

SC GLOBAL PROINSTAL SRL

BENEFICIAR: S.C.COMPANIA DE APA ORADEA S.A.

**INVESTITIA: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME
DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
MUN.ORADEA**

OBIECT 5: DRAGOS VODA SCUAR CENTRAL

**FAZA: PROIECT TEHNIC
PROIECT NR. 3195/2012**

PROIECTANT: S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L.

SEF PROIECT: ing.IUONAS SORIN

PROIECTANT: ing.IUONAS SORIN

VERIFICAT: ing.IUONAS DOINA

S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L. Str.Primariei nr.18,CP410209, Oradea, Romania
J/05/289/2006, R 18374822, TEL/FAX.0040259478818, 0040359800833
e-mail globalproiector@gmail.com

BORDEROU
PIESE SCRISE

PAGINA DE RESPONSABILITATI

BORDEROU PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

CAIET DE SARCII

DEVIZUL-OFERTA (centralizator) OBIECT 3: SCUAR CENTRAL DRAGOS VODA

LISTA DE CANTITATI 1:MONTAJ CONDUCTE

LISTA DE CANTITATI 2:INSTALATII ELECTRICE

PIESE DESENATE

OBIECTUL 5:

NR.PR.3195/2012 - SCUAR CENTRAL DRAGOS VODA

5 PLAN DE INCADRARE IN ZONA

5I PLAN DE SITUATIE

MEMORIU TEHNIC

Prezentul proiect rezolva crearea unui sistem de irigatii pentru sapatiiile verzi din scuarul central de pe str.Dragos Voda.

In present in zona exista un bransament din teava de polietilena PEHD Dn63 care oate sa alimenteze instalatia de irigatii.. Se propune executarea unuei retele de distributie realizata din teava de PEHD Dn 63.

Pentru udarea uniforma se vor monta 514 aspersoare cu turbina organizate in 86 zone. Fiecare zona va fi controlata de cite o electrovana comandata de programatorul montat in caminul de apometru.

In camin se va monta si o pompa de ridicare a presiunii care sa asigura functionalitatea aspersoarelor. Caracteristicile pompei sunt $Q=2\text{mc/h}$ $H=40\text{mCA}$

Sistemul de distributie va fi de executat din teava de PEHD Dn 63, in aceste conditii se asigura o distributie uniforma a debitului si presiunii.

Legatura si conductele fiecarei zone sunt executate din tevi de PEHD Dn 32 iar aspersoarele sunt controlate de electrovanele montate in camine de tip boxe standard.. Conductele vor fi montate igropat la o adincime medie de 40 cm in pat de nisip.In cursul exploatarii prin intermediul racordurilor de la electrovane in perioada de iarna se va asigura golirea instalatiei pentru a evita inghetarea instalatiilor..

In momentul executiei se va da atentie modului in care va fi desprins gazonul, acesta se va desface in brazde astfel incit sa poate fi refolosite.

Materialul rezultat din sapatura se va depozita pe o folie pentru a evita distrugerea gazonului, pamintul excedentar va fi evacuate din zona.

Intocmit
Ing.Sorin Iuonas

CAIET DE SARCINI

I. DISPOZIȚII GENERALE

Prezentul caiet de sarcini a fost elaborat spre a servi drept documentație de referință în vederea stabilirii condițiilor specifice de desfășurare a activităților de realizare și punere în funcțiune a unui sistem de udare(irigare) ce trebuie să aibă capacitatea de dezvoltare viitoare.

II. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Obiectul caietului de sarcini este execuția și punerea în funcțiune a unei instalații(sistem)de udare a vegetației din spațiile verzi din zona municipiului Oradea-în baza unuei solicitari a beneficiarului –astfel ca acesta să funcționeze în condiții de siguranță și disponibilitate maxime.

III. GENERALITĂȚI

Furnizorul echipamentelor își va asuma toată responsabilitatea pentru respectarea caracteristicilor tehnice și funcționale pentru produsele oferite, pentru execuția acestora în regim de asigurare a calității și pentru documentația tehnică livrată odată cu produsul.

3.1. Prezentul caietul de sarcini, întocmit pentru realizarea rețelelor de irigare pentru gazon, flori, trandafiri și arbuști gard viu cu aspersoare telescopice instalate subteran, amplasate în spațiul verde din zona P-ta Uniri,B-dul Dacia-Decebal,Parc Dragos Voda,Centru Civic scuar,Dragos Voda scuar central,mal drept Crisul Repede,Cazaban-Densusianu si parcul Libertatii, are drept scop asigurarea de către constructor a următoarelor elemente esențiale pentru realizarea unor lucrări de bună calitate, în deplină siguranță pentru evitarea unor accidente de muncă:

- respectarea întocmai a elementelor tehnice prevăzute în caietul de sarcini;
- verificarea materialelor folosite;
- adaptarea de tehnologii adecvate fazelor principale de execuție;
- respectarea normelor de tehnica securității muncii specifice lucrărilor edilitare, independent de amplasamente.

3.2. Documentația tehnică – plan desenat și prevederile prezentului caiet de sarcini trebuie cunoscute în amănunt de executant, semnalându-se beneficiarului orice nepotrivire cu realitățile din teren sau neconcordanțe apărute în timpul execuției.

3.3. Cunoașterea condițiilor reale, înainte de începerea lucrărilor, privind rețelele subterane, traversarea și subtraversarea căilor de acces și compararea acestora cu prevederile din documentație, este obligatorie. Se vor încheia note cu serviciile de specialitate ale beneficiarului cu privire la rețelele subterane de: apă și canal, gaze, telefoane, electrice, etc., prin care va marca existența lor. Se vor stabili condițiile tehnice și măsurile care se impun pe timpul execuției pentru evitarea oricăror accidente, indiferent de natura lor.

