

	<i>Compartiment/Sector</i> Tehnic Planificare Avizare	<b>NOTĂ INTERNĂ</b>	Nr. Înreg. 28664
			Data: 29.08.2014

**Se aprobă**  
**Director Tehnic**

**Temă de proiectare**  
**Retehnologizare Stație de pompare ape uzate**  
**str. Crișan și str. Garii localitatea Tileagd**

**A. SITUAȚIA EXISTENTĂ :**

**OBIECTUL 1. SPAU 1 str. Crișan localitatea Tileagd**

În prezent stația de pompare de pe strada Crișan localitatea Tileagd funcționează defectuos cu întreruperi frecvente, ne fiind automatizată și înfundându-se cu materii grosiere din refularea celeilalte pompe.

**OBIECTUL 2. SPAU 2 str. Garii localitatea Tileagd**

În prezent stația de pompare de pe strada Crișan localitatea Tileagd funcționează defectuos cu întreruperi frecvente, ne fiind automatizată și înfundându-se cu materii grosiere din refularea celeilalte pompe.

**B. LUCRĂRI PROPRUSE :**

În urma expertizei tehnica efectuată de către SC Compania de Apă SA a stațiilor de pompare apa uzată mai sus menționate pentru ca stațiile să funcționeze la parametri normali necesară retnologizarea acestor stațiilor de pompare prin realizarea unor lucrări de modernizare a acestor stații după cum urmează:

**OBIECTUL 1. SPAU 1 str. Crișan localitatea Tileagd**

- Realizarea un camin la intrarea in SPAU pe conducta de intrare in SPAU în care se vor monta : vană Dn300 mm pe conducta de intrare Dn315 in statie, vane si clapeti cu bila Dn100 pe refulările celor două pompe.
- Vanele și clapeti pompelor se vor monta într-un cămin alăturat stației.
- Conductele de refulare se vor înlocui din cheson (de la cotul pompelor) pana in caminul nou creat.
- Se va executa in caminul nou creat un colector Dn 200mm, se va cupla colectorul cu refularea existenta.
- Se va realiza tija prelungitoare pentru vana Dn300mm pana afara (prin placa de beton) caminul de intrare va avea capac cu rama din fonta incastrata in placa de beton si scara de acces.
- realizarea unei bașe cu grătat tip galeata pt. reziduri grosiere cu dispozitiv de ridicare.
- demontarea clapetilor si refularilor pana in caminul creat.
- blocarea accesului in cheson a golului ramas in urma demontari refulari.

- Achiziționarea și montarea unui tablou de automatizare pentru două pompe ABS, P = 7,4 Kw/2900 rpm/400v/50 Hz ; Q pompa=60 mc/h H pompare=18m, cu automat programabil pentru rotirea pompelor cu traducător de nivel.
- Monitorizare SCADA
- Realizarea unei structuri supraterane cu grindă și palan cu cărucior pentru ridicarea pompelor.
- Iluminat la 220 V ȘI 24V
- Bransament de apă potabilă
- Ventilator mobil Q = 560 mc/h, H= 312 mm, P= 0,5 Kw
- Împejmuirea zonei de protecție a SPAU.

## **OBIECTUL 2. SPAU 2 str. Garii localitatea Tileagd**

- Realizarea unui camin la intrarea in SPAU pe conducta de intrare in SPAU în care se vor monta : vană Dn300 mm pe conducta de intrare Dn315 in statie, vane si clapeti cu bila Dn100 pe refulările celor două pompe.
- Realizarea unui capac pe SPAU cu gol dreptunghiular cu fixarea barelor de ghidaj a pompelor. În situația actuală pompele nu se pot scoate din cămin.
- Montarea barelor de ghidaj la cele două pompe
- Realizarea unei bașe cu grătat tip galeata pt.reziduri grosiere cu dispozitiv de ridicare.
- Realizarea unui camin pe conducta de refulare unde se vor monta vanele și clapetii aferente pompelor.
- Achiziționarea și montarea unui tablou de automatizare pentru două pompe ABS, P = 3,1 Kw/1450 rpm/400V/50 Hz ; Q pompa=40 mc/h H pompare=7,5m, cu automat programabil pentru rotirea pompelor cu traducător de nivel
- Monitorizare SCADA
- conductele de refulare se vor inlocui din cheson(de la cotul pompelor) pana in caminul nou creat.
- se va executa in caminul nou creat un colector Dn 200mm, se va cupla colectorul cu refularea existenta
- se va realiza tija prelungitoare pentru vana Dn300mm pana afara(prin placa de beton).
- caminul de intrare si caminul de evacuare vor avea capac cu rama din fonta incastrata in placa de beton si scara de acces la vane si clapeti.
- demontarea clapetilor si refularilor pana in caminul creat.
- blocarea accesului in cheson a golului ramas in urma demontari refulari

### **Tablou electric și de automatizare**

Tabloul are două regimuri de lucru :

- ❖ manual
- ❖ automat

**În regim automat** electropompa este oprită dacă :

- ❖ se îndeplinește una din condițiile de oprire programată pentru senzorii sau traductorii conectați;
- ❖ unul sau mai mulți parametrii electrici de lucru nu se mai încadrează în domeniul nominal;
- ❖ a expirat timpul de lucru programat;

În acest regim de lucru se asigură un număr de reporniri automate specific fiecărei avarii sau opriri tehnologice. De asemenea la îndeplinirea condițiilor de pornire pentru senzori sau traductori electropompa repornește.

