

HOTĂRÂREA NR.199
privind aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Stație
tratare ape reziduale Craiova Water Park”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 24.04.2014;

Având în vedere raportul nr.59285/2014 întocmit de Direcția Elaborare și Implementare Proiecte prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Stație tratare ape reziduale Craiova Water Park” și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.85, 86, 88, 89 și 90/2014;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și Hotărârii Guvernului nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenți;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 și art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „ Stație tratare ape reziduale Craiova Water Park”, având următorii indicatori tehnico – economici:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1.Valoarea totală a investiției | - 1.172.068 lei (inclusiv TVA)
(262.849 Euro) |
| din care construcții+montaj (C+M) | - 539.270 lei (inclusiv TVA)
(120.937 Euro) |
| 2. Durata de realizare a investiției | - 6 luni |
| (1 euro=4,4591 lei) | |
- prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Elaborare și Implementare Proiecte vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,

Ionel PANĂ

Nicoleta MIULESCU

J16/1137/20.07.2012 C.U.I. RO 30454254; Contul RO96 TREZ 2915069XXX014774,
deschis la Trezoreria Craiova și RO68 INGB 0012000043378911 deschis la ING BANK - Sucursala Craiova

**STAȚIE TRATARE APE REZIDUALE
"CRAIOVA WATER PARK"**

Faza: Studiu de Fezabilitate

Beneficiar : MUNICIPIUL CRAIOVA

PROIECT NR.: 272/2014

Proiectant: S.C. I.D.P. Proiect S.A.

Proiect nr. 272

Data: 2014

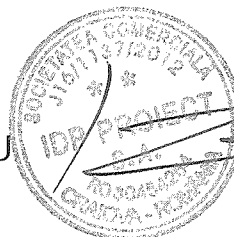
Volum: unic

ADMINISTRATOR:

ing. BANCU DUMITRU

ŞEF PROIECT:

ing. Adrian Morait



INVESTIȚIA :

STAȚIE TRATARE APE REZIDUALE
"CRAIOVA WATER PARK"

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL CRAIOVA

FAZA:

S.F.

MAI MULT DECÂT ARHITECTURĂ

Craiova, Bulevardul Stirbei Voda, nr. 30, Cladirea MALMO, Biroul 705, Etajul 7, Judet Dolj, Fax: 0372/001510, Email: office@idpractice.com, Inregistrata la Registrul Comertului cu J16/1137/20.07.2012, CUI RO30454254, Contul RO96 TREZ 2915069xxx014774, deschis la Trezoreria Craiova și RO68 INGB 0012000043378911 deschis la ING BANK - Sucursala Craiova

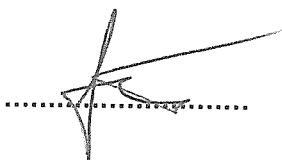
S.C. I.D.P. PROIECT S.A.
B-dul Știrbei Vodă nr. 30
Proiect nr. 272

Investiția: Stație tratare ape reziduale
„CRAIOVA WATER PARK”
Faza: Studiu de Fezabilitate

COLECTIV DE ELABORARE

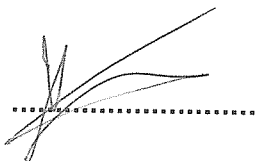
ȘEF PROIECT

ing. Adrian Morait



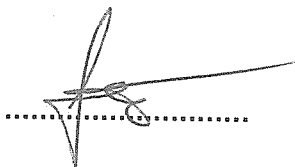
REZISTENȚĂ

ing. Ioana Oae



INSTALAȚII SANITARE

ing. Adrian Morait



ELECTRICE

ing. Carol Sgubin



BORDEROU

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

(1) DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE
2. AMPLASAMENTUL
3. TITULARUL INVESTITIEI
4. BENEFICIARUL INVESTITIEI
5. ELABORATORUL STUDIULUI

(2) INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI
2. DESCRIEREA INVESTITIEI
 - a) Concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung, (in cazul in care au fost elaborate in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea investitiei, precum si scenariul tehnico economic selectat
 - b) Scenariile tehnico – economice prin care obiectivele proiectului de investitie pot fi atinse
 - c) Descrierea constructiva, functionala si tehnologica
3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI
 - a) Zona si amplasamentul
 - b) Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat
 - c) Situatiile ocuparilor definitive de teren
 - d) Studii de teren
 - e) Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitie, specifice domeniului de activitate, si variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobar
 - f) Situatiile existente ale utilitatilor si analiza de consum
 - g) Concluziile evaluarii impactului asupra mediului
4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPE PRINCIPALE

(3) COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1. VALOAREA TOTALA CU DETALIEREA PE STRUCTURA A DEVIZULUI GENERAL
2. ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

(4) ANALIZA COST-BENEFICIU

(5) SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

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

1. NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE EXECUTIE
2. NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE OPERARE

(7) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. VALOAREA TOTALA
2. ESALONAREA INVESTITIEI
3. DURATA DE REALIZARE
4. CAPACITATI (IN UNITATI FIZICE SI VALORICE)
5. INDICATORI SPECIFICI DOMENIULUI DE ACTIVITATE IN CARE ESTE REALIZATA INVESTITIA

CAPITOLUL B : PIESE DESENATE

- | | |
|---|------|
| 1. PLAN DE ÎNCADRARE | 01 |
| 2. PLAN GENERAL | 02 |
| 3. PLAN DE SITUATIE. STATIE DE EPURARE | H1-1 |
| 4. PLAN DE SITUATIE. Pozitie STATIE DE EPURARE | H1-2 |
| 5. Schema Functionare Statie de Epurare Flux Tehnologic | H2 |

A. PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Stație de tratare ape reziduale “ Craiova Water Parc”, mun. Craiova, județul Dolj.

1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul):

Stația de tratare ape reziduale “ Craiova Water Parc se află amplasată pe domeniul public in imediata invecinatate a Parcului Tineretului, in partea de Vest a parcului,din localitatea Craiova, județul Dolj.

1.3. Titularul investiției

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.4. Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL CRAIOVA

1.5. Elaboratorul studiului:

S.C. IDP PROIECT S.A. CRAIOVA

2. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situația actuală și informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Investitia “Craiova Water Parc” se află amplasată în incinta Parcului Tineretului in zona de Vest din municipiul Craiova și beneficiază de rețele hidroedilitare separate de parcul Tineretului. La nivel de localitate există o rețea de canalizare aflată în funcțiune, dar aceasta fiind foarte departe si nu face fata preluari de ape uzate de la noua investitie, s-a hotarat de catre beneficiar achizitionarea unei statii de epurare ce va trata apele uzate conform normativelor in vigoare de pe noua investitie.

Arătăm că se vor avea în vedere și alte considerente importante și anume:

- reținerea apele uzate menajere evacuate din complexul Water Parc;
- eliminarea oricărei aflux de ape pluviale spre stația de epurare;
- montarea de inele de extensie la rezervoarele stației de epurare sau transformarea ultimului cămin înaintea stației de epurare într-un cămin de pompare, funcție de cotele canalizării existente.

Unitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Municipiul Craiova, jud. Dolj.

2.2. Descrierea investiției:

a) **Studiul de prefezabilitate:** Nu este cazul.

În prezent de la noua investiție evacuarea apelor reziduale rezultate de la corpurile de clădire ar fi trebuit să se evacueze în canalizarea orășenească, fiind o problema de încărcare mai mare a sistemului de canalizare orășenească.

Vor respecta normativele NP133/2014, P118/2-2013, C56, I9, I9-1, Legea 306, NTPAA 01-2005, etc.

Necesitatea și oportunitatea prevederii de stații de epurare ape uzate pentru investiția nouă rezidă din faptul că până în prezent apele evacuate prin proiect ar fi trebuit să se evacueze în sistemul de canalizare existent. Dar canalizarea fiind departe de investiția creată și încărcarea destul de mare a sistemului de canalizare a orașului, s-a recurs la această soluție.

Prin tema de proiectare se precizează următoarele elemente:

- Debit impus prin proiectul investiției Water Parc Craiova cu numărul 145265/25.10.2010 este de :

$$Q_{\max} = 100 \text{ mc/zi și } Q_{\text{med}} = 80 \text{ mc/zi ;}$$

b) **Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiție pot fi atinse**

b(1) - Scenariu varianta 1

Având în vedere proveniența apelor uzate menajere de la investiția Water Parc Craiova pentru care compușii de azot sunt prezenți în concentrație ridicată, precum și posibila existență în efluentul final a unor agenți patogeni microbieni sau virali, în procesul tehnologic, în prima variantă se propune realizarea unei stații de epurare pentru un debit mediu de 80mc/zi, cu debit constant modular și compact fiecare din secvențele procesului de tratare desfășurându-se în volume modulare distincte.

Debitul de ape uzate menajere reieșit din proiectul Water Parc Craiova este:

$$Q_{\text{uz zi med.}} = 80 \text{ mc/zi;}$$

Dimensionarea standard a stației de epurare se face considerând un consum de apă conform proiect Water Parc Craiova și o încărcare organică de

300 mg/dm³, ceea ce conduce astfel la necesitatea unei stații de epurare pentru capacitatea nominal de 80 mc/zi..

Stația de epurare pentru 80 mc/zi, cu tehnologia de epurare SBR, complet echipata, este compusa din :

- unitatea de tratare mecanica,
- unitatea de tratare biologica,
- unitatea de dezinfectie,
- unitatea de deshidratare namol
- panoul de control
- cabina echipamente

Apele rezultate după epurare îndeplinesc condițiile NTPA 001/2005 și vor fi considerate ape conventional curate. Iar la randul lor vor fi deversate într-o stație de pompare în imediata învecinătate a stației de epurare propuse.

Apa conventional curate va fi deversată într-o stație de pompare ce deservește colectarea de ape pluviale ale Parcului Tineretului dintr-un sistem de drenaj al parcului. Stația de pompare existentă evacuează apa pluvială în raul Jiu.

Stația de epurare ce va deservește investiția Water Parc Craiova amplasată în incinta Parcului Tineretului, se va achiziționa complet echipată și va fi montată conform specificațiilor tehnice și asistenței tehnice a producătorului-furnizorului de echipament. Specificațiile tehnice de montaj, de punere în opera, de prelevare probe, de instruire, se vor anexa la cartea construcției, cu respectarea tuturor normativelor și legilor în vigoare la data dării în folosință.

- Scenariu varianta 2

În această variantă în procesul tehnologic stația de epurare este cuplată cu o instalație de deshidratare nămol din inox cu saci, cu reglare normală a umplerii sacilor, montată în container termoizolat și ventilat pentru $Q = 128$ kg substanță uscată pe zi și $P_{\text{instal}} = 30$ kw.

b(2) - Scenariu recomandat de către elaborator

Se propune scenariul variantei I, de epurare a apelor uzate menajere, deoarece volumul de apă uzată evacuată este minim (80 mc/zi), cu costuri mici în exploatare, având și caminele din polietilena.

Scenariul varianta a II-a în care stația de epurare este cuplată cu o instalație de deshidratare nămol din inox se pretează pentru debite de apă uzată evacuată mari, costurile de execuție și exploatare ale acestui proces tehnologic fiind foarte ridicate.

b(3) - Avantajele scenariului recomandat

Realizarea stației de epurare în scenariul varianta I recomandat necesită spații limitate de amplasament, costuri de execuție și exploatare mici.

Descrierea constructivă și funcțională

Având în vedere proveniența apelor uzate menajere de la investiția Water Parc Craiova pentru care parametrii apei uzate la intrare sunt :

- Debit = $Q=80\text{mc}/\text{zi}$;
- pH = 8,5 mg/dm
- Materii în suspensie (MTS) = $350\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Consum biochimic de oxigen (CCOcr) = $500\text{mg}/\text{dmcub}$
- Azotat amoniacal (NH_4^+) = $30\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Sulfuri și hidrogen sulfurat (S^{2-}) = $1\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Sulfiti (SO_3^{2-}) = $2\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Sulfati (SO_4^{2-}) = $600\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Fenoli antrenati cu vapori de apă ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) = $30\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Substanțe extractibile cu solvent organici = $30\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Fosfor total (P) = $5\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Detergenți sintetici = $25\text{ mg}/\text{dmcub}$
- Tehnologie de epurare = SBR (Sequential Batch Reactor)
 - Defosforizare prin precipitare chimică

În consecință, având în vedere existența unor spații limitate pentru amplasarea stației de epurare, se va propune un echipament tip cu debit constant compact, fiecare din secvențele procesului de tratare desfășurându-se în volume modulare distincte. În acest fel se asigură eficiența la montaj a sistemului, cât și elasticitatea acestuia în exploatare.

Stațiile de epurare pentru debit mediu de 80 mc/zi, este alcătuit din mai multe bazine împărțit în mai multe compartimente, în care se desfășoară în esență următoarele procese tehnologice:

- unitatea de tratare mecanica,
- unitatea de tratare biologica,
- unitatea de dezinfectie,
- unitatea de deshidratare namol
- panoul de control
- cabina echipamente

Bazin de omogenizare și egalizare - are un rol deosebit de important prin acumularea diferenței de volum dat de debitul orar maxim față de debitul zilnic maxim, realizând în cele din urmă o egalizare a debitelor de ape uzate, precum și o uniformizare a încărcării apelor uzate cu diverși impurificatori. În acest fel celelalte componente ale stației de epurare vor fi solicitate la debit constant și cu o încărcare uniformă, prin utilizarea unei unități de pompare automatizată și a unui regulator de debit de tip special, după caz.

De asemeni, tot în acest compartiment va avea loc o reținere grosieră a impurităților pe grătare metalice, separarea mecanică a materialelor nebiodegradabile asigurând o bună funcționare a compartimentelor următoare.

Debitul de apă netransferat este recirculat fiind antrenat de pompă și revenind în compartiment cu debit mărit printr-o mișcare circulară, ajută la descompunerea materiilor groiere și la fermentarea anaerobă.

- Compartimentul sau rezervorul de tratare biologică - aerare/oxidare și denitrificare - unde apele uzate sunt supuse unei aerări intense și prelungite, având un contact permanent cu nămolul activ produs în prealabil în sistem. În acest compartiment are loc oxidarea totală a masei organice și nitrificarea compușilor amoniacali, simultan cu o scădere progresivă a masei nămolului activ.

Aerarea în compartiment se realizează prin introducerea unor cantități de aer cu ajutorul unor suflante și a unor difuzori de aer poroși instalați pe fundul bazinelor producând o aerare cu bule fine și menținând în suspensie nămolul din

apă. La ieșirea din compartimentul de tratare biologică efluentul este format dintr-un amestec de apă epurată și nămol biologic.

În cazul unui rezervor pentru denitrificare, acesta este prevăzut cu o pompă submersibilă și un sistem de recirculare nămol, după caz.

- Compartimentul sau rezervorul de sedimentare finală, are menirea de decantor final al instalației de epurare unde se separă gravitațional nămolul de apă uzată epurată, care poate trece în secvența următoare. Nămolul sedimentat este preluat de un sistem de air-lift (acționat de același compresor folosit pentru aerare) și reintrodus în compartimentul de tratare biologică drept nămol activ, intensificând procesul de degradare biologică a apelor uzate.

