**CAPITOLUL 9**

**PREZENTAREA PROIECTULUI**

**Cuprins**

[9. Prezentarea proiectului 2](#_Toc417985725)

[9.1 Descrierea generala a proiectului 2](#_Toc417985726)

[9.1.1 Infrastructura apa potabila 2](#_Toc417985727)

[9.1.2 Infrastructura apa uzata 3](#_Toc417985728)

[9.2 Localizarea proiectului 7](#_Toc417985729)

[9.3 Alimentare cu apa 7](#_Toc417985730)

[9.3.1 Statie de tratare Varsand 7](#_Toc417985731)

[9.3.2 Statie de tratare Cermei 10](#_Toc417985732)

[9.3.3 Statie de tratare Sepreus 12](#_Toc417985733)

[9.4 Apa uzata 13](#_Toc417985734)

[9.4.1 SPAU Arad 13](#_Toc417985735)

## Prezentarea proiectului

## Descrierea generala a proiectului

Prezentul proiect se refera strict la reabilitarea statiilor de tratare (in localitatile **Varsand, Cermei si Sepreus)** si realizarea SPAU Constitutiei(in aglomerarea **Arad**).

## Infrastructura apa potabila

Principala sursa de alimentare cu apa pentru judetul Arad este dintr-un sistem centralizat cu apa din frontul de captare Arad Nord. Din cadrul acestui sistem de alimentate fac parte localitatile Arad, Simand, Olari, Zadareni, Curtici, Santana, Zimandu Nou, Andrei Saguna, Vladimirescu, Sanpaul, Livada, Sanleani, Fantanele, Mandruloc, Cicir, Zimand Cuz, Macea, Sofronea, Horia, Sinmartin, Dorobanti, Calugareni, Frumuseni, Alunis, Iratosu, Variasu Mare. Celelalte localitati prioritare ca Varsand, Sepreus si Cermei sunt prezentate ca fiind alimentate independent de sistemul centralizat, avand propriile surse de alimentare.

Masurile propuse pentru a imbunatati sistemul de alimentare cu apa pentru judetul Arad prin prezentul proiect sunt:

* Reabilitarea statiei de tratare Varsand, avand urmatoarea componenta: deferizare, demanganizare, dezarsenizare, eliminare amoniu si dezinfectie prin clorare cu hipoclorit;
* Reabilitarea statiei de tratare Cermei: deferizare, demanganizare, dezarsenizare şi clorinare folosind o parte din piesele compnenteaflate la uizna de apa Varsand;
* Reabilitarea statiei de tratare Sepreus: deferizare, demanganizare, dezarsenizare şi clorinare cu hipoclorit folosind o parte din piesele componente aflate la uzina de apă Iratoșu.

## Infrastructura apa uzata

Masurile propuse pentru a imbunatati sistemul de canalizare pentru judetul Arad prin prezentul proiect sunt:

* Realizare SPAU 12 (Constitutiei) in aglomerarea Arad: 2+1 electropompe cu functionare in regim uscat, avand urmatoarele caracteristici: Qpompa = 80 l/s; H = 16,5 m; P = 17 kW/pompa;

In prezent, prin proiectul POS Mediu I sunt in derulare proiecte ce vizeaza imbunatatirea infrastructurii de apa uzata in judetul Arad, conform urmatorului tabel:

**Tabel 9.1.2-1 Contracte Pos Mediu I 2007 – 2013**

| **Nr. crt.** | **CONTRACT / COMPONENTĂ** | **Valoare estimată contract conform Contract Finantare (mii ron)** | **Valoare estimata contract conform Add 1 la Contractul de Finantare (mii ron)** | **Valoare atribuita contract (mii ron)** | **Economii 1 (mii ron)** | **Economii 2 (mii ron)** | **Tip contract** | **Grad de implementare (decembrie 2014)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CS 1 | Asistenta Tehnica pentru Managementul Proiectului “Extinderea si modernizarea infrastructurii de apa si apa uzata in judeţul Arad” | 20.396,81 | 14.879,71 | 14.879,71 | 5.517,10 | 0,00 | Servicii | 90% |
| CS 2 | Asistenţă Tehnică pentru Supervizarea Lucrarilor pentru Proiectul „Extinderea şi modernizarea infrastructurii de apă şi apă uzată în judeţul Arad” | 19.809,26 | 15.848,43 | 15.848,43 | 3.960,82 | 0,00 | Servicii | 80% |
| CL 1 | Reabilitare reţele de alimentare cu apă în Municipiul Arad și aducțiune apă în localitatea Fântânele | 67.986,70 | 57.477,79 | 57.477,79 | 10.508,91 | 0,00 | FIDIC Rosu | 78% |
| CL 2 | Extindere rețea de canalizare în Municipiul Arad și localitatea Fântânele | 37.311,39 | 29.886,98 | 26.843,33 | 7.424,41 | 3.043,64 | FIDIC Rosu | 100,0% |
| CL 3 | Reabilitare reţea de canalizare în Municipiul Arad și facilitate tratare nămol cu var la Stația de Epurare Arad | 25.368,15 | 20.877,76 | 20.877,76 | 4.490,39 | 0,00 | FIDIC Rosu | 68% |
| CL 4 | Extindere reţele de apă în Curtici şi reabilitare și extindere rețele de canalizare în Curtici, Macea și Sântana | 72.693,78 | 53.678,74 | 57.699,10 | 19,015,04 | -4.020,36 | FIDIC Rosu | 100% |
| CL 5 | Stații de Epurare Noi în Curtici şi Sântana și colector de transfer ape uzate aferent | 36.703,77 | 32.997,98 | 32.997,98 | 3.705,79 | 0,00 | FIDIC Galben | 8.8% |
| CL 6 | Reabilitare captare de apă, stație de tratare apă şi rezervoare de apă în Ineu | 10.476,15 | 10.476,15 | 8.634,30 | 0,00 | 1.841,85 | FIDIC Galben | 2% |
| CL 7 | Reabilitare și extindere rețele de apă și canalizare în Ineu, Şiria și Pâncota | 74.555,99 | 74.555,99 | 63.189,87 | 0,00 | 11.366,12 | FIDIC Rosu | 37% |
| CL 8 | Stații de epurare noi în Pâncota și Păuliş şi colector de transfer ape uzate aferent | 22.692,40 | 22.692,40 | 20.664,61 | 0,00 | 2.027,79 | FIDIC Galben | 0% |
| CL 9 | Reabilitare și extindere rețele de apă și rețele de canalizare în Ghioroc, Cuvin, Miniş, Păuliş și Lipova | 50.762,63 | 50.141,93 | 37.049,33 | 620,70 | 13.092,60 | FIDIC Rosu | 40% |
| CL 10 | Extindere rețele de apă și canalizare în Nădlac | 25.743,51 | 21.493,07 | 21.493,07 | 4.250,45 | 0,00 | FIDIC Rosu | 76% |
| CL 11 | Stație de epurare nouă în Nădlac | 11.100,29 | 10.417,93 | 10.417,93 | 682,36 | 0,00 | FIDIC Galben | 7% |
| CL 12 | Extindere rețele de apă și canalizare în Pecica | 37.487,11 | 26.623,47 | 26.623,47 | 10.863,64 | 0,00 | FIDIC Rosu | 79% |
| CL 13 | Stație de Epurare Pecica | 15.593,66 | 15.017,47 | 15.017,47 | 576,19 | 0,00 | FIDIC Galben | 17% |
| CL 14 | Modernizare statie de epurare Siria | 10.485,80 | 9.987,78 | 9.987,78 | 498,03 | 0,00 | FIDIC Galben | 14% |
|  | Total alte cheltuieli | 38.325,13 | 53.553 | 41.736,64 | -15.228,25 | 11.816,74 | - | 0,8% |
|  | TOTAL | **577.492,53** | **520.606,95** | **481.438,56** | **56.885,59** | **39.168,39** |  |  |

## Localizarea proiectului

Prezentul proiect se refera la reabilitarea statiilor de tratare din localitatile **Varsand, Cermei si Sepreus** si realizare SPAU in aglomerarea **Arad.**

