

## CONDIȚII STAȚIA DE TRATARE

Operatorii economici obligatoriu vor prezenta și oferta financiară și cea tehnică pentru stația de tratare de la furnizorul de echipament cu care au relații contractuale, pentru ca grupul de lucru să constate că nu sunt abateri de la prevederile caietului de sarcini și prețurile pentru stație sunt reale.

Condițiile expuse mai jos sunt obligatorii pentru respectare. Stația de tratare propusă de către ofertant trebuie să corespundă în totalitate cu acestea.

Totodată ofertanții vor prezenta obligatoriu calculul detaliat al instalației de tratare și descrierea amănunțită a procesului de tratare a apei.

## Descrierea generala a sistemului

### **1. SUBIECT**

Aceasta unitate de tratare a apei se preconizeaza a se produce pentru tratarea apei in Moldova.

### **2. Statie de tratare a apei conform desenelor**

Debitul de proiect : 50 m<sup>3</sup>/h  
Sursa de apa : Apa de rau  
Scopul : Alimentarea cu apa potabila

### **3. Descrierea procesului (a se vedea memorial explicativ)**

#### Detalii tehnice

##### **1. Decantor lamelar/unitatea de sedimentare**

Cantitatea : 1 buc  
Material : otel carbon, 6 mm  
Vopsire : 2 straturi de epoxid, 1 strat de zinc cromat  
Grosimea finala a vopselei : < 250 micron  
Grosimea placilor : 6 mm  
Dimensiuni : 2400 (I) x 2800 (H) x 9500 (L) mm  
Tip : deschis in partea de sus  
Accesorii : Scara fixate pentru coborare  
Intrare : 100 mm flansa  
Iesire : 200 mm flansa  
Zona de amestecare : mixer cu jumătate de minut de retenție cu rotor AISI 316 cu arbore vertical și turbină, motor electric de clasa F, IP 55, 400V, 50 Hz (1,1 kW @ 250 rpm)  
Zona de floclurare : mixer lent având timp de retenție de 12 minute cu rotor AISI 316 vertical și palet, motor electric de clasă F, IP 55, 400 V, 50 Hz. (1,5 kW @ 30 rpm)  
Dispozitiv de colectare namol : 3 baze pe rezervor cu supape controlate manual 80 mm. Unghiul este de 550 de la centru.  
Lamelele : Material PVC / GRP cu cadru de ridicare din oțel zincat, autoportant

## 2. Rezervor intermediar

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Cantitatea                 | : 1 buc   |
| Material                   | : Otel carbon (St37), 6 mm  |
| Vopsire                    | : 2 straturi de epoxid, 1 strat de zinc cromat  |
| Grosimea finala a vopselei | : < 250 micron  |
| Grosimea placilor          | : 6 mm  |
| Dimensiuni                 | : 2400 (l) x 2800 (H) x 1000 (L) mm   |
| Conducte                   | : 200 mm conducta de scurgere, 125 mm conducta de aspiratie (x2pcs) si 80 mm conducta de drenaj cu vane |
| Platforma de inspectie     | : Cu scara interioara si exterioara   |

## 3. Unitatea de dozare cu aluminiu

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Cantitatea               | : 1 buc  |
| Materialul rezervorului  | : PE   |
| Capacitatea              | : 500 litri  |
| Pompa dozatoare          | : 2 buc de pompe dozatoare (una de rezerva) cu Q=0 - 100 l/h H= 6bar, OBL sau echiv. |
| Conducte pentru rezervor | : Conducta de scurgere cu robineti   |
| Mixer                    | : AISI 304 mixer tip turbinar P= 1,5 kW si 250 rpm                                   |
| Accesorii                | : Plutitor de nivel, sasiu pentru pompe  |

## 4. Pompe pentru filtre

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Cantitatea  | : 2 buc (1 in lucru, 1 rezerva)  |
| Tip         | : Pompa centrifuga               |
| Capacitatea | : 50 m <sup>3</sup> /h, H 35 mcA |
| Material    | : Fonta                          |
| Voltaj      | : 400 V, 50 Hz, 3 faze           |
| Protectie   | : IP 55                          |