Ajungând ca la un moment dat nămolul să fie în exces - la intervale mai mari de timp (1,5 - 2 ani) o parte din nămol se îndepărtează prin vidanjare.

- Compartimentul de dezinfectie finală - are drept scop îndepărtarea agenților patogeni de orice proveniență, astfel ca la emisar să ajungă un efluent dezinfectat. Este indicată utilizarea soluției de hipoclorit, fiind mai ușor de utilizat decât clorul gazos, fără măsurile speciale legate de utilizarea acestuia și producând efecte similare asupra apei uzate.

Soluția de hipoclorit este introdusă în recipientul de reacție cu apa uzată prin intermediul unei pompe dozatoare automatizate, iar după ieșirea din recipient apele uzate se pot orienta către deversare.

Dat fiind circuitul tehnologic al stației de epurare, reactorul cu lampă UV se va dispune în spațiul tehnic din interiorul reactorului, gabaritul acestuia pentru un debit maxim de $25 \text{ m}^3/\text{h}$ - 5 bucati, complet echipat. Ținând seama de indicațiile furnizorului, distanțele în axul longitudinal față de pereții unei construcții sunt $0,85 \div 1 \text{ m}$.

Prin urmare, în unitatea de dezinfectie se vor afla:

- sistem de dezinfectie cu U.V. ce contine 5 buc : lampi U.V. capacitate maxima pentru unul este de 25 mc/h , panou de comanda, etc.
- pompa de dozare acid citric
- acid citric – pulbere.

Nota : Statia de epurare va respecta toate prevederile normativul NP133/2013, NTPAA 001-2005, legea 10/95, legea 50/91, legea apelor, etc.

Apele conventional curate la iesirea din statia de epurare vor fi deversate gravitational in statia de pompare existenta din imediata invecinatate a obiectivului propus. La randul sau statia de pompare existenta refuleaza apa conventional curatal in raul Jiu. Statia de pompare existenta colecteaza si refuleaza apele meteorice din sistemul de drenaj al parcului Tineretului. Se va mai trasa inca o conducta de la bazinul de retentie de pe incinta Water Parc si se va conecta cu conduct ace refuleaza apele din drenaj spre raul Jiu. Avand un tronson comun pentru refularea apei conventional curate in raul Jiu. Prin acest proiect s-a trasat si un camin din beton armat prefabricat la intersectia ramuri conductei de refulare ape pluvial din bazinul de retentie si statiei de pompare de la apele pluvial din drenajul Parcului Tineretului. Pe ramurile de refulare se vor monta cate o clapeta unisens.

Instalații electrice

Proiectul de instalații electrice va cuprinde alimentarea cu energie electrică, din Postul de Transformare din incinta Craiova Water Parc, pentru consumatorii electrici aferenti statiei de epurare Craiova Water Parc.

Va fi prevazut un tablou electric aferent statiei de epurare, TSE, ce se va alimenta de la postul de transformare din cadrul Water Parc, cu cablu tip TYIR 3x70+2x25 mmp, in montaj ingropat. Tabloul TSE se va monta la interior, in cadrul statiei de epurare.

În Postul de Transformare se va monta o siguranță automată pentru protecția coloanei de alimentare a tabloului TSE .

Din tabloul electric TSE se va alimenta panoul de comanda si control aferent statiei de epurare, iluminatul interior si iluminatul exterior al statiei.

In cazul căderii tensiunii de la sursa de bază (Postul de Transformare), alimentarea consumatorilor electrici aferenti statiei va fi realizata cu ajutorul grupului electrogen existent in incinta Water Parc-ului. Trecerea pe sursa de rezerva (grup electrogen) de pe sursa de baza (post de transformare) se va realiza automat, cu ajutorul inversorului de sursa montat in cadrul grupui electrogen.

Va fi realizat un iluminat exterior al statiei de epurare cu ajutorul a patru corpuri de iluminat stradale, echipate cu surse cu sodiu 70W, si montate pe stalpi

metalici cu înălțimea $h=8\text{m}$. Alimentarea iluminatului se va realiza din tabloul stației de epurare TSE, cu cablu tip CYABY 3x2.5 mmp, pozat subteran la cota -0.8m fata de cota terenului amenajat.

Va fi realizată o priza de pamant artificială folosind electrozi OlZn $d=2''$ și lungime 3 m conectați între ei cu platbanda OlZn 40x4mmp.

Pentru protecția instalațiilor împotriva descărcărilor atmosferice, va fi prevăzut un dispozitiv PDA, montat pe stația de epurare, pe o tijă cu înălțimea $h=6\text{m}$. Raza de protecție este de 37 de metri. Se vor realiza două coborări la priza de pamant cu conductor rotund de aluminiu $\varnothing 10\text{ mm}$, dispuse pe fatada stației. Aceste coborări se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separatie PS care se monteaza la cota +1.5 m fata de cota terenului amenajat.

Conductoarele de coborare se va executa de preferinta dintr-o bucata fara imbinari. In cazul in care nu se poate, numarul imbinarilor trebuie redus la minimum, iar imbinarile se realizeaza prin sudare, lipire, suruburi sau buloane. Sudurile de legatura se vor face pe o distanta de minim 100 mm cu o grosime a cordonului de sudura de 3 mm în fiecare din tablourile menționate se vor monta descărcători și limitatori de supratensiuni.

Conform normativului I7/2011, rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie sa fie de cel mult 1 ohm. In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/11 (1Ohm) se va realiza suplimentarea prizei de pamant cu electrozi verticali OlZn $d=2''$, $l=3\text{ m}$, pana la obtinerea valorii impuse.

Pentru protecția personalului împotriva electrocutării, în cazul apariției unor defecte de izolație la aparatele, utilajele și instalațiile electrice, toate nodulele de protecție ale corpurilor de iluminat, utilajelor și tablourilor electrice se vor lega la priza de pământ prin tablourile din care se alimentează.

La execuția instalațiilor electrice se vor respecta prevederile normativelor și standardelor de specialitate (ex. I 7, I 18, PE 107, PE 132, P118, P119, NPSI,

NGPM, etc.) și mai ales a celor de protecția muncii și de prevenirea și stingerea incendiilor.

Rezistența

Structura de rezistență din prezentul proiect este construită din mai multe tipuri de construcții alăturate care alcătuiesc împreună un ansamblu funcțional compus din:

- Unitatea de tratare mecanica
Canal gratar
Bazin sedimentare primara si deznisipare
Camin pentru nisip
Bazin de omogenizare, egalizare si pompare
- Unitatea de tratare biologica
- Unitatea de dezinfectie
- Unitatea de deshidratare namol
- Panou control
- Cabina echipamente
Camin pentru prelevare probe

Structura de rezistență pentru clădirile mai sus menționate este calculată conform normativului P100-1, stația de epurare fiind amplasată în cadrul Complexului de epurare acvatic în parcul Tineretului din municipiul Craiova, $ag = 0,20g$, $T_c = 1,0 s$, clasa III de importanță. Conform CR 0-2012 Cod de proiectare Bazele proiectării structurilor în construcții anexa 1, Clasa III de importanță, iar conform Tabelului 4.2. Coeficientul de importanță a construcției $\gamma_I = 1,0$. Adâncimea de îngheț este la 70-80cm.

Amplasamentul va fi împrejmuit cu panouri de gard cu înălțimea de 2.0m, stalpi metalici 60x40x2mm, respective 120x120x6mm la poartă acces. Fundațiile stălpilor vor fi fundații izolate, Clasa betonului C16/20.

Structura căminelor bazinelor sedimentare primara si deznisipare, bazinului de omogenizare, egalizare si pompare și prelevare probe este alcătuită dintr-un radier drept din beton armat, pereți din beton armat încastrat în radier.

Nu s-a calculat peretele bazinelor la solicitări nesimetrice provenite din împingerea nesimetrică a umpluturii de pământ, deaceia umplutura de pământ din jurul bazinelor se va executa cu deosebită atenție în straturi uniforme de 20 cm grosime de jor în jurul bazinelor.

Beton folosit este C16/20 cf STAS 3622/86.

Se va da o deosebită atenție la realizarea umpluturilor din jurul fundațiilor, care vor fi bine compactate.

Săpăturile se vor executa manual si mecanizat,și vor avea malurile sprijinite.

2.3. Date tehnice ale investiției

2.3.a. Zona și amplasamentul

Zona seismică de calcul conform normativ P 100 este caracterizată prin următoarele elemente:

- clasa de importanță a construcției - III
- zonă seismică de calcul - D
- perioada de colț $T_c = 1,0$ sec., $K_s = 0,16g$
- intensitatea seismică - VIII grade MKS
- natura terenului de fundare - nisipuri argiloase cu nivelul maxim al apelor freatice la 8 - 10 m de la teren, adâncimea de îngheț 0,9 - 1,0 m.

Terenul din amplasament este plan, stabil și neinundabil.

2.3.b. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Stația de epurare va fi amplasată conform plan de situație atasat, terenul fiind pe domeniul public .

Amplasamentul va fi împrejmuit cu panouri de gard din ramă de OL PC și plasă sudură $100 \times 100 \times 5$ mm cu înălțimea de 2,0 m, rame fixate pe stâlpi din țeavă de oțel $\phi 3"$ la 3 m interax, după caz.

2.3.c. Situația ocupării definitive a terenului

Terenul de amplasament al stației de epurare în suprafața totală de 450 mp, va fi ocupat definitiv.

2.3.d. Studii de teren

- Studiu geotehnic conform documentație anexă

2.3.e. Caracteristicile principale ale construcțiilor

Pentru stația de epurare Stația de epurare pentru 80 mc/zi, cu tehnologia de epurare SBR, complet echipata, este compusa din :

- unitatea de tratare mecanica,
- unitatea de tratare biologica,
- unitatea de dezinfectie,
- unitatea de deshidratare namol

- panoul de control
- cabina echipamente
- cabină grup electrogen 3,00 × 3,00 m din elemente Oltpan 60 pe structură metalică.
- Lucrări de canalizare (refulare prin pompare)necesare conducerii apelor uzate la stația de epurare si alimentare cu apa rece la grupul sanitar .
- Lucrări de împrejmuire a stației de epurare.

Acestea sunt livrate ca o furnitură completă modulată și alcătuiesc o instalație integrală bine definită și compactă, cu procese urmărite automatizat, instalația este uzinată și se livrează ca atare la montaj, conform fiselor și specificațiilor tehnice ale producătorului-furnizorului.

Dimensionarea stației se face în funcție de debitele uzate maxim zilnice și de numărul de locuitori echivalenți, după caz.

Debitul ales, impus este preluat din proiectul de instalații Craiova Water Parc. Rezervoarele sunt alcătuite din beton armat monolit și prefabricat.

Din mai multe variante de dispunere se propune amplasarea acestora îngropat, în vederea eliminării unor eventuale izolații termice sau clădiri supraterane pentru adăpostirea acestora.

În principiu apele de canalizare au o temperatură de 12 - 14°C, fapt ce face ca în general stațiile de epurare să nu aibă probleme privind o necesară izolare termică. Cu atât mai mult, dispunerea elementelor componente sub cota terenului - îngropate, le asigură o bună stabilitate termică - fapt cerut de altfel și de modul de dezvoltare a coloniilor de bacterii din nămolul activ.

Elementele ce conferă o siguranță ridicată în exploatare sunt, cel puțin, următoarele:

- a) asigurarea modulară a funcțiilor fiecărei secvențe de tratare, putându-se funcționa în anumite limite, și în regim de avarie, scoțând din funcțiune porțiuni limitate din cadrul unui compartiment de tratare, fără ca procesul să sufere influențe majore;

- b) întreruperile în furnizarea energiei electrice - pe perioadă strict limitată 12-14 ore - nu produce deranjamente majore în funcționarea stației de epurare, bazinele de acumulare și regularizare debite putând asigura o stocare a apei brute.
- c) procesele biochimice de epurare se autoîntrețin - nu este necesară intervenția chimică sau biochimică din exterior (cu excepția momentului incipient, de amorsare a procesului cu nămol activ preluat dintr-o altă instalație de epurare).
- d) echipamentele hidromecanice - pompe și suflante - sunt performante și robuste, concepute astfel încât funcționarea lor continuă să se poată realiza fără întreținere sau alte intervenții.

În ceea ce privește tehnologia de realizare și condițiile de exploatare a fiecărui obiect se fac următoarele precizări:

- Montarea stațiilor de epurare modulate și compacte comportă în esență următoarele operații:

- săparea unor gropi care la bază depășește cu 0,5 - 1,0 m conturul de așezare a rezervorului sau rezervoarelor;
- rezervoarele se așează la distanțe de 0,60 - 0,70 m între ele într-o configurație logică a fluxului tehnologic;
- se asigură că în groapa săpată nu sunt resturi de construcții, conducte cabluri electrice etc.;
- se verifică cota canalului de alimentare cu apă neepurată în raport cu poziția conductei de intrare în stație;
- în funcție de aceste cote există posibilitatea echipării rezervoarelor cu inele de compensare a diferenței de nivel (până la 1,70 - 1,80 m) sau transformarea ultimului cămin de ape menajere în stație de pompare;
- funcție de natura terenului montarea unui singur rezervor se poate face pe un strat de nisip sau pentru mai multe rezervoare se toarnă o platformă de beton ușor armat ce depășește conturul rezervoarelor cu 0,5 - 1,0 m, și în grosime de 20 cm, perfect orizontală;

- în jurul acestora se împrăștie și se compactează uniform un strat de nisip sau pietriș fără alte corpuri ascuțite;
- instalarea rezervoarelor se face ținând seama de numărul de ordine al fiecărui rezervor și se vor fixa cu conexpanduri;
- înainte de împrăștierea nisipului de umplutură se umple rezervoarele pe 2/3 din capacitate cu apă curată;
- la stațiile cu circulație pietonală fixarea rezervoarelor se face cu pământ rezultat din excavație și capac pietonal;
- la stațiile cu circulație auto se recomandă construirea unei structuri de beton mai înaltă decât rezervoarele, iar capacul carosabil se va sprijini pe pereții de beton ai construcției;
- se face legătura între canalizarea de ape uzate netratate și compartimentul 1 sau rezervorul nr. 1 al stației;
- se montează și se fac toate legăturile între rezervoare, precum și cu sistemele de aerare și de tratare cu hipoclorit;
- compresoarele sau suflantele, panoul de comandă și control toate aparatele electrice se montează fie într-o cabină tehnică din tablă la maxim 10 - 12 m depărtare sau în încăperi cu caracter tehnic la distanța de 10 - 12 m în așa fel încât să fie ferite de intemperii și bine aerisite, după caz.

Toate operațiile de montare, punere în funcțiune, întreținere și exploatare vor fi indicate de către furnizor în ofertă, acesta asigurând formații specializate sau indicații pentru montaj.

2.3.f. Situația existentă a utilităților și analiza de consum

În prezent unitatea este alimentată cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune a complexului Craiova Water Parc .

– Necesarul de utilități pentru varianta propusă

Ca alimentare de rezervă în cazul caderii de tensiune de la sursa de baza(Postul de Transformare), alimentarea consumatorilor electrici aferenți stației va fi realizată cu ajutorul grupului electrogen existent în incinta Water

Parc-ului. Trecerea pe sursa de rezerva (grup electrogen) de pe sursa de baza (Postul de Transformare) se va realiza automat, cu ajutorul inversorului de de sursa montat in cadrul grupului electrogen.