**In regim de lucru manual**, tabloul asigura toate funcțiile enumerate; deosebirea celor două regimuri este dată tot de funcția de automatizare care poate fi rezumată astfel : în momentul trecerii

selectorului pe regim manual, dacă toți parametrii se încadrează în domeniile nominale, electropompa este pornită de îndată (nu se ține seama de perioadele temporare de funcționare programate). În acest regim de lucru, tabloul nu realizează automat nici o repornire (chiar dacă între timp a intervenit o cădere de tensiune).

#### **Funcții și protecții asigurate :**

- ❖ echipat pentru posibilitatea transmiterii de date prin fibră optică.
- ❖ protecție la scurtcircuit;
- ❖ protecție la supratensiune;
- ❖ protecție la subțensiune;
- ❖ protecție la succesiunea incorectă a fazelor;
- ❖ protecție dezechilibru de faze;
- ❖ protecție la supracurent;
- ❖ protecție la subcurent;
- ❖ protecție la lipsa apă;
- ❖ pornirea în cascadă funcție de nivelul apei în bazin;
- ❖ alternarea funcționării pompelor prin intermediul unui modul de rotire comandat de un automat programabil;

De asemenea tabloul de automatizare urmărește în permanență prin intermediul senzorilor de temperatură și senzorului de pătrundere a apei în camera statorică parametrii de stare ai motorului. În cazul în care unul din acești parametri nu se încadrează în prescripțiile nominale, electropompa este decuplată automat.

#### **Semnalizări :**

Să semnalizeze optic prin :

- ❖ lampă roșie – orice oprire din cauza unei avarii;
- ❖ lampă verde – starea de funcționare în regim manual sau automat.

### **Integrarea în sistemul SCADA existent în Stația de Epurare Oradea**

- Stația de pompare va fi dotată cu echipament de monitorizare și transmitere date, prin sistem SCADA, inclusiv lucrările și modificările necesare pentru integrarea în sistemul existent la Dispeceratul Stației de Epurare **Oradea**.
- În vederea pozării fibrei optice de la rețeaua stradală RDS la tabloul de automatizare, se va monta concomitent cu bransamentul electric un tub de protecție Dn 32 PE-HD prevăzut cu un fir de tragere, între stalpul de racord și tabloul de automatizare.
  - **Având în vedere că sistemul SCADA aflat în exploatare este pe sisteme SIEMENS (Aplicații :WinCC 6.2 respectiv STEP 7). Pentru integrarea în SCADA existent este necesar ca noile echipamente (automate programeabile) să fie compatibile cu echipamentele și aplicațiile în funcțiune.**

#### **Funcții principale ale programului de monitorizare și comandă :**

- a. **Avertizarea dispeceratului în cazul detectării unei situații improprii de funcționare sau a unei efracții :**

Situațiile improprii de funcționare sesizate de echipamentele de protecție și comandă corespunzătoare echipamentelor ce echipează SP sunt transmise la Dispecerat. Tipii de avarii

detectați sunt afișați și apoi stocați împreună cu data și ora la care s-au produs. Activarea senzorilor de refracție se interpretează tot ca o avarie și dispeceratul este informat instantaneu.

**b. Inspecția parametrilor funcționali ai echipamentelor**

La comanda dispecerului sau în regim de supraveghere automată stația de dispecerat urmărește marimile fizice achiziționate de către echipamentele de protecție și comanda. Datele sunt afișate pe ecranul din Dispecerat și memorate. În acest fel pot fi utilizate în vederea generării unor rapoarte funcționale.

**c. Reactualizarea automată a bazelor de date și generarea de rapoarte**

Toate avariile recepționate, parametrii tehnologici achiziționați și datele de configurare corespunzătoare echipamentelor de comandă și protecție sau achiziție sunt memorate în baza de date ce pot fi ușor accesate. Pe baza informațiilor stocate se pot genera rapoarte individuale sau globale privind avariile survenite într-un anumit interval de timp sau a marimilor fizice achiziționate.

