

*Proiect nr. 07 – 2024*

*Studiu de Fezabilitate*

***„ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN  
FORAJ LA MARE ADANCIME  
IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI,  
JUDETUL ARGES”***

*faza: S.F.*

***Beneficiar: U.A.T. Comuna Valea Danului, Judetul Arges***

## II. Lista de semnături

*Sef Proiect:*

*ing. Sovarel Manuel*



*Instalații:*

*ing. Sovarel Manuel*



*Devize:*

*ing. Sovarel Manuel*



### III. Borderou piese scrise

I. FOAIE DE CAPĂT	pag.1
II. LISTA DE SEMNĂTURI	pag.2
III. BORDEROU PIESE SCRISE	pag.3
IV. BORDEROU PIESE DESENATE	pag.7
V. STUDIU DE FEZABILITATE	pag.8

#### A.PIESE SCRISE

1.Informații generale privind obiectivul de investiții.....	7
1.1.Denumirea obiectivului de investiții .....	7
1.2.Ordonator principal de credite/investitor .....	7
1.3.Ordonator de credite (secundar/terțiar) .....	7
1.4.Beneficiarul investiției .....	7
1.5.Elaboratorul studiului de fezabilitate .....	7
▣2.Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții .....	8
2.1.Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză .....	8
2.2.Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare .....	8
2.3.Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	8
2.4.Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții.....	10
2.5.Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	10
▣3.Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții .....	11
▣3.1.Particularități ale amplasamentului ( <i>Valabil pentru ambele scenarii propuse</i> ): .....	11
a)descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);	11
b)relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	12
c)orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	13

☐d)surse de poluare existente în zonă;	13
e)date climatice și particularități de relief;	13
☐f)existența unor:	15
☐g)caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:	15
☐3.2.Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: ...21	
☐3.3.Costurile estimative ale investiției:.....26	
☐3.4.Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz( <i>valabil pentru ambele scenarii</i> ):.....29	
3.5.Grafice orientative de realizare a investiției ( <i>valabil pentru ambele scenarii</i> ) .....30	
☐4.Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e) .....30	
4.1.Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință .....30	
4.2.Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....31	
1. Conceperea unui plan de management a riscurilor	31
2.Identificarea riscurilor	32
3.Analiza calitativă a riscurilor	34
☐4.3.Situația utilităților și analiza de consum: .....37	
☐4.4.Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....37	
a)impactul social și cultural, egalitatea de șanse; ( <i>valabil pentru ambele scenario propuse</i> )	37
b)estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;(valabil pentru ambele scenarii propuse)	41
c)impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;(valabil pentru ambele scenarii propuse)	41
d)impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz. ( <i>valabil pentru fiecare secenariu propus</i> )	42
4.5.Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții ( <i>valabil pentru ampele scenarii propuse</i> ) .....43	
4.6.Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....44	
4.7.Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz,.....44	
4.8.Analiza de senzitivitate .....49	
4.9.Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor ( <i>valabila pentru ambele scenarii</i> ) .....50	
1. Conceperea unui plan de management a riscurilor	50
2.Identificarea riscurilor	51

3. Analiza calitativă a riscurilor	53
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	56
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor .....	56
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim recomandat.....	56
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim recomandat privind:.....	58
a) obținerea și amenajarea terenului;	58
b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;	58
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;	58
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: .....	62
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;	62
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	62
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	63
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	63
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice .....	63
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. ....	63
6. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	63
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	63
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	63
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	63
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	63
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	63
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	63
7. Implementarea investiției.....	64

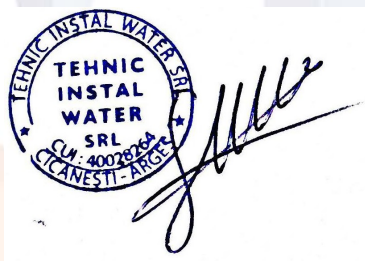
7.1.Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției .....	64
7.2.Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare .....	64
7.3.Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare .....	65
7.4.Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	66
8.Concluzii și recomandări.....	66

#### IV. Borderou piese desenate

01 - Plan de încadrare în zonă	Scara 1:5000
02 - Plan general	Scara 1:2000
03/07 - Plan de situație	Scara 1:500
08 - Detaliu sapatura retea	Scara 1:50

ÎNTOCMIT:

ing. Sovarel Manuel



## V. Studiu de fezabilitate

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Studiul de fezabilitate este prezentat și structurat în conformitate cu reglementările române în domeniu (Hotărârea de Guvern nr. 907 din 29.11.2016 privind conținutul – cadru al studiului de fezabilitate).

Proiectul urmărește implementarea legislației și a politicii Uniunii Europene în domeniul dezvoltării infrastructurii și pentru creșterea nivelului de trai al cetățenilor din comuna Valea Danului, județul Arges.

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES

#### 1.4. Beneficiarul investiției

UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectantul general pentru obiectivul de investiții „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES” este S.C. **TEHNIC INSTAL WATER S.R.L**, Cod Unic de Inregistrare RO40028264, număr de ordine în Registrul Comerțului J03/2085/2018, cu sediul în Cicanesti, județul Argeș.

Domeniul principal de activitate este cel prevăzut de cod CAEN 711 - Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea iar activitatea principală este cea prevăzută de CAEN 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea.

Prezenta documentație a fost întocmită în baza Contractului de prestări servicii de **proiectare** înregistrat cu nr. 4351 / 03.09.2024 la autoritatea contractantă.

## 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

### 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu exista studiu de fezabilitate sau plan detaliat de investitii pe termen lung.

Necesitatea și oportunitatea realizării investiției rezultă din analiza situației existente și se detaliază astfel:

- ❖ investiția este **necesară și oportună** deoarece în prezent în comuna Valea Danului, în satele Vernesti, Bolculesti și Banicesti există sistem de alimentare cu apă „SISTEM VERNESTI, BOLCULESTI SI BANICESTI” ce cuprinde: trei foraje F3, F5 și F6 amplasate în islazul comunal din partea sud-estică a satului Bolculesti. Sistemul de apă mai cuprinde: **instalații de tratare** a apei cu hipoclorid de sodiu prezente în fiecare cabină de foraj, **rețea de aducțiune** din PEHD D75 mm  $L_{tot} = 530$  ml și PEHD D63 mm  $L_{tot} = 143$  ml, **rezervor de înmagazinare** suprateran metalic cu volumul de  $V = 300$  mc, **rețea de distribuție** la consumatori din PEHD cu diametre cuprinse între 50-160 mm în lungime totală de 15 km, pentru asigurarea presunii la toți consumatorii mai sunt amplasate trei **stații de pompare**.
- ❖ investiția este **necesară și oportună** având în vedere faptul că cerința de apă este insuficientă.
- ❖ această investiție este cu atât mai necesară și oportună cu cât obiectivele acesteia corespund întru totul Planului Urbanistic General al comunei Valea Danului cât și a Planului Urbanistic Zonal.

### 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Se impune rezolvarea problemei alimentării cu apă și a canalizării în acord cu legislația Protecției Mediului, care reclamează soluționarea acestei probleme cât mai urgent.

Investiția propusă se încadrează în strategia de dezvoltare.

Proiectul respectă prevederile naționale și comunitare privind protecția mediului.

Lucrările de infrastructură propuse răspund cerințelor de programare a investițiilor la nivelul județului Argeș.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

#### *Sistemul de alimentare cu apă*

În prezent în comuna Valea Danului alimentarea cu apă este compusă din două sisteme de alimentare cu apă, sistemul *Valea Danului* care este alimentat cu apă din stația de tratare Cerbureni a municipiului Curtea de Argeș și al doilea sistem *Vernesti, Bolculesti și Banicesti*.

„SISTEM VERNESTI, BOLCULESTI SI BANICESTI” în satele Vernesti, Bolculesti și Banicesti **necesarul de apă** este asigurat din subteranul de adâncime exploatat prin trei foraje F3, F5 și F6 amplasate în islazul comunal din partea sud-estică a satului Bolculesti. Sistemul de apă mai cuprinde: **instalații de tratare** a apei cu hipoclorid de sodiu prezente în fiecare cabină de foraj, **rețea de aducțiune** din PEHD D75 mm  $L_{tot} = 530$  ml și PEHD D63 mm  $L_{tot} = 143$  ml, **rezervor de înmagazinare** suprateran metalic cu volumul de  $V = 300$  mc, **rețea de distribuție** la consumatori din PEHD cu diametre cuprinse între 50-160 mm în lungime totală de 15 km, pentru asigurarea presunii la toți consumatorii mai sunt amplasate trei **stații de pompare**.

Conform Autorizatie de Gospodarire a Apelor Nr. 447 din 16.12.2022, sursa de apa a sistemului VERNESTI (satele Vernesti, Banicesti si Bolculesti) este asigurata din 3 foraje (F3, F5 si F6), amplasate pe islazul comunal in paretta sud-estica a satului Bolculesti, urmatoarele coordonate STEREO'70:

Foraj	x	y
F3	412184.000	470454.000
F5	412332.332	470515.973
F6	412193.787	470218.808

Avand cu urmatorii parametrii hidrogeologici:

Foraj	Adancime (m)	Debit (l/s)	Nh (m)	Nd (m)
F3	160.00	1.60	79.00	103.00
F5	180.00	2.50	80.00	99.00
F6	185.00	1.60	88.00	129.00

Forajele au instituite zone de protectie sanitara. Forajele sunt echipate cu cate o pompa submersibila.

Inmagazinarea apei se face intr-un rezervor ( $V = 300$  mc) metalic, suprateran. Conform Autorizatiei de Gospodarire a Apelor au fost autorizate urmatoarele debite:

$$Q_c \text{ max} = 157.53 \text{ mc/zi (1.82 l/s)}$$

$$Q_c \text{ med} = 121.18 \text{ mc/zi (1.40 l/s)}$$

$$Q_c \text{ min} = 96.94 \text{ mc/zi (1.12 l/s)}$$

In luna iulie 2024 au fost masurate urmatoarele valori:

- F3 cu 0.14.l/s ( $N_d = 125.00$  m)
- F5 cu 0.52 l/s ( $N_d = 130.00$  m)
- F6 cu 0.45 l/s ( $N_d = 140.00$  m)

Debitul total de exploatare masurat a fost de 1.11 l/s.

***Cerina de apa maxima a sistemului este de 1.82 l/s.***

### ***Sistemul de canalizare***

In prezent in comuna Valea Danului sunt executate doua sisteme de canalizare nefunctionale:

Sistem Valea Danului pentru satele Valea Danului si Borobanesti, sistemul de canalizare asigura evacuarea apelor uzate cu canale colectoare, cu lungimea totala de 10871 m, este realizata cu tubulatura PVC SN4 D 250-315 mm si transporta apele la statia de epurare. Pe retea de canalizare s-au montat 157 camine de vizitare prefabricate din beton, 450 de racorduri individuale si 10 statii de pompare apa uzata.

Sistem Vernesti pentru satele Vernesti, Bolculesti si Banicesti, sistemul de canalizare asigura evacuarea apelor uzate cu canale colectoare, cu lungimea totala de 9208 m, este realizata cu tubulatura PVC SN4 D 250-315 mm si transporta apele la statia de epurare. Pe retea de canalizare s-au montat 150 camine de vizitare prefabricate din beton, 450 de racorduri individuale si 3 statii de pompare apa uzata.

## **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Numărul locuitorilor deserviți direct de proiect este de 726 .  
Utilitatea publica a obiectivului ce urmeaza a fi realizat consta in faptul ca se ofera posibilitatea asigurarii conditiilor de calitate a vietii beneficiari fiind un numar considerabil de locuitori ai comunei, vizitatori si societati comerciale.

## **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Această măsură esențială de **exindere rețea de alimentare cu apa si suplimentare de debit** va transforma și pregăti concret:

- potențialul economic al comunei va crește simțitor prin dezvoltarea investițiilor;
- calitatea actului de invatare prin cresterea frecvenței școlare va fi în creștere, iar abandonul școlar în scădere, prin introducerea canalizării și a instalațiilor sanitare în spațiile de învățământ si totodata creste gradul de igiena in randul elevilor;
- starea de sănătate a locuitorilor comunei se va îmbunătăți, prin asigurarea condițiilor de igienă, iar frecventa intervențiilor medicale va fi în regres.

**Obiectivul general ale proiectului**, este creșterea coeziunii economice și sociale prin implementarea unor măsuri active în sectorul gospodăririi apei/apelor uzate, în vederea protejării mediului înconjurător, creșterii calității vieții și asigurării unui impact pozitiv asupra sănătății populației.

Obiective specifice:

- ✓ Dezvoltarea infrastructurii de baza rurala in cadrul comunei Valea Danului prin extinderea sistemului de apa uzata in vederea asigurarii unor conditii optime de trai pentru locuitorii comunei;
- ✓ Reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere, provenite din gospodariile cetatenilor, agentilor economici si institutii publice din subordinea primariei;
- ✓ Protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate, asupra sanatatii omului si mediului, prin asigurarea de rețele edilitare;
- ✓ Indeplinirea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat, privind epurarea apelor uzate, transpuse in legislatia nationala, prin HG 188/2002, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate;

**Obiectivele** acestui proiect de investitii, sunt asigurarea sănătății oamenilor, a infrastructurilor minimale, pe care se sprijina, activitatile comerciale dezvoltate in urma accesarii fondurilor europene, dezvoltarea micilor exploatatii agricole ecologice, ateliere de prelucrare superioara a produselor agricole proprii, precum si ameliorarea, in conformitate cu standardele in vigoare a conditiilor igienico - sanitare ale locuitorilor si activitatilor productive desfasurate. De asemenea, promovarea acestui tip de obiectiv de investitie, duce la ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare.

### **3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții**

#### **Scenariul numărul 1**

Scenariul numărul 1 reprezintă nerealizarea obiectului de investiții, varianta V0.

#### **Scenariul numărul 2**

În cadrul acestei documentații sunt descrise lucrările privind partea de tehnologie pentru suplimentarea sursei de apă a sistemului de alimentare cu apă VERNEȘTI și anume:

- Captare cu put forat;
- Aducțiuni de apă de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de înmagazinare;
- Container care conține grup de pompare și stație de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Rețea de distribuție;
- Cămin de vane;
- Hidranți;
- Subtraversare și subtraversare;
- Racordare la utilități – energie electrică.

#### **3.1. Particularități ale amplasamentului (Valabil pentru ambele scenarii propuse):**

*a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);*

Comuna Valea Danului este situată în partea de Nord-Vest a județului Argeș și reprezintă o unitate administrativ teritorială cu 2802 de locuitori care își desfășoară activitatea în diverse ramuri și sectoare economice locale și județene. Așezarea comunei într-o zonă de deal (dealurile subcarpatice) conferă condiții prielnice dezvoltării pomiculturii și agriculturii, ramuri în care este antrenată cea mai mare parte a forței de muncă.

Se învecinează la Nord cu comunele Suici și Cicanesti, la sud cu orașul Curtea de Argeș, la Est cu comuna Albestii de Argeș și comuna Valea Iasului și la vest cu comuna Căpârleni și comuna Tigveni. Cel mai apropiat oraș este Municipiul Curtea de Argeș situat la o distanță de aproximativ 8 km. De asemenea municipiul Pitești este situat la o distanță de aproximativ 42 km.

Sate componente: Bănicești, Bolculești, Borobănești, Valea Danului (reședința) și Vernești.

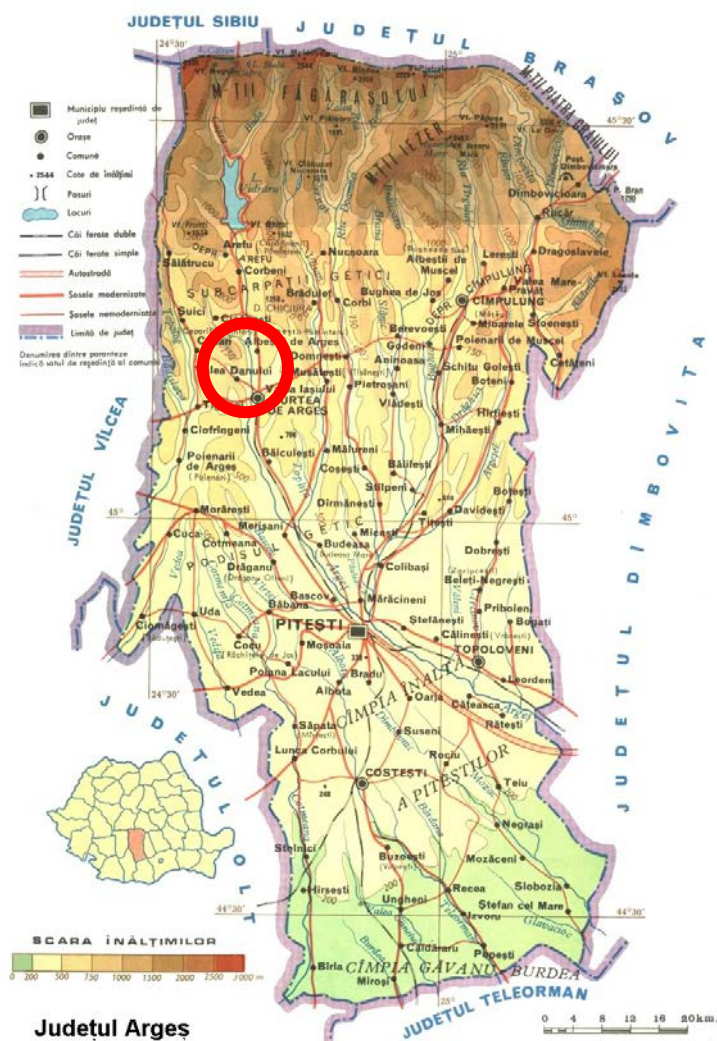


Fig. 1 – Harta judetului Arges

Lucrările prevăzute a se executa prin proiectul de extindere a rețelei de alimentare cu apa pe teritoriul intravilanului/extravilanul localității Valea Danului, se vor amplasa numai pe terenurile care aparțin domeniului public și domeniului privat al Primăriei Valea Danului, respectiv în zonele de acostament a drumurilor, în zona suprafeței carosabile a arterelor de circulație rutieră din incintele de intravilan (pentru rețelele de distribuție a apei potabile), sau pe terenurile libere de construcții existente la limita zonelor de intravilan (pentru frontul de captare a apelor subterane, pentru gospodăria de apă).