Toate utilitatile necesare functionarii statiei de epurare (energie electrica, apa), se vor asigura din incinta Water Parc.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități

Instalații electrice

Proiectul de instalații electrice va cuprinde alimentarea cu energie electrică, din Postul de Transformare din incinta Craiova Water Parc, pentru consumatorii electrici aferenti statiei de epurare Craiova Water Parc.

Va fi prevazut un tablou electric aferent statiei de epurare, TSE, ce se va alimenta de la postul de transformare din cadrul Water Parc, cu cablu tip TYIR 3x70+2x25 mmp, in montaj ingropat. Tabloul TSE se va monta la interior, in cadrul statiei de epurare.

În Postul de Transformare se va monta o siguranță automată pentru protecția coloanei de alimentare a tabloului TSE .

Din tabloul electric TSE se va alimenta panoul de comanda si control aferent statiei de epurare, iluminatul interior si iluminatul exterior al statiei.

In cazul căderii tensiunii de la sursa de bază (Postul de Transformare), alimentarea consumatorilor electrici aferenti statiei va fi realizata cu ajutorul grupului electrogen existent in incinta Water Parc-ului. Trecerea pe sursa de rezerva (grup electrogen) de pe sursa de baza (post de transformare) se va realiza automat, cu ajutorul inversorului de sursa montat in cadrul grupui electrogen.

Va fi realizat un iluminat exterior al statiei de epurare cu ajutorul a patru corpuri de iluminat stradale, echipate cu surse cu sodiu 70W, si montate pe stalpi metalici cu inaltimea $h=8\text{m}$. Alimentarea iluminatului se va realiza din tabloul statiei de epurare TSE, cu cablu tip CYABY 3x2.5 mmp, pozat subteran la cota -0.8m fata de cota terenului amenajat.

Va fi realizata o priza de pamant artificiala folosind electrozi OlZn $d=2''$ si lungime 3 m conectati intre ei cu platbanda OlZn 40x4mmp.

Pentru protecția instalațiilor împotriva descărcărilor atmosferice, va fi prevăzut un dispozitiv PDA, montat pe statia de epurare, pe o tijă cu înălțimea $h=6\text{m}$. Raza de protecție este de 37 de metri. Se vor realiza două coborări la priza de pamant cu conductor rotund de aluminiu $\varnothing 10\text{ mm}$, dispuse pe fatada stației. Aceste coborări se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separatie PS care se monteaza la cota $+1.5\text{ m}$ fata de cota terenului amenajat.

Conductoarele de coborare se va executa de preferinta dintr-o bucata fara imbinari. In cazul in care nu se poate, numarul imbinarilor trebuie redus la minimum, iar imbinarile se realizeaza prin sudare, lipire, suruburi sau buloane. Sudurile de legatura se vor face pe o distanta de minim 100 mm cu o grosime a cordonului de sudura de 3 mm în fiecare din tablourile menționate se vor monta descărcători și limitatori de supratensiuni.

Conform normativului I7/2011, rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie sa fie de cel mult 1 ohm . In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/11 (1 Ohm) se va realiza suplimentarea prizei de pamant cu electrozi verticali $\text{OlZn } d=2''$, $l=3\text{ m}$, pana la obtinerea valorii impuse.

Pentru protecția personalului împotriva electrocutării, în cazul apariției unor defecte de izolație la aparatele, utilajele și instalațiile electrice, toate nipurile de protecție ale corpurilor de iluminat, utilajelor și tablourilor electrice se vor lega la priza de pământ prin tablourile din care se alimentează.

La execuția instalațiilor electrice se vor respecta prevederile normativelor și standardelor de specialitate (ex. I 7, I 18, PE 107, PE 132, P118, P119, NPSI, NGPM, etc.) și mai ales a celor de protecția muncii și de prevenirea și stingerea incendiilor.

g. Concluzii evaluării impactului asupra mediului

Din analiza efectuată asupra documentației privind stația de epurare ape uzate, impactul estimat asupra factorilor de mediu se prezintă astfel:

- impactul asupra factorului de mediu - apă este neglijabil

- impactul asupra factorului de mediu - sol este neglijabil
- impactul asupra factorului de mediu - aer este neglijabil.

Eficiența de epurare indicată, apa epurată îndeplinește prescripțiile normativelor românești și cele ale Uniunii Europene și se poate deversa în emisar natural.

2.4. Durata de realizare și etapele principale

Durata de realizare a investiției este de 6 luni.

2.5 Estimări privind forța de muncă

1. Număr de locuri de muncă create în faze de execuție

În faza de execuție se preconizează a fi 10 persoane, 1 maestru și 1 inginer.

Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție va fi și în funcție de termenele impuse la licitație pe categorii de lucrări.

Intocmit,
ing Adrian Morait





GEOCONSTRUCT

STUDIU GEOTEHNIC



APRILIE



2761 15.04.2014

caracteristicile fizice mecanice ale namacului.

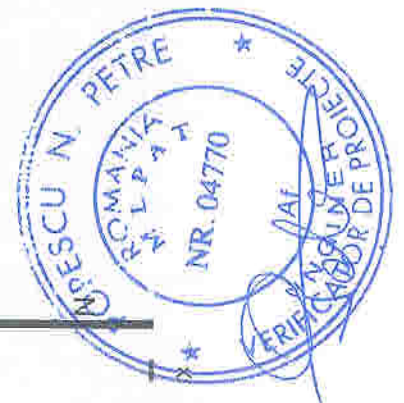


Handwritten signature or mark.

1	0.8					
2	1					
3	1.5					
4	2					
	3					
5	4					

Handwritten signature

I Pres de cap port Pcr (kN)			
	0.6	1	2
	247		
	260		
	305		
	333		
	322		
	372		

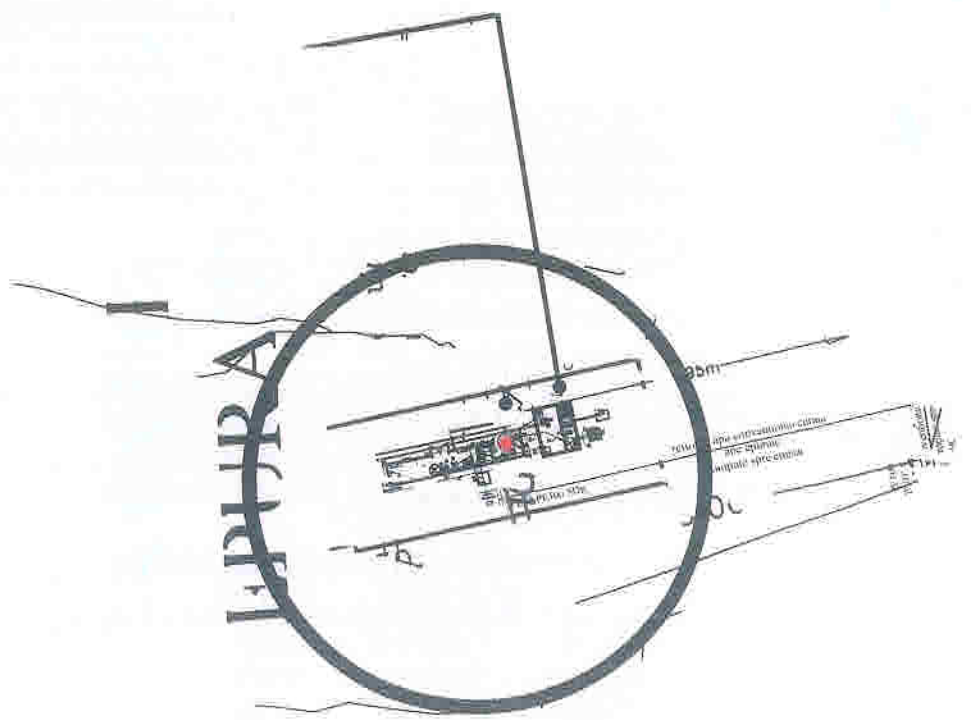


dl



111

0



Proiect nr.

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizării investiției

STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE " CRAIOVA WATER PARC"

In mii lei / mii euro la cursul lei/euro din data de: 10.04.2014						
Nr crt	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (FARA TVA)		TVA	1 euro = 4.4591 lei	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1: CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI						
1.1	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 2: CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI						
	Utilități	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.1	Alimentare cu energie electrică	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.3	Utilaje, echipamente tehn. functionale cu montaj	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
CAPITOLUL 3: CHELTUIELI PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA						
3.1	Studii teren	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2	Taxe pentru avize, acorduri și autorizații	1,400	0,314	0,336	1,736	0,389
3.3	Proiectare și inginerie	49,000	10,989	11,760	60,760	13,626
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5	Consultanță	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.6	Asistență tehnică	2,000	0,449	0,480	2,480	0,556
	TOTAL CAPITOLUL 3	52,400	11,751	12,576	64,976	14,572
CAPITOLUL 4: CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA						
4.1	Construcții și instalații	434,895	97,530	104,375	539,270	120,937
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice functionale cu montaj	440,000	98,675	105,600	545,600	122,357
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.6	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 4	874,895	196,204	209,975	1.084,870	243,293
CAPITOLUL 5: ALTE CHELTUIELI						
5.1	Organizare de santier	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	5.1.1 Lucrari de constructii	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11,374	2,551	0,000	11,374	2,551
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	8,749	1,962	2,100	10,849	2,433
	TOTAL CAPITOLUL 5	20,123	4,513	2,100	22,222	4,984
CAPITOLUL 6: CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE SI PREDARE LA BENEFICIAR						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2	Probe tehnologice si teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL CAPITOLUL 6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL DEVIZ GENERAL	947,418	212,468	224,651	1.172,068	262,849
	TOTAL C+M	434,895	97,530	104,375	539,270	120,937

Director tehnic: ing. Ion Ganță

Șef proiect: ing. Dipl. Adrian Morait

Întocmit: sing. Claudia Gheara

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. /deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/obiect exclusiv TVA (cap.4)		Din care C+M	
			Lei	Euro	Lei	Euro
0	1	2	3	4	5	6
1	1.2	Amenajarea terenului				
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala				
3	2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului				
4	3.1	Studii de teren	0.00	0.00		
5	3.3		0.00	0.00		
6	4	Investitia de baza				
		6.01 CANALIZARE SI ALIMENTARE APA	347998.36	78042.29	347998.36	78042.29
		6.02 INSTALATII	526896.79	118162.14	86896.79	19487.52
7	5.1	Organizare de santier				
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA) (D.G.- cap. 4)			874895.15	196204.42	434895.15	97529.80
Taxa pe valoarea adaugata			209974.84	47089.06	104374.84	23407.15
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			1084869.98	243293.49	539269.98	120936.96

Cursul de referinta = 4.4591 lei/euro din data de 10.04.2014

Executant

Proiectant



FORMULAR F2

OBIECTIV

WATER PARK

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
 OBIECT: CANALIZARE SI ALIMENTARE APA

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. de viz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Lei	Euro
0	1	2	3	4
1	I	Lucrari de constructii		
2	4.1	Constructii si Instalatii		
3		Constructii		
			347998.36	78042.29
		500A28 RETEA APA-CANAL	331013.95	74233.36
		500I48 IMPREJMUIRE	16984.41	3808.93
		TOTAL I	347998.36	78042.29
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
		TOTAL II	0.00	0.00
5	III	Procurare		
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00
8	4.5	Dotari	0.00	0.00
		TOTAL III	0.00	0.00
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	347998.36	78042.29

FORMULAR F2

OBIECTIV
WATER PARK

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
OBIECT: CANALIZARE SI ALIMENTARE APA

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Lei	Euro
0	1	2	3	4
		Taxa pe valoarea adaugata	83519.61	18730.15
		TOTAL VALOARE (inclusiv TVA) :	431517.97	96772.44

Cursul de referinta = 4.4591 lei/euro din data de 10.04.2014

Executant

Proiectant



FORMULAR F2

OBIECTIV
WATER PARK

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
OBIECT: INSTALATII

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA		
			Lei	Euro	
0	1	2	3	4	
1	I	Lucrari de constructii			
2	4.1	Constructii si Instalatii			
3		Instalatii electrice	86896.79	19487.52	
		500E38 INSTALATII ELECTRICE	86896.79	19487.52	
		TOTAL I	86896.79	19487.52	
4	II	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			
		TOTAL II	0.00	0.00	
5	III	Procurare			
6	4.3	Utilaje si echipamente tehnologice	440000.00	98674.62	
7	4.4	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	
8	4.5	Dotari	0.00	0.00	
		TOTAL III	440000.00	98674.62	
		TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	526896.79	118162.14	
		Taxa pe valoarea adaugata	126455.23	28358.91	

FORMULAR F2
OBIECTIV
WATER PARK

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte
OBIECT: INSTALATII

Nr. Crt.	Nr. cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea, exclusiv TVA	
			Lei	Euro
0	1	2	3	4
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA) :			653352.02	146521.05

Cursul de referinta = 4.4591 lei/euro din data de 10.04.2014

Executant

Proiectant


S.C. IDP PROIECT S.A. CRAIOVA

Proiect nr.

Investiția: STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE “CRAIOVA WATER PARC”

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE - GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	ANUL 1 / 6 LUNI					
		1 luna	2 luna	3 luna	4 luna	5 luna	6 luna
1	2	3	4	5	6	7	8
1	REALIZARE STATIE EPURARE						
	Din care C+M						

S.C. IDP PROIECT S.A. CRAIOVA

Șef proiect,
Adrian Morait



S.C. IDP PROIECT S.A. CRAIOVA

Proiect nr.

