Amenajari pentru protectia mediului	-	-	-	-
	TOTAL CAP. 1	47397,7	12819,89	47397,7	12819,89
	CAP. 2				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	-	-	-	-
	CAP.3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3 1	Studii de teren:geo,topo,hidro	-	-	-	-
	Studio topo				
	Studio geo,hidro				
3 2	Obtinerea de avize acorduri si autorizatii	750,00	202,86	-	-
3 3	Proiectare si engineering	140003,50	37867,44	49001,22	13253,60
3 4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	-	-	-	-
3 5	Consultanta	-	-	-	-
3 6	Asistenta tehnica	-	-	-	-
	TOTAL CAP. 3	140753,50	38070,30	49001,22	13253,60



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



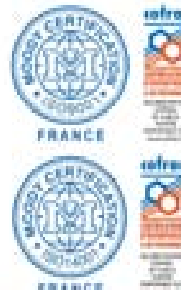
4	CAP. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4 1	Cladiri si constructii speciale, instalatii aferente constructiilor si retele de utilitati in zona				
4 1 1	Ob. 1 Spatii verzi	616854,37	166843,66	616854,37	166843,66
4 1 2	Ob.2 Amenajare alei cu alveole inierbate	106830,50	28894,97	106830,50	28894,97
4 1 3	Ob. 3 Irigatii	290946,07	78693,63	290946,07	78693,63
	TOTAL CAP.4.1.	1014630,94	274432,26	1014630,94	274432,26
4 2	Montaj utilaje tehnologice	-	-	-	-
4 3	Utilaje ,echipamente tehnologice si functionale cu montaj si functionale cu montaj	-	-	-	-
4 4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	-	-	-	-
4 5	Dotari mobilier	47140,00	12750,19	47140,00	12750,19
	TOTAL CAP. 4	1061770,94	287182,45	1061770,94	287182,45
5	CAP. 5 Alte cheltuieli				
5 1	Organizare de santier (2%)	20292,62	5488,65	20292,62	5488,65
5 2	Comisioane,taxe,cote legale,costuri finantare			-	-
	a. Cota ISC (0.80%)	8658,57	2341,93	-	-
	b. Cota CSC (0.50%)	5411,61	1463,70	-	-
	c.Taxa de depozitare deseuri	-	-	-	-
5 3	Cheltuieli diverse si neprevazute (5%)	62496,11	16903,63	-	-
	TOTAL CAP. 5	96858,91	26197,91	20292,62	5488,65
6	CAP.6 Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6 1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-	-
6 2	Probe tehnologice	-	-	-	-
	TOTAL CAP. 6	-	-	-	-
	TOTAL	1346781,05	364270,54	1178462,48	318744,58
	Din care C+M	1082321,26	292740,79	182321,26	292740,79

Nota: curs de referinta – 1 Euro = 3,6972 RON la 21.01.2008



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



4. Graficul general de realizare a lucrarilor

Investitia va fi realizată printr-o eşalonare pe parcursul a 21 luni .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anul I												
Anul II												

GRAFICUL GENERAL DE LUCRARI PENTRU REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE-EXPOFLORA AN I

NR.	TIPUL LUCRARII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pregatirea terenului												
2	Amenajat sistem de irigat												
3	Amenajat alei cu alveole inierbate												
4	Gazonat teren												
5	Plantari de arbori si arbusti												
6	Amenajare cu mobilier de parc												
7	Receptia lucrarii												

AN II

NR.	TIPUL LUCRARII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pregatirea terenului												
2	Amenajat sistem de irigat												
3	Amenajat alei cu alveole inierbate												
4	Gazonat teren												
5	Plantari de arbori si arbusti												
6	Amenajare cu mobilier de parc												
7	Receptia lucrarii												



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



5. Program pentru controlul calitatii lucrarilor si fazele determinate la obiectivul "Reabilitarea si extinderea spatiilor verzi din zona Parc

Tabacarie-Expoflora

-I.C.J. CONSTANTA in calitate de inspector de stat(I)

-PRIMARIA MUNICIPIULUI CONSTANTA in calitate de beneficiar(B)

-S.C. POMACOST S.A. in calitate de proiectant(P)

-S.C. ----- in calitate de executant(E)

In conformitate cu Legea 10/1995 si instructiunile si normele in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. Crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PVLA-proces verbal de lucrari ascunse PVR-proces verbal de receptie PV-proces verbal	Cine intocmeste Cine semneaza I-ICMB B-beneficiar E-executant P-proiectant	Nr si data actului
1	Predare amplasament si reperi de nivel	PV	B+E+P	
2	Plantarea materialului dendrologic si semanarea gazonului	PVR	I+ B+E+P	
3	Montarea sistemului automat de irigat	PVR	I+B+E+P	
4	Montarea mobilier urban	PVR	I+B+E+P	
5	Montarea aleilor cu alveole inierbate si bordurilor	PVR	I+B+E+P	

Nota:

1. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu min. 10 zile inaintea datei la care se face verificarea
2. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea tehnica a constructiei