## 5. Unitatea de preclorinare

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Cantitatea           | : 2 (1 in lucru, 1 rezerva) |
| Brand                | : Aqua, Micon sau echiv.    |
| Tip                  | : Selonoid                  |
| Capacitatea          | : 5 l/h – 5 bar             |
| Rezervor pentru clor | : 1 buc. V= 500 lt, PE      |

## 6. Filtru sub presiune cu nisip

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Cantitatea                 | : 2 buc  |
| Tip                        | : Vertical                                     |
| Material                   | : Otel carbon (St37)                           |
| Vopsire                    | : 2 straturi de epoxid, 1 strat de zinc cromat |
| Grosimea finala a vopselei | : < 200 micron                                 |
| Grosime                    | : Corpul de 8 mm, capetele 10 mm               |
| Diametru                   | : 1800 mm                                      |
| Inaltimea                  | : 2000 mm                                      |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Presiunea de lucru              | : < 6 bari   |
| Presiunea testata               | : 8 bari   |
| Debitul de serviciu             | : < 10 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h   |
| Inaltimea umpluturii (nisip):   | 30 cm nisip cuart, dimensiunea 0,7 – 1,2 mm<br>; 1 – 3 mm<br>0,65 mm and UC of 1,5 |
| Inaltimea umpluturii (pietris): | 13-9,5 mm - 10 cm, 9,5-6,5 mm - 10 cm,<br>6,5 -2,5 mm - 10 cm                      |
| Umplutura de filtrare           | : Nisip cu pietris in saci a cate 25 kg.   |
| Operatiune                      | : Automat prin vanele de deschidere.   |

## 7. Suflanta

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Cantitatea  | : 2 buc (1 in lucru, 1 rezerva)      |
| Capacitatea | : 350 m <sup>3</sup> /h, P= 400 mbar |
| Tip         | : Centrifugala                       |
| Voltaj      | : 400 V, 50 Hz, 3 faze               |

## 8. Unitatea de postclorinare

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Cantitatea             | : 2 (1 lucru, 1 rezerva) |
| Tip                    | : Selonoid               |
| Capacitatea            | : 5 l/h, 5 bar           |
| Rezervorul pentru clor | : 1 buc, V=2000 l, PE    |

## 9. Conducte

Conductele vor fi din otel galvanizat sau PVC - PN 10, fittingurile PN 16.

## 10. Debitmetru

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Cantitatea | : 2 ( intrare & iesire) |
|------------|-------------------------|

## 11. Manometre

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Cantitatea             | : 2 ( intrare & iesire) |
| Diapazonul de masurare | : 0 – 10 bar            |

## 12. Panou de comanda

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Cantitatea           | : 1                       |
| Screen               | : Touch screen            |
| Conectarea electrica | : 380 V / 3 + N + T/50 Hz |
| Material             | : Painted Plate           |
| Clasa de protectie   | : IP 55                   |

Panoul de comanda va include:

PLC controller

Comutator principal cu protecție electrică. Controlul automat și manual al sistemului și alarme PLC. Lămpi de semnalizare în panoul de procesare PLC, control protecție

### **13. Filtru sub presiune cu carbune activ**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Cantitatea                           | : 2 buc  |
| Tip                                  | : Vertical                                     |
| Material                             | : Otel carbon (St37)                           |
| Vopsire                              | : 2 straturi de epoxid, 1 strat de zinc cromat |
| Grosimea finala a vopselei           | : < 200 micron                                 |
| Grosime                              | : Corpul de 8 mm, capetele 10 mm               |
| Diametru                             | : 1800 mm                                      |
| Inaltimea                            | : 2000 mm                                      |
| Presiunea de lucru                   | : < 6 bari                                     |
| Presiunea testata                    | : 8 bari                                       |
| Debitul de serviciu                  | : < 10 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h       |
| Inaltimea umpluturii (carbune activ) | : intreg filtru                                |
| Umplutura de filtrare                | : carbune activ.                               |
| Operatiune                           | : Automat prin vanele de deschidere.           |

### **14. Instalatie de deshidratare a namolului**

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Cantitatea      | : 1 set               |
| Numarul de saci | : conform proiectului |

Pentru echipamentul care nu este inclus in oferta tehnica – a se vedea proiectul de executie.



