



Se aprobă
Director Tehnic

TEMĂ DE PROIECTARE

„ Realizare foraje monitorizare mediu la SEAU Oradea ”

În conformitate cu legea Apelor nr. 107/1996, beneficiarul are obligația să urmărească starea calității apelor subterane în zona de influență a stația de epurare, prin realizarea de foraje de observații și control.

Ca urmare sa elaborat de ABA CRIȘURI un „ Studiului hidrologic privind determinarea direcției de scurgere a apelor freatice în vederea monitorizării stării calitative a acviferului freatic, pentru Stația de Epurare Oradea ” în care se propune realizarea unui număr de trei foraje de observație pentru monitorizarea calității apei freatice, cu adâncimi de cca. 10 -15 m, in funcție de condițiile geologice întâlnite, conform studiului hidrologic anexat.

Cele trei foraje vor identifica începutul stratului acvifer cât și sfârșitul lui. Un foraj va fi executat în amonte de SEAU Oradea, iar celelalte două se vor executa în aval, conform planșei anexate.

Forajele vor protejate cu capac împotriva intervențiilor neautorizate, de asemenea se va prevedea la fiecare foraj un sistem manual de prelevare a probelor.

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

Etape si obligatii de indeplinit din partea prestatorului:

- **Întocmirea SF potrivit prevederilor HG nr. 28/2008**
- **Obținerea Certificatului de Urbanism;**
- **Întocmirea documentațiilor pentru obținerea avizelor aferente Certificatului de Urbanism,**
- **Dupa obtinerea CU, independent de avizele solicitate in CU se va intocmi documentatia necesara obtinerii avizului de la ABA Crișuri Oradea.**
- **Avizarea fazei SF in Comisia tehnica a CAO**
- **Aprobarea fazei SF in Consiliul Oradea**
- **Obtinerea avizelor de coexistenta de catre CAO, pe baza documentațiilor elaborate de prestator;**
- **Întocmirea proiectului tehnic- PT + CS + DDE conditionat de aprobarea fazei SF în Comisia tehnica a CAO și Consiliul Oradea si obtinerea tuturor avizelor de coexistenta .**
- **Proiectul tehnic se va realiza dupa obtinerea avizelor de coexistenta, conditionat de acestea.**
- **Verificare tehnică a proiectului de către verificatori autorizați prin grija prestatorului;**

- **Avizarea fazei PT + CS + DDE in Comisia tehnica a CAO**
- **Întocmirea Documentației tehnice in vederea obtinerii autorizației de construire;**
- **Proiectul va cuprinde și documentația de casare aferentă rețelei dezafectate ca obiect distinct.**
- **Asistența tehnică din partea proiectantului pe toată durata de execuție a lucrărilor până la recepția finală;**

-Devizul general va cuprinde inclusiv toate taxele aferente la preturi actualizate. La capitolul diverse si neprevazute se va prevedea un procent de 10% din valoarea investitiei conform HG nr. 28/2008

Se va vizita obligatoriu amplasamentul inaintea intocmirii ofertei.

In acest sens se va atasa ofertei dovada vizitarii amplasamentului confirmata de un reprezentant al beneficiarului.

Persoane de contact: ing. ing. Mihaela Ungur 0733 050 915

Prestatorul va face dovada certificatului de atestare în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, conform Ordinul nr. 377/2014.

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

- Întocmire SF + PT
- Întocmire documentație pentru avize + DTAC
- Asistenta tehnica din parte proiectantului pe parcursul executării lucrărilor

Centralizator valoric al ofertelor pe capitole de activități

Nr. crt.	Activități	Valoare [lei]
0	1	2
1	SF + PT (65% din total oferta de proiectare)	
2	Întocmire documentație pentru avize + DTAC (10% din total oferta de proiectare)	
3	Asistenta tehnica (25% din total oferta de proiectare)	
	TOTAL proiectare	

COMPARTIMENT TEHNIC
ing. Radu CIURSAȘ

COMP. SSM
ing. Mihaela Ungur

PC/PC

Întocmit
ing. Ciprian POP

Studiu hidrogeologic
privind determinarea direcției de scurgere a apelor freatice
in vederea monitorizării stării calitative a acviferului freatic,
pentru Stația de Epurare – S.C. Compania de apă S.A.,
judetul Bihor

Prezenta documentație s-a întocmit la solicitarea S.C. Compania de Apă S.A. prin comanda nr. 34601 / 01.10.2015 și înregistrată la A.B.A. Crișuri cu nr. 13293/ 01.10.2015.

Studiul are drept scop determinarea direcției de scurgere a apelor freatice in vederea monitorizării stării calitative a acviferului freatic, pentru Stația de Epurare – S.C. Compania de apă S.A., jud Bihor, prin executia a trei foraje de monitorizare.

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiată se încadrează în unitatea Câmpiei Crișurilor, respectiv a Crișului Repede, o zonă de contact morfologic, între Câmpia Tisei și Dealurile Vestice. Este vorba de compartimentul vestic al depresiunii Vad - Borod, cu orientare E-V, drenată în principal de Crișul Repede. Acesta are un caracter meandrat datorită pantei reduse și a structurii friabile. După ieșirea din regiunea dealurilor Oradiei, la schimbarea de pantă dintre zonele înalte și câmpie, Crișul formează un con de dejecție. Extinderea sa depășește spre vest granița țării, având baza identificată printr-o linie de izvoare ce formează obârșia unor râuri, afluenți ai Beretăului.