Investiția: STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE "CRAIOVA WATER PARC"

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

EȘALONARE COSTURI COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	ANUL I / 6 LUNI						TOTAL
		1 luna	2 luna	3 luna	4 luna	5 luna	6 luna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	REALIZARE STATIE EPURARE	62.000	62.000	110.000	110.000	454.000	374.068	1.172.068
	Din care C+M	62.000	62.000	110.000	110.000	54.000	141.270	539.270

S.C. IDP PROIECT S.A. CRAIOVA

Șef proiect,
Adrian Mărait

Formularul F3

Obiectivul: 0050 45000000 WATER PARK
 Obiectul: 0001 45000000 CANALIZARE SI ALIMENTARE APA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 500A28 RETEA APA-CANAL

Categoria de lucrari: 0050

Preturile sunt exprimate in RON

Obs: RON = Leu greu

=====					
Nr. crt.	Capitol de lucr.	UM	CANTITATEA	PU	TOTAL
	(denumirea si sub- capitolele de lu- crari)			(RON / UM)	(col.3xcol4) (RON)

0	1	2	3	4	5
=====					
001	ACD04L1 [1]BUC.		1.000	2756.69	2756.69
	Canal Gratar din beton armat C25 ,dimens 1,00 x 2,00 x 1,50 m (1xLxH) ,monolit, cu capac carosabil din material compozir si radier beton				
002	ACD05L1 [1]BUC.		1.000	4331.81	4331.81
	Bazin sedimentare primara si deznisipare din beton armat C25 ,dimens 1,00 x 2,00 x 2,00m (1xLxHapa) se ia un pret pentru Hmax=3,5m,monolit, cu capac carosabil din material compozit si radier beton				
003	ACD08S1 [2]BUC.		1.000	4018.02	4018.02
	Camin pentru nisip din beton armat C25 , dimens 1,00 x 1,00 x 1,50m (1xLxH) se ia un pret pentru Hmax=3,5m,monolit, cu capac carosabil din material compozir si radier beton inclusiv pietris de dif dimens (4-5sorturi=2mc)				
004	ACD08M1 [1]BUC.		1.000	5728.14	5728.14
	Bazin de omogenizare, egalizare si pompare,din beton armat C25 ,dimens 2,00 x 4,25 x 2,00m (1xLxHapa) se ia un pret pentru Hmax=3,5m,monolit, cu capac carosabil din material compozir si radier beton				
005	ACD06I1 [2]BUC.		1.000	3571.17	3571.17
	Camin pentru prelevare probe din beton armat C25,polietilena,cu capac PE, Dimens. 1,10 m, H=1,00m,scara				
006	ACD06F1 [1]BUC.		1.000	4698.91	4698.91
	Camin din beton armat monolit, pentru grup de pompare ape conventional curate, Dimens 2x2x2,5m(1xLxH), cu capac carosabil din material compozit si rama				

007	ACD08S1	[3]BUC.	1.000	4052.34	4052.34
	Camine bransament-apometru complet echipat + clapeta de sens cu arc 1" (apometru apa rece umed, racord 3/4" si olandezi, trebuie sa aiba reeleu REED (cititor electronic),clasa de precizie "C", caminul si capacul din material PE sau compozit				
008	ACD06E1	[1]BUC.	2.000	2870.33	5740.65
	Camin de de vizitare din beton armat prefabricat cu dimensiunile 800 ;H=1,5m; cu capac carosabil din material compozit cu rama, complet echipat si scara				
009	ACD06F1	[2]BUC.	1.000	1855.28	1855.28
	MONTARE SI PROCURARE CAMIN PREFABRICAT DIN BETON ARMAT 1.5M X 1.5M CU CAPAC CAROSABIL				
010	ACA11G1	[1]M	20.000	42.65	853.01
	TEAVA PVC TIP KG CU MUFA SI GARNITURA, MONTATA IN PAMANT LA EXTERIORUL CLADIRILOR, D=200MM				
011	ACA11D1	[2]M	400.000	5.98	2391.35
	MONTARE TEAVA PEID PE100 SDR17 PN10				
011	3270419	M	400.000	29.56	11825.86
	TEAVA PEID PE100 SDR17 PN10 DE200				
012	ACA11D1	[2]M	460.000	5.98	2750.05
	MONTARE TEAVA PEID PE100 SDR17 PN10				
012	3270397	M	460.000	25.99	11955.22
	TEAVA APA PE 100 SDR 17 DN 160 MM				
013	ACA11D1	[2]M	900.000	5.98	5380.54
	MONTARE TEAVA PEID PE100 SDR17 PN10				
013	2616832	M	900.000	14.70	13230.00
	TEAVA PEID PE100 SDR17 PN10 DE63				
014	ACA11D1	[2]M	440.000	5.98	2630.48
	MONTARE TEAVA PEID PE100 SDR17 PN10				
014	3270398	M	440.000	6.82	3001.15
	TEAVA APA PE 100 SDR 17 DN 32 MM				
015	TSA02F1	M.C.	1092.000	40.60	44336.60
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ. ADINC.<1,5M T.TARE				
016	TSC03C1	100 MC.	10.920	1077.80	11769.57
	SAPAT.MEC.CU EXC.DE 0,41-0,7 MC IN PAM. CU UMIDITATE.NATURAL DESC.DEP.TEREN CAT 3				

017	RPCXA03	M.C.	800.000	38.91	31131.50
UMPLUTURA DE PAMINT					
018	TSD19A1	[1]M.C.	800.000	83.04	66430.43
UMPLUTURA DE PAMANT EXEC IN STRAT ORIZ 20-30CM UDATE SI BATUTE CU PLACA VIBRATOARE INCL IMPRASTIAT					
019	TSD04A1	M.C.	800.000	15.82	12653.41
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV					
020	TSD05A1	100 MC.	8.000	1991.95	15935.61
COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECOE					
021	ACE08A1	M.C.	585.000	56.81	33235.41
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP					
022	TSD01C1	M.C.	585.000	7.81	4570.89
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN TARE					
023	TRA01A01P	TONA	995.000	4.70	4680.48
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 1 KM					
024	TSF01A1	[1]MP.	20.000	304.15	6082.91
SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ. ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M,0,0 -0,2M INTRE DULA					
025	TSA25B1	ORA	40.000	70.56	2822.40
EPUIZAREA MECANICA A APEI DIN SAPAT. TEREN NISIPOS CU INST.FILTRE ACICUL.CU MOTOR DIESEL DE 37 CP					
026	SF05A1	[2]M	1820.000	3.62	6594.07
EFECTUAREA PROBEI DE ETANSARE					
TOTAL GENERAL DEVIZ:					331 013.95
TVA 331013.95 * 24.0% =					79 443.35
TOTAL cu TVA					410 457.30

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)



Formularul F3

Obiectivul: 0050 45000000 WATER PARK
 Obiectul: 0001 45000000 CANALIZARE SI ALIMENTARE APA

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 500I48 IMPREJMUIRE

Categoria de lucrari: 0050

Preturile sunt exprimate in RON

Obs: RON = Leu greu

Nr. crt.	Capitol de lucr.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)
0	1	2	3	4	5
001	TSA02F1	M.C.	3.600	40.60	146.16
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ. ADINC.<1,5M T.TARE				
002	CA01A1	M.C.	3.600	60.46	217.67
	TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII (CONTINUE,IZOLATE)SI SOCLURI CU VOLUM <3MC				
002	2100933	M.C.	3.629	209.56	760.50
	BETON DE CIMENT B 100 STAS 3622				
003	CO04B1	[4]M	100.000	157.53	15753.40
	IMPREJMUIRI GARD SI POARTA ACCES				
004	TRA06A10	TONA	8.700	7.06	61.39
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI- MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM				
005	TRA01A10	TONA	1.000	7.06	7.06
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.				
006	TRA01A05P	TONA	6.500	5.88	38.22
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM				
TOTAL GENERAL DEVIZ:					16 984.41
TVA 16984.41 * 24.0% =					4 076.26
TOTAL cu TVA					21 060.66

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

Formularul F3

Obiectivul: 0050 45000000 WATER PARK
 Obiectul: 0002 45000000 INSTALATII

Lista cu cantitatile de lucrari
 Deviz oferta 500E38 INSTALATII ELECTRICE

Categoria de lucrari: 0050

Preturile sunt exprimate in RON

Obs: RON = Leu greu

=====					
Nr. crt.	Capitol de lucr.	UM	CANTITATEA	PU (RON / UM)	TOTAL (col.3xcol4) (RON)

0	1	2	3	4	5
=====					
001	TSA02F1	M.C.	243.000	40.60	9866.11
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ				
	VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.				
	ADINC.<1,5M T.TARE				
002	ACE08A1	M.C.	108.000	56.81	6135.77
	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA				
	SI CANALIZARE CU: NISIP				
003	RPCXA03	M.C.	135.000	38.91	5253.44
	UMPLUTURA DE PAMINT				
004	TSD04A1	M.C.	135.000	15.82	2135.26
	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UEMPLUT.				
	EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE				
	10CM GROS.T.NECOENZIV				
005	TRA01A05P	TONA	681.000	5.88	4004.28
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU				
	MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM				
006	TRA01A10	TONA	125.000	7.06	882.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,				
	SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE				
	DIST.= 10 KM.				
007	W2H05A#	[1]M	450.000	1.78	798.97
	Banda din PVC pentru protejarea cablurilor				
	in profil netipizat				
008	EB01C1	[1]M	50.000	7.26	362.91
	CONDUCTOR ROTUND AL D10 PT PARATRASNET				
009	W1MN06A#	BUC.	4.000	85.42	341.67
	Piesa de separatie pentru priza de				
	pamant				

010	EG08B1	M	120.000	36.45	4374.53
COND.LEG.PAM.INST.PARATRASNET PROT.LEG. PAMINT MONT.PAM.BANDA OL ZINC.40X4MM MONT.IN TEREN TARE *					
011	W1R06A2	M	45.000	64.09	2884.07
ELECTROD DIN TEAVA DE OTEL DE DOI TOLI SI JUMATATEPENTRU LEGAREA LA PAMINT IN TEREN TARE					
012	EB01B1	[1]M	30.000	21.46	643.78
PROCURARE SI MONTARE CONDUCTOR LITAT LIFY D10MM					
013	W1P07A	BUC.	1.000	14.80	14.80
VERIFICAREA PRIZEI DE LEGARE LA PAMINT LA LEA SUB 1KV					
014	W2A16B#	BUC.	4.000	132.39	529.57
Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel, montat cu automacaraua in fundatie turnata stalp de peste 5m					
014	3120111	BUC.	4.000	1234.80	4939.20
STALP DE ILUMINAT METAL H=8M					
015	EE10A1	[1]BUC.	4.000	2.52	10.06
MONTARE CORP DE ILUMINAT					
015	3120113	BUC.	4.000	270.01	1080.04
CORP ILUMINAT TIP DELFIN 01 CU SURSA CU VAPORI DE SODIU 70W					
016	EF02A1	BUC.	1.000	30.27	30.27
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERETE SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR. <0,30MP					
016	3120114	BUC.	1.000	1764.00	1764.00
TABLOU ELECTRIC DE ILUMINAT TIL IP54					
017	EN14A1	[2]BUC.	1.000	335.21	335.21
SENZOR CREPUSCULAR					
018	EC01C1	M	120.000	16.90	2027.64
CABLU EL.LOC LAMPA,PRIZA SECT.<4MMP MONTAT BACH.PE DIBLURI METALICE					
018	3120117	M	120.000	4.32	517.91
CABLU ALIMENTARE ILUMINAT CYABY 3X2.5					
019	EC01D1	M	50.000	14.49	724.30
CABLU EL.LOC LAMPA,PRIZA SECT.<4MMP MONTAT BACH.PE CONSOLE FIXATE DIRECT PE ZID					
019	3120118	M	50.000	0.83	41.75
CONDUCTOR FY 2.5					

020	EA01B1	M	120.000	10.01	1201.18
TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D=25MM					
021	EC01E1	M	500.000	17.57	8784.12
CABLU EL.LOC LAMPA, PRIZA SECT.<4MMP MONTAT BACH.PE CONSOLE FIXATE CU DIBLURI METALICE					
021	3120120	M	500.000	16.70	8349.60
CABLU TYIR 3X70+2X25					
022	EF09D1	[2]BUC.	1.000	48.36	48.36
MONTARE PDA INCLUSIV CATARG H=6M SI ACCESORII					
022	3221011	BUC.	1.000	18816.00	18816.00
Procurare PDA d=60, inclusiv catarg h=6m si accesorii					
TOTAL GENERAL DEVIZ:				86 896.79	
TVA 86896.79 * 24.0% =				20 855.23	
TOTAL cu TVA				107 752.02	

PROIECTANT

CONTRACTANT (OFERTANT)

BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA

INVESTITIA: STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE "CRAIOVA WATER PARC"

Formular F4

LISTA CUPRINZAND CANTITATILE DE UTILAJE

Nr. crt.	Denumirea	U/M	Cantitate	Preț unitar (RON/UM)	Valoarea (exclusiv TVA) (col 3x4) (RON)	Furnizorul (denumire, adresa, telefon, fax)	Fișa tehnică atestată
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Statie de epurare 80 mc/zi	buc	1	440000,00	440000,00		F.T.1
TOTAL (Lei fara TVA)					440.000,00 lei		

Ofertant,



S.C. IDP PROIECT S.A. CRAIOVA

Investiția: STATIE DE TRATARE APE
REZIDUALE “ CRAIOVA WATER PARC”

Proiect nr.272/2014

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

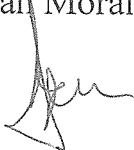
Faza: SF

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA	<u>mii lei</u>
(în prețuri - anul 2014, 1 euro = 4,4591 lei)	1.172,068
din care:	
- construcții-montaj (C+M)	539,270
2. Eșalonarea investiției (INV/C+M)	
- anul I	1.172,068/ 539,270
3. Durata de realizare (luni)	6 luni
4. Capacități (în unități fizice și valorice)	
Arie construită desfășurată	450,00 mp.
	INV. C+M
	2.605 mii lei/mp. 1.198 mii lei/mp.
5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția.	

Șef proiect,

Adrian Morait



Investitia: STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE " CRAIOVA WATER PARC"
Formuarul nr. F 5

Beneficiar: Municipiul Craiova
Obiect: STATIE DE EPURARE CRAIOVA WATER PARC
Faza: SF + PT +DE

**SPECIFICATIE TEHNICA
(FISA TEHNICA NR. 01)**

STATIE DE EPURARE D = 80 mc/zi.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1.	Parametrii tehnici si functionali Statie de Epurare –complet echipata si functionala Debit preluat =80 mc/zi. 1 UNITATEA DE TRATAREA MECANICA 1.1. CANAL GRATAR (Executie Beneficiar) Cantitate : 1 buc. Material: Beton armat C25 – acoperit Dimensiuni la interior :1,00 x2,00x1,50 m (lxLxH) 1.2. GRATAR MANUAL Cantitate : 1 buc. Montaj : In canalul gratar Dimensiuni : 0,80 x 1,40 m (lxL) Permeabilitate solide :e=10mm	

	Material : Otel inox Capacitate : 130 m³ / zi Accesorii : Grebla manuala, cuva de retinere deseuri. 1.3. STAVILAR Cantitate : 1 buc. Montaj: In canalul gratar, pe peretele dintre canalul gratar si bazinul de sedimentare primara Dimensiuni : 400x400 mm Impermeabilitate: Neopren 3 margini Material : Otel inox Accesorii : Tijă inoxidabila pentru inchiderea – deschiderea stavilarului 1.4. BAZIN SEDIMENTARE PRIMARA SI DEZNISIPARE (Executie Beneficiar) Cantitate : 1 buc. Material :Beton armat C25 – acoperit Dimensiuni la interior:1,00 x 2,00 x 2,00 m (1xLxH_{apa}) Inaltimea data se considera de la linia apei la radierul bazinului 1.5. CAMIN PENTRU NISIP (Executie Beneficiar) Cantitate : 1 Buc. Material :Beton armat C25 – acoperit	
--	---	--

	Dimensiuni la interior: 1,00 x 1,00 x 1,50 m (lxLxH) Dotarea caminului de nisip cu elementele stratificatoare (pietris de diferite dimensiuni) intra in atributia beneficiarului. 1.6. CAPAC CAMIN NISIP Cantitate : 1 buc. Tip : Cu articulatii Dimensiuni : 1,00 x 1,00 m (lxL) Material : Galvanizat la cald 1.7. POMPA NISIP - SUBMERSIBILA Cantitate : 1 buc. Montaj : In bazinul de sedimentare primara Tip : Submersibila Turatie motor : 2900 rpm Model : DXV 50-7 Capacitate : 3-15 m³/h @ 7,5-2 mH₂O Putere motor : 0,75 Kw Permeabilitate solide : $\Phi = 50$ mm Orificiu refulare : 2" Accesorii : Plutitor de minim (incorporat)	
--	---	--