## Schema tehnologică a stației de tratare

Stația de tratare va fi de tip container, care va include următoarele instalații: filtru mecanic automat, camera de reacție (amesticător), camera de coagulare, decantor lamelar, rezervor intermediar, grup de pompare, filtru cu nisip sub presiune, filtru cu cărbune activ sub presiune, suflantă de aer, unitate de dozare a coagulantului, unitate de dozare a hipocloritului de sodiu, bazin de bufer, unitate de deshidratare a nămolului, unitate de dozare a floculantului, camera pentru păstrarea reagenților, camera pentru personal/monitorizare, cămin pentru distribuția apei spre rezervoare, rezervoare de apă potabilă, cămin pentru distribuția apei spre rețea, cămin de vizitare nr. 1, cămin de vizitare nr. 2, cămin de vizitare nr. 3, cămin de vizitare nr. 4, cămin de vizitare nr. 5, platformă pentru depozitarea sacilor cu nămol, căsuța paznicului, platformă pentru generator.

Apa brută va fi pompată cu ajutorul stației de captare/pompare din râul Prut, și va intra sub presiune în stația de tratare. Aici va avea loc toate procesele de tratare a apei, până la aducerea ei la calitatea cerută pentru a putea fi consumată de locuitori.

Apa va intra în stația de tratare gravitațional în aducțiunile de apă care vor duce spre turnul din localitate.

Stațiile de tratare a apei compacte (modulare) reprezintă o soluție tehnică eficientă cu costuri scăzute, atât în instalarea cât și în mentenanța lor. Datorită designului sunt ușor de transportat și nu necesită practic lucrări de construcții suplimentare, apa tratată ajungând la parametrii de potabilizare în doar câteva zile de la data începerii montajului.

În procesul de tratare a apei se vor întâlni următoarele etape:

- Coagularea/Flocularea;
- Amestecare rapidă;
- Amestecare lentă;
- Decantor lamelar;
- Filtrare cu nisip;

- Filtrare cu cărbune activ;

- Dezinfectare.

Stația de tratare la prima etapă se preconizează conectarea la  
aducțiunile de apă potabilă doar localitățile Balatina și Cuhnești,

stația de tratare cu posibilitatea de a trata câte 50 m<sup>3</sup>/h,

### 6.2.1. Filtru mecanic automat

Filtrarea mecanică are loc cu ajutorul unui filtru mecanic automat pe fiecare linie de tratare. În interiorul fiecărui filtru mecanic se află sistemul de filtrare mecanică a apei brute. Apa brută trece prin sistemul de filtrare (site speciale) și astfel impuritățile sunt reținute pe suprafața sistemului de filtrare (site speciale).

Spălarea filtrelor are loc printr-o comandă predefinită (timp și/sau diferența de presiune).

Conform datelor tehnice fiecare filtru mecanic automat are un debit maxim de 100 m<sup>3</sup>/h.



## STAȚIA DE CAPTARE/POMPARE

Sursa de apă pentru alimentarea cu apă a localităților menționate mai sus va servi râul Prut. La aproximativ 90 m de râu se va construi stația de captare respectiv pompă care va aspira apa brută din râul Prut și respectiv va pompa apa spre stația de tratare.

Aspirația apei din râu va avea loc cu ajutorul a două criburi din inele prefabricate cu  $D=1,0$  m, și cu două conducte din oțel cu  $D=250$  mm și  $L=90$  m. O conductă va fi în funcțiune cea de a doua va rămâne de rezervă.

Alegerea tipului și marca pompelor pentru stația de captare/pompă trebuie să îndeplinească următoarele cerințe: fiabilitate, economicitate, longevitate, ușor de exploatat, rezistență ridicată la coroziune.