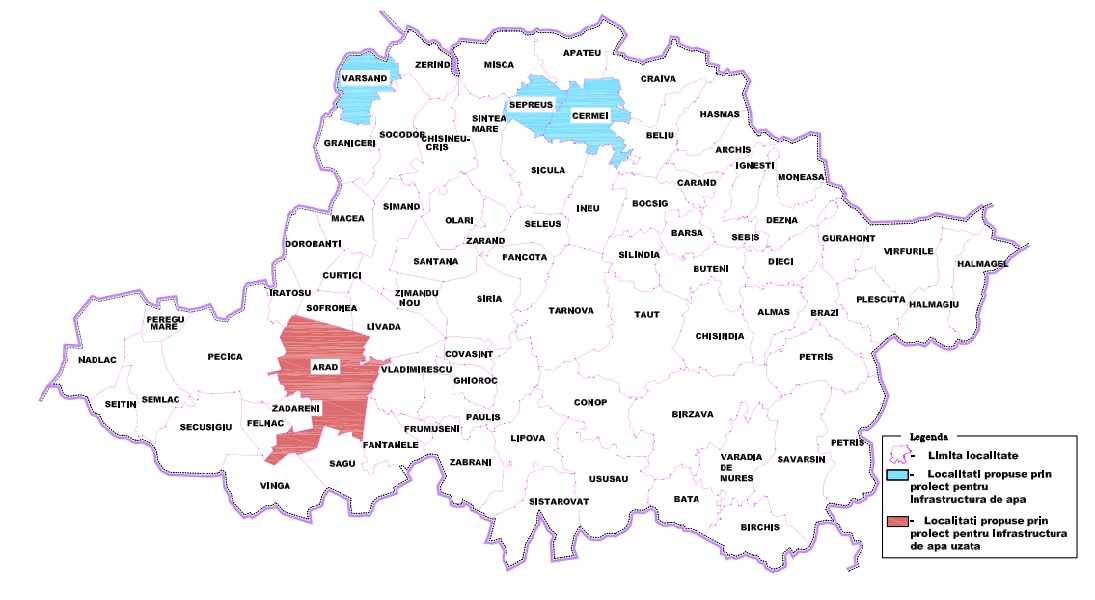


Figura 9.2-1 – Localizarea proiectului

## Alimentare cu apa

## Statie de tratare Varsand

În urma analizelor apei captate în ultima perioadă la Uzina de apă Vărşand s-au constatat concentraţii de Arsen, Fier, Mangan şi Amoniu din apa captată, care depăşesc limitele admise în standardele actuale. Această staţie de tratare, respectiv dezinfecţie, se află într-o stare avansată de degradare.

De aceea sunt necesare lucrari de reabilitare, astfel incat apa care iese din statia de tratare sa se incadreze in parametrii precizati in Legea 458/2002.

Schema generală a sistemului de alimentare cu apă va cuprinde:

* Captare: 1 foraj mare adâncime (300 m), Q=12 m3/h;
* Tratare: 12 mc/h;
* Staţia de pompare treapta a IIa;
* Staţia de clorinare;
* Înmagazinare: 1 rezervor 40 m3;
* Aducţiune şi reţele: 2,3 km.

Captarea apei subterane de mare adâncime, se face printr-un foraj executat la adâncimea de 300. Forajul este amplasat în incinta staţiei de pompare. La puţul forat, protecţia se face printr-o cască metalică, iar tabloul electric este montat în apropiere, pe un stâlp metalic.

Forajul este echipat cu o electropompă submersibilă, de tip EMU cu următoarele caracteristici: Q = 12 mc/h, H = 70 m CA, P = 4 kW. Conducta de refulare are Dn 150 mm OL.

**Tehnologia propusa a procesului de tratare**

Procesul de deferizare, demanganizare şi dezarsenizare se va realiza cu dozarea chimicalelor de oxidare şi precipitare precum şi prin folosirea filtrelor cu mai multe straturi (nisip cuarţos şi hidroantracit amestecat cu filtrant catalitic).

În apa brută extrasă din puţ se adaugă mai întâi hipoclorit de sodiu (NaOCl), după asta se dozeză cu permanganat de potasiu (KMnO4), apoi clorură de fier (FeCl3). Apa amestecată cu aceste soluţii este transmisă prin filtrele cu mai multe straturi. În urma efectului de oxidare a clorurii se precipită în formă de fulgi conţinutul natural de fier, şi clorura de fier dozat, ce absoarbe conţinutul de arsen a apei brute. Permanganul de potasiu ajută procesele de oxidarea a fierului şi arsenului. Mixarea chimicalelor este asigurată cu un mixer din ţeavă. Timpul de contact necesar pentru procesul de precipitare este asigurat de spaţiul de apă din rezervoare.

Din apa scursă în filtre fulgii de hidroxid de fier (cu arsenul absorbit) şi fulgii de oxid de mangan se lipesc pe suprafaţa de filtrare, ca urmare apa filtrată conţine o cantitate mai mică de fier, mangan şi ion de arsen.