	1.8. BAZIN DE OMOGENIZARE, EGALIZARE SI POMPARE (Executie Beneficiar) Cantitate : 1 Buc. Material : Beton armat C25 – acoperit Dimensiuni la interior: 2,00 x 4,25 x 2,00 m (lxLxH_{apa}) Inaltimea data se considera de la linia apei la radierul bazinului -se va turna la fata locului conform specificatii tehnice furnizor si sub stricta indrumare a lor(asitenta tehnica). - bazinul nu intra in pretul statiei de epurare. 1.9. MIXER SUBMERSIBIL Cantitate : 1 buc. Montaj : In bazinul de egalizare, omogenizare si pompa Tip : Submersibil Turatie motor : 1360 rpm Model : 4610 Putere motor :0.90 kW Greutate : 21 Kg 1.10. POMPA ALIMENTARE REACTOR Cantitate : 1 buc. Montaj : In bazinul de egalizare, omogenizare si pompa Tip : Submersibila	
--	--	--

	Turatie motor : 2900 rpm Model : DX 50-11 Capacitate : 5 m³/h @ 8 mH₂O Putere motor : 1,1 Kw Permeabilitate solide : Φ =50 mm Orificiu refulare : 2" Accesorii : Plutitor de minim (incorporat)	
	1.11. SCARA Cantitate : 3 buc. Tip : Navigator Dimensiuni : 0,40 x 3,00 m (lxH) Material : Galvanizat la cald Montaj : Pe perete	
	1.12. CAPACE CAMIN PENTRU BAZINE Cantitate : 3 buc. Tip : Cu articulatii Dimensiuni : 0,60 x 0,60 m (lxL) Material : Galvanizat la cald	
	2 UNITATEA DE TRATARE BIOLOGICA	
	2.1. REACTOR MONOBLOC	

	Cantitate : 1 buc. Material: Otel St-37, sablate si vopsit cu dublu strat epoxy Material izolatie: Sandwich panel Dimensiuni la exterior: 2,04 x 9,00 x 2,80 m (lxLxH) Capacitate medie de epurare : 80 m³/zi Reactorul biologic impreuna cu cabina de echipamente formeaza un ansamblu de 13 m lungime.	
	2.2. SUFLANTA Cantitate: 1 buc. Montaj: In spatiul destinat echipamentelor din interiorul reactorului Tip : Centrifuga Turatie : 2900 rpm Model : K08-MS Capacitate aer suflat : 180 m³/h @ 300 mbar Putere instalata : max. 7.5 kW Orificiu refulare : 3" Accesorii si caracteristici: Filtru, vana de control	
	2.3. DIFUZOARE Cantitate : 30 buc.	

	Model : HD 270 ORANGE 9” Capacitate aer : 1.5 – 10 m³/ora Diametru difuzor: 268 mm Tip : Membrana Material: PE + membrana silicon Capacitate aer suflat : ~ 180 m³/ora 2.4. POMPA EVACUARE REACTOR Cantitate : 1 buc. Montaj : In spatiul tehnic din interiorul reactorului Tip : Centrifuga Turatie motor : 3000 rpm Model : DWO 150 Capacitate : 6-33 m³/h @ 9.5-5.1 mH₂O Putere motor : 1.1 Kw Orificiu refulare : 2” Greutatea pompei : 12.6 kg 2.5. POMPA EXCES NAMOL Cantitate : 1 buc. Montaj: In spatiul tehnic din interiorul reactorului Tip : Centrifuga Turatie motor : 3000 rpm	
--	---	--

	Model : CMR 075 Capacitate : 5 m³/h @ 3 mH₂O Putere motor : 0,55 Kw Orificiu refulare : 1" ½ Greutatea pompei : 11 kg 2.6. POMPA DE DOZARE SUBSTANTA CHIMICA (FeCl3) Cantitate : 1 buc. Montaj : In spatiul tehnic din interiorul reactorului Tip : Diafragma electromagnetica Model : 0310 Capacitate : 10 l/h @ 3 bar Putere : 0.016 kW Setare la capacitate : 15%-100% 2.7. SUBSTANTA CHIMICA FeCl3 Cantitate : 20 L Denumire : Clorura ferica; Aspect : Lichid, usor vascozic, limpede, inodor, maro inchis; Densitate: min. 1,42 kg/dm³ pH (concentrat): ~ 0-1 Punct de cristalizare : Sub -30°C Temperatura de descompunere : Inceputul fierberii; peste 104 °C	
--	---	--

	Solubilitate in apa : Bine solubil Compoziția chimica (%):Clorura ferica /FeCl3/ min. 40 m/m % : Fier bivalent /Fe2+/- max. 0,5 m/m % Utilizare :Ca agent de defosforare a apelor industriale si comunale prin faptul ca precipita fosfatul dizolvat. Cu dozaj de var si/sau cu floculanții polimeri îmbunătățește deshidratarea nămolului. Forma de livrare : Lichida; Ambalare : Bidoane de masa plastica a cate 35l ; Depozitare :Rezervoarele folosite se recomanda a fi din: cauciuc, poliester, polietilena, polipropilena, PVC sau teflon. Dozaje :In cazul apelor reziduale dozajul se face in funcție de gradul de impurificare si gradul de limpezire dorit. Stabilitatea polielectrolitului :In forma originală de livrare - minim 12 luni;Depozitare : Spatile de depozitare trebuie bine ventilate, ferite de actiunea caldurii (temperatura maxima recomandata este de + 30°), umiditatii si a intemperiiilor. In cazul depozitarii timp indelungat la temperaturi mai mici de -15°C este posibil sa se depuna cristale. Acestea se pot dizolva prin ridicarea temperaturii solutiei la circa 25°C.	
	2.8. DEBITMETRU ELECTROMAGNETIC	

Cantitate	:	1 buc.
Montaj	:	In spatiul tehnic din interiorul reactorului
Diametru nominal	:	2"
Debit masurabil	:	2.1 – 66 m ³ /h
Alimentare	:	115 ÷ 230 V, 50/60 Hz
Precizie	:	0,5 %
Consum	:	0.012 kW
3 UNITATEA DE DEZINFECTIE		
3.1. SISTEM DE DEZINFECTIE CU U.V.		
Cantitate	:	1 buc.
Montaj	:	In spatiul tehnic din interiorul reactorului
Tip	:	Acoperit
Model	:	UV -560
Legatura flansa	:	2"
Capacitate maxima	:	25 m ³ /h
Numar lampi	:	5 buc.
Putere lampa	:	0.205 kW
Dimensiuni lampa	:	19 x 846 mm Lungime unda U.V
	:	254 nm
Presiune	:	10 BAR
Accesorii	:	Panou de comanda pentru U.V, indicator

	proportie dozaj U.V	
	3.2. POMPA DE DOZARE ACID CITRIC Cantitate: 1 buc. Montaj: In spatiul tehnic din interiorul reactorului Tip : Diafragma electromagnetica Model : 0310 Capacitate: 10 l/h @ 3 bar Putere : 0.016 kW Setare la capacitate : 15%-100% Producator : EMEC sau echivalent Accesorii: Recipient de stocare acid citric	
	3.3. ACID CITRIC - PULBERE Cantitate : 5 Kg Denumire : Acid citric monohidrat; Aspect : Granule albe, inodor; Solubilitate : Apreciabila (>10%) Formula chimica : $(\text{HOOCCH})\text{C}(\text{OH})\text{COOH}$ Solubilitate : 1330 g/l (20 °C) Densitate: 1.665 g/cm (18°C) Valoare PH: 1.7 (100 g/l, H O, 20°C) Forma de livrare : Solid, ușor granulat;	

	Ambalare : Saci din material plastic; Temperatura de aprindere : 345°C Depozitare : A se tine in containere inchise etans intr-un loc racoros, bine ventilat. Trebuie evitate caldura, focul , sursele de aprindere si substantele incompatibile. 4 UNITATEA DE DESHIDRATARE NAMOL 4.1. BAZINUL DE STOCARE NAMOL Cantitate : 1 buc. Montaj : In spatiul tehnic din cabina de echipamente Material : Polipropilena Capacitate : 1000 l Dimensiuni : Ø = 100 cm; H= 127 cm 4.2. MIXER BAZIN STOCARE NAMOL Cantitate : 1 buc. Montaj: In bazinul de stocare si ingrosare namol din cabina echipamente Tip :Cu turbina verticala Diametru palete : Ø 400 mm Numar palete : 1 Lungime ax : 900 mm	
--	--	--

		Diametru ax : Ø 35 mm Tip reductor : NR02-71/4b Putere motor : 0,37 kW Rotatie reductor : 128 rpm Ratie : 10.97 Factor de serviciu : 3 Moment de iesire : 26Nm Diametru axului in reductor : Ø20mm	
4.3. BAZIN PREPARARE POLIELECTROLIT			
Cantitate	:	1 buc.	
Montaj	:	In spatiul tehnic din cabina de echipamente	
Tip	:	Acoperit	
Material	:	Polipropilena	
Capacitate	:	150 l	
Dimensiuni	:	Ø = 50 cm; H= 75 cm	
4.4. MIXER BAZIN PREPARARE POLIELECTROLIT			
Cantitate	:	1 buc.	
Montaj	:	Bazin preparare polielectrolit	
Tip	:	Cu turbina verticala	
Diametru palete	:	Ø 200 mm	
Numar palete	:	1	

	Lungime ax : 650 mm Diametru ax : Ø 25 mm Tip reductor : NR02-63/4b Putere motor : 0,18 kW Rotatie reductor : 233 rpm Ratie : 6,00 Factor de serviciu : 9,50 Moment de iesire : 7 Nm Diametru axului in reductor : Ø20 mm 4.5. POMPA DOZARE POLIELECTROLIT Cantitate: 1 buc. Montaj : In spatiul tehnic din cabina de echipamente Tip : Diafragma electromagnetica Putere motor: 0,18 kW Capacitate dozare: 20 l/h @ 2 bar 4.6. POLIELECTROLIT - PULBERE Cantitate : 5 Kg Denumire : Polielectrolit cationic; Aspect : Pudra de culoare alba; Formula chimica :Copolimer Acrilamida / Clorura de Etilamina N,N,N Trimetil-2-[(1-Oxo-2-Propenil)Oxy];	
--	---	--

	Continut de substanta uscat : 90,0 – 100,0 %; Continut de monomer rezidual : Maximum 1000 ppm; Substante insolubile : 0,00 – 3,50 %; Viscozitate : 2,5 – 4,6 cps; Aspect solutie : Viscoasa usor opalescenta. Utilizare: îngroșarea/deshidratarea nămolului provenit din epurarea apelor uzate, îngroșarea/deshidratarea făcându-se în echipamente centrifugale; Forma de livrare : Solid, ușor granulat; Ambalare : Saci din material plastic; Stabilitatea polielectrolitului : în forma originală de livrare - minim 12 luni; Stabilirea soluției de lucru : 24 ore; Timp de dizolvare : 60 minute; Depozitare : Spațiu de depozitare ferit de umiditate și cu temperaturi cuprinse în intervalul (+40) – (-30)°C. 4.7. POMPA DE ALIMENTARE UNITATE DESHIDRATARE Cantitate : 1 buc. Montaj : În spațiul tehnic din cabina de echipamente Tip : Centrifuga Turație motor : 3000 rpm	
--	---	--

Model	:	CMR 075
Capacitate	:	5 m ³ /h @ 3 mH ₂ O
Putere motor	:	0,55 Kw
Orificiu refulare	:	1" ½
Greutatea pompei	:	11 kg
4.8. UNITATE DESHIDRATARE CU SACI		
Cantitate	:	1 buc.
Tip	:	BSDM – 2, control manual
Capacitate	:	Max. 1.2 m ³ /h
Numar saci	:	2 buc.
Volum saci	:	Cca. 85 l/buc.
Durata alimentare sediment	:	30 – 200 min.
Namol deshidratat	:	Cca. 1 – 3 m ³ /zi
Suport filtru	:	1.4301
Placaj protective	:	1.4301
Mixer static	:	1.4301 / PVC
Racord intrare	:	DN50
Racord evacuare supernatant	:	DN80
Racord dozare chimicale	:	filet exterior 1"
Accesori:	Colector distributie, sac filtrare, carucior, cuva, mixer	

	5 PANOUL DE CONTROL 5.1 PANOUL DE CONTROL Toate echipamentele vor fi controlate prin intermediul panoului de comanda. Sistemul va functiona in totalitate automat, iar panoul de comanda va fi instalat in spatiul tehnic din cabiana de echipamente. Dimensiuni : 0,5 x 1,00 x 0,30 m (L x H x l) Automatizare : PLC Tip : De teren In cadrul panoului sau in apropierea echipamentelor sunt pozitionate toate accesoriile pentru situatiile de necesitate cum ar fi releele de protectie pentru supraincercare, butoanele de oprire de urgenta, indicatoare in caz de avarie si functionare, relee de protectie motor, sigurante, relee, comutatoarele principale, releele pentru perioadele de timp, control electropneumatic, control nivel, canale pentru cablurile de metal.	
	6 CABINA ECHIPAMENTE 6.1 CABINA DE ECHIPAMENTE Cantitate : 1 buc. Material carcasa : Otel St-37 Material izolatie : Vata de sticla si polistiren	