IV. DATE PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

4.1. Obiectul lucrării

Documentația tehnică tratează următoarele obiecte:

- montarea conductelor de alimentare cu apă din polietilenă de înaltă densitate- tip PE 100 PN 10 cu De 63 mm și De 32 mm;
- montarea pieselor speciale pentru sistemul subteran de irigații(aspersoare telescopice, electrovane, cămine de vizitare, elemente de comandă)și a unui sistem de comandă;
- asigurarea sursei de alimentare cu apă pentru sistemul de udare și conectarea la sistemul de hidranți exteriori existent;

pentru montarea unei instalații de udare(irigare)pentru spațiile verzi aflate în zona Izvor S2, la care se referă prezentul caiet de sarcini.

4.2. Pregătirea traseului de conducte

Amenajarea traseului, pregătirea amplasamentului, asigurarea accesului de-a lungul traseului pentru aprovizionarea cu materiale și manipularea acestora, cad în sarcina beneficiarului.

Marcarea traseului și fixarea de repere în vederea executării lucrării, transportul țevilor și a materialelor necesare pentru execuția lucrărilor cad în sarcina executantului.

Executantul va avea în vedere posibilitățile limitate de organizare de șantier ținând seama de specificul locației și va lua toate măsurile pentru a reduce la minim cantitățile de materiale ce urmează a fi depozitate pe șantier între etapele de lucru și de a aproviziona șantierul cu materiale în mod etapizat limitându-se la acele materiale ce urmează a fi imediat instalate în teren.

4.3. Trasarea

Înainte de începerea lucrărilor de pozare executantul, pe baza planului de execuție, trebuie să procedeze la operațiunile de pichetaj și jalonare care cuprind:

- materializarea în teren a traseului conductelor, poziției aspersoarelor și a căminelor electrovanelor;
- stabilirea poziției tuturor rețelelor edilitare existente în zonă (electrice, telefonie, gaze naturale, canalizare, etc.);

Executantul va verifica traseul rețelei din plan cu datele din teren și se va asigura că există condiții pentru începerea lucrărilor.

În situațiile în care nu există date certe despre prezența unor rețele subterane, executantul are obligația de a efectua propriile măsurători cu echipamente de detecție a cablurilor electrice și conductelor metalice. În mod obligatoriu Executantul va comunica Beneficiarului eventuale devieri de la traseul proiectat și va consulta Beneficiarul pentru stabilirea unei noi soluții.

4.4. Execuția șanțurilor și a gropilor poligonale

Executarea săpăturii va începe numai după completa organizare a lucrărilor și pregătirea aprovizionării cu materiale (conducte, materiale pentru sprijiniri) și a utilajelor de execuție (pentru săpat, transport, compactat, refacere izolații, etc.) impuse de furnizorul de materiale, pentru ca traseele sau exavațiile să stea deschise o perioadă cât mai scurtă de timp.

Săpătura de șanț pentru conducta principală va fi executată manual sau mecanizat pe o lățime de minim 20 cm și adâncime de max. 80 cm, pe cât posibil la scurt timp înainte de montarea conductei, pentru eliminarea riscului afectării patului de capriciile vremii neprielnice.

Săpătura de șanț pentru conductele secundare (zonele de udare în care se branșează aspersoarele), va fi executată manual sau mecanizat pe lățimea de minim 10 cm și adâncimea de 40 cm.

Săparea gropilor poligonale pentru montarea electrovanelor și a căminelor de vizitare, se va face manual, numai în momentul în care se efectuează și montajul.

Este obligatorie execuția șanțurilor numai și cu deosebită atenție în zona intersecțiilor cu instalații existente și anume: cabluri electrice și telefonice, conducte de gaze, branșamente gaze, racorduri de canalizare (unde este cazul).

Lățimea șanțului este în funcție de diametrul conductei, de natura terenului, materialul conductei, tipul și modul de îmbinare, condițiile de pozare.

4.5. Realizarea patului de pozare

Comportamentul conductelor din polietilenă este influențat și condiționat de modul corect de realizare a radierului tranșeii, a patului de fundare și a umpluturilor.

Pozarea conductei se va face astfel încât să se realizeze:

- acțiunea efectului lateral al terenului;
- protecția tubului împotriva efectului sarcinilor concentrate rezultate din prezența unor corpuri dure în trașee.

Aceste condiții vor fi realizate prin executarea unui pat de pozare de nisip de 5 cm, cu granulația 1-7 mm, iar umplutura se va continua cu același material pe o înălțime de 5 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

4.6. Manevrarea, transportul și depozitarea

4.6.1. – Tuburile din polietilenă

Tuburile din polietilenă sunt rigide, relativ ușor de manevrat, robuste, rezistente la șocuri și nu se sparg. Este obligatoriu ca transportul tamburilor din polietilenă să se facă cu atenție, pentru a fi feriți de lovituri și zgârieturi.

Pentru manevrare și ancorare este admisă numai folosirea de chingi din piele, cauciuc, naylon sau polipropilenă, întrezicându-se folosirea lanțurilor sau cârligelor metalice în contact cu materialul.

4.6.2. – Aspersoarele telescopice, fittinguri și electrovane să fie din material plastic .

Piese speciale utilizate la montarea sistemului automat de udare, aspersoarele telescopice cu duze dispersoare, piese de legătură mobile, electrovane, alte accesorii, vor fi depozitate numai în ambalajele originale, nu se vor arunca și vor fi ferite de lovituri.

4.6.3.- Echipamentele electronice de control

Se vor respecta numele prescrise de producător pentru depozitarea și exploatarea echipamentelor electronice.