Suprafata totala ocupata –985 mp.

Terenul pe care urmează a se executa investiția este in administrația Consiliului local Valea Danului, conform Inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al comunei, publicat in Monitorul Oficial nr.687/2002 .

*b)relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;*

Se invecineaza la Nord cu comunele Suici si Cicanesti, la sud cu orasul Curtea de Arges, la Est cu comuna Albestii de Arges si comuna Valea Iasului si la vest cu comuna Cepar si comuna Tigveni.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

- la nord: Comuna Suici/Cicanesti;
- la sud: Municipiul Curtea de Arges;
- la vest: Comuna Cepari;
- la est: Comuna Albestii de Arges.

d) surse de poluare existente în zonă;

- nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief;

#### Aspecte climatice

Teritoriul comunei Valea Danului aparține unui climat temperat – continental moderat față de câmpie, tipic de dealuri ale cărui caracteristici principale sunt următoarele:

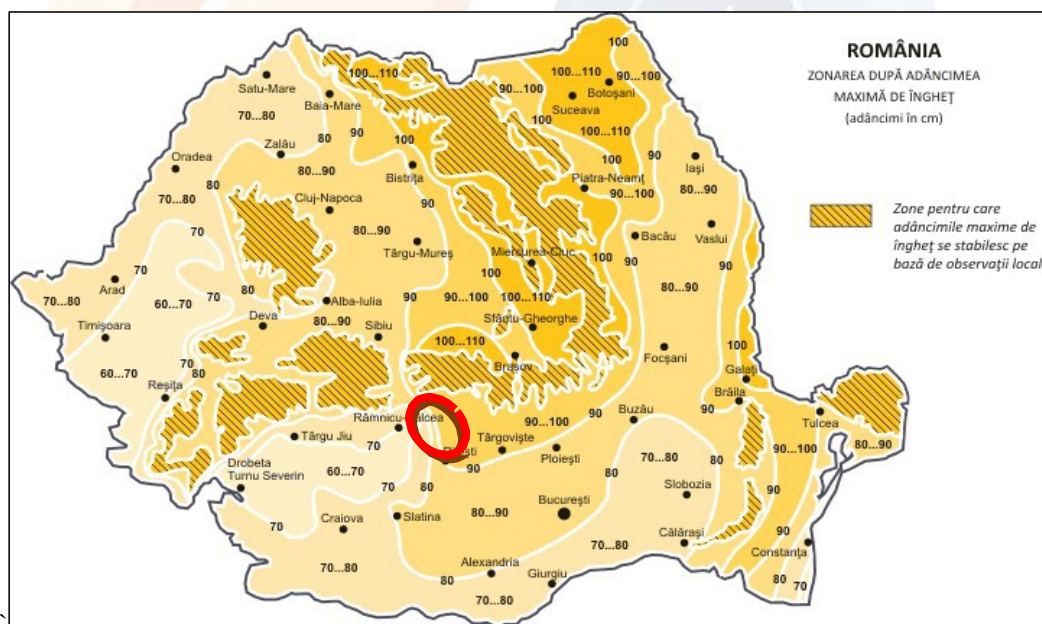
- Regimul termic se caracterizează prin temperaturi medii anuale de 8 grade Celsius; temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este de 15-16 grade Celsius, iar a celei mai reci de – 3.5 grade Celsius; înghețuri timpurii toamna și târzii primăvara afectează culturile agricole, în special plantațiile de pomi.

- Precipitațiile medii anuale sunt de 500-800 l/an mm, distribuite neuniform în timpul anului; numărul mediu al zilelor cu ninsoare este de 20,3.

Vânturile dominante sunt cele din direcțiile NV și V, iar cele cu intensitatea cea mai ridicată sunt cele din direcțiile SE și N (2,8 m/s; 2,7 m/s).

#### Adâncimea de îngheț

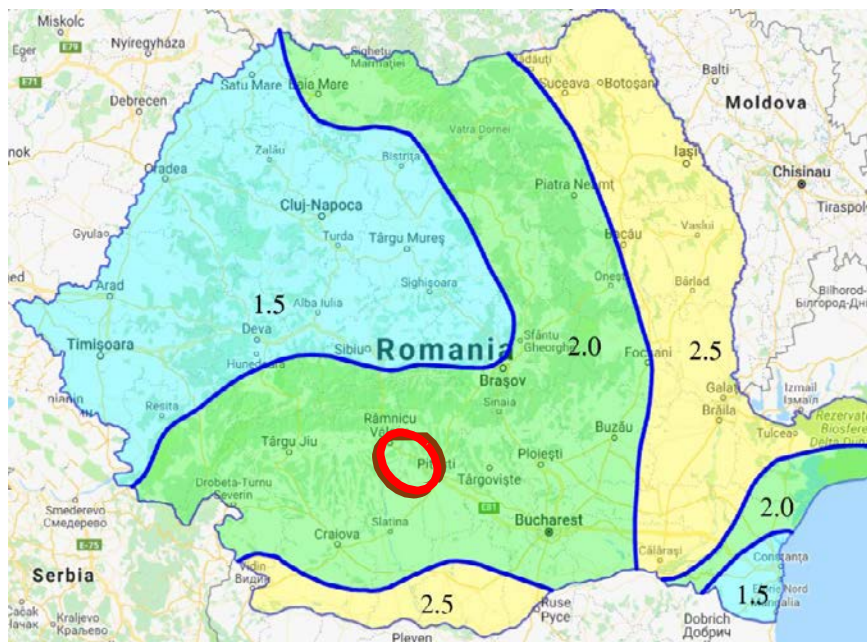
Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi între -0.90 ÷ -1.00 m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.



Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/87)

### Incarcarea din zapada.

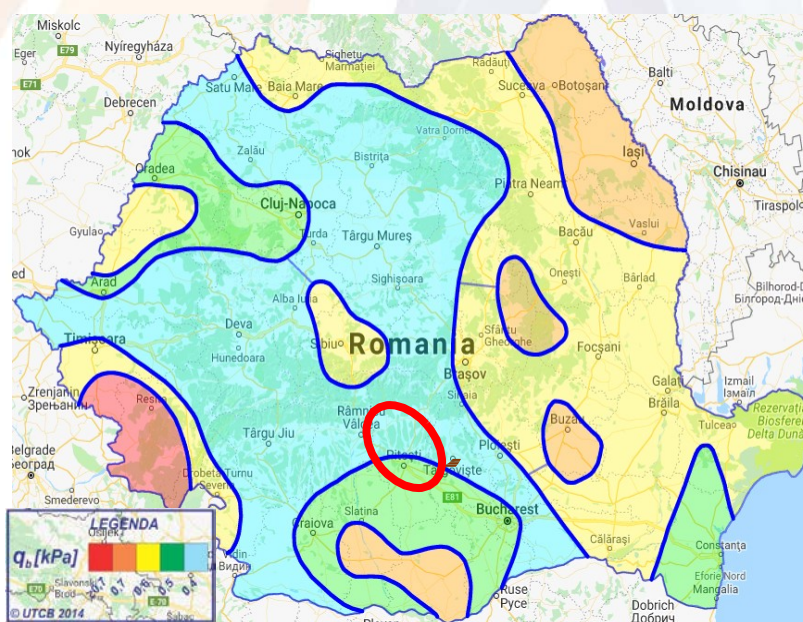
Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezinta o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol  $s_k = 2 \text{ kN/m}^2$ .



Harta de zonare a incarcarii din zapada pe sol conform CR-1-1-3/2012

### Presiunea de referinta a vantului.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului  $q_b = 0.4 \text{ kPa}$  având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate este  $z_0 = 0.3 \text{ m}$  si  $z_{min} = 5 \text{ m}$ .



Harta de zonare a presiunii dinamice a vântului conform CR-1-1-3 / 2012

**f) existența unor:**

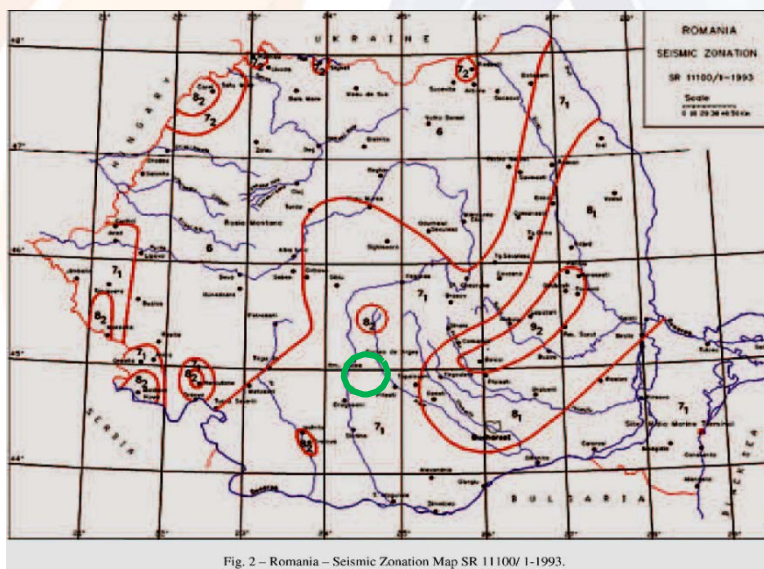
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;  
In comuna Valea Danului, satul Vernesti, Bolculesti si Banicesti exista sistem de alimentare cu apa, retea de canalizare, alimentare cu energie electrica, dar nu necesita relocare sau protejare datorita prezentului studiu de fezabilitate.
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;  
In prezentul obiect nu se regasesc posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată. Amplasamentul noii investiții este pe un teren pe care în ultimii ani s-au realizat multe lucrări de construcții. Prin urmare, s-au făcut multe lucrări de săpătură și alte lucrări de terasamente pe acest amplasament fără a se constata interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;  
In prezentul obiect nu se regasesc terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

**g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:**

Conform studiului geotehnic cu NR. 11505/2024 elaborat de catre SC BEFAC SRL si studiului hidrogeologic preliminar executat de SC HIDROCAD SRL se prezinta datele:

a) Date privind zonarea seismica

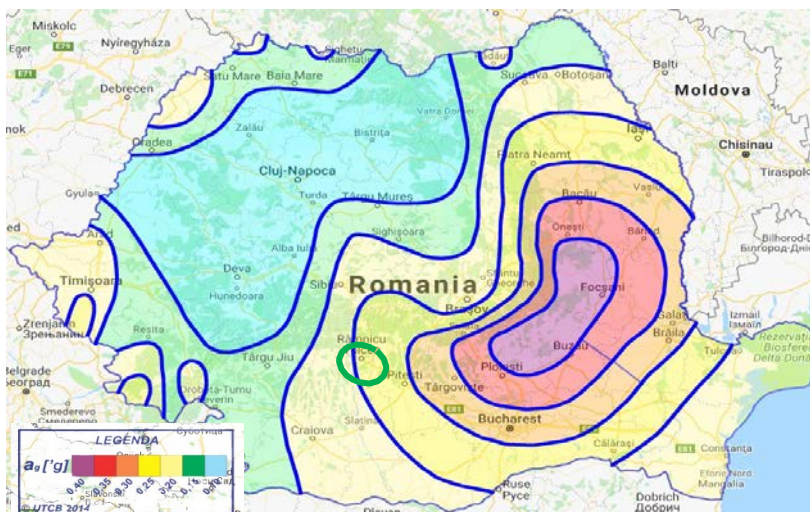
Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, terenul studiat se situeaza in interiorului izoliniei de gradul 71, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).



Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/93

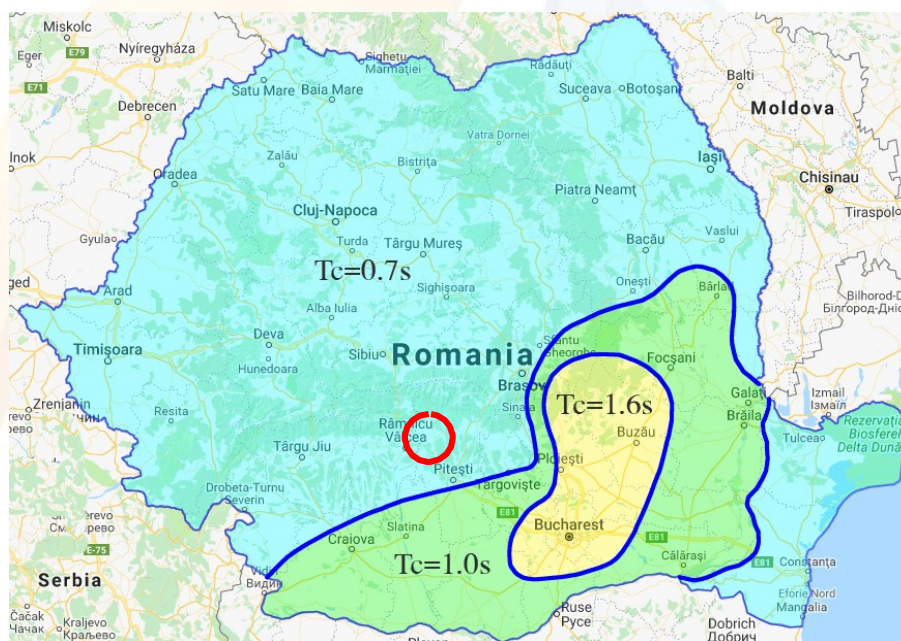
Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezinta o valoare de vârf a acceleratiei terenului  $a_g =$

0.25 g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani, cu 20 % probabilitate de depasire in 50 ani.



Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g = 0.25g$  cu  $IMR = 225$  ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

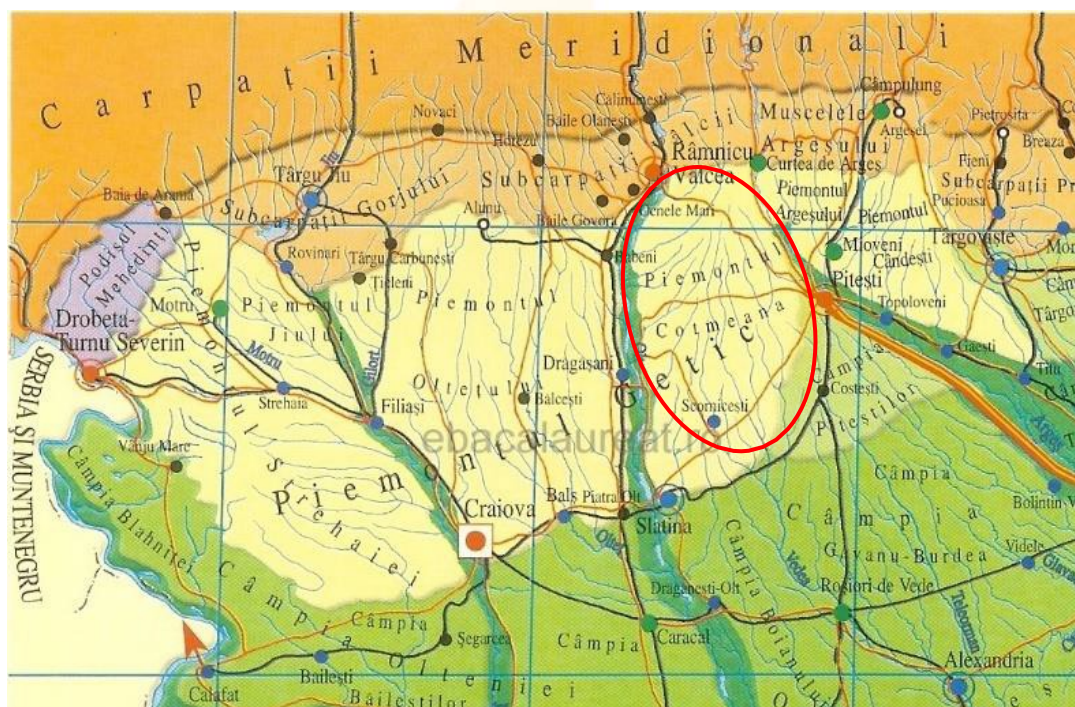
Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 0.7$  sec.



perioada de colt  $T_c = 0.7$  sec

b) Date geomorfice si geologice:

Zona studiata face parte din fascia morfologica ce se inscrie la poalele muntilor Carpatii Meridionali cunoscuta sub denumirea de zona subcarpatica. In zona formele de relief si altitudinile absolute sunt conditionate direct de structura geologica. Spre ramura muntoasa unde predomina formatiunile vechi (mezozoice, paleogene si miocene) relieful este accidentat cu altitudini cuprinse intre 700-1200m, la sud predomina formatiunile pliocene si cuaternare, relieful este mai domol, iar altitudinile absolute coboara pana la 300m, luand contact cu zona de campie inalta cunoscuta in literaturile geologice sub denumirea de platforma Cotmeana. Dealurile din zona sunt numite „muscele”. In zona dealurile au forma unor coame mai mult sau mai putin ascutite, stratele constituite inclina in general spre sud si au capetele taiate asimetric sub forma de „cueste”, cu panta mai accentuata spre nord. Relieful este accidentat, cu vai adanci si versanti abrupti avand diferente de nivel de 20-50m. In zona dintre raul Olt si Musetesti, spre munti, se gasesc altitudinile cele mai ridicate ale dealurilor: dealul Lupoiaia 657m, dealul Musetesti 605m, dealul Blaj 632m, etc..