Conţinutul de amoniu a apei va fi redus sub limita admisă cu clorură pe punctul de rupere. În punctul de rupere conţinutul de ioni de amoniu a apei deferizată, demanganizată, dezarzenizată, redus din conţinutul de substanţe organice, este oxidat cu cantitate inzecită de clorură, astfel incat se obţine azot gazos. Astfel, concentraţia de amoniu va fi mai mică decat valoarea limită. Conform experimentelor realizate, pentru desfăşurarea reacţiei este suficient spaţiul de apă în filtrele cu carbon activ.

După clorarea pe punctul de rupere apa tratată este transportata printr-un filtru de carbon activ granulat pentru a absorbi cantităţile reduse de materii periculoase sănătăţi (AOX, THM), formate datorită conţinutului redus de subsanţe organice, precum şi pentru absorbţia excesului de clor.

Filtratul de carbon activ trebuie schimbat din 3 in 3 ani.

În apa tratată ajunsă în bazinul existent este asigurată cantitatea de clor liber necesară prin reglarea post-clorurarii.

În apa trimisă în reţea, cantitatea de cca. 0,2 - 0,3 mg/l de clor activ liber rămasă, asigură protecţie suficientă împotriva infectării cu bacterii a apei din reţea.

Apa deferizată, demanganizată, dezarzenizată, dezamonizată şi dezinfectată va fi transmisă din bazin la pompele de reţea, şi prin acestea în reţea la consumători.

Fulgii de hidroxid de fier şi oxid de mangan ramasi pe suprafaţa filtrelor de deferizare, demanganizare şi dezarzenizare împreună cu arsenul absorbit vor fi spalati zilnic cu apă tratată. Apa de spalare va trece în bazinul de decantare. După decantare apa va trece prin pompe în reteaua publica.

Nămolul cu conţinut de fier, managan şi arsen, cca. 24 m3 anual ( 2 m3 /lună ), cu conţinut de 95-98 % apă aşezat în bazinul de decantare, trebuie transportat lunar la locul de depozit deşeuri periculoase.

**Instalaţii propuse**

Instalaţie pentru dozarea chimicalelor de oxidare (preclorură) 1 buc.

Cantitate: 0-1 l/h

Presiune: max.5,4 bar

Pentru transportul soluţiei hipoclorit de sodiu în mod manual sau automat pentru oxidarea conţinutului de arsen şi fier (mangan) a apei brute.

Instalaţie pentru dozarea substanţelor de oxidare şi regenerare 1 buc.

Cantitate: 0-4,5 l/h

Presiune: max. 5,4 bar

Pentru transportul soluţiei (de 2%) de permanganat de potasiu, în mod manual sau automat (volum proporţional) cu un rezervor pentru substanţe, motomalaxor şi accesorii necesare montate.

Instalaţie pentru dozarea substanţelor de formare a precipitaţiei 1 buc.

Cantitate: 0-1 l/h

Presiune: max. 5,4 bar

Pentru transmiterea soluţiei (de 40%) de clorură de fier, în mod manual sau automat (volum proporţional) cu un rezervor pentru substanţe, motomalaxor şi accesori necesare.

Instalaţie pentru dozarea cloruri pe punctul de rupere 1 buc.

Cantitate: 0-4 l/h

Presiune: max. 5,4 bar

Pentru transmiterea soluţiei de NaOCl, ce oxidează conţinutul de amoniu al apei brute, în mod manual sau automat (volum proporţional) cu un rezervor pentru substanţe, motomalaxor şi accesori necesare.

Instalaţie pentru dozarea chemicalelor de dezinfecţie (post clorură) 1 buc.

Cantitate: 0-1 l/h

Presiune: max. 5,4 bar

Pentru transmiterea soluţiei de NaOCl, ce dezinfectează apa tratată, în mod manual sau automat (volum proporţional) cu un rezervor pentru substanţe, motomalaxor şi accesori necesare.

Instaţie de comandă electrică şi de vizualizare 1 buc.

Tablou de comandă cu comandă PCL, produs individual, pentru funcţionarea dozatoarelor de substanţe.

Filtru cu mai multe straturi pentru deferizare, demanganizare, dezarzenizare 2 buc.