4.7. Verificarea materialelor

Înainte de a fi montate, tuburile și piesele din polietilenă vor fi verificate vizual și dimensional.

La examinarea vizuală:

- tuburile trebuie să fie liniare;
- suprafața interioară și exterioară să fie netedă, fără denivelări, necojită, fără fisuri, arsuri, incluziuni sau zgârieturi;
- secțiunea transversală a tubului nu va avea goluri de aer, incluziuni sau arsuri.

La examinarea geometrică:

- abaterile geometrice ale tuburilor și a pieselor din polietilenă, la măsurarea cu șublerul se vor înscrie obligatoriu în normele DIN 8075 și ISO 12162.

Toate țevile, atât cele care se livrează în bare cât și cele care se livrează în colaci, vor fi marcate la exterior, pe toată lungimea lor, cel puțin cu: producător, presiunea de utilizare(PN), bandă în culoare specifică de utilizare, diametrul exterior.

Materialele componente ale sistemului automat de irigații (tubulatura de picurare, electrovane, fittinguri speciale) vor fi verificate vizual și cantitativ la recepție. Piesele nu trebuie să prezinte bavuri de turnare sau zgârieturi, iar tubul nu trebuie să prezinte îndoituri.

4.8. Montarea tuburilor și pieselor de polietilenă și material plastic

Montarea tuburilor și a accesoriilor în teren se va realiza astfel:

- controlul tuburilor și accesoriilor înainte de coborârea în tranșee, astfel încât acestea să fie în stare perfectă;
- evitarea șocurilor la deplasarea tubului pe zonele cu terenuri bolovănoase;
- verificarea și asigurarea ca aceste elemente să nu prezinte defectiuni (fisuri, ovalizări);
- controlul ca în interiorul tuburilor să nu se afle corpuri străine.

În concuzie cazurile curente de pozare se vor respecta următoarele reguli:

- realizarea tranșeei se face pe traseul, lățimea și adâncimea prevăzute în prezentul caiet de sarcini de către Beneficiar;
- fundul tranșeei să fie egal și stabil, respectând adâncimea din prezentul caiet de sarcini;
- la fundul tranșeei se realizează un pat de pozare cu o grosime de 5 cm;
- materialul patului de pozare va fi selectat cu grijă, folosindu-se numai material granular;
- suprafața patului de pozare va fi continuă, netedă și nu conține obiecte dure, pietre, lemne sau particole prea mari de material.

La montarea conductei în tranșee se va avea în vedere ca aceasta să nu aibă traseu perfect rectiliniu, ea trebuind a fi montată cu ondulații în plan orizontal în limita lățimii tranșeei.

Îmbinarea conductelor

Îmbinarea tuburilor de polietilenă ce alcătuiesc inelul principal de alimentare, ieșirea de la stația de pompare până la intrarea în inelul principal și îmbinările conductelor ce alcătuiesc ramurile rețelei de distribuție, se va face cu fittinguri cu sudare prin electrofuziune sau cu sudură cap-la-cap.

Îmbinarea tuburilor din polietilenă ce alcătuiesc zonele secundare cu aspersoare și a tuturor componentelor situate după bransamentele electrovanelor, se va face cu fittinguri cu etanșare prin compresiune.

4.9. Montarea armăturilor, accesoriilor și a ramificațiilor la bransamente

Montarea vanelor și electrovanelor

Vanele manuale de izolație a zonelor de udare sunt prevăzute din PVC cu filet Pn 10, cu bilă și vor fi montate în cămine de vizitare din polietilenă de înaltă densitate ranforsată cu fibră de sticlă sau cămine din beton.

Electrovanele sunt din material plastic (poliamidă ranforsată cu fibră de sticlă) și vor fi montate în cămine de vizitare din polietilenă ranforsată cu fibră de sticlă, cu capac de vizitare de culoare verde.

Se recomandă ca montajul vanelor să se efectueze în afara tranșei și să se coboare tot ansamblul în vederea pozării. Se va evita apariția unor forțe anormale de tracțiune capabile să provoace smulgerea lor sau deformarea ansamblului.

Înainte de instalarea căminelor de vizitare se va realiza un pat de drenaj de aprox. 10 cm din pietriș curat cu granulație uniformă, instalat pe folie de geotextil. După instalarea căminului de vizitare și înainte de fixarea acestuia cu pământ împrejur, se vor lipi marginile libere ale foliei de geotextil pe exteriorul căminului din PEID.

Este recomandabil ca marginile căminului să fie sprijinite pe o centură de cărămidă sau pavele și nu direct în pământ.

Pentru etanșarea îmbinărilor filetate se va folosi bandă teflon 3/4".

Montarea aspersoarelor telescopice

Aspersoarele telescopice se instalează îngropat, în poziție riguros verticală și se fixează cu pământ urmat de compactări succesive până la atingerea nivelului dorit. În poziție finală partea superioară a aspersorului va fi situată la circa -1,00 cm față de cota solului.

Aspersoarele se amplasează în raport cu bordura ce delimitează zona de spațiu verde de suprafața pietonală, la o distanță de 5-10 cm de acestea în funcție de zona de beton turnat pentru fixarea bordurilor.

4.10. Realizarea umpluturilor

Umplutura tranșei conductelor din polietilenă cuprinde două zone bine definite și anume:

Zona de acoperire – până la aproximativ 20 cm deasupra generatoarei conductei, necesară asigurării conductei.

Zona de umplură - necesară pentru transmiterea uniformă a sarcinilor care acționează asupra conductei.

Pentru zona de acoperire (până la 20 cm deasupra generatoarei superioare) nu se vor utiliza materiale agresive care deteriorează conducta și nici soluri care prezintă tasări ulterioare;

Compactarea se va face manual și mecanizat cu echipament ușor pentru a asigura stabilitatea tubului.