Spre sud de aceste dealuri relieful devine mai puțin accentuat, dealurile prezentand culmile tesite, cu usoare pante spre sud-est. Depresiunea Getica cuprinde trei complexe sedimentare cu plasticitate diferita:

complexul paleogen rigid din baza, complexul plastic al miocenului si complexul inert al pliocenului. Complexul inferior a cutat puternic, dind nastere cutelor solzi si s-a comportat ca insule rigide sau ca obstacole, care au provocat deplasari laterale. Complexul miocen, plastic, a format anticlinale largi, în dizarmonie fata de cutele adanci iar complexul pliocen, inert, a creat dizarmonia dintre cutele miocene si pliocenul cu structura monoclina. Caracterul monoclin al formatiunilor din jumatarea nordica a muscelor se datoreste fundamentului cristalin, care nu a participat la cutarile terciare ci a manifestat numai accidente rupturale. Racordarea sistemului plicativ din Carpatii Orientali cu cel al Depresiunii Getice de la est de Olt, nu se poate realiza linear prin zona colinelor argesene din cauza interventiei unor compartimente structurale, care se interpun deranjand continuitatea sistemelor plicative. Corespondenta accidentelor

tectonice apare evidenta numai în partea sudica a colinelor angesene, unde continuarea cutelor subcarpatice este constatata. Sistemul de cute al fundamentului flisului de sub amplasamentul acestor coline nu poate fi considerat ca si-a pastrat mersul liniar, deoarece a suferit deranjari de la directia cunoscuta, la est de valea Dambovitei, prin interventia unei flexuri largi si prezentei cristalinului. Tectonica particulara a colinelor getice nu se racordeaza în zonele profunde si de suprafata cu deformatiile geometrice ale unitatilor adiacente. In schimb în tectonica de profunzime s-au pastrat legaturi de continuitate între fundamentul depresiunii precarpatice si al Campiei Romane. In zona pe langa depozitele pliocene si cuaternare sunt si depozite vechi: Helvetian, Tortonian, Sarmatian.

Pliocenul este reprezentat între valea Oltului si valea Valsanului printr-o succesiune groasa de depozite concordante sau discordante, cu o mare diferentiere faciala. Aceasta indica variatia conditiilor de formare a lor, cauzata probabil de jocul pe verticala a blocurilor care alcatuiau fundamentul regiunii. Stratele au in general inclinari mici de 100-150 cu cadere spre sud si cu ondulatii tectonice slabe care formeaza cateva

anticlinale si sinclinale cu directie vest-est. Pe baze feunistice si litologice, au fost separate etajele: Meotian, Pontian, Dacian si Romanian. Meotian-rocile care domina acest etaj sunt nisipurile, pietrisurile, conglomerate, argile, mai rar marnele, rrepartitia este neregulata, nisipurile si argilele sunt alternante. Pe vaile din jurul localitatilor Vernesti-Valea Danului se intalnesc argile cenusiu-verzui, nisipoase, cu concretuni calcaroase, peste care se dispun nisipuri cenusii, micaferoase cu lentile de pietrisuri marunte. Pontian-pontianul inferior (marne si argile cu intercalatii subtiri de nisipuri, nisipuri), pontianul mediu (marnos-nisipos), pontianul superior (marne, nisipuri, pietrisuri cu intercalatii de marne nisipoase). Dacian-nisipuri, marne si argile cu carbuni Romanian-argile ai nisipuri cu intercalatii de lignit, urmate de un facies lacustru cu trecere spre mlastini, turbarii.

### c) Date de hidrologie și hidrogeologie

Referitor la rețeaua hidrografică, două canale colectoare, Valea Danului-Vernești și Valea Mare, adună apa celorlalte pâraie și a torenților pe care o deversează în râul Argeș, la ieșirea din comună, în partea de sud. Rețeaua hidrografică, apele subterane, dar mai ales structura geomorfologică provoacă alunecări de teren, de la cele superficiale, până la cele profunde (10-12 m), cu precădere pe „aliniamentul ulucului” depresionar Tigveni, Valea Danului, Valea Iașului 2), afectând suprafețe de 3-4 ha sau chiar mai mult, ceea ce a determinat luarea unor măsuri de protecție antierozională (împăduriri cu salcâm, consolidarea terenului prin injectarea laptelui de beton etc.), măsuri ce se impun în continuare.

In zona studiată principalul curs de apă este râul Argeș care curge prin vestul localității Baiculești, pe direcția NW – SE, cu o lungime de 350 km iar suprafața bazinului hidrografic este de 12.550 kmp.

Cursul Argesului, colectorul principal al apelor de pe suprafața județului, porneste în prezent din lacul de acumulare Vidraru, deoarece anterior, punctul de origine al râului a fost considerat confluența râurilor de obârșie Buda și Capra care, actualmente, se varsă în acest lac.

Sistemul hidrografic al Argesului, în ansamblu, adună apele de pe o suprafață de 12 521 kmp, având o lungime totală de 339,6 km și un debit de 64 mc/s.

De la izvor și până în zona municipiului Pitești, râul Argeș are o direcție de curgere N - S, drenând mai întâi pantele sudice ale Munților Făgăraș, străbate apoi Muscelele Argesului și Dealurile Argesului, iar după ce separă Piemontul Cotmeana (în V) de Piemontul Candesti (în E), intră în câmpie, unde ăda multe subunități din Câmpia Română. Debitul mediu multianual, variază între 19,6 mc/s în cursul superior, 40 mc/s la ieșirea din zona piemontană și 73 mc/s la varsare.

#### d) Date geologice

Din punct de vedere geologic zona de amplasare a forajului aparține părții centrale a zonei de molasă (Depresiunea Getică). Dispunerea generală formațiunilor sedimentare este ușor cutată, structură mascată de depozitele pliocene dispuse orizontal. Ultimul ciclu de sedimentare, Helvetian – Cuaternar, cuprinde la partea superioară formațiunile cele mai importante din punct de vedere a acumulărilor exploatabile de apă subterană.

In zona studiata afloreaza formatiuni atribuite Helvetianului si Meotianului.

##### *Helvetian*

Formatiunile atribuite acestui interval au o larga dezvoltare in zona si se dispun transgresiv peste burdigalian

Helvetianul se prezinta ca o serie bine individualizata din punct de vedere litologic, si isi incepe sedimentarea cu conglomerate uneori rosii, cu intercalatii nisipoase, micacee, pietrisuri marunte, nisipuri grezoase si marne argiloase cenusii roscate.

Sucesiunea litologica se incheie cu alternanta de depozite nisipoase grezoase rosii, cu pietrisuri cu o structura torentiala precum si nivele de marne cu concretuni grezoase.

Grosimea maxima a depozitelor a fost aproximata la 2000 m in Valea Topologului. In zona de amplasare a forajului proiectat, afloreaza depozitele atribuite meotianului.

##### *Meotian*

Depozitele Meotianului se dispun transgresiv peste diferitii termeni ai Miocenului. Aceste orizonturi litologice au fost impartite in 3:

- Orizontul inferior, constituit din nisipuri, marne si gresii, caracterizate in general printr-o fauna de apa dulce;
- Orizontul mediu, predominant grezos se caracterizeaza printr-o fauna de mediu salmastra;
- Orizontul superior este reprezentat in general prin nisipuri, gresii si marne cu o fauna de apa dulce.

Orizontul superior al meotianului se mentine si la est de raul Olt, unde este reprezentat prin pietrisuri, nisipuri, argile verzi patate.

Din datele de suprafata si cele de foraj reiese ca Meotianul atinge o grosime de 300-350 m la vest de Olt si 60 – 200 m la est de Olt, in zina studiata.

Forajele executate pentru alimentare cu apa a sistemului Vernesti au fost executate la nord de amplasamentul forajului proiectat si traversat si captat stratele poros-permeabile atribuite Helvetianului.

#### f) Date privind stratificatia terenului

Forajele geotehnice (vezi plan amplasament in studiul geotehnic) realizat în amplasament a evidențiat următoarea stratificație a terenului de fundare:

**F1** (+487.15) pe amplasamentul rezervorului

0,00-0,30m/Sol vegetal(1);

0,30-0,80m/ Nisip prafos, galbui, de indesare medie  $P_{conv}=180\text{kPa}$ (2)

0,80-2,50m/ Praf nisipos argilos, galbui, plastic consistent, mediu activ(3);

**F2**(+473.63)

0,00-0,30m/Sol vegetal(1);

0,30-2,00m/ Praf argilos cu intercalatii nisipoase, galbui, plastic consistent, mediu activ(4);

**F3**(+467.59)

0,00-0,30m/Sol vegetal(1);

0,30-2,00m/ Nisip cu pietris, de indesare medie(6);

g) Conditii hidrogeologice

Acviferele freatice se dezvoltă în depozitele poros – permeabile ale teraselor și în aluviunile luncilor și în depozitele proluviale de pe versantii dealurilor, fiind delimitate de suprafața de răspândire a acestora (foarte mică în această zonă. Sursa de alimentare a lor o constituie în principal precipitațiile atmosferice, o contribuție având și infiltrarea apei din râuri și pârâuri. Nivelul hidrostatic este direct influențat de regimul precipitațiilor, acesta având valori cuprinse între 5 și 10 m.

Datorită poluării chimice (îngrășăminte, insecticide, detergenți) și mai ales bacteriologice (nu există sistem centralizat de canalizare și epurare a apelor uzate) a apelor acestea nu sunt recomandate pentru sisteme de alimentare cu apă. Emergențele din zonă au debite mici (0,2 – 0,5 l/s), variația acestora în semestrul cald și răspândirea mare pe suprafață nu le fac propice unui sistem de alimentare centralizat.

Din punct de vedere chimic apele freatice sunt bicarbonatate calcice, ușor magneziene, cu concentrație mică. Mineralizația totală este cuprinsă între 200 și 600 mg/l, reziduu fix între 125 și 400 mg/l, duritatea totală între 5 și 16 grade germane, iar pH-ul între 6 și 7.

Acviferele de adâncime sunt cantonate în depozitele poros – permeabile burdigaliene helvețiene și meotiene. Acestea, datorită constituției litologice (în principal conglomerate slab cimentate, pietrișuri și nisipuri) alcătuiesc importante complexe permeabile. Suprafața foarte mare de aflorare a lor într-o zonă cu precipitații bogate permite infiltrații mari cu importante acumulări sub presiune. O altă sursă de alimentare a acviferelor subterane o constituie infiltrarea apelor din rețeaua densă de pârâuri din perimetru.

Forajele executate până în prezent în perimetrul comunei Valea Danului (sat Bolculești) au dat următoarele date:

**Foraj H - 2 Valea Danului** – Forajul a fost săpat la adâncimea de 125 m, fiind echipat cu coloană PVC, cu diametrul de 200 mm. Filtrele, fante orizontale de 0,8 mm, au lungime totală de 31,00 m, fiind amplasate în intervalele: m 44,00 – m 47,00 = 3,00 m; m 50,00 – m 53,00 = 3,00 m; m 67,00 m 74,00 = 7,00 m; m 80,00 – m 83,00 = 3,00 m; m 92,00 – m 95,00 = 3,00 m; m 98,00 – m 104,00 = 6,00 m; m 108,00 – m 112,00 = 4,00 m; m 118,00 – m 120,00 = 2,00 m. Nivelul hidrostatic este la – 27,80 m, iar cel hidrodinamic la – 84,20 m (s= 56,4 m), la un debit maxim de 0,80 l/s. Debitul specific este de 0,014 l/s/m, permeabilitatea 0,074 m/zi, transmisivitatea 2,30 mp/zi, raza de influență 153,51 m.

**Foraj H - 3 Valea Danului** – Forajul a fost săpat la adâncimea de 160 m, fiind echipat cu coloană PVC, cu diametrul de 200 mm. Filtrele, fante orizontale de 0,8 mm, au lungime totală de 20,50 m, fiind amplasate în intervalele: m 53,00 – m 55,00; m 65,50 – m 67,00; m 78,00 – m 80,00; m 83,00 – m 87,00; m 90,00 – m 97,00; m 109,00 – m 112,00; m 116,00 – m 118,00. Nivelul hidrostatic este la – 22 m, iar cel hidrodinamic la – 61 m (s = 39 m), la un debit maxim de 1,00 l/s. Debitul specific este de 0,026 l/s/m, permeabilitatea 0,199 m/zi, transmisivitatea 4,07 mp/zi, raza de influență 173,77 m.

**Foraj H - 4 Valea Danului** – Forajul a fost săpat la adâncimea de 160 m, fiind echipat cu coloană PVC, cu diametrul de 200 mm. Filtrele, fante orizontale de 0,8 mm, au lungime totală de 15,00 m, fiind amplasate în intervalele: m 87,00 – m 90,00 = 3,00 m; m 92,00 – m 94,00 = 2,00 m; m 108,00 m 110,50 = 2,50 m; m 122,00 – m 125,50 = 3,50 m; m 147,50 – m 151,50 = 4,00 m. Nivelul hidrostatic este la – 55 m, iar cel hidrodinamic la – 74 m (s = 19 m), la un debit maxim de 2,30 l/s. Debitul specific este de 0,121 l/s/m, permeabilitatea 1,215 m/zi, transmisivitatea 18,22 mp/zi, raza de influență 209,42 m.

Din punct de vedere al potențialului de debitare zona se încadrează la acvifere cu potențial slab către mediu, granulozitatea depozitelor ce cantonează acviferele prezentând un grad ridicat de neuniformitate.

Caracteristicile hidrogeologice ale zonei se încadrează între următoarele limite:

Debit	0,8 – 2,3 l/s
Nivel hidrostatic	11,00 – 55,00 m
Nivel hidrodinamic	46,50 – 84,20 m
Denivelare	19,00 – 56,40 m
Permeabilitate	0,074 – 1,215 m/zi
Transmisivitate	2,30 – 18,22 m <sup>2</sup> /zi
Raza de influență	153,51 – 239,50 m

Conform condițiilor de potabilitate impuse de legea 458/2002, forajele au debitat apă potabilă. Din punct de vedere chimic apele sunt în general bicarbonatate calcice, ușor magneziene, având mineralizația totală și reziduu fix cu concentrații medii.

### **3.2.Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

#### **Scenariul numărul 1**

Scenariul numărul 1 reprezintă nerealizarea obiectului de investiții.

#### **Scenariul numărul 2**

În cadrul acestei documentații sunt descrise lucrările privind partea de tehnologie pentru suplimentarea sursei de apă a sistemului de alimentare cu apă VERNEȘTI și anume:

- Captare cu put forat;
- Aducțiune de apă de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de înmagazinare;
- Container care conține grup de pompare și stație de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Rețea de distribuție;
- Camin de vane;
- Hidranți;
- Subtraversare și subtraversare;
- Racordare la utilități – energie electrică.

**- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;**

#### **Scenariul numărul 1:**

Scenariul numărul 1 reprezintă nerealizarea obiectului de investiții.

#### **Scenariul numărul 2:**

**- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

In cadrul acestei documentatii sunt descrise lucrarile privind partea de tehnologie pentru suplimentarea sursei de apa a sistemului de alimentare cu apa VERNESTI si anume:

- Captare cu put forat;
- Aductiune de apa de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de inmagazinare;
- Container care contine grup de pompare si statie de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Retea de distributie;
- Camin de vane;
- Hidranti;
- Subtraversare si subtraversare;
- Racordare la utilitati – energie electrica.

#### a) Captare cu put forat

Pentru suplimentarea sursei de apa se propune realizarea unui put forat **F7** conform studiului hidrogeologic elaborat de SC HIDRO CAD SRL si referat de verificare cu nr.4726/21.08.2024 la INSTITUTUL NATIONAL DE HIDROLOGIE SI GOSPODARIREA APELOR unde se propune proiectarea unui foraj **cu adancimea de 150 ml**, put care va capta acviferul cantonat in stratele poros-permeabile. Dupa calculele debitului de apa pentru sistemul de alimentare cu apa VERNESTI, forajul propus necesita un debit de 1 - 2 l/s .

Putul forat propus va fi echipat cu pompa submersibila 400V activa si una de rezerva, tablou de automatizare, senzor de lipsa apa, conducta de refulare din colona tubajului PEHD SDR 11 Pn 16 D63 mm si senzor de umplere in rezervorul existent.

Pentru comanda pompei din putul forat F7, respectiv pornire/oprire, comanda ce se face in functie de nivelul apei din rezervorul propus.

Cabina putului forat care va adaposti instalatiile electrice/automatizare, instalatiile hidromecanice va avea dimensiunile 2,00 x 2,00x2,10 m si este din beton armat.