BENEFICIAR,

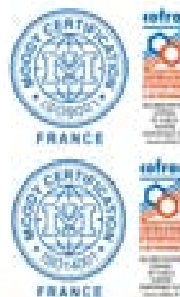
PROIECTANT,

EXECUTANT



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel. 0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



B. PARTI DESENATE

P01-Plan de situatie - scara 1:2000

P02-Plan de amenajare peisagera -scara 1:200

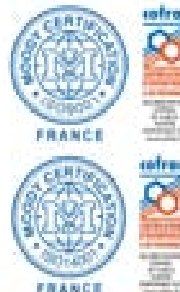
P03 -Plan de pozitionare traseu irigatii-scara 1:500

P04 -Plan de acoperire traseu irigatii-scara 1:500



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



PROIECT TEHNIC REABILITAREA SI EXTINDEREA SPATIILOR VERZI DIN ZONA PARC TABACARIE-EXPOFLORA

CUPRINS

A. PARTI SCRISE	pg.4
1.Descrierea generala a lucrarilor	pg.4
1.1.Elemente generale	pg.4
1.1.1.Denumirea proiectului	pg.4
1.1.2. Obiectul proiectului	pg.4
1.1.3.Elaborator	pg.4
1.2. Descrierea lucrarilor	pg.4
1.2.1. Amplasamentul	pg.4
1.2.2.Topografia	pg.4-5
1.2.3 Clima si fenomenele naturale specifice zonei	pg.5-7
1.2.4. Geologie,seismicitate	pg.7-9
1.2.5. Prezentarea proiectului pe volume,brosuri capitole	pg.9
1.2.6. Organizarea de santier, descriere sumara, demolari, devieri de retele, etc.	pg.9
1.2.7. Caile de acces	pg. 10
1.2.8. Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon,etc, pentru organizarea de santier	pg.10
1.2.9. Caile de acces, caile de comunicatii	pg.10
1.2.10. Programul de executie a lucrarilor, graficul de lucru, programul de receptie	pg.10
1.2.11. Trasarea lucrarilor	pg.11
1.2.12. Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier	pg.11
1.2.13. Masurarea lucrarilor	pg.11
1.2.14. Laboratoarele contractantului (ofertantului si testele care cad in sarcina sa)	pg.11
1.2.15. Curatenia in santier	pg.11
1.2.16.Serviciile sanitare	pg.12
1.2.17. Relatiile dintre prestator (ofertant), consultant si persoana juridica achizitoare (investitor)	pg.12



S.C. POMACOST S.A.

B-dul Ferdinand nr. 53
Punct de lucru - Aurel Vlaicu nr. 264
R 13848402; J13/1064/2001
tel.0241-554944; 554945; fax. 0241-545944
CONSTANTA



1.2.18 Memoriile tehnice pe specialitati-----	pg.12
1.2.18 a. Memoriu tehnic pentru lucrarile de reabilitare si extindere a spatiilor verzi -----	pg.12-13
1.2.18 b. Memoriu tehnic pentru lucrarile de refacere a aleilor-----	pg.13-14
1.2.18 c. Memoriu tehnic privind lucrarile de realizare a sistemului de irigat automat a spatiilor verzi-----	pg.14-15
1.2.18 d.Memoriu tehnic pentru dotarea cu mobilier urban-----	pg. 15
2. Caiete de sarcini pe specialitati-----	pg.16
2.1. Caiet de sarcini privind lucrarile de reabilitare si extindere spatii verzi-----	pg.16-27
2.2. Caiet de sarcini privind lucrarile de refacere a aleilor prin pavaje si borduri-----	pg.28-30
2.3. Caiet de sarcini privind lucrarile de realizare a sistemului de irigat automat a spatiilor verzi-----	pg.31-33
2.4. Caiet de sarcini pentru furnizarea si amplasarea dotarilor-----	pg.34
3.Listele cantitatilor de lucrari si materiale folosite pentru reabilitarea si extinderea spatiului verde din zona Parc Tabacarie-Expoflora-----	pg35
3.1Lucrari de reabilitare si extindere spatii verzi-----	pg.35-37
3.2.Lucrari de amenajare alei-----	pg.37-39
3.3.Lucrari de amenajare sistem de irigat-----	pg.40-43
3.4.Materiale necesare dotarii cu mobilier de parc-----	pg.44
3.5.Listele cantitatilor de lucrari pe obiecte-----	pg.45-46
3.6.Centralizatorul obiectelor pe obiectiv-----	pg.46
4.Graficul general de realizare a lucrarilor-----	pg.47
5.Program pentru controlul calitatii lucrarilor si fazele determinate la obiectivul”Reabilitarea si extinderea spatiilor verzi din zona Parc Tabacarie-Expoflora-----	pg48
B. Parti desenate-----	pg.49
P01-Plan de situatie- scara 1:2000	
P02-Plan de amenajare peisagera- scara 1:200	
P03- Plan de pozitionare traseu irigatii-scara 1:500	
P04-Plan de acoperire traseu irigatii-scara 1:500	