Dimensiuni: Ø 1200 mm x 2000 mm

Rezervor de filtrare din oţel, închis, sub presiune, în formă cilindrică verticală, cu trei picioare, încărcat cu 0,4 m hidroantracit, 1,0 m filtrat catalitic (30 % QF11) mixat cu nisip cuartos (70 %), cu un strat de sprijin din 0,2 m pietriş cuartos, cu placă de filtrare, cu strat de filtrare, cu gure de vizitare, vopsit interior si exterior cu vopsea, avizat pentru apă potabilă, cu funcţionare total automată (comandă PLC), cu stuţuri pentru introducerea şi evacuarea apei.

Filtru cu încărcătură GAC (carbon activ) 1 buc.

Mărime: Φ 1000 mm x 2000 mm

Rezervor de filtrare din oţel, închis, sub presiune, în formă cilindrică verticală, cu trei picioare, încărcat cu 1,6 m strat filtrant carbon activ, cu un srat de sprijin din 0,2 m pietriş cuartos, cu strat suport de filtrare, cu gură de vizitare, vopsit interior si exterior cu vopsea avizat pentru apă potabilă, cu funcţionare total automată (comandă PLC), cu stuţuri pentru introducerea şi evacuarea apei.

Pompă pentru transmiterea apei decantate 1 buc.

Qmax. = 14 m3/h

Hmax. = 9,5 m.C.A.

Pentru transmiterea apei decantate, cu întrerupător la nivel max. de apă, cu întrerupător de temperatură, cu 10 m cablu.

Montat în bazinul de decantare existentă de mărime: 2 x 4 x 2 m, pentru transmiterea apei decantate în canalizarea publica.

**Funcţionarea automată**

Transmisie de energie

Necesarul de energie a instalaţiilor este asigurată cu o cutie de transmisie care se va lega la reţeaua interioară existentă.

Comanda

Toate elementele instralaţiei de tratare apă (dozarori substanţe, pompe, vane) trebuie comandate cu funcţionare automată şi manuală.

În funcţia manuală rotoarele pot fi pornite cu butoane, dozatoarele cu întrerupător.

În funcţia automată instalaţiile funcţionează cu comanda unui program PLC, conform descrierii tehnologice.

## Statie de tratare Cermei

În urma analizelor apei captate în ultima perioadă la Uzina de apă Cermei s-au constatat concentraţii de Arsen, Fier si Mangan din apa captată, care depăşesc limitele admise în standardele actuale.

De aceea sunt necesare lucrari de reabilitare, folosind o parte din piesele componente aflate la uzina de apă Vărşand, astfel incat apa care iese din statia de tratare sa se incadreze in parametrii precizati in Legea 458/2002.

Microsistemul Cermei cuprinde următoarele localităţi: Cermei şi Şomoşcheş.

Schema generală a sistemului de alimentare cu apă cuprinde:

* Captare: 3 foraje Qmax. = 8,0 l/s/foraj;
* Staţie de tratare: clorinare cu hipoclorit Qmax. = 20,0 m3/h;
* Înmagazinarea: 1 rezervor de Vmax. = 200 m3;

- Staţia de pompare tr. II: grup pompare Qmax. = 60 m3/h, Hmax. = 72 mCA, Pmax. = 8,0 kW;

* Aducţiune: Ltotal = 200 m;
* Reţele de distribuţie: Ltotal = 28.210 m.

Sursa de alimentare cu apă a microsistemului Cermei o constituie apa subterană de medie adâncime, captată prin 3 puţuri forate la 50 m adâncime situat în incinta uzinei de apă, debitul pe puţ fiind de cca 8,0 l/s. Uzina de apă este amplasată pe izlazul de lângă terenul de sport.

Diametrul forajului este de 350mm, caracteristicile pompei submersibile din interiorul puţului sunt următoarele: tip WILO Q = 5,0 l/s, H = 120 mcA, P = 2,2 kW.

Sistemul de alimentare cu apă a fost avizat iniţial pentru Qzi max. = 15,0 l/s.

**Tehnologia propusa a procesului de tratare**

Staţia de tratare a apei potabile va avea capacitatea maximă de tratare de 20 m3/h, realizând procesul de deferizare, demanganizare şi eliminarea arsenului din apă prin adaos de substanţe oxidante şi deshidratarea nămolului rezultat de la spălarea filtrelor. Tehnologia de tratare a apei nu are nevoie de aer în scopuri tehnologice, spălarea filtrelor făcându-se cu apă.