Umplutura propriu zisă se va realiza prin straturi succesive de aproximativ 10 cm, astfel încât tuburile să nu sufere nicio deteriorare.

Ultimii 3-5 cm de umplură se vor realiza cu pământ fertil aprovizionat special pentru a asigura aderența biologică a brazdelor de gazon nou sau recuperat ce se

vor instala după terminarea operațiunii de îngropare a sistemului automat de stropire.

Excedentul de pământ rezultat ca urmare a utilizării nisipului pentru patul de pozare și în zona de acoperire precum și materialul neutilizabil de la refacerea pavajelor, va fi în mod obligatoriu transportat la depozitul (groapa) de deșeuri, astfel încât terenul să aibă la recepția lucrărilor, aceleași cote ale terenului inițial.

Șanțurile nu trebuie ținute deschise timp îndelungat pentru evitarea inundării șanțurilor, situate care poate schimba poziția conductei în șanț și conduce și la degradarea gazonului.

4.11. Calitatea lucrărilor

Prin sistemul de calitate se va urmări:

- materialele de pus în operă (conducte, vane și armături, piese speciale etc.);
- execuția săpăturii pentru pozarea conductelor;
- execuția patului de fundare;
- pozarea conductei, aspersoarelor, electrovanelor;
- fixarea aspersoarelor în pământ în poziție verticală și degajarea de pământ;
- proba de etanșare, urmărindu-se și modul de realizare a umpluturilor parțiale și a compactării uniforme a acestora;
- modul de realizare al lucrărilor finale (umpluturi finale, poziționarea tubulaturii de irigație, cu verificarea respectării caietului de sarcini);

V. DATE PRIVIND RECEPȚIA, EFECTUAREA PROBELOR, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CONDUCTELOR

5.1. Probe și punerea în funcțiune

Proba de presiune în coloanele de polietilena (Pi) va fi de minim 6 bari. _____

Proba de presiune va fi precedată de executarea și pregătirea următoarelor operațiuni:

- proba de presiune se va efectua după acoperirea tuburilor pe partea lor mediană, pentru evitarea oricărei deplasări a conductei sub efectul presiunii;
- proba de presiune se va efectua după temperatura de vârf a zilei și se vor evita probele pe timpul nopții;
- presiunea se aplica pe durata a 60 minute, fără ca diminuarea presiunii să fie mai mare de 0,1 bar;
- înlăturarea eventualelor defecțiuni și refacerea probei ;
- executarea umpluturilor;
- se vor respecta prevederile STAS 6819/82 PAR.4.4.(probe și verificări);
- spălarea cu apă curată a conductelor în interior înainte de montarea aspersoarelor;

- punerea în funcțiune la presiune de regim;
- recepția generală a conductei;

Se vor întocmi procese verbale de lucrări vizate obligatoriu de beneficiar pentru următoarele operațiuni:

- predarea amplasamentului;
- umplerea parțială a tranșeelor;
- pregătirea pentru proba de presiune;
- proba generală după montarea aspersoarelor, fixarea acestora în teren și completarea umpluturilor;
- spălarea conductelor.

5.2.Recepția și punerea în funcțiune

Recepția lucrărilor de realizare a sistemului automat de irigații este precedat de controlul riguros al acestora care cuprinde operații:

- verificarea tranșeei și patului conductei;
- verificarea conductei montate în șanț;
- verificarea montajului electrovanelor;
- verificarea instalării tubulaturii cu duze picurătoare (conexiuni,distanțe între trasee);
- verificarea instalării căminelor de vizitare și a patului de drenaj;
- verificarea cablului electric de semnal și a conexiunilor în panoul de comandă;
- verificarea la presiune;
- verificarea cotelor conductei;
- verificarea presiunii la electrovane în regim de lucru.

Verificarea și recepția se fac cu respectarea SA /4163/1996 al Regulamentului de recepție aprobat prin HG 766/97 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției.

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru cel puțin un delegat al beneficiarului care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Punerea în funcțiune a rețelei de distribuție se va face obligatoriu după spălarea conductelor și instruirea personalului de exploatare.

La recepția finală a lucrărilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de beneficiar, inclusiv, marcarea lucrărilor.

După recepția finală ce se va efectua în conformitate cu O.G.2/94 și Regulamentul de recepție a lucrărilor aprobat prin HG.nr.766/97, si sistemul automat de udare va fi preluat în exploatare și întreținere.

VI. DATE PRIVIND FURNIZAREA MATERIALULUI

Se acceptă pentru realizarea conexiunilor electrice numai conectori cu rășină cu înaltă rezistență la apă și umezeală. Cablurile electrice de semnal(pentru tensiune <30V) vor fi bară de cupru cu secțiunea de 1mm², cu dublă izolație PVC/PE.Este recomandabil ca aceste materiale să fie furnizate și aflate sub garanția aceluiași producător ca pentru toate celelalte piese.

Se vor respecta obligatoriu datele specifice în fișele tehnice referitoare la componentele principale ale sistemului de irigații (sistem de control, aspersoare,electrovane),întrucât acestea pot afecta calitatea udării automate sau durata de viață a materialelor montate îngropat.

VII. VERIFICAREA,INSPECȚIE ȘI CONDIȚII DE RECEPȚIE

- a) reprezentantul beneficiarului va urmări lucrările de pregătire, montare și probe funcționale ale sistemului de irigare;
- b) certificatele de calitate și fișele tehnice ale echipamentelor și produselor folosite la realizarea lucrărilor, vor fi puse la dispoziția beneficiarului ;
- c) la terminarea tuturor operațiunilor precum și a testelor specificate în caietul de sarcini se va întocmi un proces verbal de recepție.