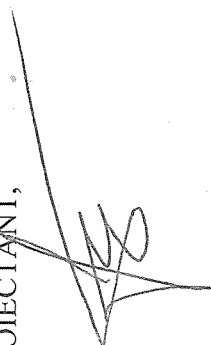
	Dimensiuni la exterior: 2,04 x 4,50 x 2,70 m (lxLxH) Reactorul biologic impreuna cu cabina de echipamente formeaza un ansamblu de 13 m lungime. 6.2 CAMIN PENTRU PRELEVARE PROBE Cantitate: 1 buc. Material : Beton armat C25 – acoperit sau polietilena Dimensiuni: $\Phi = 1,10\text{m}$ si $H=1,00\text{m}$ (circular) Accesori : Capace vizitare, scari, conducte legatura 7 LUCRARI EXECUTATE DE FURNIZOR • Aprovizionarea, producerea si instalarea unitatilor electro-mecanice mentionate mai sus • Supravegherea tuturor fazelor de construire a statiei de epurare • Pregatirea manualului de utilizare pentru operatori si instructia echipei de operare • Transportul statiei de epurare si al echipamentului 8 LUCRARI EXECUTATE DE BENEFICIAR • Legaturile de conducte ce nu apartine statiei si conductele din cadrul statiei de epurare ce vin ingropate • Toate lucrarile civile • Dimensiunile bazinelor sunt date conform calculului pentru volumul net necesar de apa. • Constructorul trebuia sa ia in calcul nivelul real al apei astfel incat volumul net al bazinului sa includa volumul	
--	---	--

	necesar de apa. Beneficiarul si Constructorul va solicita asistenta tehnica si consultarea furnizorului – producatorului statiei de epurare. 9 GARANTII SI RESPONSABILITATI PENTRU STATIA DE EPURARE • Garantia incepe de la punerea in functiune a statiei dar nu mai tarziu de 3 luni din momentul livrarii. • Statia de epurare monobloc este un sistem de epurare prin proces biologic, proiectat astfel incat apele uzate menajere ce sunt epurate de aceasta sa nu dauneze mediului inconjurator. • Garantarea:- ca sistemul va functiona eficient (obtinerea parametrilor apei epurate solicitati de NTPA 001). • Epurarea apei incat valorile parametrilor apei epurate sa fie conform standardelor (NTPA – 001/2005) fara a aplica o taxa suplimentara.	
2.	Conditii privind exigentele de performana (de asigurare a calitatii) NTPA001-05,NP133-2013, Agrementare conform prevederilor Legii 10/95,Marcaj CE, insotit de declaratia si certificatul de conformitate sau Agrement ATR si avizul tehnic.	
3.	Conditii de livrare si plata se stabilesc prin contractul cadru din documentatia de licitatie	
4.	Conditii de garantie si postgarantie - asigurare garantie de functionare minim 2 ani. - asigurarea pieselor de schimb minim __ani, dupa perioada de garantie (Se va completa de Ofertant)	
5.	Alte conditii specifice Ofertele vor include costurile pentru asistenta tehnica, montaj, punere in functiune, prelevare probe si costurile pentru	

	scolarizarea personalului pentru exploatare. Statia de epurare va fi predata si montata la cheie. Montajul, punerea in opera se va realiza conform specificatiilor tehnice ale furnizorului – producatorului cu respectarea legislatiei aferente in vigoare.	
--	---	--

PROIECTANT,

CONTRACTANT (OFERTANT),



1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor inclusiv specificarea perioadei de referinta

Sector	Orizont de timp (ani)
Energie	
Apă și mediu	30

2. Analiza opțiunilor

Scoruri acordate diferitelor factori determinanți pentru cele doua alternative

Parametrii	Optiunea 1 Pastrarea situatiei actuale	Optiunea 2
Grad de poluare a solului si a a.	Crescut	
Scor	0	9
Scor	1	9
Scor	0	8
Scor	0	8
Scor	0	8
Scor	0	6
Scor	9	2
TOTAL	10	50

Stadiul calitativ în tabelul luării deciziilor (folosind factorii de ponderare)

Parametru	Factor de greutate	Opțiunea 1 Pastrarea situației actuale	Opțiunea 2
-----------	--------------------	---	------------

Scor total

33

135

3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficiu/cost

AN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

AN	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Nr ord	Denumirea lucrării SUBCAPITOLUL DE CHELTUIELI	Cost	
		mln lei	mln euro
1	2	6	7

CHELTUIELI PENTRU OBTIN

	TOTAL CAPITOLUL 1	0,000	0,000
--	-------------------	-------	-------

	TOTAL CAPITOLUL 2	0,000	0,000
--	-------------------	-------	-------

	TOTAL CAPITOLUL 3	64,976	14,572
--	-------------------	--------	--------

	TOTAL CAPITOLUL 4	1,084,797	243,277
--	-------------------	-----------	---------

	TOTAL CAPITOLUL 5	108,480	24,328
--	-------------------	---------	--------

	TOTAL CAPITOLUL 6	0,000	0,000
	TOTAL GENERAL	1,258,252	282,176
	TOTAL C+M	531,140	119,110



	52.000	52.000	104.013,08	104.013,08	494.000	68.809,75	874.835,94
--	--------	--------	------------	------------	---------	-----------	------------

[illegible]

Energie electrica	Consum KW	Pret unitar	Valoare lunara	Valoare anuala (lei)
-------------------	-----------	-------------	----------------	----------------------

Elemente de cheltuieli	Consum	Pret unitar	Valoare lunara	Valoare anuala (lei)
Materiale consumabile	1075,87			

Elemente	Tarif lunar	Valoare anuala

■
■
■

Indicatori	Condiția indeplinită
$VNAF/K = -167.493,31\text{lei}$	$VNAF/K < 0$
$RIRF/K = -2\%$	$RIRF/K < 5\%$
Raport beneficiu/cost (R B/C) = 0,7911	$R B/C < 1$

Item nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Costuri	874.835,9	1.356,9	1.439,6	1.482,7	1.527,2	1.573,0	1.620,2	1.668,8	1.718,9
Contribuția națională	874.835,9				0,0	0,0	0,0	0,0	
Contribuția locală (proprie)	26.245,1				0,0	0,0	0,0	0,0	
Costuri operare incrementale	0,0				1.527,2	1.573,0	1.620,2	1.668,8	
Costuri reparatii capitale si operare incrementale	0,0				0,0	0,0	0,0	0,0	
Venituri	0,0	1.451,8	1.512,3	1.572,8	1.633,3	1.693,8	1.754,3	1.814,8	1.814,8
Venituri operare incrementale	0,0	1.451,8		1.572,8	1.633,3	1.693,8	1.754,3	1.814,8	
Valoarea reziduala	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Venit financiar net	-874.835,9	94,9	72,3	90,1	106,1	120,8	134,1	146,0	153,1
Factor de actualizare	0,952381	0,907029		0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	
Venit financiar net actualizat	-833.177,1	86,1	59,9	70,6	79,2	85,8	90,7	94,1	53,5
Beneficii actualizate	0,0	1.316,9	1.244,2	1.232,3	1.218,8	1.203,8	1.187,4	1.169,8	1.114,1
Costuri actualizate	833.177,1	1.230,8	1.184,3	1.161,8	1.139,6	1.117,9	1.096,6	1.075,7	1.055,3

Item nr.	II	I	II	II	I	I	II	I	I
Costuri	1.770,47	1.823,58	1.834,64	1.852,05	2.052,46	2.114,03	2.177,45	2.242,78	2.310,06
Contribuția națională	0,00	0,00				0,00	0,00		
Contribuția locală (proprie)	0,00	0,00				0,00	0,00		
Costuri operare incrementale	1.770,47	1.823,58				2.114,03	2.177,45		
Costuri reparatii capitale si operare incrementale	0,00	0,00				0,00	0,00		
Venituri	1.875,28	1.935,77	1.996,27	2.117,25	2.177,75	2.238,24	2.359,23	2.419,72	2.480,21
			1.996,27	2.117,25					
			0,00	0,00					
Venit financiar net	104,81	112,19	61,63	124,58	125,29	124,21	181,77	176,94	175,15

Venit financiar net actualizat	61,28	62,47	62,57	31,13	59,92	57,40	54,19	75,53	70,02	64,13
Beneficii actualizate	1.096,44	1.077,91	1.058,66	1.008,25	1.018,43	997,65	976,54	980,31	957,56	934,77
Costuri actualizate	1.035,16	1.015,44	996,10	977,12	958,51	940,26	922,35	904,78	887,54	870,64

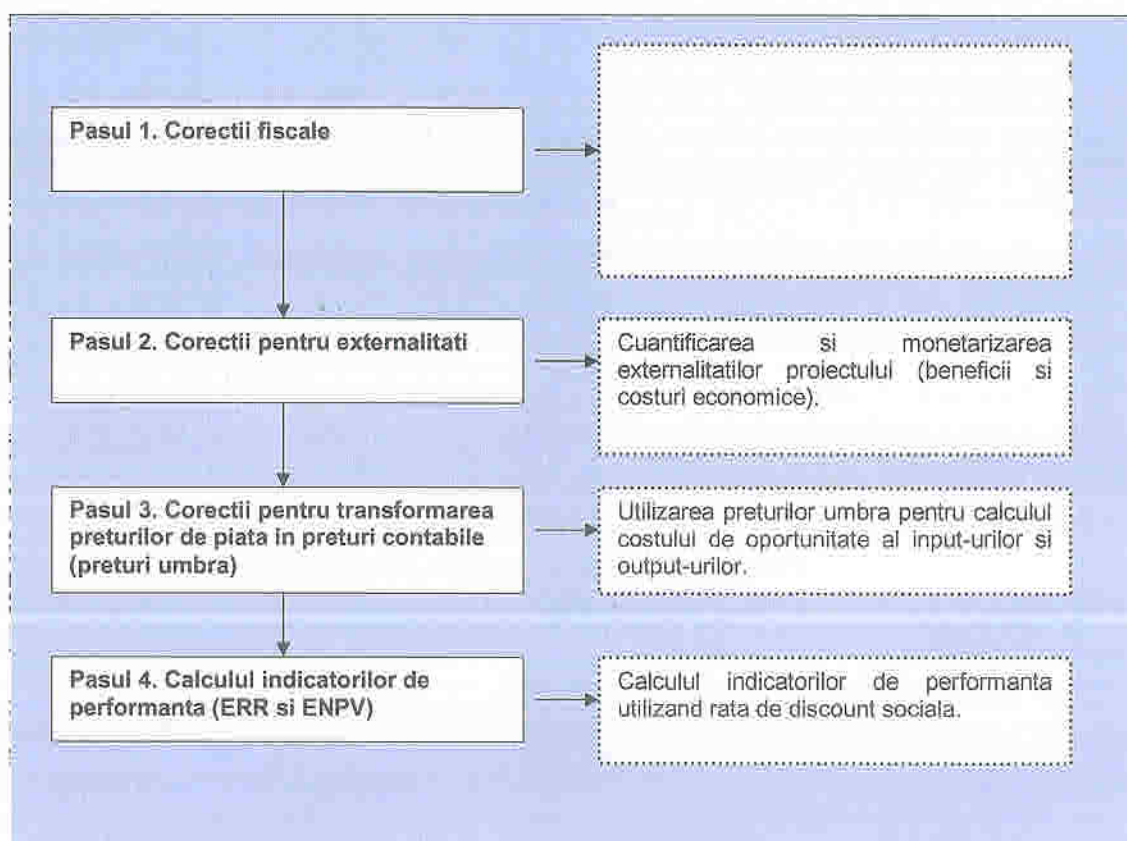
VANF/K	-167.413,31 lei
RIRF/K	-2%
RB/C	0,7911

Indicatori	Condiția indeplinită
VNAF/C investiție = -874.835,9lei	VNAF/C < 0
RIRF/C investiție = -10%	RIRF/C < 5%
Raport beneficiu/cost (R B/C) = 0,1707	R B/C < 1

Venit financiar net actualizat	61,28	62,47	62,57	31,13	19,92	57,40	54,19	75,53	70,02	64,13
Beneficii actualizate	1.096,44	1.077,91	1.058,66	1.008,25	1.018,43	997,65	976,54	980,31	957,56	934,77
Costuri actualizate	1.035,16	1.015,44	996,10	977,12	958,51	940,26	922,35	904,78	887,54	870,64

VANF/K	-167.493,31 lei
RIRF/K	-2%
RB/C	0,7911

4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul beneficiu/cost.



100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

Articole cost	Pondere	Factor de conversie	Rata umbra	pret
---------------	---------	---------------------	------------	------



Conturi consolidate

Eficiență
Viabilitate
Recuperarea
investiției

Calcularea
efectelor induse
asupra
economiei

EFECTE TOTALE
(valoare
adăugată, devize,
fonduri publice)

Impact asupra
obiectivelor
economice

Paritatea prețurilor
internationale,
eliminarea
transferurilor

BALANȚA NETĂ
ÎN PREȚURI
UMBRĂ

Viabilitatea în
cadru economiei
internationale

RECUPERAREA INVESTIȚIEI

prețurile de
pe piață

prețurile
umbră

Eficiența economică

Obiectivele
politicii
economice

SINTEZE

Relevanța
economică

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{if } x \neq 0 \\ 0 & \text{if } x = 0 \end{cases}$$

It is shown that the function $f(x)$ is continuous at the origin and that its derivative exists at the origin. The function is also shown to be differentiable at the origin, and the derivative is found to be zero.

2. The second part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{if } x \neq 0 \\ 0 & \text{if } x = 0 \end{cases}$$

It is shown that the function $f(x)$ is continuous at the origin and that its derivative exists at the origin. The function is also shown to be differentiable at the origin, and the derivative is found to be zero.

3. The third part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{if } x \neq 0 \\ 0 & \text{if } x = 0 \end{cases}$$

It is shown that the function $f(x)$ is continuous at the origin and that its derivative exists at the origin. The function is also shown to be differentiable at the origin, and the derivative is found to be zero.

4. The fourth part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{if } x \neq 0 \\ 0 & \text{if } x = 0 \end{cases}$$

■

Baza de calcul	Nr.firme	Nivel/firma (lei)	Valoare totala (lei)
----------------	----------	-------------------	----------------------

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Anul	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Costuri totale incrementale corectate cu externalitati negative	735.102,61	38.803,22	40.042,20	41.166,18	42.202,54	43.183,57	44.062,52	44.959,50	45.874,89	46.809,07
Venituri totale incrementale corectate fiscal	0,00	1.451,83	1.512,32	1.512,32	1.572,82	1.633,31	1.693,80	1.754,30	1.814,79	1.814,79
Beneficii cuantificabile	0,00	47.600,00	48.552,00	49.523,04	50.513,50	51.523,77	52.554,24	53.605,33	54.677,44	55.770,99
Beneficii din dezvoltarea mediului de afaceri local	0,00	10.800,00	11.016,00	11.236,32	11.461,05	11.690,27	11.924,07	12.162,55	12.405,81	12.653,92
Beneficii din cresterea eficientei serviciilor publice de protectie a mediului	0,00	36.800,00	37.536,00	38.286,72	39.052,45	39.833,50	40.630,17	41.442,78	42.271,63	43.117,07
Aproximare beneficii nequantificabile	0,00	25.071,00	29.380,00	49.309,00	50.357,95	51.428,88	52.523,15	53.641,27	54.783,79	55.951,25
Venituri totale incrementale corectate cu externalitati pozitive	0,00	74.122,83	79.444,32	100.344,36	102.444,27	104.585,96	106.771,19	109.000,90	111.276,02	113.537,03

Elemente/an	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Costuri totale incrementale corectate fiscal	1.770,47	1.823,58	1.878,29	1.934,64	1.992,68	2.052,46	2.114,03	2.177,45	2.24
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	45.991,98	46.911,82	47.850,05	48.807,05	49.783,20	50.778,86	51.794,44	52.830,33	121
Costuri totale incrementale corectate cu externalitati negative	47.762,45	48.735,40	49.728,34	50.741,69	51.775,88	52.831,32	53.908,47	55.007,78	57.274,73
Venituri totale incrementale corectate fiscal	1.875,28	1.935,77	1.996,27	1.996,27	2.117,25	2.177,75	2.238,24	2.359,23	2.480,21
Beneficii cuantificabile	56.886,41	58.024,13	59.184,61	60.368,31	61.575,67	62.807,19	64.063,33	65.344,60	67.984,52
Beneficii din cresterea eficientei serviciilor publice de protectie a	12.907,00	13.165,14	13.411,11	13.651,30	13.970,95	14.288,88	14.605,49	14.925,06	15.259,46

[illegible]