**Instalaţia de dezinfecţie, reducere a fierului, manganului şi arsenului** şi cuprinde:

1. **Unitatea de oxidare – dezinfectare**, prevăzută cu 1 rezervor pentru dozarea hipocloritului, cu o pompa electromagnetică cu membrane pentru transportul hipocloritului. Cantitatea transportata max. 4,0 l/h.
2. **Unitatea de regenerare si dozarea permanganatului de potasiu**, prevăzută cu un 1 rezervor pentru dozare permanganatului, cu dozator si mixer mecanic, cu o pompa electromagnetică cu membrane pentru transportul permanganatului de potasiu. Cantitatea transportată max. 4,50 l/h.
3. **Unitatea de regenerare si dozarea clorurii ferice**, prevăzută 1 rezervor pentru dozare FeCl3 cu dozator si mixer mecanic, cu o pompa electromagnetică cu membrane pentru transportul clorurii ferice. Cantitatea transportata max. 4,50 l/h.
4. **2** **rezervoare de filtrare** 1600 mm x 1500 mm. Randamentul fiecărui rezervor este de 20 m3/h.
5. **Încărcătura filtrantă:** 0,2 m nisip cuarţos – suport; 0,2 m strat filtrant de nisip cuarţos; 0,8 m încărcătura catalitică.

Apa brută provenită din puţ intră în blocuri de filtrare, unde se adaugă hipocloritul de sodiu, permanganatul de potasiu şi clorura ferică. Sub acţiunea hipocloritului de sodiu şi a permanganatului de potasiu, conţinutul de fier şi o parte a manganului se precipită sub forma de fulgi. Permanganatul de potasiu oxidează restul conţinutului de mangan şi împreuna cu clorul liber activ favorizează menţinerea capacităţii catalitice a încărcăturii. Sub acţiunea clorurii ferice are loc precipitarea arsenului.

Timpul necesar precipitării este asigurat de spaţiul de apă de deasupra stratului filtrant. Apa ajunge in cele 2 rezervoare de filtrare sub presiune, legate în paralel, în circuit închis.

După tratarea unui volum de aproximativ 600 m3 de apă, are loc spălarea automată a filtrelor. Apele rezultate în urma spălării sunt transferate în bazinul de decantare, de 9,0 m3, unde are loc depunerea nămolului. Apele reziduale sunt evacuate, prin pompare în bazinul vidanjabil existent în apropiere, iar nămolul decantat se transportă periodic la Staţia de Tratare Pecica cu vidanja în vederea deshidratări. Nămolul este deshidratat până la un conţinut de substanţă uscată de 14 – 20 % şi depozitat în saci, urmand a fi preluat ulterior de către societatea Proelclin Timişoara în vederea eliminării (incinerării).

Înmagazinarea apei se face într-un rezervor din beton armat semiângropat cu volum de 200 m3.

Instalaţiile hidraulice sunt alcătuite din ţevi din oţel pentru construcţii fară sudură având diametrele nominale de 100 mm, 150 mm şi 200 mm.

## Statie de tratare Sepreus

În urma analizelor apei captate în ultima perioadă la Uzina de apă Cermei s-au constatat concentraţii de Arsen, Fier si Mangan din apa captată, care depăşesc limitele admise în standardele actuale.

De aceea sunt necesare lucrari de reabilitare, folosind o parte din piesele componente aflate la uzina de apă Iratosu, astfel incat apa care iese din statia de tratare sa se incadreze in parametrii precizati in Legea 458/2002.

Schema generală a sistemului de alimentare cu apă cuprinde:

* Captare: 1 foraj de mare adâncime (110m) Q = 5,0 l/s;
* Staţia de tratare;
* Staţia de pompare treapta a IIa;
* Înmagazinare: 1 rezervor 200 m3;
* Aducţiune şi reţele: 15.960 m.

Debitul de 5,0 l/s se asigură printr-un foraj de mare adâncime, 110 m, amplasat în incinta gospodăriei de apă.

Pentru satisfacerea debitului de apă necesar, la ora actuală sunt în funcţiune 1 foraj: forajul F1 echipat cu o pompă cu caracteristicile următoare: Q = 5,0 l/s, H = 37 mCA, P = 3,0 kW.

Echipamentul hidraulic constă din clapetă de reţinere Dn100mm, robinet cu sertar pană Dn.100mm, robinet cu ventil ½,, pentru prelevarea probelor de apă, un manometru 0-6 daN/cm2, toate montate pe conducta de refulare. Pe conducta de aspiraţie este montat un sorb şi un ventil de reţinere.