VIII. DATE PRIVIND OFERTA

Oferta tehnico-economică trebuie să aibă o valabilitate de min.90 zile și va cuprinde toate elementele necesare unei soluții la cheie.

Oferta tehnică va conține următoarele secțiuni:

- conținutul(răspunsul) la cerințele tehnice solicitate;
- durata de viață a sistemului;
- lista de referințe.

Oferta financiară va conține următoarele secțiuni:

- prețul pentru sistem care va cuprinde toate activitățile și operațiunile(procurare,montaj,probe,etc.) cu predare la "cheie",exprimat în lei cu TVA;

- va specifica producătorul,cantități și prețuri unitare;
- detalii privind prețurile totale;
- perioada de valabilitate a ofertei;

Furnizorul va menționa lista aparatajului de rezervă care intră în furnitură și va preciza ce stoc de componente se consideră necesar pentru o bună funcționare a sistemului pe o perioadă de minim. 10 ani și care pot fi achiziționate contracost, în perioada de post-garanție.

IX. CRITERII DE ATRIBUIRE

Ofertele vor fi evaluate de către o comisie iar criteriul utilizat pentru desemnare ofertei câștigătoare este **„prețul cel mai scăzut”**.

Ofertanții au obligația de a asigura PIESE DE SCHIMB în perioada de garanție în maximum 48 de ore de la solicitare și să asigure INTERVENȚIE în caz de defecțiune în perioada de garanție în maxim 24 de ore de la solicitare, iar asumarea acestei cerințe va fi exprimată în clar.

X. TERMEN DE LIVRARE

Activitatea de procurare materiale, execuție rețea, a subtraversărilor, probele și testele se vor face în termen de max.10 zile calendaristice de la semnarea contractului.

XI. OBLIGAȚIILE FURNIZORULUI

Furnizorul va avea următoarele obligații specifice :

- să întocmească și să prezinte graficul de execuție a lucrărilor și testarea sistemului;
- să asigure forța de muncă, materialele și echipamentele necesare realizării activităților și operațiunilor;
- să numească un supraveghetor care să conlucreze cu reprezentantul beneficiarului;
- menținerea în ordine a materialelor și echipamentelor pe timpul desfășurării operațiunilor de montaj și probe.

XII. GARANȚIE

Perioada de garanție solicitată pentru echipamente și manopera de montaj este de min. 24 luni de la data punerii în funcțiune.

Beneficiarul își rezervă dreptul ca în timpul perioadei de garanție, în cazul unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al executantului cu care să se analizeze cauzele și să se stabilească măsurile de remediere a deficiențelor apărute, care se vor face pe cheltuiala Furnizorului.

XIII. CONDIȚII LEGALE

Ofertantul poate prezenta o listă cu lucrări de referință unde s-au utilizat echipamentele și subansamblele propuse precum și persoanele de contact din partea beneficiarilor.

De asemenea produsele vor fi însoțite de declarația de conformitate și vor avea distinct și vizibil marcajul de securitate CS (din țară) sau CE (din import) conform HGR nr.1337-2000.

XIV. DISPOZIȚII FINALE

Furnizorul răspunde de respectarea normelor de tehnica securității muncii și P.S.I. specifice activității desfășurate fără a periclita viața sau sănătatea oamenilor sau a aduce prejudicii materiale. Personalul executantului va fi instruit în mod suplimentar înainte de începerea activităților cu privire la prevederile specifice cuprinse în legile 319/2006 și 307/2006.

În timpul desfășurării operațiunilor de montare – demontare și probe, furnizorul este obligat să se conformeze indicațiilor date de reprezentantul Beneficiarului, precum și normelor de conduită în cadrul CAMEREI DEPUTAȚILOR.

CARACTERISTICI TEHNICE :

Programator Control zone exterior

Să fie un programator hibrid, cu design avansat care să asigure o excepțională flexibilitate de programare și a unei mari varietăți de aplicații rezidențiale. Design-ul modular să ofere și o mare flexibilitate în ceea ce privește programarea din depărtare.

Caracteristici tehnice:

- să fie funcțional cu o baterie de 9 V care menține memoria în caz de pană de curent;
- alimentare la 220 V, 50/60 Hz;
- consum de curent al programatorului 24 V , 1;
- să aibă posibilitate de pauză între fiecare zonă;
- cu cel puțin 3 programe de stropire independente;
- durata de udare reglabilă de la 1 min la 59 ore, la intervale de 1 min;
- cu operațiuni de udare multiple: calendar de 365 zile
- cu siguranța electrică automată;
- garanție min.2 ani.

Senzor de ploaie

O componentă tehnică care poate determina dacă și cât de mult plouă pentru a da un semnal la o acțiune care determină oprirea irigației.

- Să opereze doar cu curent de 24 V;
- Să poată fi reglat pentru detectarea precipitațiilor în următoarele valori: 3 mm, 6 mm sau 12 mm;
- Să fie setat pentru a opera normal, închis, etc.

Electrovalve

Funcționarea electrovanelor să fie asigurată prin combinarea automatizării panoului de comandă cu presiunea apei pentru stropit. Electrovalvele să se deschidă în repaos, iar sub acțiunea presiunii apei să se închidă. Închiderea și deschiderea electrovalvelor în timpul funcționării să fie asigurată de semnalul dat de panoul de comandă solenoidului.