#### b) Aductiune de apa de la putul forat la rezervorul de apa propus

De la forajul F7, apa va fi tranzitata catre rezervorul de inmagazinare prin intermediul unei conducte de aductiune realizata din PEID SDR 17, PN 10, De 90 mm si **lungimea totala de 20 ml** .

Traseul retelei de aductiune PEHD d 90 mm este prin container unde se va executa dezinfectia cu **statie de clorinare Dn80** mm cu hipoclorid de sodiu cu dozare automata.

#### c) Rezervor de inmagazinare

Pentru asigurarea unui debit de apa suficient pentru consum, se proiecteaza un **rezervor metalic de inmagazinare a apei potabile cu un volum calculat de 160 mc**, montat pe radier de beton armat .

Dupa executarea sistemului de alimentare cu apa, Autoritatea Constructanta urmeaza sa-si asume responsabilitatea, prin imputerniciti speciali, pentru mentinerea rezervei intangibile de incendiu in rezervor, cat si pentru manevrarea vanei care face posibila utilizarea rezervei. De asemenea intra in sarcina Autoritatii

Contractante sa se asigure combaterea incendiului pe baza scenariilor elaborate de Comandamentul Pompierilor.

Rezervorul metalic modular propus va fi realizat sub forma unui cilindru executat din tole de otel galvanizat de 2,50 m lungime si 1,25 m inaltime, cu grosimi intre 2,5 si 5,0 mm. Cilindrul este prevazut cu o gura de vizitare laterala cu  $\varnothing$  600 mm pozitionata la circa 64 cm de baza, inchisa cu un capac etans ce permite accesul in interior pe parcursul montajului sau a operatiilor de intretinere. Fiind in contact direct cu apa, capacul va fi realizat din otel inoxidabil si otel galvanizat acoperit cu vopsea de protectie epoxidica. In interiorul cilindrului si pe radier este prevazuta o izolatia termica realizata dintr-un strat de 30 mm de polistiren protejata la interior cu o folie de cauciuc butilic de 1,5 mm grosime.

Membrana din PVC din interiorul rezervorului este de doua calitati (pentru apa potabila sau pentru stingerea incendiilor) va avea Avizele Sanitare pentru aceste utilizari . In cazul nostru avand in vedere faptul ca rezervorul va adaposti atat rezerva pentru combaterea eventualelor incendii cat si rezerva pentru asigurarea consumului de apa potabila la utilizatori membrana din PVC va fi de calitatea corespunzatoare inamgazinarii apei potabile.

#### **d) Container care contine grup de pompare si statie de dezinfectie**

##### *Radier de beton:*

Radierul din beton aferent montajului containerului prefabricat, va avea dimensiunile de 5.00x3.50x0.25 m, se va executa din beton C16/20 si armat cu plasa sudata 100x100x8 mm.

##### *Container prefabricat*

Containerul monobloc prefabricat cu dimensiunile de 4.00x2.50x2.10 realizat din panouri termoizolante tip sandwich, ce include instalatie electrica (prize, comutatoare, corpuri iluminat) si sistem de degivrare, usa acces si geam de vizitare.

##### *Grup de pompare*

Grupul de pompare va avea in componenta 2 pompe montate pe o placa de baza comuna cu urmatoorii parametri tehnici si functionali :

$Q = 2.5$  l/s si  $H = 135$  mca, pentru fiecare pompa;

Inaltimea de pompare a calculata prin insumarea diferentei de cota geodezica dintre nivelul aspiratiei si nivelul celei mai defavorizate case din sistemul de alimentare cu la care se adauga si pierderile de sarcina pe conducta de distributie .

Grupul de pompare a fost prevazut cu convertizor de frecventa montat in tablou (pentru a se putea asigura un consum cat mai eficient de energie electrica ) .

##### *Instalatii electrice si de automatizare*

Instalatia electrica va contine TDG- tablou general de distributie ce alimenteaza incinta containerului, grupul de pompare si cabina putului forat. Priza de pamant va fi executata din plat banda zincata 40x4 cu o lungime de 12 ml, 3 bucati electrozi la 1.5 ml, cutie cu eclisa si cablu ESUY conductor pentru impamantare cu sectiunea 16 mm si lungimea de 10 ml.

Pentru automatizarea sistemului se vor folosii cablu ingropate CYABY-3x1.5 mmp.

### e) Imprejmuire

Zona de protectie sanitara, conform H.G. nr. 930 din 11 august 2005, este asigurata de imprejmuire cu panouri bordurate, fixate pe stalpi metalici inglobati in beton, si porti de acces, avand o lungime totala de 60 ml.

### f) Retea de distributie

Debitele de apa pentru consum vor fi asigurate prin retea de distributie montata din incinta gospodariei de apa (de la grupul de pompare) la reseaua existenta de pe DJ 703 H, conducta PEHD D110 mm Pn16 **in lungime totala de 785 ml.**

Reteaua de distributie se va monta ingropat sub adancimea de inghet si va avea camine vane de sectorizare la distanta prevazuta in mormativul de proiectare NP133/2022, la ramificatii; camine de aerisire si golire in zonele care necesita; si de rupere de presiune pentru a mentine o presiune constanta .

Retelele de distributie sunt prevazute din polietilena de inalta densitate PEHD PE100 montata in pamant, inclusiv terasamente, nisip, izolare.

La pozarea conductei se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie pe acest tronson se vor executa atat manual cat si mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria J 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosime de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max.15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul K 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%.

La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda cu rol desemnalizare avertizare din polietilena de culoarea albastra.

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare si Caietelor de Sarcini .

### g) Camin de vane

Pe traseul retelei de distributie, la punctul de bransare a retelei de distributie proiectate cu cea existenta (PEHD D75 mm) se amplasaza un camin de vane care permite functionarea corespunzatoare a acesteia si pentru deservirea consumatorilor au fost prevazute urmatoarele tipuri de lucrari :

- Camin de vane (CV1);

Caminul de vane proiectat din beton, cu dimensiunile 1.25x1.50 m;

Rama capacului pentru golurile de acces se vor executa conform SR EN 124 -1996 si se vor ingloba in beton la turnare.

Rama si capacul caminelor sunt conform STAS 2308-81 categoria III A carosabil.

### h) Hidranti

Pentru asigurarea posibilitatii de interventie in caz de incendiu a fost prevazut un hidrant subteran. Pe traseul retelei de distributie de diametru D110 mm s-au proiectat un numar de 1 hidrant subteran cu diametrul nominal Dn 80 mm. Hidrantul subteran va fi amplasat la maxim 2 m de marginea

cailor de circulatie, sau minim 5 m de zidul cladirilor pe care le protejeaza iar prin intermediul lor se va putea realiza si spalarea retelei de alimentare cu apa.

Racordarea hidrantului la conducta de apa se va face prin intermediul unei conducte de PEHD PE100 SDR11 PN16 D90 mm, pozata cu generatoarea superioara la limita adancimii de inghet.

Hidrantul va fi montat intr-o pozitie riguros verticala, cu respectarea adancimii de acoperire de minim 1 m din dreptul generatoarei superioare a cotului hidrantului.

La montarea hidrantului trebuie respectate urmatoarele conditii:

- evitarea introducerii de pamant sau pietre;
- asezarea talpii cotului pe o dala de beton;
- constituirea unei zone de drenaj cu materiale concasate pentru evacuarea apelor de golire.

#### **i) Subtraversari si supratraversari**

Pentru a se putea realiza bransarea retelei proiectate la cea existenta este necesara o *subtraversare* de 13 ml pe sub drumul judetean DJ 703 H. Subtraversare prin foraj orizontal cu tub de protectie din conform STAS 9312-87. Teava din OL D 193.7x8 mm.

Pe traseul retele de apa, este necesara de *supratraversare* cu protectie termica a podetului peste paraul Valea Danului:

S1 – Supratraversare cu suportii metalici prinsi de elementele podetului, conducta fiind izolata cu cochilii de vata bazaltica D116x50 mm si tabla zincata 0.4 ca invelis protector; lungime L= 20 m.

#### **j) Racordare la utilitati – energie electrica**

Pentru alimentarea cu energie electrica intregului ansamblu va fi necesar un **bransament trifazat cu o putere de 22 kW** din reseaua electrica existenta , si se realizeaza cu cablu ingropat CyabY 4x16 mm in lungime L = 200 ml.

**- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**

#### **Scenariul numarul 1**

Scenariul numarul 1 reprezinta nerealizarea obiectului de investitii.

#### **Scenariul numarul 2**

In cadrul acestei documentatii sunt descrise lucrarile privind partea de tehnologie pentru suplimentarea sursei de apa a sistemului de alimentare cu apa VERNESTI si anume:

- Captare cu put forat;
- Aductiune de apa de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de inmagazinare;
- Container care contine grup de pompare si statie de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Retea de distributie;
- Camin de vane;
- Hidranti;
- Subtraversare si subtraversare;
- Racordare la utilitati – energie electrica.

Pentru echiparea si totarea obiectului de investitii sunt anexate formularul F4 si formularele F5 (fisele tehnice) ale echipamentelor.

### 3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Costul estimativ este stabilit prin Devizul General, intocmit conform HG907/2016. Devizul General are la baza devizele pe obiect, listele de utilaje si devizele financiare. Devizele pe obiect au fost intocmite pe baza principalelor cantitati de lucrari, liste de cantitati de lucrari unitare, aprecieri si lucrari similar executate, conform H.G. 907/2016, a Legii 215/22.12.1997, privind Casa Sociala a Constructorilor, O.G. 215/1999, privind modificarile si completarile unor reglementari referitoare la TVA, a O.U.G. 34/2006, privind achizițiile publice, a H.G. 925/2006, a H.G. 907/2016. Preturile folosite apartin bazei de date a proiectantului si au fost verificate in derularea unor licitatii de lucrari similare.

#### Scenariul numarul 1:

Scenariul numarul 1 reprezinta nerealizarea obiectului de investitii.

#### Scenariul numarul 2

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>20.000,00</b>	<b>3.800,00</b>	<b>23.800,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	14.200,00	2.698,00	16.898,00
3.1.1	Studii de teren	6.500,00	1.235,00	7.735,00
3.1.1.1	Studii topografice	4.300,00	817,00	5.117,00
3.1.1.2	Studiu geologic	2.200,00	418,00	2.618,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	7.700,00	1.463,00	9.163,00
3.1.3.1	Studiu hidrogeologic preliminar	7.700,00	1.463,00	9.163,00

3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	6.500,00	1.235,00	7.735,00
3.2.1	Documentatie apele romane	6.500,00	1.235,00	7.735,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	61.100,00	11.609,00	72.709,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	18.000,00	3.420,00	21.420,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.5.6	Proiect tehnic si DTAC	29.600,00	5.624,00	35.224,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	20.500,00	3.895,00	24.395,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4.500,00	855,00	5.355,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	3.000,00	570,00	3.570,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	1.500,00	285,00	1.785,00
3.8.2	Dirigentie de santier	11.000,00	2.090,00	13.090,00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	5.000,00	950,00	5.950,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>102.300,00</b>	<b>19.437,00</b>	<b>121.737,00</b>
<b>CAPITOL 4</b> Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	630.029,37	119.705,58	749.734,96
4.1.1	1 Captare subterana	212.637,13	40.401,06	253.038,19
4.1.2	2 Conducta aductiune	6.531,19	1.240,93	7.772,12
4.1.3	3 Rezervor 160 mc	115.881,90	22.017,56	137.899,46
4.1.4	4 Statie de pompare	79.396,08	15.085,25	94.481,33
4.1.5	5 Retea de distributie	215.583,07	40.960,78	256.543,86
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	23.327,87	4.432,29	27.760,16
4.2.1	1 Captare subterana	2.746,64	521,86	3.268,50
4.2.2	3 Rezervor 160 mc	12.047,87	2.289,10	14.336,97
4.2.3	4 Statie de pompare	8.533,36	1.621,34	10.154,69

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	237.710,00	45.164,90	282.874,90
4.3.1	1 Captare subterana	47.000,00	8.930,00	55.930,00
4.3.2	3 Rezervor 160 mc	103.500,00	19.665,00	123.165,00
4.3.3	4 Statie de pompare	87.210,00	16.569,90	103.779,90
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>891.067,24</b>	<b>169.302,78</b>	<b>1.060.370,02</b>
<b>CAPITOL 5</b> Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	5.000,00	950,00	5.950,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5.000,00	950,00	5.950,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.261,93	0,00	10.261,93
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	678,36	0,00	678,36
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	3.391,79	0,00	3.391,79
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	3.391,79	0,00	3.391,79
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	2.800,00	0,00	2.800,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10.0% din C+M)	67.835,72	12.888,79	80.724,51
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	421,00	79,99	500,99
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>83.518,65</b>	<b>13.918,78</b>	<b>97.437,43</b>
<b>CAPITOL 6</b> Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI , COMUNA VALEA DANULUI , JUDETUL ARGES”</b>		<b>1.096.885,90</b>	<b>206.458,55</b>	<b>1.303.344,45</b>
<b>TOTAL Constructii+Montaj</b>		<b>678.357,24</b>	<b>128.887,88</b>	<b>807.245,12</b>

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.**

### **Scenariul numarul I**

Scenariul numarul 1 reprezinta nerealizarea obiectului de investitii.

### **Scenariul numarul II**

Costurile aditionale de exploatare, care sunt acelea necesare pentru realizarea serviciilor generate de investitie, include costurile de personal .

Aceste costuri au fost cuantificate pe baza datelor tehnice ale proiectului sau extrapolarea datelor obtinute din experienta de administrare a initiatorului proiectului (personal, alte bunuri si servicii).

Calcularea costurilor de intretinere a fost efectuata pe baza preturilor pietii locale sau cand acestea nu au fost disponibile pe baza preturilor pietii regionale sau nationale.

In calculul costurilor s-a aplicat o dinamica a inflatiei – crestere anuala constanta de 2,5%.

Pentru salariile reale s-a considerat o crestere anuala de +0,5% (cresterea nominala a salariilor nominale 3%).

La pretul energiei se inregistreaza o diferenta de -0,5% in comparatie cu inflatia.

Costul 1 mc/ apa uzata menajera reiese a fi 8.85 lei.

### **3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz (valabil pentru ambele scenarii):**

#### **- studiu topografic;**

Studiul topografic este prezentat anexat in cadrul studiului de fezabilitate.

#### **- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;**

Studiul geotehnic este prezentat anexat in cadrul studiului de fezabilitate.

#### **- studiu hidrogeologic preliminar;**

Studiul hidrogeologic preliminar este prezentat anexat in cadrul studiului de fezabilitate.

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției (valabil pentru ambele scenarii)

În ceea ce privește **termenele de realizare** pentru activitățile prevăzute în cadrul fiecărei etape menționate așa cum rezulta din graficul de realizare a investiției.

Graficul de realizare a investiției:

#### Anul I

Denumire activitate / Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Organizare procedura achiziție proiect tehnic și detalii de execuție și lucrări execuție												
Proiect tehnic și detalii de execuție Verificare proiect												
Avize și acorduri. Autorizație de construire												
Lucrări de construcții												
Recepția lucrării												

## 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Lucrarea „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILĂ PRIN FORAJ LA MARE ADÂNCIME ÎN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDEȚUL ARGES”, proiectul reprezintă o investiție în domeniul rețelei de alimentare cu apă și suplimentare debit de consum.

Proiectul va deservi o comună de mărime mică și unități socio – economice, numărul acestora fiind în dezvoltare continuă.

Inițiatorul proiectului este Consiliul Local Valea Danului, care va administra în următorii 30 de ani sistemul de alimentare cu apă.

**Obiectivul general al proiectului, este** creșterea coeziunii economice și sociale prin implementarea unor măsuri active în sectorul gospodăririi apei/apelor uzate, în vederea protejării mediului înconjurător, creșterii calității vieții și asigurării unui impact pozitiv asupra sănătății populației și constă în îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural.

Obiective specifice:

- ✓ Dezvoltarea infrastructurii de bază rurală în cadrul comunei Valea Danului prin extinderea sistemului de apă uzată și în vederea asigurării unor condiții optime de trai pentru locuitorii comunei;
- ✓ Protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate, asupra sănătății omului și mediului, prin asigurarea de rețele edilitare;

Prin implementarea proiectului se va reduce radical poluarea pânzelor freatice, se va diminua la zero poluarea apelor de suprafață care străbat comuna Valea Danului, se va reduce cantitatea de nitriți din apele potabile iar gospodăriile, agenții economici cât și clădirile publice vor beneficia de condiții optime de trai la nivelul standardelor europene.

**Obiectivele** acestui proiect de investiții, sunt asigurarea sănătății oamenilor, a infrastructurilor minimale, pe care se sprijină, activitățile comerciale dezvoltate în urma accesării fondurilor europene,

dezvoltarea micilor exploatații agricole ecologice, ateliere de prelucrare superioară a produselor agricole proprii, precum și ameliorarea, în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor igienico - sanitare ale locuitorilor și activităților productive desfășurate. De asemenea, promovarea acestui tip de obiectiv de investiție, duce la ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare.

**Perioada de referință** se considera 30 ani și reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

În acest fel se pot face previziuni care privesc tendința viitoare a proiectului într-o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen mediu.

### **Au fost analizate următoarele scenarii din punct de vedere economic:**

#### **Scenariul numărul 1**

Scenariul numărul 1 reprezintă nerealizarea obiectului de investiție.