Pentru stația de captare/pompă se propune utilizarea pompelor moderne produse în Germania, care îndeplinesc toate cerințele de proiectare și construcție, materialul pompelor este impermeabil și nu este supus asupra atacurilor chimice. La cererea beneficiarului se produc și se furnizează pompe împreună cu panoul de comandă și alte echipamente suplimentare.

Pentru buna funcționare a stației, în interiorul ei se propune și montarea unei mici pompe de vacuum pentru amorsarea pompelor de apă.

Categoria de fiabilitate a stației de pompă a apei brute – II.

Caracteristica pompelor de apă brută pentru stația de captare/pompă din localitățile din lunca râului Prut, raionul Glodeni

| Nr. | Denumirea stației de pompă | Utilaje  |
|-----|----------------------------|--|
|     |                            | Tipul pompei.<br>Debitul, înălțimea de pompă   |
| 1   | SC/SP                      | Grup de pompă<br>Hy1000/G 4CR 45-12.<br>$Q_{1pompa}=50,0$ m <sup>3</sup> /h,<br>$H=210,0$ m, $N=45,0$ kW |

## **ADUCȚIUNEA DE APĂ DE LA STAȚIA DE CAPTARE/POMPARE PÂNĂ LA STAȚIA DE TRATARE**

Aducțiunea de apă este proiectată în conformitate cu: СНиП 2.04.02-84, СНиП II-89-80, cu completări din СНиП 2.04.01-85, 2.04.03-85, 3.05.01-85 și 3.05.04-85.

Aducțiunea de apă se adoptă din conducte sub presiune din polietilenă cu diametrul de 280 mm. Lungimea totală a aducțiunii de apă de la stația de captare/pompare până la stația de tratare este de 9 366 m. Conductele se vor monta la o adâncime începând cu 1,5 m (vezi profilele).

La intersecția aducțiunii de apă cu drumurile auto, acestea vor fi dotate cu tuburi de protecție din oțel. În locurile unde aducțiunea de apă va fi montată pe drumuri acoperite cu beton-asfalt, în proiect se preconizează excavarea și restabilirea drumului.

Căminele de vizitare se adoptă din elemente prefabricate din beton armat, conform proiectului tipic 901-09-11.84.

În porțiunile unde nu este posibil respectarea distanței minime de la aducțiune până la diferite construcții sau alte rețele, se preconizează montarea aducțiunii în tuburi de protecție din polietilenă.

## **STAȚIA DE TRATARE**

### **Concentrațiile apei brute**

Conform procesului verbal nr. 4 de investigație a apei din bazinele de suprafață și apelor reziduale din 10 aprilie 2015 apa brută are următoarele concentrații:



*CSP Ghidaru*  
 Laborator de microbiologie  
 Institutul Național de Referință în Microbiologie

Formular nr. 326-1/c  
 Formular

Amplasat de MS al RM  
 Уточнено МЗ РМ sc. 829 din 31.10.2011

PROCES-VERBAL nr. 4

DE INVESTIGAȚIE A APEI DIN BAZINELE DE SUPRAFAȚĂ  
 ȘI APELOR REZIDUALE

ПРОТОКОЛ

ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ  
 ВОДОЕМОВ И СТОЧНЫХ ВОД

din 10 04 2015  
 от

Denumirea cursului Raul Buc  
 Нименование источника  
 Local recoltării probei 5 Căpârlă  
 Место взятия пробы  
 Data și ora recoltării probei 02.04.2015  
 Дата и время взятия пробы  
 Temperatura aerului în grade C  
 Температура воздуха в градусах C  
 Temperatura apei în grade C 5°C  
 Температура воды в градусах C

Miros:

Запах:

- a) intensitatea în grade 0  
 интенсивность в баллах  
 b) caracterul (de descrie) -  
 характер (описать)  
 c) pragul de apariție (în diluare) -  
 порог появления (в разведении)