Elemente/An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri de exploatare totale incrementale corectate fiscal	0,00	1.031,26	1.062,19	1.094,05	1.126,88	1.160,69	1.195,51	1.231,37	1.268,32	1.306,37
Costuri de exploatare totale incrementale corectate fiscal conversie: FC=0,86	1	886,88		940,89	969,12	998,19	1.028,14	1.119	1.090,75	1.123,47
Cost investitiei corectat fiscal	412.256,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cost total corectat	218.92	0,00								0,00
Costuri totale corectate	288.579,20	886,88	913,40	940,89	969,12	998,19	1.028,14	1.053,33	1.090,75	1.123,47

Elemente/An	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri de exploatare totale incrementale corectate fiscal	1.345,56	1.385,92	1.427,50	1.470,33	1.514,44	1.559,87	1.606,66	1.654,86	1.704,51	1.755,65
Costuri de exploatare totale Incrementale corectate cu factorul de conversie: FC=0,86		1.191,89	1.227,65	1.264,48	1.302,41	1.341,49	1.381,73	1.423,18	1.465,88	509,8
Cost investitiei corectat fiscal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cost investitie corectat cu factorul de conversie: FC= 0,7			1						0,00	
Costuri totale corectate	1.157,18	1.191,89	1.227,65	1.264,48	1.302,41	1.341,49	1.381,73	1.423,18	1.465,88	1.509,86

ANALIZA SOCIO- ECONOMICA

ENPV > 0

**Proiectul este dezirabil din
punct de vedere economic si
conduce la o alocare
judicioasa a resurselor**

ENPV < 0

**Proiectul este rejectat pentru
ca proiectul produce un
impact negativ asupra
regiunii**

Indicator al proiectului	Valoare rezultată	Concluzie
<i>ÎN ECONOMIE ȘI SOCIETATE</i>		

$$IS = \frac{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}{\frac{V_1 - V_0}{V_0}}$$

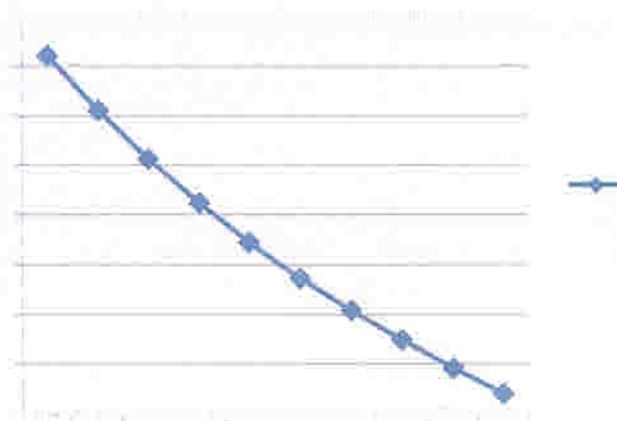
$$SV = \frac{\frac{NPV_0}{V_0 - V_1} - \frac{NPV_1}{V_0 - V_1}}{\frac{NPV_0}{V_0 - V_1}} \times 100$$

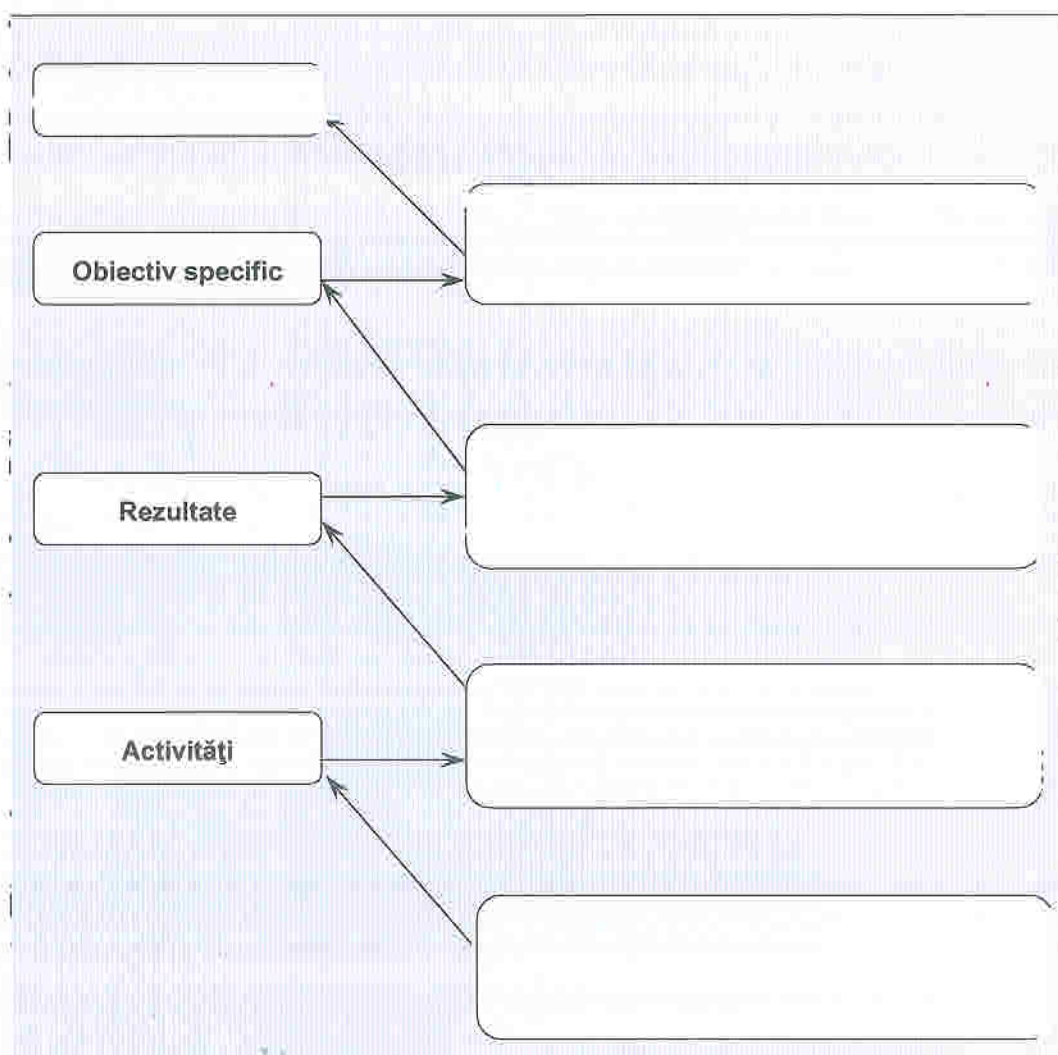
Analiza de senzitivitate					
Variabilă	Modificare (%)	ENPV (lei)	EIRR (%)	IS pentru EIRR	SV (%)
Valori inițiale ale parametrilor		383,747.08	8,51%		

$$IS = \frac{\frac{P_1 - P_0}{V_1 - V_0}}{\frac{P_0}{V_0 - V_1}} = \frac{\frac{0,0851 - 0,0837}{0,01}}{\frac{0,0837}{0,01}} = 1,67$$

$$SV = \frac{\frac{NPV_0}{V_0 - V_1} - \frac{NPV_1}{V_0 - V_1}}{\frac{NPV_0}{V_0 - V_1}} \times 100 = \frac{\frac{874835,91 \text{ lei}}{0,01} - \frac{883584,27}{0,01}}{\frac{874835,91 \text{ lei}}{0,01}} \times 100 = 107,50\%$$

Senzitivitate – costul investiției	
Modificare costului investiției	Rata internă de rentabilitate economică (ERR) - %







	Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a infrastructurii publice urbane	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut Mediu legislativ incert	
		Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări
			Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări



11

12

13

14

15

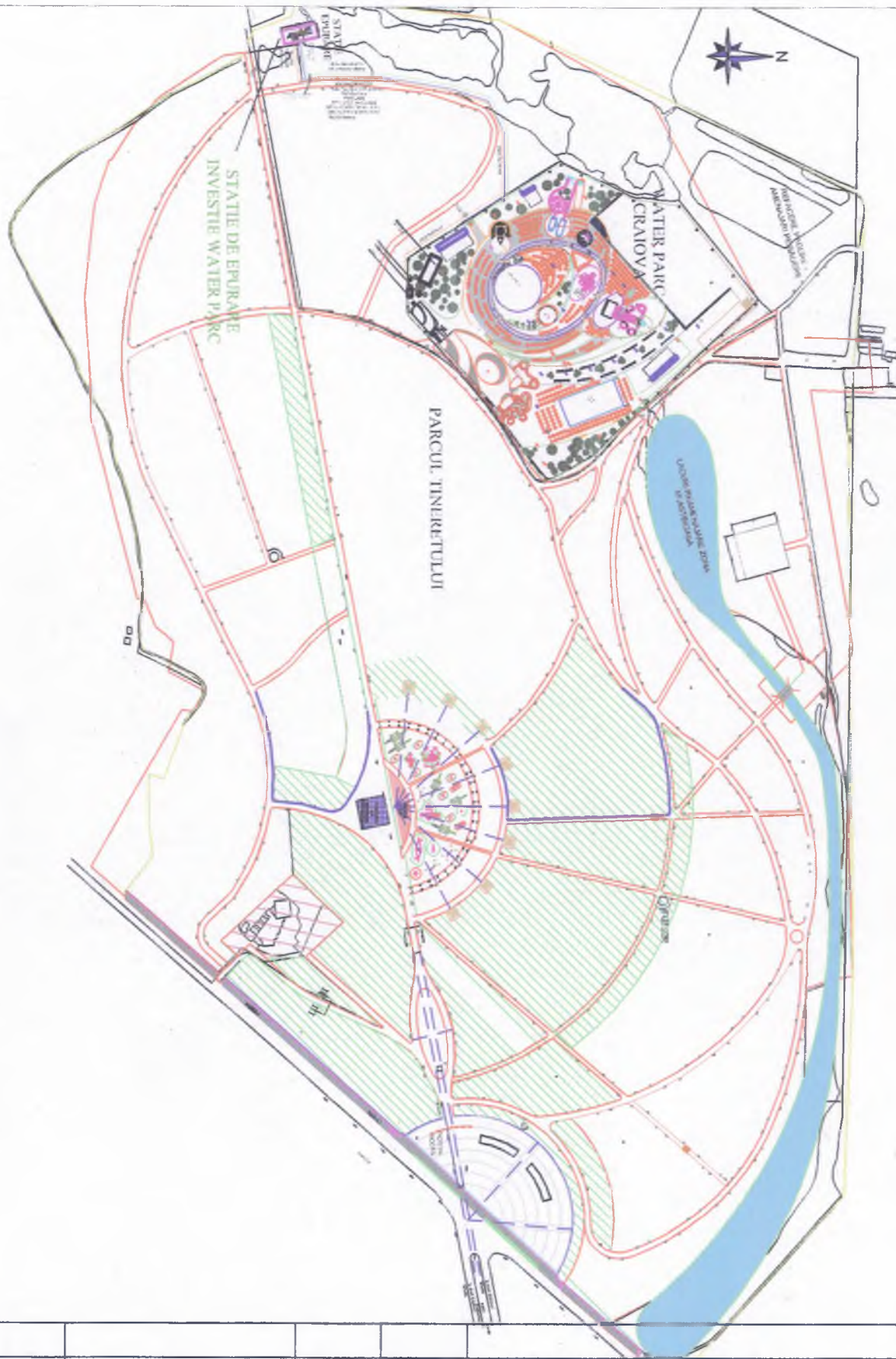
16

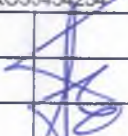
17

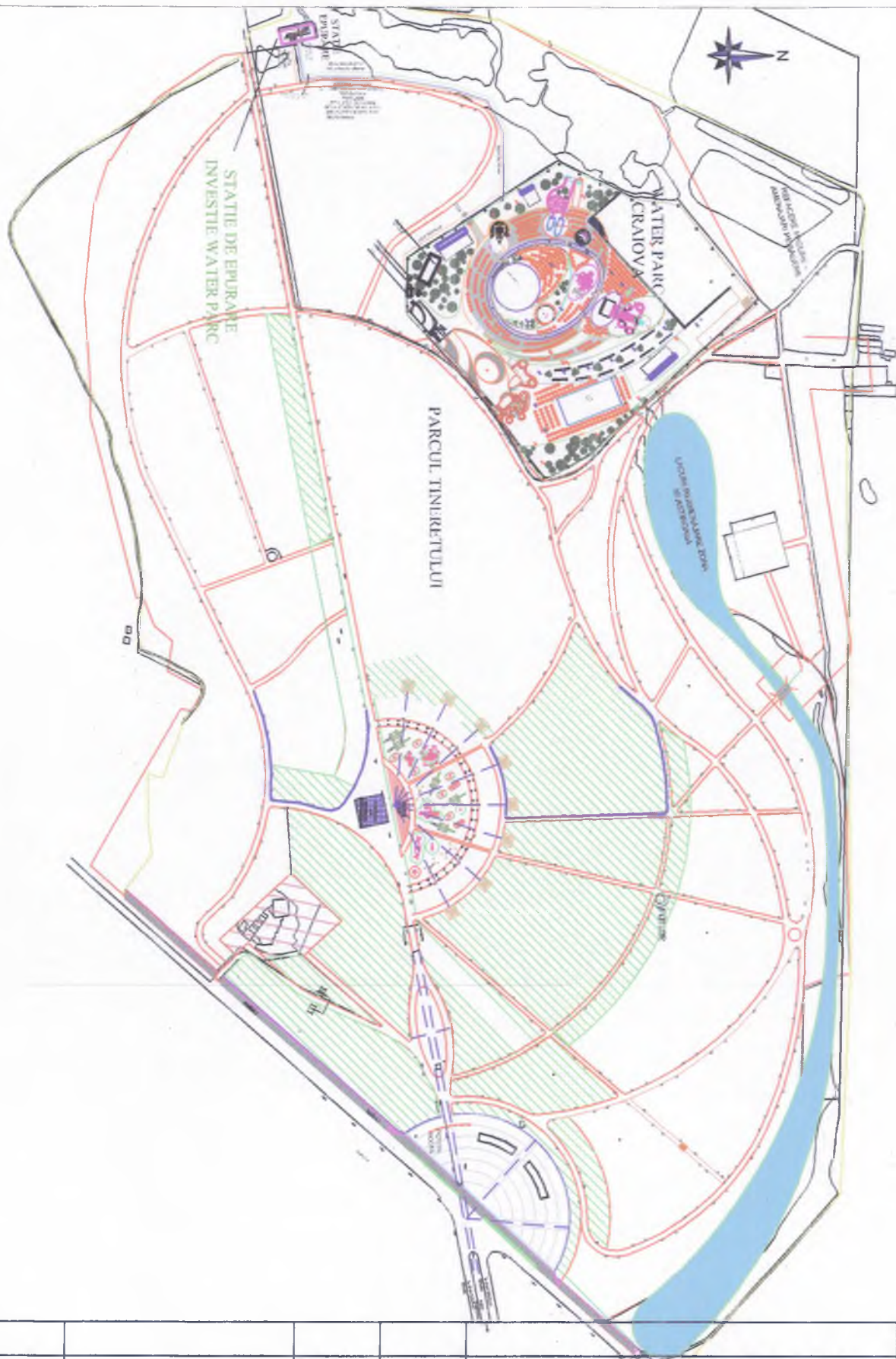
18

19

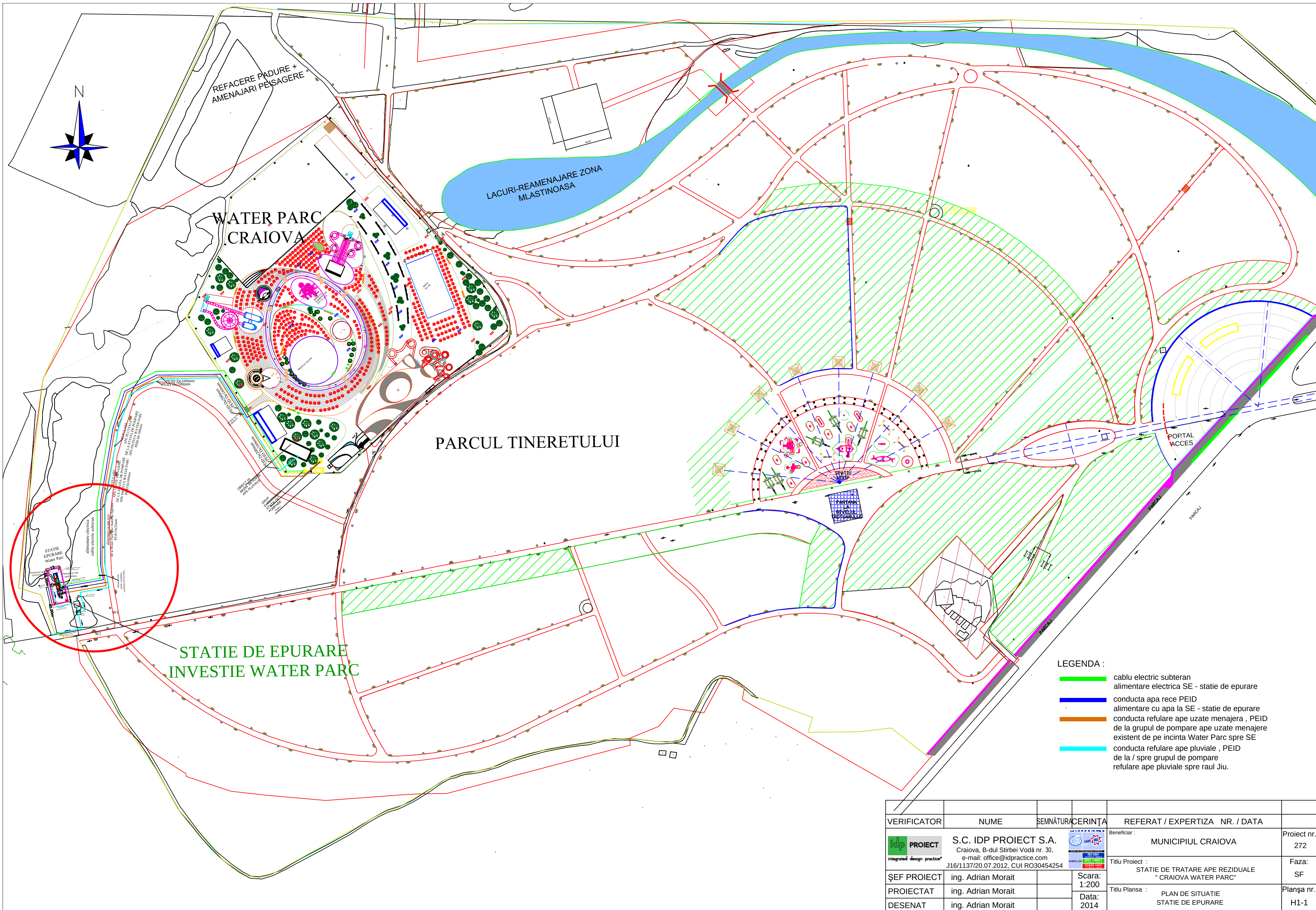
Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor



VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
 ȘEF PROIECT	S.C. IDP PROIECT S.A. Craiova, B-dul Știrbei Vodă nr. 30, e-mail: office@idpractice.com J16/1137/20.07.2012, CUI RO30454254			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL CRAIOVA	272
				Titlu Proiect :	Faza:
PROIECTAT	ing. Adrian Morait		Scara:	STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE "CRAIOVA WATER PARC"	SF
DESENAT	ing. Adrian Morait		Data:		
			2014	Titlu Plansa :	Planșa nr.
				Plan de Incadrare	01

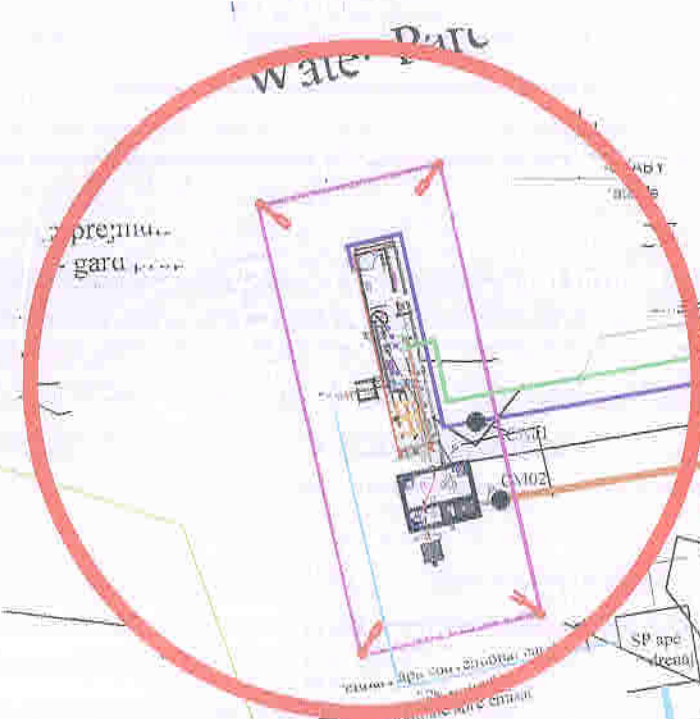


VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
 S.C. IDP PROIECT S.A. Craiova, B-dul Stirbei Vod ă nr. 30, e-mail: office@idpractice.com J16/1137/20.07.2012, CUI RO30454254				Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL CRAIOVA	272
ȘEF PROIECT	ing. Adrian Morait		Scara:	Titlu Proiect :	Faza:
PROIECTAT	ing. Adrian Morait		1:500		
DESENAT	ing. Adrian Morait		Data:	Titlu Plansa :	Planșa nr.
			2014	Plan General	02



LEGENDA :	
	cablu electric subteran
	alimentare electrica SE - statie de epurare
	conducta apa rece PEID
	alimentare cu apa la SE - statie de epurare
	conducta refulare ape uzate menajera , PEID
	de la grupul de pompare ape uzate menajere
	existent de pe incinta Water Parc spre SE
	conducta refulare ape pluviale , PEID
	de la / spre grupul de pompare
	refulare ape pluviale spre raul Jiu.

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
	S.C. IDP PROIECT S.A.			Beneficiar : MUNICIPIUL CRAIOVA	Proiect nr. 272
ȘEF PROIECT	ing. Adrian Morait			Titlu Proiect : STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE " CRAIOVA WATER PARC"	Faza: SF
PROIECTAT	ing. Adrian Morait			Titlu Plansa : PLAN DE SITUATIE	Planșa nr. H1-1
DESENAT	ing. Adrian Morait			Scara: 1:200	
				Data: 2014	



41.24m

420 3m



VERIFIC.

PROIECT

ŞEF PROIECT

PROIECT

DESENA

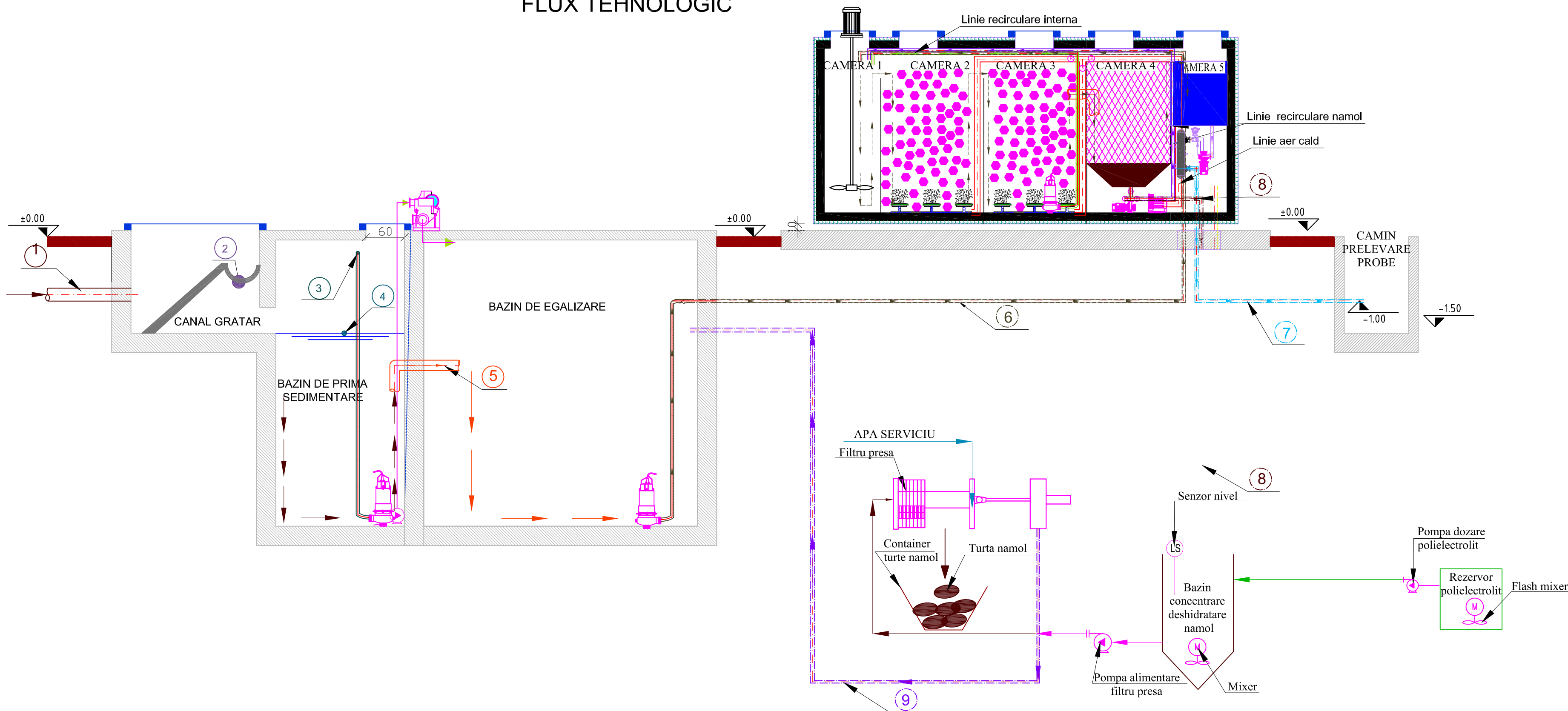
S.C. IDP PROIECT S.A.
 Craiova, B-dul Stirbei Vodă nr. 30,
 e-mail: office@idpractice.com
 J16/1137/20.07.2012, CUI RO0454254

VERINTA



Scara:

SCHEMA FUNCTIONARE STATIE DE EPURARE
FLUX TEHNOLOGIC



TABELUL NR.1 - DIAMETRE CONDUCTE

LEGENDA SIMBOLURI	
SIMBOL	DENUMIRE
	GRATAR MANUAL
	POMPA SUBMERSIBILA
	FLASH MIXER
	DIFUZOARE DISC
	BIOMEDIA
	POMPA CENTRIFUGA
	SUFLANTA
	POMPA CENTRIFUGA
	DEBITMETRU
	UNITATE ULTRAVIOLETE
	POMPA DOZATOARE

	Traseu conducte	De la	Catre	Diametru interior al conductei	Materiale
1	Conducta apa uzata de la retea	de la retea	canal gratar	DN 200	PVC
2	Conducta preaplin, by-pass	canal gratar	camin de by-pass	DN 200	PVC
3	Conducta refulare pompa nisip	bazin de prima sedimentare	container pentru nisip	DN 40	PHD
4	Conducta apa fara nisip	container pentru nisip	bazin de prima sedimentare	DN 65	PVC
5	Conducta apa uzata desnispata	bazin de prima sedimentare	bazin de egalizare	DN150	PVC
6	Conducta refulare pompa bazin egalizare	bazin de egalizare	reactor biologic	DN 40	PHD
7	Conducta apa epurata si sterilizata	unitate U.V	camin de prelevare probe	DN 40	PHD
8	Conducta namol excedent	camera 4 a reactorului	tanc ingrosare namol	DN 40	PHD
9	Conducta refulare apa dupa deshidratare	container echipamente	bazin de egalizare	DN 65	PVC
10	Conducta apa uzata	de la WC	bazin egalizare	DN 100	PVC
11	Conducta apa potabila	de la retea	cabina de echipamente	DN 32	PHD
12	Conducta pentru cabluri electrice	de la bazinul de sedimentare primara	la bazinul de omogenizare pompare si egalizare	DN 25	PVC
13	Conducta pentru cabluri electrice	de la bazin egalizare	cabina de echipamente	DN 100	PVC
14	Conducta pentru cabluri electrice	de la reactor	cabina de echipamente	DN 100	PVC
15	Conducta apa epurata si sterilizata	de la camin prelevare probe	camin deversare	DN 200	PVC

LEGENDA LEGATURI HIDRAULICE	
	Linie recirculare amestec lichid
	Linie alimentare reactoare cu apa uzata
	Linie dozare reactoare cu FeCl3 pentru defosforizare
	Linie evacuare apa epurata din reactoare
	Linie namol excedent catre bazin ingrosare
	Linie apa epurata si sterilizata catre bazin probe
	Linie supernatant dupa deshidratare namol
	Linie alimentare bazin ingrosare namol cu polielectrolit
	Linie alimentare acid citric catre unitatea UV

ATENTIE!!!
1) Sa nu se uite turnarea bordurii de la canalul gratar vezi planul H2 sectiunea D-D.
2) Aceasta planşa ce va citi impreuna cu planşele H1 si H3

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
	S.C. IDP PROIECT S.A. Craiova, B-dul Stirbei Vod à nr. 30, e-mail: office@idpractice.com J16/1137/20.07.2012, CUI RO30454254			Beneficiar : MUNICIPIUL CRAIOVA Titlu Proiect : STATIE DE TRATARE APE REZIDUALE " CRAIOVA WATER PARC"	Proiect nr. 272
ŞEF PROIECT	ing. Adrian Morait		Scara: 1:50		Faza: SF
PROIECTAT	ing. Adrian Morait		Data: 2014	Titlu Planşa : SCHEMA FUNCTIONARE STATIE DE EPURARE FLUX TEHNOLOGIC	Planşa nr. H2
DESENAT	ing. Adrian Morait				