#### **Scenariul numărul 2**

- Captare cu put forat;
- Aducțiune de apă de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de înmagazinare;
- Container care conține grup de pompare și stație de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Rețea de distribuție;
- Camin de vane;
- Hidranți;
- Subtraversare și subtraversare;
- Racordare la utilități – energie electrică.

### **4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

Procesul de management a riscului comportă șase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativă a riscurilor;
4. Analiza cantitativă a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute și cercetarea posibilității de apariție a unor noi riscuri.

#### **1. Conceperea unui plan de management a riscurilor**

Conform ultimelor concepte în domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de următoarele caracteristici:

- ❑ Probabilitatea de apariție;
- ❑ Impactul produs (consecința apariției riscului):

- Impact negativ;
- Impact pozitiv.
- ❑ Momentul de apariție, frecvența și iminența de apariție.
- ❑ Elementele esențiale avute în vedere în elaborarea unui plan de management al riscurilor;
- ❑ Dezvoltarea unui plan de management trebuie realizată împreună cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investiției;
- ❑ Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- ❑ Categoriile de risc, nivele și probabilități, impacturi estimate (avantajul acestei investigații reprezintă folosirea modelelor de bună practică dezvoltate în domeniu).

## 2. Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- ❑ Brainstorming;
- ❑ Tehnica Delphi;
- ❑ Interviu;
- ❑ Identificarea cauzelor sursă;
- ❑ Analiza SWOT.

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursă (*raute cause identification*). Astfel, pornind de la o matrice cadru logic, care reprezintă oglinda proiectului, au fost identificate potențialele riscuri ale proiectului pe diferite nivele:

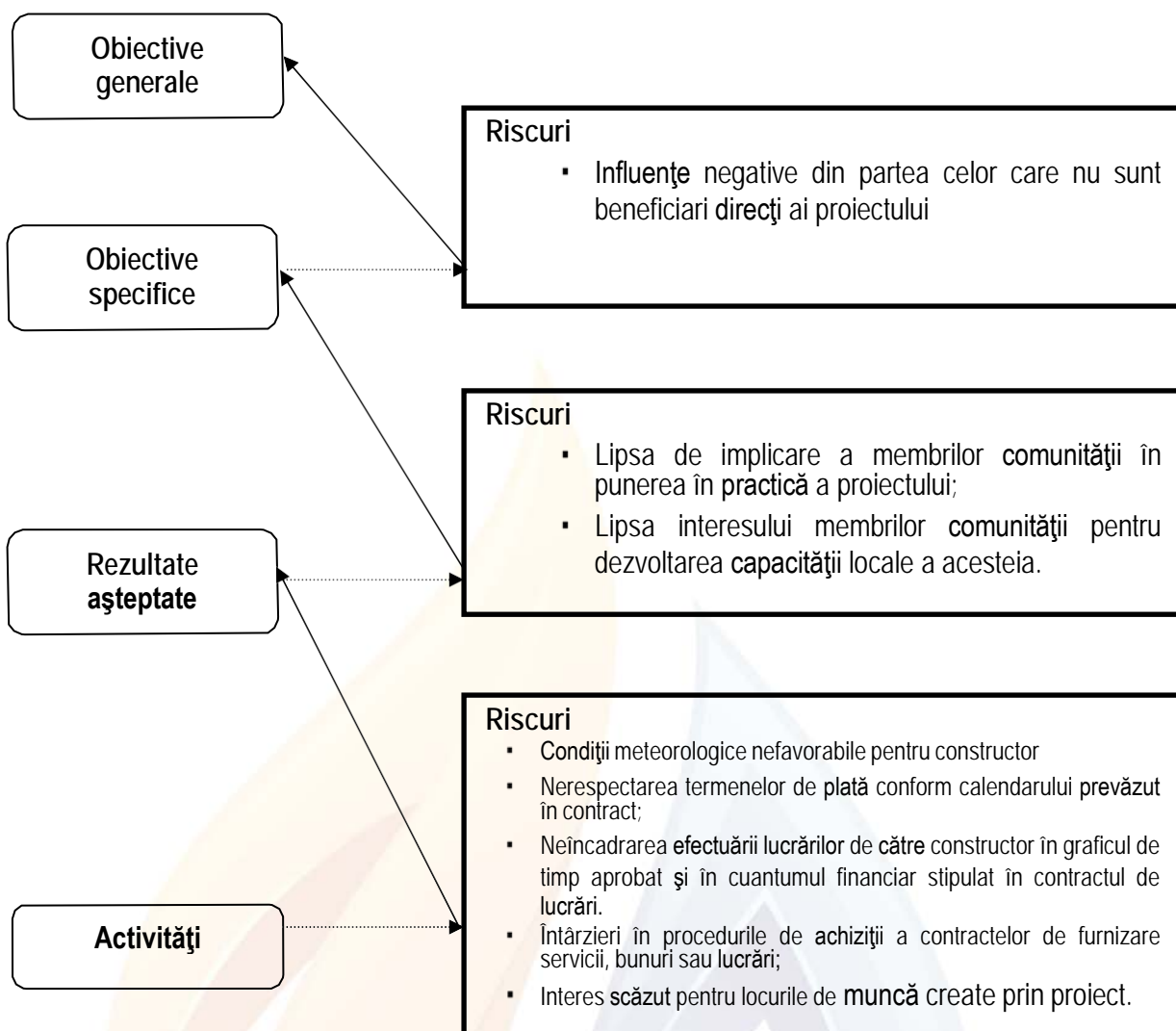


Figura nr. 1 – Ipoteze și riscuri identificate în Matricea Cadru Logic

Pre-condiția necesară înainte de începerea proiectului este *obținerea finanțării*. Aceasta presupune:

- obținerea aprobării Studiului de Fezabilitate de către solicitant;
- semnarea contractului de finanțare.

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat.

Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele în faza de contractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară din partea Guvernului este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

### Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt:

- Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract;

- ❑ Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în quantumul financiar stipulat în contractul de lucrări.
- ❑ Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;
- ❑ Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.

Riscul de întârziere a lucrărilor de construcții ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiție. Schimbările climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, grave decalaje între momentul planificat al plății și cel al plății efective. Având în vedere că noile proceduri de plăți prevăd sistemul de decontare, se apreciază ca potențiale deviații de la calendarul de plăți poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructura cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apare ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

## Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- ❑ Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului – acest risc are o probabilitate de apariție extrem de mică;
- ❑ Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acestuia – acest risc are, de asemenea, o probabilitate de apariție extrem de mică.

## Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- ❑ Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului

### 3. Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		-Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului; -Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia.	-Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevăzut; -Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.	
MEDIUM		Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
HIGH			Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

**Figura nr. 2 - Diagrama riscurilor**

**Legenda**

■	→	Ignoră riscul
■	→	Precauție la astfel de riscuri
■	→	Se impune un plan de acțiune

**– Matricea de management al riscurilor**

Nr.	Risc	Tehnici de	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibii furnizori și se va încerca o comunicare cât mai
3	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.

#### Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- ❑ Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- ❑ Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- ❑ Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- ❑ Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului. Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate în căsuțele colorate în roșu și albastru.

#### **4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

Terenurile pe care se va amplasa investiția propusă sunt în domeniul public al comunei Valea Danului, fiind publicate în Monitorul Oficial. Terenul este întabulat având ca proprietar în întregime Primăria Valea Danului.

Amplasamentul conductelor de distribuție a apei potabile propuse este de-a lungul străziilor, prin urmare nu necesită lucrări de amenajare.

S-a întocmit tema de proiectare de către proiectant împreună cu beneficiarul investiției și s-a trecut la elaborarea studiului de fezabilitate descris mai jos.

Scenariu recomandat de elaborator:

Se recomandă promovarea scenariului nr. 2, și anume gospodăria de apă formată din put forat, rezervor de înmagazinare, container stație de pompare și împrejmuire; rețeaua de distribuție sunt situate în punctul Smida al satului Banicesti și pe Drumul Județean DJ703H, în zona domeniului public, comuna Valea Danului, județul Arges.

Avantajele scenariului recomandat este că se pot realiza întocmai funcțiunile dorite de beneficiar și impuse de legislația în vigoare, într-un mod economic;

Analiza a fost realizată pe o perioadă de 30 de ani. Pe parcursul perioadei investiționale (12 luni), proiectul nu produce beneficii. Pentru determinarea valorilor incrementale au fost luate în considerare numai rezultatele obținute pe perioada operațională (30 de ani).

Realizarea proiectului va avea un impact asupra serviciilor și costurilor de operare, precum și asupra dezvoltării economice și sociale a comunității locale.

#### **4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

*a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse; (valabil pentru ambele scenarii propuse)*

**Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare. Se realizeaza conditii de viata la standardele europene pentru populatia comunei Valea**

## Danului si se indeplinesc politicile de mediu si dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat in momentul integrarii in Uniunea Europeana.

Având în vedere amplitudinea impactului economic și social al proiectelor de infrastructură finanțate de Uniunea Europeană, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt susținute și completate cu cele ale analizei socio-economice.

*De regulă, proiectele de infrastructură prezintă o rată internă de rentabilitate financiară mai mică decât rata de actualizare. Ca urmare a faptului că aceste proiecte nu prezintă o profitabilitate, finanțarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a împrumuturilor bancare. Scopul declarat al proiectelor de infrastructură este bunăstarea economică și socială a regiunii, ceea ce poate fi măsurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanță din analiza socio-economică.*

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punctul de vedere al societății.

### Metodologie

Analiza socio-economică a fost realizată în conformitate cu indicațiile din „Ghidul pentru Analiza Cost- Beneficiu a Proiectelor de Investiții”, ediția 2002 și „Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis”, the new programming period 2007-2013.

Raționamentul analizei socio-economice este evidențiat în figura următoare:

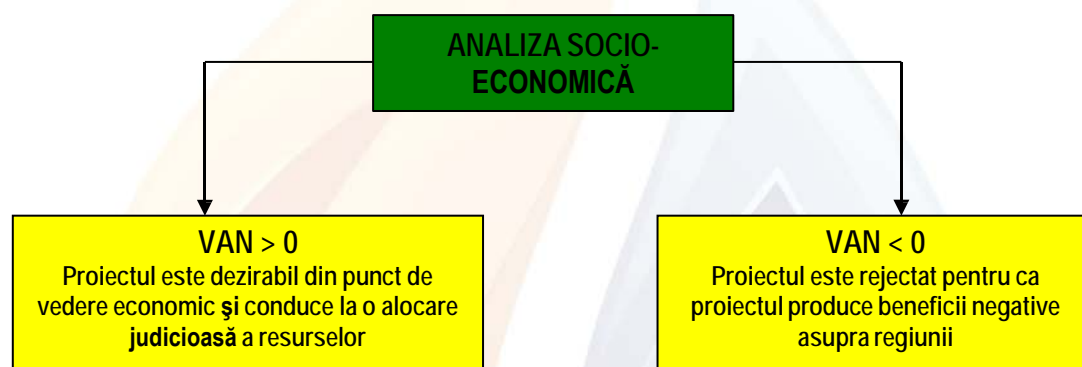


Figura nr. 1 – Raționament analiza socio-economică

Rezultă că  $VAN = 39976.00$  lei.

<b>Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)</b>	<b>1096855.90 LEI</b>
Rata de actualizare socială	7,5%
Raportul beneficiu / cost	0.9384

- Nivelul VAN economică relevă faptul că în urma implementării proiectului vor fi generate efecte pozitive în plan economico-social în zona unde este amplasată investiția.

## *Ipoteze de lucru*

### **Estimări financiare**

Cursul de schimb este considerat o variabilă de lucru deoarece majoritatea proiectelor sunt evaluate atât în moneda țării unde se realizează acestea cât și într-o monedă de referință, în speță EUR sau USD. Pentru a avea o imagine corectă a rezultatelor financiare ale proiectului pentru orizontul de timp luat în calcul trebuie să se ia în considerare și raportul de schimb între moneda autohtonă și moneda de referință.

### *Rata socială de discount*

Nivelul ratei de actualizare, așa cum practica proiectelor de finanțare europeană a impus-o, prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente.

Astfel, este important de reținut că utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare a Comisiei Europene trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare și având în vedere că experiența țărilor mai puțin dezvoltate (cum ar fi România), Comisia Europeană sugerează legarea nivelului ratei de ritmul așteptat de creștere al PIB-ului, recomandând un nivel standard pentru aceste țări de 5,5%.

### *Orizontul temporal*

Orizontul de timp luat în considerare în estimarea cheltuielilor și a veniturilor financiare ale proiectului se află în strânsă interdependență cu durata de viață economică a acestuia.

Astfel, în stabilirea orizontului de timp s-a plecat de la ideea că previziunile care se referă la tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pe o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen lung.

Durata de viață estimată a proiectului este de 20 de ani conform „*Ghidului pentru Analiza Cost–Beneficiu a Proiectelor de Investiții*”, editia 2002.

În acest fel, cu s-a notat anul de investiție, anul 0 fiind considerat anul de începere efectivă a lucrărilor, iar anii 1 – 20 sunt reprezentă perioada operațională.

Durata economică de viață a proiectului reprezintă perioada pe care proiectul produce efecte și este considerată a fi de 40 de ani.

### *Metoda incrementală*

Impactul economic al proiectelor de infrastructură finanțate cu fonduri ale Uniunii Europene se poate evidenția prin analiza efectelor incrementale produse de implementarea investiției. În acest sens, calcularea indicatorilor economici și financiari de performanță este necesar să fie efectuată pe baza diferențelor dintre alternativele posibile: Varianta fără proiect vs. Varianta cu proiect.

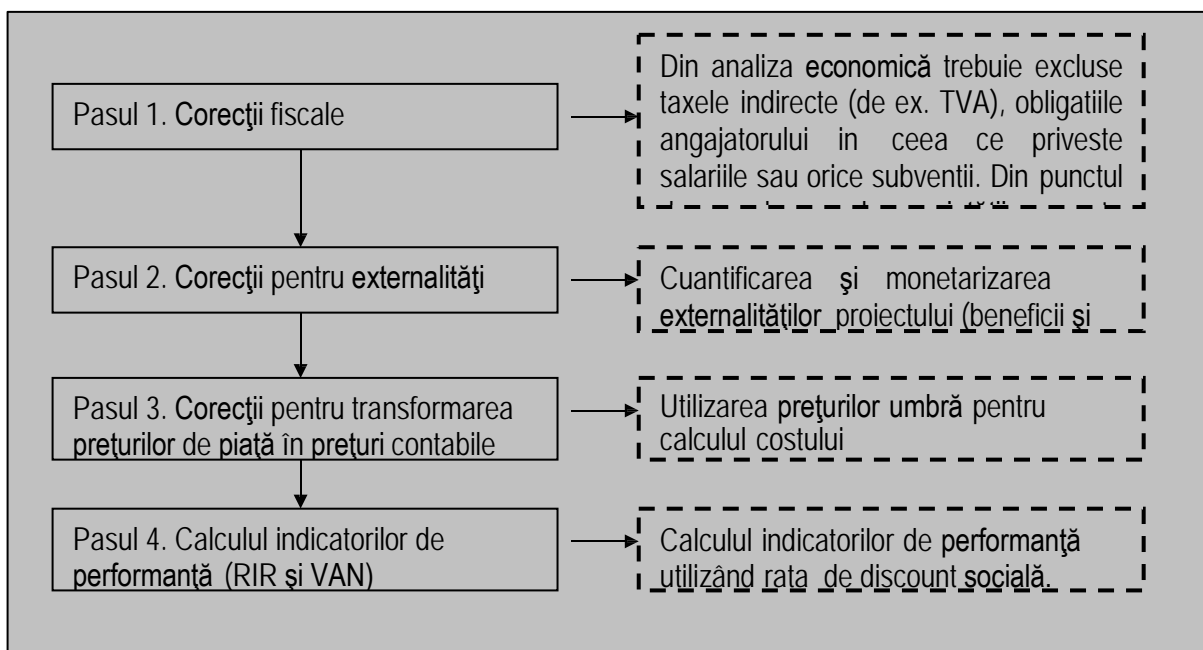


Figura nr. 2 – Etapele analizei socio-economice

### *Corecții fiscale*

Fluxurile de input-uri și output-uri din analiza financiară sunt grevate de taxe și impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contribuțiile angajatorului la bugetul de stat în ceea ce privește salariile și alte subvenții.

În acest proiect nu au fost necesare corecții pentru fiscalitate.

### *Corecții pentru externalități*

Externalitățile sunt beneficii și costuri socio-economice care se manifestă dincolo de „domeniul” proiectului și influențează bunăstarea comunității fără compensații monetare. Externalitățile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului și pot fi diferențiate în funcție de ciclul de viață al proiectului (lansare sau perioada investițională și creștere și maturitate sau perioada operațională).

În acest proiect nu sunt necesare corecții pentru externalități.

### *Perioada investițională*

În perioada de implementare a investiției se impune crearea 6 de noi locuri de muncă temporare. De asemenea, în perioada operațională va fi creat un loc de muncă permanent la beneficiar.

### *Perioada operațională*

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției în perioada operațională sunt următoarele:

- creșterea nivelului de educație și de socializare a copiilor;
- creșterea accesului grupurilor de populație dezavantajate (copii din mediul rural, copii romi, etc.) la educație;
- creșterea gradului de civilizație a copiilor;

- îmbunătățirea standing-ului de viață este, de asemenea, o consecință a implementării acestui proiect de investiții;

În teorie se pot folosi o serie de metode standardizate de evaluare a beneficiilor, dar pentru cuantificarea

beneficiilor rezultate din activitatea de realizare a proiectului cea mai potrivită este metoda venitului net.