Culoarea în grade 2,5  
 Цветность в градусах  
 Transparența Transparență - 0,7 mg/dm<sup>3</sup>  
 Прозрачность  
 Impurități de suprafață, pelicula lipicioasă  
 Присадки поверхности, пленка  
 Suspensiunile totale 20,6 mg/dm<sup>3</sup>  
 Взвешенные вещества  
 pH 8,0

|   |   |
|---|---|
| Oxygenul dizolvat <u>9,4</u> mg/dm <sup>3</sup>                                   | Duritatea totală <u>41,8</u> mg/eqv/dm <sup>3</sup> |
| Pentru oxigenul dizolvat  | Жесткость общая <u>44,0</u> mg/dm <sup>3</sup>      |
| CBO-5 (Consumul biologic de oxigen) <u>2,9</u> mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup> | Reziduul uscat <u>44,0</u> mg/dm <sup>3</sup>       |
| BIK-5 (Биохимическая потребность в кислороде)                                     | Suxon acizilor                                      |
| CBO-20  | Calcium <u>0,1</u> mg/dm <sup>3</sup>               |
| BIK-20  | Calciul   |
| Substanțe organice oxidabile  | Magneziu <u>17,0</u> mg/dm <sup>3</sup>             |
| Окисляемость  | Mariu   |
| CCO (Consumul chimic de oxigen) <u>8,9</u> mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>     | Fier total <u>4,0</u> mg/dm <sup>3</sup>            |
| XIK (Химическая потребность в кислороде)  | Железо общее  |
| Alcalinitatea <u>3,9</u> mg/eqv   | Cloruri <u>36,0</u> mg/dm <sup>3</sup>              |
| Щелочность  | Хлориды   |
| Aciditatea  | Sulfuri <u>12,72</u> mg/dm <sup>3</sup>             |
| Кислотность   | Сульфаты  |



Azot:  
Azot:

|          |       |                    |
|----------|-------|--------------------|
| Amoniac  | 0,05  | mg/dm <sup>3</sup> |
| Amoniac  |       |                    |
| Azotii   | 0,032 | mg/dm <sup>3</sup> |
| Hidrazon |       |                    |
| Azotaj   | 0,2   | mg/dm <sup>3</sup> |
| Hidrazon |       |                    |
| Fluor    | 0,2   | mg/dm <sup>3</sup> |
| Oxyg     |       |                    |

Substante specifice, caracteristice pentru conditiile locale.  
Специфические вещества, характерные для местных условий:

|                     |               |                    |
|---------------------|---------------|--------------------|
| Produse petroliere  | 0,05          | mg/dm <sup>3</sup> |
| Нефтепродукты       |               |                    |
| Benoli              | 0,001         | mg/dm <sup>3</sup> |
| Фенолы              |               |                    |
| Cianuri             |               |                    |
| Итианиди            |               |                    |
| Capra               | 0,02          | mg/dm <sup>3</sup> |
| Медь                |               |                    |
| Plumb               |               |                    |
| Свинец              |               |                    |
| Zinc                |               |                    |
| Цинк                |               |                    |
| Crom trivalent      |               |                    |
| Хром трехвалентный  |               |                    |
| Crom hexavalent     |               |                    |
| Хром шестивалентный |               |                    |
| SASS* (detergenti)  | 0,005         | mg/dm <sup>3</sup> |
| СИАВ (детергенты)   |               |                    |
| 1-4 benzopreni      | Stanga 0,01   | mg/dm <sup>3</sup> |
| 1-4 бензапены       |               |                    |
| Alc                 | Na + K - 40,5 | mg/dm <sup>3</sup> |
| Альк                |               |                    |

Mineralizarea - 55,58 mg/l  
 Atrazina - 0,001 mg/l; Simazin - 0,001 mg/l; HCH - 0,005 mg/l

DN privind metodele de investigare Metode uzuale sub umbra  
 МД на методы исследования

Semnatura persoanei, care a efectuat investigatia medic lab. Chisinau  
 Подпись, исполняющего исследование

Concluzia medicului igienist După masurările investigatele  
 Заключение санитарного гигиениста  
 probe, se acordă avizul de calitate, după valorile sulfurilor, urazelor, nitratului,  
 class II de calitate după suspensiile totale si  
 Na + K - class II.