**d. Controlul echipamentelor de protecție comandă și achiziție de la camera de Dispecerat**

De la punctul de dispecerizare pot fi citiți și modificați toți parametrii cu care au fost configurate echipamentele de protecție, comandă și achiziție instalate. De asemenea tot de la Dispecerat pot fi oprite sau pornite echipamentele din dotare.

**1. Lucrări necesare în Dispeceratul din Stația de Epurare:**

- dezvoltarea aplicației Win CC 6.2 pentru includerea în sistem și a acestei stații

**Notă: Furnizorul Stației va cuprinde interconectarea cu fibra optică în punctul de legătură pe soluția transmisă de RDS și acceptată de CAO.**

**2. Proiectantul va solicita Fișa de soluție pentru alimentarea cu energie electrică a Stației de pompare. În baza Fișei de soluție obținută de la furnizorul de electricitate, proiectantul va elabora și proiectul tehnic privind alimentarea cu energie electrică a Stației în vederea obținerii Avizului Tehnic de Racordare de la furnizorul de electricitate.**

**3. Proiectantul va descrie în memoriul tehnic fazele și etapale necesare implementării sistemului SCADA și cuantificarea valorică a acestuia în devizul general.**

**Notă: Furnizorul Stației va cuprinde interconectarea cu fibra optică în punctul de legătură pe soluția transmisă de RDS și acceptată de CAO.**

**Documentația de execuție se va preda pe suport de hârtie și suport magnetic.**

**Lista de cantități privind procurarea materialelor va preciza toate elementele componente ale ansamblului finit precum și materialele mărunte necesare îmbinărilor (flanșe, adaptoare, garnituri, șuruburi, piulițe, suduri).**

**În proiect să fie prevăzute condiții de exploatare și SSM în exploatare.**

## Cerințe generale

Documentația va cuprinde în devizul general două obiecte reprezentând cele două stații:

**OBIECTUL 1. SPAU 1 str. Crișan localitatea Tileagd**

**OBIECTUL 2. SPAU 2 str. Garii localitatea Tileagd**

Documentația de execuție se va preda pe suport de hârtie și suport magnetic.

Lista de cantități privind procurarea materialelor va preciza toate elementele componente ale ansamblului finit precum și materialele mărunte necesare îmbinărilor (flanșe, adaptoare, garnituri, șuruburi, piulițe, suduri).

În proiect să fie prevăzute condiții de exploatare și SSM în exploatare.

### *Etape și obligații de îndeplinit din partea prestatorului:*

- întocmirea SF potrivit prevederilor HG nr. 28/2008
- Obținerea Certificatului de Urbanism;
- Întocmirea documentațiilor și obținerea tuturor avizelor aferente Certificatului de Urbanism,
- După obținerea CU, independent de avizele solicitate în CU se va întocmi documentația necesară obținerii avizului de la Compania Națională Apele Române
- Avizarea fazei SF în Comisia tehnică a CAO
- Aprobarea fazei SF
- întocmirea proiectului tehnic- PT + CS + DDE condiționat de aprobarea fazei SF în Comisia tehnică a CAO, cu respectarea tuturor condiționalităților din avizele obținute.
- verificare tehnică a proiectului;
- Avizarea fazei PT + CS + DDE în Comisia tehnică a CAO
- Întocmirea Documentației tehnice în vederea obținerii autorizației de construire;
- asistența tehnică din partea proiectantului pe toată durata de execuție a lucrărilor până la recepția finală;

Se vor cuprinde specificațiile tehnice pentru toate armaturile, fittingurile și cuplajele din instalații.

-Devizul general va cuprinde inclusiv toate taxele aferente la preturi actualizate.

*Se va vizita obligatoriu amplasamentul înaintea întocmirii ofertei. În acest sens se va atașa ofertei dovada vizitării amplasamentului confirmată de un reprezentant al beneficiarului. .*  
Ing. Bonta Dumitru Tel . 0728 11 64 15

**Valoarea estimată lucrări:**

- execuție stație de pompare = 15 000 euro/buc

**TOTAL valoare investiție 30 000 euro fara TVA**

**VALOARE ESTIMATA PROIECTARE 5 % - din valoarea de execuție = 1500 euro fără TVA**

Oferta financiară va fi detaliată pe capitole de activități după cum urmează:

A. Intocmire SF

B. Intocmire PT

C. Asistența tehnică din parte proiectantului pe parcursul executării lucrărilor

**Centralizator valoric al ofertelor pe capitole de activități**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Activități</b>	<b>Valoare [lei]</b>
0	1	2
1	SF (45% din total oferta de proiectare)	
2	PT (30% din total oferta de proiectare)	
3	Asistența tehnică (25% din total oferta de proiectare)	
	<b>TOTAL proiectare</b>	

**Compartiment tehnic**  
**Ing. Radu Ciurșăș**

**Întocmit**  
**ing. Ciprian POP**

**Șef Sector Canal**  
**Ing. Ștefan ZETOCHA**