- ❑ **Metoda venitului net** – are în vedere cuantificarea monetară a impactului proiectului la nivelul economiei locale, privit prin prisma valorii adăugate ca urmare a derulării proiectului. Se bazează pe calcularea creșterii venitului local pornind de la elementele generatoare de venituri.

#### *Beneficii nonmonetare*

Pe lângă externalitățile monetare care pot lua forma unor fluxuri de input sau output în tabelele de calcul a

indicatorilor proiectului, se mai pot identifica și **beneficii nonmonetare**. Acestea pot fi:

- ❑ Beneficii nonmonetare cuantificabile;
- ❑ Beneficii noncuantificabile.

#### *Beneficii economice cuantificabile*

Beneficii directe generate de proiect  
Beneficii indirecte generate de proiect

#### *Beneficii economice noncuantificabile*

1. creșterea nivelului de calitate a condițiilor de trai;
2. creșterea gradului de civilizație;
3. îmbunătățirea condițiilor de acces la infrastructură;

*b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; (valabil pentru ambele scenarii propuse)*

Faza de execuție presupune realizarea sistemului de alimentare cu apă. Se apreciază ca în această fază se vor crea 7 locuri de muncă repartizate astfel:

- Număr de locuri de muncă create în faza de execuție 6;
- Număr de locuri de muncă create în faza de operare 1.

*c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz; (valabil pentru ambele scenarii propuse)*

Organizările de șantier se vor realiza în afara ariilor naturale protejate și vor ocupa suprafețele strict necesare; Nu se vor tăia arbori bătrâni. Tăierea de arbori, dacă este cazul, se va face doar cu acordul și în condițiile impuse de autoritățile competente;

Înainte ca vegetația arboricolă să fie înlăturată se vor verifica toți arborii astfel încât dacă există cuiburi de păsări acestea să poată fi strămutate înainte ca arborii să fie tăiați;

Se va evita depozitarea oricărui tip de material sau utilaj în interiorul ariei naturale protejate pentru a evita orice tip de poluare accidentală;

Nu se va interveni asupra vegetației din vecinătatea zonelor destinate lucrărilor, mai ales pe suprafața ariilor protejate;

Amplasamentele de construcții sau rețele vor utiliza suprafața minimă necesară amplasării și vor evita pe cât posibil zonele împădurite.

Aducerea suprafețelor afectate în perioada de construcție la starea inițială sau la o stare cât mai apropiată de aceasta;

Nu se va interveni asupra vegetației din vecinătatea zonelor destinate lucrărilor necesare realizării investiției;

Deșeurile vor fi permanent îndepărtate pentru ca speciile de mamifere să nu fie atrase de posibile surse de hrană oferite de acestea (ex. deseuri menajere);

În eventualitatea că în timpul realizării lucrărilor se constată prezența unor exemplare de amfibieni sau reptile în frontul de lucru, pentru diminuarea impactului asupra acestora se recomandă colectarea indivizilor de pe amplasament și relocarea în habitate potrivite, departe de sursele de impact produs în perioada de execuție a lucrărilor;

Limitarea accesului personalului de lucru în împrejurimile zonelor destinate lucrărilor, limitarea lucrului la orele stricte de program, limitarea la maxim a utilizării utilajelor doar în orele de program stabilite pentru a nu deranja fauna locală (mamifere, amfibieni, nevertebrate) și pentru a-i permite acestora să se retragă spre terenurile din vecinătate unde regăsesc habitate mai liniștite;

Amplasarea echipamentelor de lucru în zone strict delimitate;

Marcarea fronturilor de lucru;

Accesul în amplasamente se va realiza cât mai direct pentru a reduce lungimea drumurilor interioare și a suprafețelor ocupate de lucrări;

Utilizarea unor utilaje și echipamente pentru realizarea lucrărilor care să producă un nivel minim de zgomot și vibrații, performanțe, puțin poluante și silențioase, astfel încât speciile de faună să nu fie afectate;

Evitarea introducerii speciilor alohtone; se vor prefera speciile native de arbori, arbuști și specii erbacee; Se va evita introducerea și eliberarea accidentală a animalelor de casă în interiorul ariei natural protejate;

Se va interzice rănirea, braconarea, colectarea și utilizarea de orice fel a resurselor naturale din aria naturală: plante, lemn, oua și pui de păsări etc.

Vor fi evitate activitățile generatoare de zgomot care ar putea deranja fauna în perioadele de migrație, pasaj, odihnă, reproducere și hrănire;

*d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz. (valabil pentru fiecare scenariu propus)*

**In perioada de execuție a lucrărilor** în vederea realizării obiectivelor menționate mai sus se considera ca factorul de mediu sol poate fi influențat de următoarele:

- depozitarea necontrolată pe spații neamenajate a deșeurilor rezultate din activitățile de construcții;
- depunerea pulberilor și a gazelor din motoarele cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale urmate de infiltrarea în subteran;

- scapari accidentale sau intentionate de carburanti, uleiuri, ciment, substante chimice sau alte materiale poluante, in timpul manipularii sau stocarii acestora;
- spalarea agregatelor, utilajelor de constructii sau a altor substante de catre apele de precipitatii poate constitui o alta sursa de poluare a solului;
- perturbarea structurii geologice prin lucrarile de excavatii pentru realizarea fundatiilor si ale structurii cladirilor.

Se mentioneaza ca activitatea ce se va desfasura in perioada de executie va avea caracter temporar, manifestandu-se si prin ocuparea pe o perioada limitata a unor suprafete de teren pentru organizarea de santier si drumurile de acces.

**In perioada de exploatare** se considera ca factorul de mediu sol va fi afectat de ocuparea definitiva a terenului cu diferite amenajari si constructii. Extinderea suprafetelor de teren vine in intampinarea satisfacerii necesarului de locuinte pentru populatie.

Se precizeaza ca Planul Urbanistic General aferent comunei Valea Danului are ca obiectiv protectia mediului. In acest sens lucrarile mentionate mai sus (ecologizarea zonelor afectate, crearea de spatii verzi, etc) vor imbunatati calitatea factorului de mediu sol.

Prin extinderea teritoriului intravilan se vor stabili posibilitatile de interventie si de realizare a obiectivelor de utilitate publica in zonele respective.

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții (valabil pentru ambele scenarii propuse)**

Analiza necesarului de bunuri si servicii a locuitorilor comunei Valea Danului, satele Vernesti, Banicesti si Bolculesti deserviti de prezentul proiect a inceput de la componenta zonei studiate privind populatia, gospodariile si animalele.

Pentru situatia de perspectiva de de 25 de ani, se estimeaza o rata de crestere a populatiei de 0.4%, astfel:

$$N_i = N(1+r)^k;$$

r- indice de crestere a populatiei;  $r = 0.004$ ;

k – perioada de timp;  $k = 25$  ani;

$$N_{2048} = 726(1+0.004)^{25} = 750 \text{ locuitori permanenti.}$$

*Scenariu recomandat de elaborator*

Se recomandă promovarea scenariului nr. 2, și anume gospodaria de apa formata din put forat, rezervor de inmagazinare, container statie de pompare si imprejmuire; retea de distributie sunt situate in punctul Smida al satului Banicesti si pe Drumul Judetean DJ703H, in zona domeniului public, comuna Valea Danului, judetul Arges. Avantajele scenariului recomandat este că se pot realiza întocmai funcțiunile dorite de beneficiar și impuse de legislația în vigoare;

Analiza a fost realizată pe o perioadă de 30 de ani. Pe parcursul perioadei investiționale (12 luni), proiectul nu produce beneficii. Pentru determinarea valorilor incrementale au fost luate în considerare numai rezultatele obținute pe perioada operațională (20 de ani).

Realizarea proiectului va avea un impact asupra serviciilor și costurilor de operare, precum și asupra dezvoltării economice și sociale a comunității locale.

#### **4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

##### **a) INVESTIȚIA DE CAPITAL**

Valoarea investiției de capital este compusă din:

→ investiția de bază (inclusiv TVA), evaluată conform deviz general este în valoare de **1 303 344.45 LEI**.

<b>Investiție</b>	<b>Cheltuieli eligibile (LEI)</b>	<b>Cheltuieli neeligibile (LEI)</b>
<b>Total valoare investiție</b>	<b>1 096 885.90</b>	<b>0.00</b>
TVA aferent costurilor proiectului	<b>206 458.55</b>	<b>0.00</b>
<b>VALOAREA TOTALĂ A PROIECTULUI</b>	<b>1 303 344.45</b>	
Din care: - construcții-montaj (C+M)	<b>678 357.24</b>	

Valoarea de investiție luată în considerare în analiza financiară este de **1 096 885.90 lei**, corespunzător valorii proiectului exclusiv TVA. Valoarea investiției de bază cuprinde valoarea cheltuielilor neprevăzute la un nivel de 10%. Conform recomandărilor formulate în „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis” această valoare poate fi inclusă în analiza economică în condițiile realizării unei analize de risc riguroase.

Investiția de bază se va realiza pe o perioadă de 12 luni

- Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.
- valoarea reziduală - durata de utilizare a investiției este de 40 ani. Rezultă o amortizare pentru 20 de ani,
  - $1\ 303\ 344.45/40*20 = 651\ 672,23$  lei amortizare pentru perioada de prognoză și o valoare reziduală de 651 672,23 lei.

#### **4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz,**

##### *ANALIZA COST-BENEFICIU*

##### **Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operațională**

Sustenabilitatea proiectului a fost analizată pentru „scenariul 2”, pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

- valoarea investiției;
- sursele de finanțare;
- veniturile obținute;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de întreținere capitală.

Din analiză rezultă că proiectul este sustenabil, veniturile obținute acoperind atât costurile de operare, cât și costurile de întreținere capitală.

Solicitantul dovedește capacitate de a asigura menținerea, întreținerea și funcționarea unității, după încheierea proiectului și încetarea finanțării nerambursabile. Această sustenabilitate a proiectului

după încetarea finanțării nerambursabile este dată de înregistrarea unui flux de numerar cumulat pozitiv în fiecare an al proiecției.

#### Surse de finanțare și metoda „funding gap”

În conformitate cu art. 55 din Regulamentul 1083/2006, se va determina grantul din partea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor pentru proiectele generatoare de venit, prin stabilirea bazei de calcul la care se aplică procentele aprobate. Această bază de calcul include numai costurile eligibile. Art. 55(2) stipulează că: cheltuielile eligibile nu pot depăși, sub nici o formă, valoarea actualizată a costurilor de investiție din care se scade venitul net actualizat al activității curente pentru orizontul de analiză corespunzător investiției. Art. 55 se aplică proiectelor care generează venituri directe nete din operare (venit net = venituri din operare cheltuieli de operare și întreținere).

#### ANALIZA COST-BENEFICIU FINANCIARĂ

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație.

Analiza cost-beneficiu financiară a fost realizată pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul 1 și scenariul 2).

Principalii indicatori de performanță:

- Calculul ratei interne a rentabilității financiare a investiției (LEI);

<b>Valoarea actuală netă financiară a investiției (VANF/I)</b>	<b>-1096855.90 LEI</b>
Rata de actualizare	7.5%
Raportul beneficiu / cost – este subunitar	0.9384
RIRF/I	< 0 < Rata de actualizare

În urma calculării indicatorilor socio-economici rezultă următoarele aspecte referitoare la proiect:

- Nivelul VAN relevă faptul că comunitatea are nevoie de finanțarea nerambursabilă pentru a putea realiza proiectul;
- Rata Beneficiu/Cost este subunitară, ceea ce denotă că proiectul necesită finanțare;
- RIR financiară este negativă și mai mică decât rata de actualizare.
- Calculul ratei interne a rentabilității financiare a capitalului (LEI);

<b>Valoarea actuală netă financiară a investiției (VANF/K)</b>	<b>-1096855.90 LEI</b>
--	------------------------

Rata de actualizare	7.5%
Raportul beneficiu / cost – este subunitar	0.9384
RIRF/K	< 0 < Rata de actualizare

### *Estimări financiare*

Cursul de schimb este considerat o variabilă de lucru deoarece majoritatea proiectelor sunt evaluate atât în moneda țării unde se realizează acestea cât și într-o monedă de referință, în speță EUR sau USD. Pentru a avea o imagine corectă a rezultatelor financiare ale proiectului pentru orizontul de timp luat în calcul trebuie să se ia în considerare și raportul de schimb între moneda autohtonă și moneda de referință.

### *Rata socială de discount*

Nivelul ratei de actualizare, așa cum practica proiectelor de finanțare europeană a impus-o, prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente.

Astfel, este important de reținut că utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare a Comisiei Europene trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare și având în vedere că experiența țărilor mai puțin dezvoltate (cum ar fi România), Comisia Europeană sugerează legarea nivelului ratei de ritmul așteptat de creștere al PIB-ului, recomandând un nivel standard pentru aceste țări de 5,5%.

### *Orizontul temporal*

Orizontul de timp luat în considerare în estimarea cheltuielilor și a veniturilor financiare ale proiectului se află în strânsă interdependență cu durata de viață economică a acestuia.

Astfel, în stabilirea orizontului de timp s-a plecat de la ideea că previziunile care se referă la tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pe o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen lung.

Durata de viață estimată a proiectului este de 20 de ani conform „Ghidului pentru Analiza Cost–Beneficiu a Proiectelor de Investiții”, editia 2002.

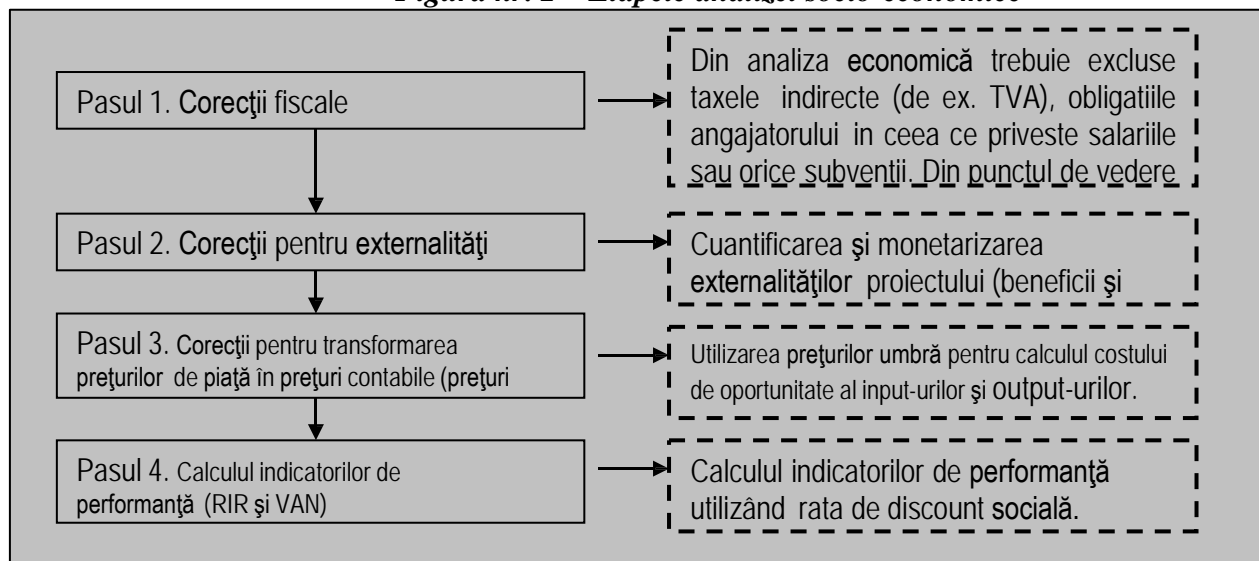
În acest fel, cu s-a notat anul de investiție, anul 0 fiind considerat anul de începere efectivă a lucrărilor, iar anii 1 – 20 sunt reprezentă perioada operațională. Durata economică de viață a proiectului reprezintă perioada pe care proiectul produce efecte și este considerată a fi de 40 de ani.

### *Metoda incrementală*

Impactul economic al proiectelor de infrastructură finanțate cu fonduri ale Uniunii Europene se poate evidenția prin analiza efectelor incrementale produse de implementarea investiției. În acest sens, calcularea indicatorilor economici și financiari de performanță este necesar să fie efectuată pe baza diferențelor dintre alternativele posibile: Varianta fără proiect vs. Varianta cu proiect.

Această abordare are și rolul de a asigura comparabilitatea opțiunilor alternative, în vederea verificării fezabilității financiare și economice a soluției propuse prin Studiul de Fezabilitate.

**Figura nr. 2 – Etapele analizei socio-economice**



### *Corecții fiscale*

Fluxurile de input-uri și output-uri din analiza financiară sunt gravate de taxe și impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contribuțiile angajatorului la bugetul de stat în ceea ce privește salariile și alte subvenții.

În acest proiect nu au fost necesare corecții pentru fiscalitate.

### *Corecții pentru externalități*

Externalitățile sunt beneficii și costuri socio-economice care se manifestă dincolo de „domeniul” proiectului și influențează bunăstarea comunității fără compensații monetare.

Externalitățile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului și pot fi diferențiate în funcție de ciclul de viață al proiectului (lansare sau perioada investițională și creștere și maturitate sau perioada operațională).

În acest proiect nu sunt necesare corecții pentru externalități.