*[Handwritten signature]*  
 medic lab. Chisinau

...tive sintetice de suprafață  
 ...искусственные поверхностно-активные вещества



**Președintele Raionului Glodeni,**

Referință: Hotărîrea Guvernului R.M.  
nr.361 din 25.06.1996 „Cu privire la asigurarea  
calității construcțiilor” Anexa nr.1 Regulamentul  
„Cu privire la verificarea proiectelor  
și a execuției construcțiilor și expertizarea  
tehnică a proiectelor și construcțiilor”

## **RAPORT DE VERIFICARE**

**la documentația de deviz**

**„Sistemele de alimentare cu apă și canalizare din lunca râului Prut,  
r-nul.Glodeni. Etapa I, s.Cuhnești și Balatina (Apeduct tranșa I de construcție)  
și (Actualizarea devizelor în prețuri curente)”**

**Beneficiar: Consiliul Raional Glodeni, or.Glodeni, str.Suveranității.**

Documentația de deviz este elaborată de firma de proiectare „Vavicom Construct” SRL, devizier: Severin Tatiana, Roșca Nadejda, Nahaba Tatiana, Hițenco Svetlana.

### **1. Baza de proiectare:**

Lista volumelor de lucrări (specificații) necesare spre executare confirmate de firma de proiectare menționată .

### **2. Date privind verificarea documentației de deviz:**

Verificarea documentației de devize s-a efectuat de verificator:

**Alexei RUSU**

**Verificator de proiecte (Devize)  
Certificat Seria 2016-VP nr.140**

### **3. Date generale:**

Devizul de cheltuieli este elaborat conform cerințelor CPL.01.01-2012 „Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrări de construcție-montaj prin metoda de resurse” și „Hotărîrii Guvernului Republicii Moldova nr.1570 din 09 decembrie 2002 „Cu privire la măsurile urgente de trecere la baza nouă de deviz în construcții”.

### **4. Costul lucrărilor de deviz:**

Verificării s-a supus devizul de cheltuieli în sumă de **61867,58 mii lei.**



## 5. Date privind rezultatele verificării documentației de deviz:

La obiectul menționat se prevede de executat următoarele lucrări de bază:

Aducerea la stația de captare - săpături mecanice, manuale, umpluturi, compactări, montarea în pământ a țevelor din polietilenă de presiune de diferite capacități, montarea tuburilor de protecție din țevi de oțel, executarea trecerii subterane prin metoda închisă, montarea vanelor din fontă, montarea fittingurilor prin sudură electrică și fittingurilor mecanice, executarea căminelor de vane din elemente din beton armat prefabricat, montarea capacelor cu rame din fontă, demolarea și restabilirea drumului din beton asfaltic, restabilirea drumului din piatră spartă, Aducerea la stația de tratare - săpături mecanice, manuale, umpluturi, compactări, montarea în pământ a țevelor din polietilenă de presiune de diferite diametre și capacități, montarea tuburilor de protecție din țevi de oțel, executarea trecerii subterane prin metoda închisă, montarea apometrelor de diferite diametre, montarea vanelor din fontă, montarea fittingurilor prin sudură electrică și fittingurilor mecanice, executarea căminelor de vane din elemente din beton armat prefabricat, montarea capacelor cu rame din fontă, demolarea și restabilirea drumului din beton asfaltic, restabilirea drumului din piatră spartă, Stația de tratare, lucrări tehnologice – săpături mecanice, manuale, umpluturi, compactări, montarea în pământ a căminelor din țevă curagată, montarea țevii de canalizare din PVC, montarea țevelor din oțel, țevelor din polietilenă, vanelor din fontă, fittingurilor, montarea plăcii de fundație din beton armat la căminele de vizitare, montarea stației de tratare, Stația de tratare lucrări construcție - săpături mecanice, manuale, umpluturi, compactări, executarea fundației din beton armat montarea construcțiilor din metal, vopsitorii anticorozive, montarea panourilor ușoare tip Sandwich la pereți și acoperiș, montarea ușilor confecționate din profil de mase plastice, porților metalice glisante, pardoseli din beton pe plase de sârmă, hidroizolări, executarea pardoselilor epoxidice, executarea lucrărilor aferente, montarea stației de pompare, priză de apă la stația de pompare, - montarea pompelor, montarea vanelor cu flanșe din oțel, montarea conductelor din oțel, Stația de captare lucrări de construcție - săpături mecanice, manuale, umpluturi, compactări, executarea fundațiilor, ramelor, brâului, buiandrugilor din beton armat, executarea zidăriei din blocuri de calcar, centurii din beton armat, montarea căpriorilor cu tratament antiseptic, asteralei din lemn, învelitori din plăci din tablă amprentată tip țiglă, montarea sistemii de jgheaburi și burlane, montarea ușilor confecționate din profil de mase plastice, tencuieli cu mortar var ciment, tencuieli cu amestec uscat, vopsitorii, termoizolarea pereților din exterior, Lucrări de electricitate stația de pompare – săpături manuale, umpluturi compactări, executarea stratului de nisip, acoperirea cu cărămidă, montarea stâlpilor din beton armat, montarea cablului electric tip AS70-6, clemelor, stâlpilor din metal, montarea cablului electric de diferite tipuri și diferite secțiuni, montarea corpurilor de iluminat, întrerupătoarelor, prizelor, executarea conductorilor de legătură la pământ, montarea stației de transformatoare, contorului electric, dulapului de distribuție, întrerupătoarelor automate, Lucrări de electricitate stația de tratare – săpături manuale, umpluturi compactări, executarea stratului de nisip, acoperirea cu cărămidă, montarea stâlpilor din beton armat, montarea cablului electric tip AS70-10, clemelor, stâlpilor din metal, montarea traverselor, brățărilor,

montarea cablului electric de diferite tipuri și diferite secțiuni, montarea corpurilor de iluminat, întrerupătoarelor, prizelor, montarea țevelor din viniplast, executarea conductorilor de legătură la pământ, montarea stației de transformatoare, contorului electric, dulapului de distribuție, întrerupătoarelor automate, etc.

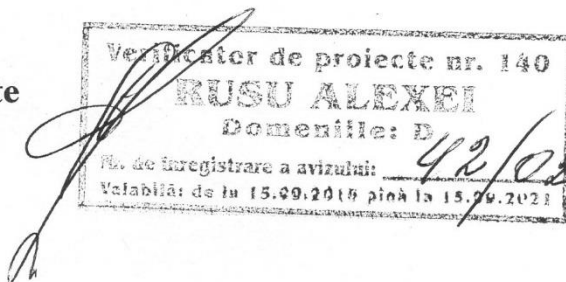
Verificării s-a supus corectitudinea aplicării prețurilor la materiale și mecanisme, comparativ cu cele la nivelul trimestrului I, 2020 (prețuri de piață), normelor indicatoarelor la elaborarea devizului de cheltuieli, cotelor cheltuieli asigurări sociale, transport, regie, beneficiul de deviz și TVA.

#### 6. Concluzii:

Ca urmare, costul lucrărilor de deviz la obiectul „**Sistemele de alimentare cu apă și canalizare din lunca râului Prut, r-nul. Glodeni. Etapa I, s. Cuhnești și Balatina (Apeduct tranșa I de construcție)**”, se recomandă spre aprobare cu costul orientativ de deviz cu TVA 20% în sumă de **52385,75 mii lei**, inclusiv lucrări construcție montaj în sumă de **48963,32 mii lei**, utilaj **1469,23 mii lei**, alte lucrări **1953,20 mii lei**,

Costul lucrărilor de deviz nu include costul utilajului tehnologic în sumă de **9481,83 mii lei**.

Verificator de proiecte



Alexei RUSU