Caracteristici tehnice:

- debitul de apă maxim : 3/4" = 1 – 76l/min ; 1" = 1 – 114l/min;
- bobină magnetică- 24 V, 50 Hz (curent alternativ);
- curent de declanșare: 0,34 A;
- curent de menținere : 0,20 A;
- să permită dilatarea termică fără să afecteze funcționarea;
- să fie construcție puternică din PVC rezistentă la coroziune și raze UV;
- debitul apei să se poată regla manual sau să se poată închide în întregime;
- cu posibilitate de racordare de 3/4", 1", 1 1/4" cu filet exterior sau interior;
- garanție min. 2 ani.

Aspersorul spray

Aspersorul spray să fie pentru aplicații rezidențiale și comerciale unde presiunea apei este mică.

Caracteristici tehnice:

- să aibă structură rezistentă din material plastic cu arc de retragere inoxidabil;
- tipuri de stropire în unghi reglabil;
- presiune optimă de funcționare: 2,0 bari;
- rata de precipitații: 1,2- 24 mm/h;
- raza de acțiune: 2,0 – 4,5 m;
- diametrul vizibil al capacului min.-3,5 cm;
- înălțimea corpului min.- 10,0 cm;
- unghiul de ieșire a jetului de apă: 25° pentru duze;
- garanție aspersoare min. 2 ani.

Aspersorul reglabil cu turbină

Aspersoarele telescopice rotative cu mecanism de rotație tip turbină sunt folosite pentru irigarea în sisteme automatizate a suprafețelor de gazon și plantații rare din spațiile verzi cu întindere medie.

Caracteristici tehnice:

- să aibă capac robust, rezistent la călcare ;
- să fie cu structură rezistentă din material plastic cu arc de retragere inoxidabil;
- să aibă indicator cu arc pentru reglare simplă de la 40 grade la 360 grade;

S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L. Str.Primariei nr.18,CP410209, Oradea, Romania
J/05/289/2006, R 18374822, TEL/FAX.0040259478818, 0040359800833
e-mail globalproiector@gmail.com

- să poată fi folosit pentru stropire în cerc de 360 grade sau cu unghi reglabil;
- să fie dotat cu garnitură cu guler pentru curățarea părții care de ridică;
- presiune optimă de funcționare min.- 2,5 bari
- rata de precipitații: 1,9-38 mm/h;
- raza de acțiune: 8,5-15,3 m;
- diametrul vizibil al capacului: 7,5 cm;
- înălțimea corpului: 12,5 cm;
- unghiul de ieșire a jetului de apă: 26°.
- consumul moderat de apă să fie asigurat de duze cu distribuție uniformă a apei;
- garanție aspersoare minim 2 ani.

Tub picurare

- să fie prevăzute cu picurător cilindric;-
- diametrul tubului de picurare: 16 mm;
- grosime perete tub picurare minim 0,85 mm;
- debit tub de picurare între 2-4 litri/picurător/oră;
- să aibă min. 4 orificii de picurare/1 picurător.

GRAFIC DE ESALONARE A INVESTITIEI
OBIECTUL 5: DRAGOS VODA SCUAR CENTRAL

ZILE	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	36-42	43-49	50-56	57-63	64-70	68-75
LICITATIE LUCRARI EXECUTIE											
ORGANIZARE DE SANTIER											
IDENTIFICARE TRASEU											
TRASARE											
APROVIZIONARE MATERIALE											
EXECUTIE INSTALATIE											

1. PROGRAM PENTRU CONTROLUL EXECUTIEI LUCRARILOR

INVESTITIA: **BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI**
DIN MUN.ORADEA
OBIECTUL 5:DRAGOS VODA SCUAR CENTRAL

Nr. Crt.	VERIFICAREA FAZELOR PRINCIPALE	PARTICIPA			
		P	B	C	I
1	PREDARE PRIMIRE AMPLASAMENT	X	X	X	
2	PICHETARE RETELE EXISTENTE		X	X	
3	VERIFICARE COTA SAPATURA		X	X	
4	VERIFICARE MONTAJ CONDUCTE		X	X	
5	SPALAREA CONDUCTELOR		X	X	
6	FD -PROBA DE PRESIUNE LA RECE	X	X	X	
7	PROBA DE FUNCTIONARE		X	X	
8	VERIFICARE UMPLUTURA COMPACTARE		X	X	
9	VERIFICARE REFACERE DRUM SI SPATII VERZI				

LEGENDA

P - proiectant
B - beneficiar
C - constructor
I - Inspectia in constructii

NOTA: In conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza urmatoare de executie inainte de receptionarea celei anterioare. Verificarile in toate fazele se vor consemna in procese verbale, pe formulare tiparite.

BENEFICIAR

PROIECTANT
 ING.IUONAS SORIN

Formularul F3

PROIECT TEHNIC: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
 MUNICIPIUL ORADEA

S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L. Str.Primariei nr.18,CP410209, Oradea, Romania
J/05/289/2006, R 18374822, TEL/FAX.0040259478818, 0040359800833

e-mail globalprojector@gmail.com

ENTITATEA ACHIZITOARE: **SC COMPANIA DE APA ORADEA SA**

FORMULAR

F2

OBIECTIVUL: **BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN MUNICIPIUL ORADEA**

CENTRALIZATORUL
 CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRARI
 DEVIZUL-OFERTA (centralizator) AL OBIECTULUI 5:**SCUAR CENTRAL DRAGOS VODA**

Nr.Crt.	NR.CAP./SUBCAP. DEVIZ PE OBIECT	CHELTUIELI PE CATEGORIE DE LUCRARI	Valoare exclusiv TVA	
			-mii lei	Mii euro
0	1	2	3	4
1	I	LUCRARI DE CONSTRUCTII		
	1	MONTAJ CONDUCTE		
	2	INSTALATII ELECTRICE		
		TOTAL I		
2	II	MONTAJ UTILAJE SI ECHIP.TEHNLOGICE		
		TOTAL II		
	III	PROCURARE		
3	3	UTILAJE SI ECHIP.TEHNLOGICE		
4	4	UTILAJE SI ECHIP.TRANSPORT		
5	5	DOTARI		
		TOTAL VALOARE EXCLUSIV TVA		
		TVA		
		VALOAREA OBIECTULUI TOTAL (inclusiv TVA)		