### *Perioada investițională*

În perioada de implementare a investiției se impune crearea 6 de noi locuri de muncă temporare. De asemenea, în perioada operațională va fi creat 1 loc de muncă permanente la beneficiar.

### *Perioada operațională*

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției în perioada operațională sunt următoarele:

- creșterea nivelului de educație și de socializare a copiilor;
- creșterea accesului grupurilor de populație dezavantajate (copii din mediul rural, copii romi, etc.) la educație;
- creșterea gradului de civilizație a copiilor;
- îmbunătățirea standing-ului de viață este, de asemenea, o consecință a implementării acestui proiect de investiții;

În teorie se pot folosi o serie de metode standardizate de evaluare a beneficiilor, dar pentru cuantificarea beneficiilor rezultate din activitatea de realizare a proiectului cea mai potrivită este metoda venitului net.

- ❑ **Metoda venitului net** – are în vedere cuantificarea monetară a impactului proiectului la nivelul economiei locale, privit prin prisma valorii adăugate ca urmare a derulării proiectului. Se bazează pe calcularea creșterii venitului local pornind de la elementele generatoare de venituri.

#### *Beneficii nonmonetare*

Pe lângă externalitățile monetare care pot lua forma unor fluxuri de input sau output în tabelele de calcul a indicatorilor proiectului, se mai pot identifica și **beneficii nonmonetare**. Acestea pot fi:

- ❑ Beneficii nonmonetare cuantificabile;
- ❑ Beneficii noncuantificabile.

#### *Beneficii economice cuantificabile*

Beneficii directe generate de proiect

Beneficii indirecte generate de proiect

#### *Beneficii economice noncuantificabile*

1. creșterea gradului de confort al populației;
2. creșterea accesului populației la servicii de turism cu nivel ridicat;
3. creșterea nivelului de calitate a condițiilor de mediu;
4. creșterea gradului de civilizație;
5. îmbunătățirea condițiilor de acces la infrastructură;

#### *Analiza beneficiu/cost (rata economică a rentabilității)*

Evaluarea globală a costurilor și beneficiilor socio-economice pe orizontul de timp previzionat de 20 de ani este prezentată în următoarea anexă:

<b>Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIRE)</b>	<b>9.65%</b>
<b>Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)</b>	<b>1096855.90 LEI</b>
Rata de actualizare socială	7,5%
Raportul beneficiu / cost	0.9384

În urma calculării indicatorilor socio-economici rezultă următoarele aspecte referitoare la proiect:

- ❑ Nivelul VAN economic (valoarea actualizată netă economică a investiției) este pozitiv;
- ❑ Rata internă de rentabilitate economică (RIRE) este mai mare decât rata de actualizare socială;
- ❑ Rata Beneficiu/Cost este supraunitară, ceea ce denotă că proiectul este eficient din punct de vedere economic, veniturile acoperind costurile totale.

Nivelele obținute din analiza economică pentru indicatorii de mai sus atestă faptul că proiectul propus va avea un impact relevant în plan economico-social, fiind important pentru comunitate, putând fi finanțat din fonduri structurale.

#### 4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului. Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- categorie care poate influența costurile de investiție;
- categorie care poate influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiza senzitivității, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- identificarea **variabilelor critice** ale proiectului, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete;
- evaluarea generală a **robusteții și eficienței proiectului**;
- aprecierea **gradului de risc**: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează **măsurile** care ar trebui luate în vederea **reducerii riscurilor proiectului**.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivității sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIR);
- valoarea netă actualizată (VAN).

Indicele de senzitivitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Analiza senzitivității investiției, în condițiile creșterii costurilor de investiție cu 1%, respectiv scăderii veniturilor cu 10%, este prezentată în următoarele anexe:

- Test senzitivitate – creșterea costurilor de investiție cu 1% (lei);
- Test senzitivitate – scăderea veniturilor cu 10% (lei).

Situația centralizată a rezultatelor obținute referitor la senzitivitate este următoarea:

- Calcularea senzitivității costului de investiție – creșterea costurilor de investiție cu 1% (LEI).

<b>Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIRE)</b>	<b>7,82%</b>
<b>Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)</b>	<b>1096855.90 LEI</b>
Rata de actualizare socială	8,50%

Raportul beneficiu / cost	0.9384
---------------------------	--------

- Calcularea senzitivității veniturilor realizate – scăderea veniturilor cu 10% (LEI).

<b>Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIR)</b>	<b>6,90%</b>
<b>Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)</b>	<b>1096855.90 LEI</b>
Rata de actualizare socială	6,50%
Raportul beneficiu / cost	1.6114

### INDICATORI CANTITATIVI

Așa cum am precizat mai sus, indicatorii cantitativi sunt:

- beneficii generate de scădere a șomajului;
- Beneficii generate de posibilitatea agenților economici de a obține venituri suplimentare datorate condițiilor de cazare și masă superioare oferite;
- Beneficii generate de angajarea pe perioada de construcție a 6 de persoane;
- Creșterea gradului de confort a populației;
- îmbunătățirea gradului de ocupare și a calității ocupării forței de muncă (prin încadrarea în muncă a unei persoane);
- creșterea gradului de civilizație a membrilor comunității.

### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor (valabila pentru ambele scenarii)

Procesul de management a riscului comportă șase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativă a riscurilor;
4. Analiza cantitativă a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute și cercetarea posibilității de apariție a unor noi riscuri.

#### 1. Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte în domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de următoarele caracteristici:

- Probabilitatea de apariție;
- Impactul produs (consecința apariției riscului):
  - Impact negativ;
  - Impact pozitiv.
- Momentul de apariție, frecvența și iminența de apariție.
- Elementele esențiale avute în vedere în elaborarea unui plan de management al riscurilor;
- Dezvoltarea unui plan de management trebuie realizată împreună cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea

- investiției;
- ❑ Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
  - ❑ Categoriile de risc, nivele și probabilități, impacturi estimate (avantajul acestei investigații reprezintă folosirea modelelor de bună practică dezvoltate în domeniu).

## 2. Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- ❑ Brainstorming;
- ❑ Tehnica Delphi;
- ❑ Interviu;
- ❑ Identificarea cauzelor sursă;
- ❑ Analiza SWOT.

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursă (*raute cause identification*). Astfel, pornind de la o matrice cadru logic, care reprezintă oglinda proiectului, au fost identificate potențialele riscuri ale proiectului pe diferite nivele:

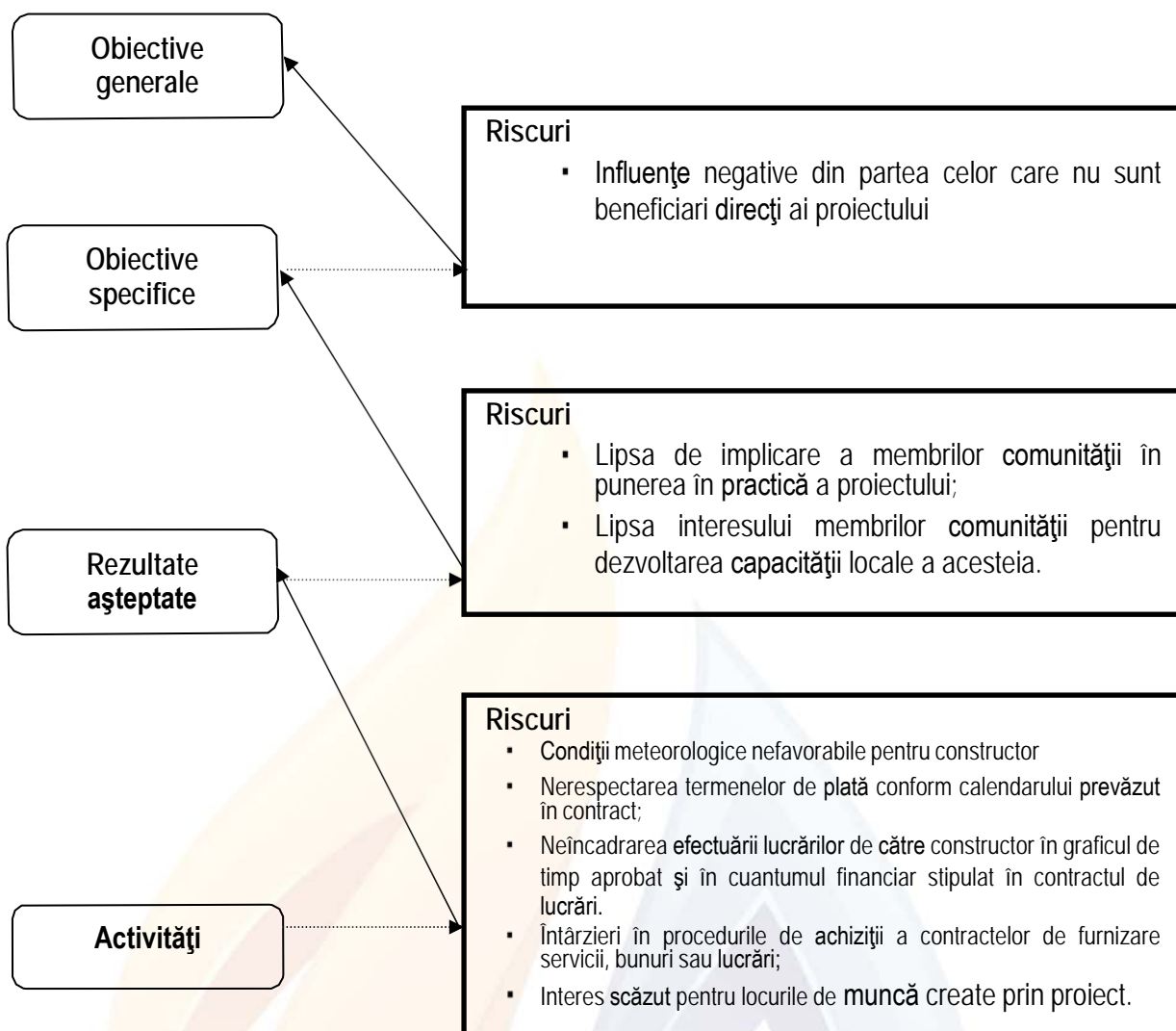


Figura nr. 1 – Ipoteze și riscuri identificate în Matricea Cadru Logic

Pre-condiția necesară înainte de începerea proiectului este *obținerea finanțării*. Aceasta presupune:

- obținerea aprobării Studiului de Fezabilitate de către solicitant;
- semnarea contractului de finanțare.

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat.

Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele în faza de contractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară din partea Guvernului este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

### Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt:

- Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract;
- Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în

quantumul financiar stipulat în contractul de lucrări.

- ❑ Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;
- ❑ Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.

Riscul de întârziere a lucrărilor de construcții ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiție. Schimbările climatice din ultimii ani a condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, grave decalaje între momentul planificat al plății și cel al plății efective. Având în vedere că noile proceduri de plăți prevăd sistemul de decontare, se apreciază ca potențiale deviații de la calendarul de plăți poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructura cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apare ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

#### *Nivelul 2*

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- ❑ Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului – acest risc are o probabilitate de apariție extrem de mică;
- ❑ Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia – acest risc are, de asemenea, o probabilitate de apariție extrem de mică.

#### *Nivelul 1*

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- ❑ Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului

### 3. Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		-Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului; -Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia.	-Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevăzut; -Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.	
MEDIUM		Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
HIGH			Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

**Legenda**

:



Ignoră riscul



Precauție la astfel de riscuri



Se impune un plan de acțiune

**Figura nr. 2 - Diagrama riscurilor**

– Matricea de management al riscurilor			
Nr.	Risc	Tehnici de	Măsurile de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibii furnizori și se va încerca o comunicare cât mai
3	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.

### *Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri*

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- ❑ Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- ❑ Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- ❑ Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- ❑ Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului. Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate în căsuțele colorate în roșu și albastru

## **5.Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)**

### **5.1.Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

**In cadrul capitolelor 3 si 4 au fost analizate din punct de vedere tehnic si economic urmatoarele scenarii:**

#### ***Scenariul numarul 1***

Scenariul numarul 1 reprezinta nerealizarea obiectului de investitii.

#### ***Scenariul numarul 2***

In cadrul acestei documentatii sunt descrise lucrarile privind partea de tehnologie pentru suplimentarea sursei de apa a sistemului de alimentare cu apa VERNESTI si anume:

- Captare cu put forat;
- Aductiune de apa de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de inmagazinare;
- Container care contine grup de pompare si statie de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Retea de distributie;
- Camin de vane;
- Hidranti;
- Subtraversare si subtraversare;
- Racordare la utilitati – energie electrica.

## 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim recomandată

În vederea alegerii scenariului optim s-a utilizat următorul raționament:

Ipotezele de lucru :

- finanțarea va fi realizată cu fonduri suficiente și la timp;
- evoluția prețurilor va fi în limitele prognozate de previziunile autorităților locale corelate cu inflația.

Criteriile de lucru folosite în analiza multicriterială sunt:

- costul investițiilor (notat cu C1, factor ponderare W1 = 0,3);
- costuri pentru funcționarea sistemului (notat cu C2, factor ponderare W2 = 0,15);
- disponibilitatea pe piața a materialelor necesare punând performanțe tehnice și fiabilitate crescută (notat C3, factor ponderare W3 = 0,2);
- impact asupra mediului (notat C4, factor de ponderare W4 = 0,3);
- condiții de legalitate (notat C5, factor de ponderare W5 = 0,3);
- riscuri investiționale (notat C6, factor de ponderare W6 = 0,2).

În tabelul următor este prevăzută matricea multicriterială folosită în evaluarea alternativei optime:

	Economic		Tehnic	Mediu	Legalitate	Riscuri
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>
<b>M<sub>1</sub></b>	0	0	0	0	0	0
<b>M<sub>2</sub></b>	10	10	10	10	10	0
<b>Pondere</b>	0,3	0,15	0,2	0,3	0,3	0,2
<b>M<sub>1</sub></b>	Punctaj total = 0					
<b>M<sub>2</sub></b>	Punctaj total = 30					

Pentru fiecare criteriu a fost folosită o scală între 1 și 10 (unde 10 înseamnă îndeplinirea completă a criteriului). Punctajul total obținut de către soluția I este de 0 puncte, mai mic decât la soluția II (30 puncte).

Analizând metodele de finanțare a investiției s-au evidențiat următoarele: fonduri proprii (insuficiente, bugetul local este redus), credite bancare (greu de restituit) sau buget de stat prin Programul Național de Dezvoltare Rurală.

Elaboratorul recomandă adoptarea scenariului 2, conform punctajului obținut prin analiza multicriterială și analiza cost-eficacitate.

Scenariul recomandat este mai ușor de întreținut, soluția este mai rezistentă în orizontul de timp ales (20 de ani), impactul asupra mediului este redus.

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- soluția este mai ieftină;
- soluția este mai ușor de realizat și de întreținut.

### 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim recomandată privind:

#### a) obținerea și amenajarea terenului;

Obiectivul de investiții: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILĂ PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME ÎN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDEȚUL ARGES”, este amplasat în întregime în fond public, administrat de UAT Comuna Valea Danului, județul Arges. Investiția un necesită amenajarea terenului.

#### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Racordare cu energie electrică la gospodăria de apă propusă.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

#### AMPLASAMENT

Gospodăria de apă formată din put forat, rezervor de înmagazinare, container stație de pompare și imprejmuire; rețea de distribuție sunt situate în punctul Smida al satului Banicești și pe Drumul Județean DJ703H, în zona domeniului public, comuna Valea Danului, județul Arges.

#### DATE CARACTERISTICE

În cadrul acestei documentații sunt descrise lucrările privind partea de tehnologie pentru suplimentarea sursei de apă a sistemului de alimentare cu apă VERNESTI și anume:

- Captare cu put forat;
- Aducțiune de apă de la putul forat la rezervorul proiectat;
- Rezervor de înmagazinare;
- Container care conține grup de pompare și stație de dezinfectie;
- Imprejmuire;
- Rețea de distribuție;
- Camin de vane;
- Hidranți;
- Subtraversare și subtraversare;
- Racordare la utilități – energie electrică.

#### a) Captare cu put forat

Pentru suplimentarea sursei de apă se propune realizarea unui put forat **F7** conform studiului hidrogeologic elaborat de SC HIDRO CAD SRL și referat de verificare cu nr.4726/21.08.2024 la INSTITUTUL NATIONAL DE HIDROLOGIE SI GOSPODARIREA APELOR unde se propune proiectarea unui foraj **cu adâncimea de 150 ml**, put care va capta acviferul cantonat în stratele poros-permeabile. După calculele debitului de apă pentru sistemul de alimentare cu apă VERNESTI, forajul propus necesită un debit de 1 - 2 l/s .

Putul forat propus va fi echipat cu pompa submersibila 400V activa si una de rezerva, tablou de automatizare, senzor de lipsa apa, conducta de refulare din colona tubajului PEHD SDR 11 Pn 16 D63 mm si senzor de umplere in rezervorul existent.

Pentru comanda pompei din putul forat F7, respectiv pornire/oprire, comanda ce se face in functie de nivelul apei din rezervorul propus.

Cabina putului forat care va adaposti instalatiile electrice/automatizare, instalatiile hidromecanice va avea dimensiunile 2,00 x 2,00x2,10 m si este din beton armat.

#### **b) Aductiune de apa de la putul forat la rezervorul de apa propus**

De la forajul F7, apa va fi tranzitata catre rezervorul de inmagazinare prin intermediul unei conducte de aductiune realizata din PEID SDR 17, PN 10, De 90 mm si **lungimea totala de 20 ml** .