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în tipul de climă moderat - continentală, temperaturile medii anuale oscilând între +10,+11°C iar cantitățile medii anuale de precipitații sunt cuprinse între 500-750

mm. Cantitățile maxime de precipitații se înregistrează în lunile mai - iunie, iar cantitățile minime sunt în luna martie.

Structural, regiunea se încadrează în marea unitate a Depresiunii Panonice, a cărei constituție geologică este reprezentată de un fundament cristalin străbătut de roci eruptive, peste care sunt depuse o succesiune de formațiuni mezozoice, terțiare și cuaternare :

Triasicul - este reprezentat în general de conglomerate, gresii cuarțitice, șisturi argiloase, marne și calcare (dolomitice la partea superioară). Prezența unor asemenea formațiuni a fost pusă în evidență prin forajele de la Oradea și Borș.

Jurasicul - constituit din gresii cuarțitice, calcare, marne și calcare marnoase, interceptate în forajele de mare adâncime, la vest de Oradea.

Cretacicul - reprezentat în tonă prin calcare alb - cenușii, marno-calcare și gresii, conglomerate detritice, șisturi marno - argiloase.

Miocenul - depozitele tortonian - sarmațiene alcătuite din tufuri, argile, marne, uneori cu pietrișuri poligene (sarmațian) ; în general un facies grezos calcaros, alcătuit din calcare albe, cretoase, marne slab grezoase și gresii fine.

Panonianul - este bine dezvoltat în această zonă a Câmpiei Vestice și a cărei grosime crește de la est către vest și de la sud-est către nord-vest. Panonianul este reprezentat în zona studiată, de 2 orizonturi :

- orizontul inferior : reprezentat prin depozite pelitice, uneori cu formațiuni de tip arenitic și cu intercalații de lignit

- orizontul superior : predominant psamo-psefitic, cu intercalații rare de formațiuni argilo-marnoase.

În general panonianul are grosimi cuprinse între 500 m (la Oradea) și 2000 m (la Roșiori).

Cuaternarul - este reprezentat prin depozitele de facies fluviatil ce intră în alcătuirea conului de dejecție al Crișului Repede, constituit din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri cu intercalații de argile și argile nisipoase.

Cercetările hidrogeologice efectuate în zonă, au pus în evidență atât orizontul freatic, cantonat în formațiunile pleistocen - holocene ale cuaternarului, respectiv în complexul de luncă și terase ale Crișului Repede cât și un complex acvifer de adâncime cantonat în formațiunile panoniene. Prezența în zonă a formațiunilor permeabile, localizate la diferite nivele, atât în cuaternar cât și în panonian a favorizat înmagazinarea unor mari cantități de apă.

Acviferul freatic este bine conturat și investigat prin intermediul a o serie de foraje ce au captat depozitele aluvionare de luncă și terasă (pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri). Stratele acvifere cantonate în formațiuni de vârstă cuaternară ce intră în alcătuirea conului de dejecție al Crișului Repede, pot furniza debite apreciabile, ajungând la cca. 8 - 10 l/s în aval de orașul Oradea și debite mult mai reduse (0,88 - 1,50 l/s) în amonte de oraș.

Zona studiată se găsește pe malul stâng al Crișului Repede, iar forajele care pot fi luate în considerare ca fiind reprezentative pentru zona restrânsă sunt:

Oradea F2, Oradea F3, Oradea F5

Aceste foraje au fost executate de ABA Crisuri Oradea, cu scop de studiu aparținând rețelei de stat. Forajele de studiu au în general adâncimi cuprinse între 14,7 – 26,3 m și au captat orizonturi acvifere freactice între 3,50 – 26,30 m constituite din pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri.

Parametrii hidrogeologici a forajelor din zonă sunt următorii :

Nr. crt.	Stația hidrogeologică	Indic. foraj	Ad. Totală (m)	Parametrii hidrogeologici		
				Np (m)	Q (l/s)	S (m)
1	Oradea	F2	22,0	6,20	9,66	0,26
2	Oradea	F3	17,0	2,82	8,20	0,39
3	Oradea	F5	18.0	5.20	6.60	1.20

Pentru zona studiata directia generala de scurgere este de NNV - SSE.(a se vedea harta cu directia de scurgere)

In vederea determinarii impactului asupra panzei freatice a statiei de epurare – S.C. Compania de apa S.A. - propunem, executarea a trei foraje de observatie pentru monitorizarea calitativa a apei freatice, cu adancimi de cca 10 – 15 m (functie de conditiile geologice intalnite in timpul executarii forajelor). Totodata cele trei foraje executate vor identifica inceputul stratului acvifer cat si sfarsitul lui. Forajul P1 v-a fi executat amonte de exploatare (functie de directia de curgere locala), iar P2 si P3 aval de statia de epurare, in vederea monitorizarii calitative a stratului freatic in cazul unor poluari accidentale.

Forajul de control P1 ar trebui sa fie in regim natural, iar forajul P2 si P3 ar putea fi in regim influentat (in cazul in care sunt poluari). Pozitia celor trei foraje care vor fi executate este desemnata pe plansa “Propunere executie foraje de monitorizare”.

Monitorizarea calității apei subterane se va face prin recoltarea și analiza probelor de apă de două ori pe an.

Întocmit

hidr. Ovidiu Botău



Directia de curgere a apelor subterane
S.C. Compania de apa Oradea S.A.



Propunere executie foraje de monitorizare
S.C. Compania de apa Oradea S.A.