Proiectant
 SC GLOBAL PROIECT SRL
 ING.IUONAS SORIN

Ofertant

PROIECT TEHNIC: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN MUNICIPIUL ORADEA

Obiectivul: 0209 000000209 parcuri
 Obiectul: 0005 45000000 DRAGOS VODA SCUAR CENTRAL

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta PARC48 MONTAJ CONDUCTE

Categoria de lucrari: 0900

=====						
= NR.	SIMBOL	ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT =
=	D E N U M I R E				PU MAN	VAL MAN =
=			A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI =
=					PU TRA	VAL TRA =
=	SPOR	MAT	MAN	UTI	GR./UA	GR.TOT.
=====						
						T O T A L =
001	DG06A1		M.C.	1.500		
	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT					
	POZARE CABLE COND,POD,GURI SCURGERE LA					
	IMBRAC CAROSAB					
002	TSA04C1		M.C.	243.000		
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU SPRIJ.					
	SI EVAC.MAN.IN PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.					
	0,0-1,5M T.TARE					
003	TSD01B1		M.C.	243.000		
	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,					
	STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.					
	BULG.TEREN MIJL.					
004	ACE08A1		M.C.	98.000		
	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA					
	SI CANALIZARE CU: NISIP					
005	TRA01A20		TONA	304.000		
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,					
	SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE					
	DIST.= 20 KM.					
006	ACA10A1		M	1628.000		
	MONTARE TEAVA PVC TIP 4(G) IN PAMINT IN					
	EXTERIORULCLADIRILOR,AVIND DN 25					
	ASIMILAT MONTAT TEAVA D32					
007	ACA10B2		M	768.000		
	MONTARE TEAVA PVC TIP 4(G) IN PAMINT IN					
	EXTERIORULCLADIRILOR,AVIND DN 63					
008	YC01RON		LEI.			
	DIFERENTA PRET MATERIALE - RON					

009 ACE10B1 BUC. 86.000
ROBINET DE CONCESIE PENTRU TEVI DIN
PLUMB AVIND D: 30 MM

ASIMILAT MONTAT ELECTROVANA

010 ACE10A1 BUC. 514.000
ROBINET DE CONCESIE PENTRU TEVI DIN
PLUMB AVIND D: 20 MM

ASIMILAT MONTAT ASPERSOARE

011 ACE10B1 BUC. 543.000
ROBINET DE CONCESIE PENTRU TEVI DIN
PLUMB AVIND D: 30 MM

ASIMILAT MONTAT ELEMENTE IMBINARE TEU32-430BUC, CONECTOR 63-
2''-2BUC, TEU63-1BUC, COLIER63-32-86BUC

012 SF07A2 BUC. 86.000
CAPAC SAU GRATAR CU RAMA DIN FONTA PT.
CAMINE DE VIZITARE, GURA SCURGERE CAPAC
TIP 2 NECAROS.55KG
ASIMILAT MONTAT CAMINE ELECTROVANE

013 ACE12C1 BUC. 1.000
MONTARE CONTOR DE APA CU PALETE AVIND D
30 MM

014 ACE09B1 BUC. 2.000
MONTAREA ARMATURILOR CU ACTIONARE
MANUALA SAU MECANICA (ROB.VANE VENTILE
CLAP.COMPENS.ETC.)DN: 65
ASIMILAT MONTAT ROBINET 2''

014 4503488 BUC. 2.000
ROB.SERT.PANA N PU AM PN= 4 D= 50 225 N
5316

015 M1B10A1 TONA 0.100
ELECTROPOMPE, POMPE VID, CENTRIFUGE
SUPERCENTRIFUGE LIVRATE ASAMBLATE 0,2-0,
5 T.

016 IA32A1 BUC. 1.000
SEPARATOR DE NAMOL TIP A CU FUND
DEMONTABIL CU D: 40- 80 MM

017 4624086 BUC. 1.000
FILTRU FONTA CU SITA FFS PU AM PN=16 225

S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L. Str.Primariei nr.18,CP410209, Oradea, Romania
J/05/289/2006, R 18374822, TEL/FAX.0040259478818, 0040359800833
e-mail globalproiector@gmail.com

D= 65 N 5574

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

Detaliiere transporturi:

-Articole TRA

Alte cheltuieli directe:

-CAS:

-SOMAJ:

-SANATATE 5.5%

-FOND GARANTARE 0.25%

-FOND ACCIDENTE 0.989%

-CONCEDII MEDICALE 0.85%

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0209 000000209 parcuri
 Obiectul: 0005 45000000 DRAGOS VODA SCUAR CENTRAL