Forajul este prevăzut cu un cămin din beton monolit, cu dimensiunile interioare de 1,2 x 2,2 m şi cota de fundare la - 1,9 m, spaţiu necesar pentru manevrarea pompei şi a echipamentului hidraulic.

Conducta de refulare de la foraj este din ţeavă PEID Dn 160, L = 10 m. Tabloul electric pentru comanda automată a pompelor este amplasat în cămin.

**Tehnologia propusa a procesului de tratare**

Staţia de tratare a apei potabile are capacitatea maximă de tratare de 20 m3/h, realizând procesul de deferizare, demanganizare şi eliminarea arsenului din apă prin adaos de substanţe oxidante şi deshidratarea nămolului rezultat de la spălarea filtrelor. Tehnologia de tratare a apei nu are nevoie de aer în scopuri tehnologice, spălarea filtrelor făcându-se cu apă.

**Instalaţia de dezinfecţie, reducere a fierului, manganului şi arsenului** cuprinde:

1. **Unitatea de oxidare – dezinfectare**, prevăzută cu 1 rezervor pentru dozarea hipocloritului, cu o pompa electromagnetică cu membrane pentru transportul hipocloritului. Cantitatea transportata max. 4,0 l/h.
2. **Unitatea de regenerare si dozarea permanganatului de potasiu**, prevăzută cu un 1 rezervor pentru dozare permanganatului, cu dozator si mixer mecanic, cu o pompa electromagnetică cu membrane pentru transportul permanganatului de potasiu. Cantitatea transportată max. 4,5 l/h.
3. **Unitatea de regenerare si dozarea clorurii ferice**, prevăzută 1 rezervor pentru dozare FeCl3 cu dozator si mixer mecanic, cu o pompa electromagnetică cu membrane pentru transportul clorurii ferice. Cantitatea transportata max. 4,5 l/h.
4. **2** **rezervoare de filtrare** 1600 mm x 1500 mm. Randamentul fiecărui rezervor este de 20 m3/h.
5. **Încărcătura filtrantă:** 0,2 m nisip cuarţos – suport; 0,2 m strat filtrant de nisip cuarţos; 0,8 m încărcătura catalitică.

Apa brută provenită din puţ intră în blocuri de filtrare unde se adaugă hipocloritul de sodiu, permanganatul de potasiu şi clorura ferică. Sub acţiunea hipocloritului de sodiu şi a permanganatului de potasiu, conţinutul de fier şi o parte a manganului se precipită sub forma de fulgi. Permanganatul de potasiu oxidează restul conţinutului de mangan şi împreuna cu clorul liber activ favorizează menţinerea capacităţii catalitice a încărcăturii. Sub acţiunea clorurii ferice are loc precipitarea arsenului.

Timpul necesar precipitării este asigurat de spaţiul de apă de deasupra stratului filtrant. Apa ajunge in cele 2 rezervoare de filtrare sub presiune, legate în paralel, în circuit închis.

După tratarea unui volum de aproximativ 600 m3 de apă, are loc spălarea automată a filtrelor. Apele rezultate în urma spălării sunt transferate în bazinul de decantare, de 9,0 m3, unde are loc depunerea nămolului. Apele reziduale sunt evacuate, prin pompare în canalizarea blocului din apropiere, iar nămolul decantat se transportă periodic la Staţia de Tratare Pecica cu vidanja în vederea deshidratării. Nămolul este deshidratat până la un conţinut de substanţă uscată de 14 – 20 %, şi depozitat în saci, urmand a fi preluat de către societatea Proelclin Timişoara în vederea eliminării (incinerării).

## Apa uzata

## SPAU Arad

Constructia propusa in prezenta documentatie va fi amplasata pe strada Constitutiei a oraşului Arad. Lucrarile proiectate in cadrul acestui contract sunt reprezentate de realizarea statiei de pompare 12 (SPAU Constitutiei): 2+1 electropompe cu functionare in regim uscat, avand urmatoarele caracteristici: Qpompa = 80 l/s; H = 16.5 m; P = 17 kW/pompa.

Descarcarea apei uzate in colectorul principal Dn 800 mm, se va realiza printr-o conducta de refulare PEID, Dn 315 mm, L = 390 m.

.