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta ELEC48 ELECTRICE

Categoria de lucrari: 0900

=====						
= NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT	=
=	D E N U M I R E			PU MAN	VAL MAN	=
=		A R T I C O L		PU UTI	VAL UTI	=
=				PU TRA	VAL TRA	=
=	SPOR MAT	MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.	T O T A L	=
=====						
001	W2G01A05	M	20.000			
	MONT.CABLU SUBT.1 KV GR.0,251-0,350 KG/M					
	CU-AL IN SANT PE PAT DE NISIP F.OBST.CU					
	TR.MAN. MONT					
001	4810805	M	20.000			
	CABLU CSYABY MASIV 5 X 2,5 S 8779					
002	W2G01A05	M	4800.000			
	MONT.CABLU SUBT.1 KV GR.0,251-0,350 KG/M					
	CU-AL IN SANT PE PAT DE NISIP F.OBST.CU					
	TR.MAN. MONT					
003	W2H01C2	M	20.000			
	SANT TER F.TARE PT POZ 4CAB NOI 1KV INCL					
	PROTEJ CUNISIP SI CARAM.SI ASTUP.SANT					
004	EC12C1	BUC.	92.000			
	CAP TERMINAL INTERIOR LEG.LA BORNE CU					
	COND.CU. <4X10MMP					
005	EF09A1	BUC.	184.000			
	RACORD.COND.CU.AP.SAU MOT.LA BORNE.TAB.					
	EL.PE MARM.,MET.,SAU CAPS.,COND.CU SECT.					
	<10MMP					
006	ED20A1	BUC.	1.000			
	LEGAREA ELECTROMOTORULUI 0,55...4KW,LA					
	CONDUCTE DE ALUMINIU SAU CUPRU					
007	EF03A1	BUC.	3.000			
	TABLOU ELECTRIC PANOUL,DULAP,CELULA SAU					
	PUPITRU GATA ECHIPAT, CU GREUTATEA <150KG					

**PROIECT TEHNIC: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
 MUNICIPIUL ORADEA**

008 EH05C1 BUC. 3.000
 INCERCARE PANOURI METALICE SAU DULAPURI
 METALICE

009 EH01A1 BUC. 92.000
 INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE
 ELECTRICA DE MAXIMUM 1 KV.

010 EG08B1 M 18.000
 COND.LEG.PAM.INST.PARATRASNET PROT.LEG.
 PAMINT MONT.PAM.BANDA OL ZINC.40X4MM
 MONT.IN TEREN TARE *

011 W1R06A2 M 9.000
 ELECTROD DIN TEAVA DE OTEL DE DOI TOLI
 SI JUMATATEPENTRU LEGAREA LA PAMINT IN
 TEREN TARE

012 EG10A1 BUC. 1.000
 CUTIE CU ECLISA DE LEGATURA PT.CENTURA
 DE INPAMINTARE

013 W1P08A BUC. 1.000
 VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT.
 LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE LA
 CONSTRUCTII

014 YC01RON LEI.
 DIFERENTA PRET MATERIALE - RON
 PROCURARE TABLOU ELECTRIC

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

Din care:

Valoare aferenta utilaje termice =

Valoare aferenta utilaje electrice =

Alte cheltuieli directe:

-CAS:

-SOMAJ:

-SANATATE

-FOND GARANTARE

-FOND ACCIDENTE

-CONCEDII MEDICALE

Total cheltuieli directe:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
----------	-----------	----------	--------	-----------	-------

**PROIECT TEHNIC: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
 MUNICIPIUL ORADEA**

S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L. Str.Primariei nr.18,CP410209, Oradea, Romania
J/05/289/2006, R 18374822, TEL/FAX.0040259478818, 0040359800833
e-mail globalproiector@gmail.com

Cheltuieli indirecte:

Profit:

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

PROIECT TEHNIC: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
MUNICIPIUL ORADEA

S.C.GLOBAL PROINSTAL S.R.L. Str.Primariei nr.18,CP410209, Oradea, Romania
J/05/289/2006, R 18374822, TEL/FAX.0040259478818, 0040359800833
e-mail globalproiector@gmail.com

PERSOANA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITORUL) : SC COMPANIA DE APA ORADEA SA
OBIECTIVUL: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
MUN.ORADEA

LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE AFERENTE
OBIECTULUI 5 DRAGOS VODA SCUAR

Nr. Crt.	Denumirea utilajului	U.M.	Cant.	Pretul unitar lei\U.M.-lei-	Valoarea exclusiv TVA (lei)	Producator (denumire, adresa, telefon, fax)	FISA TEHNICA ATASATA
0	1	2	3	4	5		7
1	POMPA CU TURATIE VARIABILA Q=2mc/h H=50mCA	Buc.	1				1
2	SENZOR DE PLOAIE	BUC.	1				2
	TOTAL UTILAJE (EXCLUSIV TVA)		lei				

PROIECTANT

SC GLOBAL PROIECT SRL
ing.Iuonas Sorin

PROIECT TEHNIC: BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN
MUNICIPIUL ORADEA

FISA TEHNICA NR.1

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: POMPA IRIGATII

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Correspondenta propunerii tehnice specificatiile tehnice impuse
0	1	2

1. Parametrii tehnici si functionali
Q=4 mc/h
P=40 mCA
- d) Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

ADAPTAREA PRESIUNI LA CERINTELE CONSUMATORULUI
TURATIE VARIABILA FUNCTIE DE PRESIUNEA SETATA

- e) Conditii privind conformitatea cu standarde relevante
4. Conditii de garantie si postgarantie
5. Alte conditii cu caracter tehnic

PROIECTANT
SC GLOBAL PROINSTAL SRL
ing.Iuonas Sorin

CONTRACTANT (OFERTANT)

Beneficiar: **S.C COMPANIA DE APA ORADEA S.A**

Lucrare: **BRANSAMENTE DE APA SI SISTEME DE IRIGATII IN SPATII VERZI DIN MUN.ORADEA**

FISA TEHNICA NR.2

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC: SENZOR DE PLOAIE

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Corespondenta propunerii tehnice specificatiile tehnice impuse
0	1	2

1. Parametrii tehnici si functionali
 SENZOR DE PLOAIE
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:
3. Conditii privind conformitatea cu standarde relevante
4. Conditii de garantie si postgarantie
5. Alte conditii cu caracter tehnic

PROIECTANT
SC GLOBAL PROINSTAL SRL
ing.Iuonas Sorin

CONTRACTANT (OFERTANT)