Traseul retelei de aductiune PEHD d 90 mm este prin container unde se va executa dezinfectia cu **statie de clorinare Dn80** mm cu hipoclorid de sodiu cu dozare automata.

#### **c) Rezervor de inmagazinare**

Pentru asigurarea unui debit de apa suficient pentru consum, se proiecteaza un **rezervor metalic de inmagazinare a apei potabile cu un volum calculat de 160 mc**, montat pe radier de beton armat .

Dupa executarea sistemului de alimentare cu apa, Autoritatea Constructanta urmeaza sa-si asume responsabilitatea, prin imputerniciti speciali, pentru mentinerea rezervei intangibile de incendiu in rezervor, cat si pentru manevrarea vanei care face posibila utilizarea rezervei. De asemenea intra in sarcina Autoritatii Constructante sa se asigure combaterea incendiului pe baza scenariilor elaborate de Comandamentul Pompierilor.

Rezervorul metalic modular propus va fi realizat sub forma unui cilindru executat din tole de otel galvanizat de 2,50 m lungime si 1,25 m inaltime, cu grosimi intre 2,5 si 5,0 mm. Cilindrul este prevazut cu o gura de vizitare laterala cu Ø 600 mm pozitionata la circa 64 cm de baza, inchisa cu un capac etans ce permite accesul in interior pe parcursul montajului sau a operatiilor de intretinere. Fiind in contact direct cu apa, capacul va fi realizat din otel inoxidabil si otel galvanizat acoperit cu vopsea de protectie epoxidica. In interiorul cilindrului si pe radier este prevazuta o izolatia termica realizata dintr-un strat de 30 mm de polistiren protejata la interior cu o folie de cauciuc butilic de 1,5 mm grosime.

Membrana din PVC din interiorul rezervorului este de doua calitati (pentru apa potabila sau pentru stingerea incendiilor)va avea Avizele Sanitare pentru aceste utilizari . In cazul nostru avand in vedere faptul ca rezervorul va adaposti atat rezerva pentru combaterea eventualelor incendii cat si rezerva pentru asigurarea consumului de apa potabila la utilizatori membrana din PVC va fi de calitatea corespunzatoare inamgazinarii apei potabile.

#### **d) Container care contine grup de pompare si statie de dezinfectie**

*Radier de beton:*

Radierul din beton aferent montajului containerului prefabricat, va avea dimensiunile de 5.00x3.50x0.25 m, se va executa din beton C16/20 si armat cu plasa sudata 100x100x8 mm.

*Container prefabricat*

Containerul monobloc prefabricat cu dimensiunile de 4.00x2.50x2.10 realizat din panouri termoizolante tip sandwich, ce include instalatie electrica (prize, comutatoare, corpuri iluminat) si sistem de degivrare, usa acces si geam de vizitare.

### *Grup de pompare*

Grupul de pompare va avea in componenta 2 pompe montate pe o placa de baza comuna cu urmatoorii parametri tehnici si functionali :

$Q = 2.5$  l/s si  $H = 135$  mca, pentru fiecare pompa;

Inaltimea de pompare a calculata prin insumarea diferentei de cota geodezica dintre nivelul aspiratiei si nivelul celei mai defavorizate case din sistemul de alimentare cu la care se adauga si pierderile de sarcina pe conducta de distributie .

Grupul de pompare a fost prevazut cu convertizor de frecventa montat in tablou (pentru a se putea asigura un consum cat mai eficient de energie electrica ) .

### *Instalatii electrice si de automatizare*

Instalatia electrica va contine TDG- tablou general de distributie ce alimenteaza incinta containerului, grupul de pompare si cabina putului forat. Priza de pamant va fi executata din plat banda zincata 40x4 cu o lungime de 12 ml, 3 bucati electrozi la 1.5 ml, cutie cu eclisa si cablu ESUY conductor pentru impamantare cu sectiunea 16 mm si lungimea de 10 ml.

Pentru automatizarea sistemului se vor folosii cablu ingropate CYABY-3x1.5 mmp.

### **e) Imprejmuire**

Zona de protectie sanitara, conform H.G. nr. 930 din 11 august 2005, este asigurata de imprejmuire cu panouri bordurate, fixate pe stalpi metalici inglobati in beton, si porti de acces, avand o lungime totala de 60 ml.

### **f) Retea de distributie**

Debitele de apa pentru consum vor fi asigurate prin retea de distributie montata din incinta gospodariei de apa (de la grupul de pompare) la reseaua existenta de pe DJ 703 H, conducta PEHD D110 mm Pn16 **in lungime totala de 785 ml.**

Reteaua de distributie se va monta ingropat sub adancimea de inghet si va avea camine vane de sectorizare la distanta prevazuta in mormativul de proiectare NP133/2022, la ramificatii; camine de aerisire si golire in zonele care necesita; si de rupere de presiune pentru a mentine o presiune constanta . Retelele de distributie sunt prevazute din polietilena de inalta densitate PEHD PE100 montata in pamant, inclusiv terasamente, nisip, izolare.

La pozarea conductei se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie pe acest tronson se vor executa atat manual cat si mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria J 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosime de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max.15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul K 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%.

La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda cu rol desemnalizare avertizare din polietilena de culoarea albastra.

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii buneii functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor

respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare si Caietelor de Sarcini .

#### **g) Camin de vane**

Pe traseul retelei de distributie, la punctul de bransare a retelei de distributie proiectate cu cea existenta (PEHD D75 mm) se amplasaza un camin de vane care permite functionarea corespunzatoare a acesteia si pentru deservirea consumatorilor au fost prevazute urmatoarele tipuri de lucrari :

- Camin de vane (CV1);

Caminul de vane proiectat din beton, cu dimensiunile 1.25x1.50 m;

Rama capacului pentru golurile de acces se vor executa conform SR EN 124 -1996 si se vor ingloba in beton la turnare.

Rama si capacul caminelor sunt conform STAS 2308-81 categoria III A carosabil.

#### **h) Hidranti**

Pentru asigurarea posibilitatii de interventie in caz de incendiu a fost prevazut un hidrant subteran. Pe traseul retelei de distributie de diametru D110 mm s-au proiectat un numar de 1 hidrant subteran cu diametrul nominal Dn 80 mm. Hidrantul subteran va fi amplasat la maxim 2 m de marginea cailor de circulatie, sau minim 5 m de zidul cladirilor pe care le protejeaza iar prin intermediul lor se va putea realiza si spalarea retelei de alimentare cu apa.

Racordarea hidrantului la conducta de apa se va face prin intermediul unei conducte de PEHD PE100 SDR11 PN16 D90 mm, pozata cu generatoarea superioara la limita adancimii de inghet.

Hidrantul va fi montat intr-o pozitie riguros verticala, cu respectarea adancimii de acoperire de minim 1 m din dreptul generatoarei superioare a cotului hidrantului.

La montarea hidrantului trebuie respectate urmatoarele conditii:

- evitarea introducerii de pamant sau pietre;
- asezarea talpii cotului pe o dala de beton;
- constituirea unei zone de drenaj cu materiale concasate pentru evacuarea apelor de golire.

#### **i) Subtraversari si supratraversari**

Pentru a se putea realiza bransarea retelei proiectate la cea existenta este necesara o *subtraversare* de 13 ml pe sub drumul judetean DJ 703 H. Subtraversare prin foraj orizontal cu tub de protectie din conform STAS 9312-87. Teava din OL D 193.7x8 mm.

Pe traseul retele de apa, este necesara de *supratraversare* cu protectie termica a podetului peste paraul Valea Danului:

S1 – Supratraversare cu suportii metalici prinsi de elementele podetului, conducta fiind izolata cu cochilii de vata bazaltica D116x50 mm si tabla zincata 0.4 ca invelis protector; lungime L= 20 m.

#### **j) Racordare la utilitati – energie electrica**

Pentru alimentarea cu energie electrica intregului ansamblu va fi necesar un **bransament trifazat cu o putere de 15 kW** din reseaua electrica existenta , si se realizeaza cu cablu ingropat CyabY 4x16 mm in lungime L = 200 ml.

#### 5.4.Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Bugetul estimat pentru realizarea obiectivelor propuse este de 1 069 885.90 lei fara TVA, respectiv 1 303 344.45 lei cu TVA inclus si reprezinta costurile necesare realizarii si implementarii proiectului.

Devizul general este realizat in conformitate cu HG 907/2016.

*Componentele majore ale proiectului*

a) proiectarea si asistenta tehnica

Cheltuielile pentru proiectare si asistenta tehnica sunt 102 300.00 lei fata TVA, respectiv 121 737.00 lei cu TVA.

b) realizarea investitiei

Costurile aferente elementelor mai sus amintite sunt prezentate ca valoare totala in Devizul total estimativ al proiectului.

Costul pentru investitia de baza este de 891 067.24 lei fara TVA, respectiv 1 060 370.00 lei cu TVA.

c) alte cheltuieli

Alte cheltuieli – organizare santier, comisioane, cheltuieli diverse – 85 518.65 lei fara TVA, respectiv 97 437.43 lei cu TVA.

#### Esalonarea investitiei (INV/C+M)

Anul I **1 096 885.90** lei fara TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Se vor executa pentru scenariu recomandat:

Indicatori tehnici	U.M.	Cantitate
Foraj F7	BUC/M	1/150
Rezervor suprateran	MC	160
Container grup pompare	BUC	1
Retea aductiune	M	20
Retea distributie	M	785
Imprejmuire	M	60
Racord electric 400 V	BUC	1
Cablu racord electric	M	200
Hidrant subteran	BUC	1
Camin de vane	BUC	1
Supratraversare	M	20
Subtraversare	M	13

*c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;*

Numarul personelor deservite de proiect este de 726 de locuitori.

*d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.*

Durata estimata de executie este de 12 luni;

### **5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Nu sunt afectate utilitati in zona adiacenta proiectului. Mentionam ca prezentul proiect nu intersecteaza ape curgatoare sau izvoare.

### **5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Analizand metodele de finantare a investitiei s-au evidentiat urmatoarele: fonduri proprii (insuficiente, bugetul local este redus), credite bancare (greu de restituit), buget judetean sau buget de stat prin Programul National de Dezvoltare Rurala.

## **6. Urbanism, acorduri și avize conforme**

**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

**6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

**6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

**6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

**6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**

**La faza de studiu de fezabilitate proiectantul a obținut toate avizele și acordurile necesare autorizației de construire.**

## **7. Implementarea investiției**

### **7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Entitatea responsabilă de implementarea proiectului este comuna Valea Danului.

Comuna Valea Danului este situată în partea de Nord-Vest a județului Argeș și reprezintă o unitate administrativ teritorială cu 2802 de locuitori care își desfășoară activitatea în diverse ramuri și sectoare economice locale și județene. Așezarea comunei într-o zonă de deal (dealurile subcarpatice) conferă condiții prielnice dezvoltării pomiculturii și agriculturii, ramuri în care este antrenată cea mai mare parte a forței de muncă.

Se învecinează la Nord cu comunele Suici și Cicanesti, la sud cu orașul Curtea de Argeș, la Est cu comuna Albestii de Argeș și comuna Valea Iasului și la vest cu comuna Cepari și comuna Tigveni. Cel mai apropiat oraș este Municipiul Curtea de Argeș situat la o distanță de aproximativ 8 km. De asemenea municipiul Pitesti este situat la o distanță de aproximativ 42 km.

Sate componente: Bănicești, Bolculești, Borobănești, Valea Danului (reședința) și Vernești.

### **7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare**

Investiția propusă se încadrează în strategia de dezvoltare locală a comunei Valea Danului.

Proiectul se va desfășura pe durata a 12 luni. Realizarea proiectului implică următoarele activități principale, care includ, la rândul lor, mai multe activități:

#### **Activitatea 1. Proiectare și obținerea de autorizații:**

- 1.1. Realizarea proiectului tehnic;
  - 1.2. Obținerea autorizațiilor necesare;
  - 1.6. Semnarea contractelor pentru lucrări;
- Responsabil: Consiliul Local.

#### **Activitatea 2. Extindere sistem de alimentare cu apă:**

- 2.1. Organizare de șantier;

Această acțiune constă în amenajarea zonelor în care se vor derula activitățile prevăzute în proiect în vederea creării condițiilor necesare desfășurării activității de construcții montaj.

Responsabil: Consiliul Local.

- 2.2. Realizarea lucrărilor de construcție;

Această acțiune cuprinde totalitatea lucrărilor pentru execuția obiectivelor investiției.

Responsabil: Consiliul Local.

#### **Activitatea 3. Pregătirea populației și a agenților economici**

Pe parcursul implementării proiectului, după aprobarea finanțării și în special după începerea execuției lucrărilor, beneficiarii locali ai proiectului Consiliul Local va desfășura o campanie de promovare a proiectului și de pregătire a populației.

Promovarea si publicitatea proiectului, precum si a finantarii acestuia se va face prin intermediul mass – media, elaborarea si distribuirea de pliante, organizarea de seminarii, precum si alte mijloace de promovare.

In ceea ce privește **termenele de realizare** (prevăzute detaliat in cererea de finanțare) pentru activitatile prevăzute in cadrul fiecărei etape menționate asa cum rezulta din graficul de realizare a investitiei.

Graficul de realizare a investitiei:

### Anul I

Denumire activitate / Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Organizare procedura achizitie proiect tehnic si detalii de executie si lucrari executie												
Proiect tehnic si detalii de executie Verificare proiect												
Avize si acorduri. Autorizatie de construire												
Lucrari de constructii												
Receptia lucrarii												

### Esalonarea investitiei (INV/C+M)

Anul I **1 096 885.90** lei fara TVA

Graficul de plati orientativ pentru executie este:

### Anul I

Nr.crt	Denumire activitate	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
1	Proiectare	27 000.00	34 100.00	0,00	0,00
2	Lucrari executie	0,00	320 000,00	316 500,00	274 567,24
3	Avize, studii de teren	20 700,00	0,00	0,00	0,00
4	Asistenta tehnica	0,00	10 500,00	5000,00	5000,00
5	Organizare de santier	0,00	5000,00	0,00	0,00
6	Comisioane ISC, CSC	3 899,35	678.36	0,00	6 362,57
7	Cheltuieli diverse si neprevazute	0,00	0,00	0,00	67 835.72
Total an I		<b>1 096 885.90</b>			

### 7.3.Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Costurile aditionale de exploatare, care sunt acelea necesare pentru realizarea serviciilor generate de investitie, include costurile de persona si achizitia altor bunuri si servicii intermediare (tehnice si administrative).

Aceste costuri au fost cuantificate pe baza datelor tehnice ale proiectului extrapolarea datelor obtinute din experienta de administrare a initiatorului proiectului (personal, alte bunuri si servicii).

Calcularea costurilor de intretinere a fost efectuata pe baza preturilor pietii locale sau cand acestea nu au fost disponibile pe baza preturilor pietii regionale sau nationale.

Venitul provine din incasarea tarifelor pentru noile servicii furnizate, acordandu-se importanta respectivelor tarife practicate in zona investitiei aplicate volumelor masurate prin intermediul aparatelor de masura instalate.

In ultimul an de calculatie, valoarea reziduala a infrastructurilor este adaugata la intrarea financiara anterioara care este calculata ca o cota proportionala vietii utile reziduale a costului investitiei, reevaluat in conformitate cu inflatia.

#### **7.4.Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Planul de Asigurare a Calitatii va trebui sa cuprinda cel puțin urmatoarele:

- Personalul Antreprenorului si Organigrama proiectului, Planul de Asigurare a Calitatii, precum si Planul de Control al Calitatii;
- Sistemul Antreprenorului de Gestionare a Documentatiei pentru executia Lucrarilor, care va include atat pe sub-contractorii, cat si pe furnizorii acestuia;
- Metoda de control cu privire la utilizarea in scopul executiei Lucrarilor exclusiv a documentelor validate si aprobate;
- Metoda de inregistrare a modificarilor si completarilor la documentatie;
- Metode pentru managementul achizitiilor;
- Controlul materialelor si a fortei de munca, defecte si remedieri, proceduri pentru actiuni corective, etc.

Persoana responsabila pentru PAC-ul Antreprenorului va fi calificata si autorizata pentru a lua decizii cu privire la aspectele de calitate, iar referintele si modul de relationare al acestuia cu sistemul de asigurare a calitatii al Companiei precum si responsabilitatile sale de management vor fi clar stabilite. Persoanele care efectueaza controlul calitatii si testarile vor fi diefrite de cele care executa sau supravegheaza executia Lucrarilor.

#### **8.Concluzii și rcomandări**

Realizarea lucrarilor in conformitate cu prevederile documentatiei va asigura o calitate corespunzatoare si o fiabilitate buna a acestora.

Cantitatile de lucrari si materiale explicitate in listele de cantitati de lucrari asigura cele necesare pentru executia lucrarilor de alimentare cu apa.

Autoritatea Contractanta si Antreprenorul, au obligatia de a asigura conditiile necesare realizarii receptiilor pe faze determinante si de a comunica Inspectoratului in Constructii Arges, programul privind controlul de calitate.

Receptia finala se va realiza in conformitate cu Regulamentul de receptie aprobat prin HG 273/1999.

La receptia finala antreprenorul va prezenta Cartea Constructiei intocmita conform Anexei nr. 6 la Regulament.

Obtinerea Buletinului de analiza a calitatii apei dupa dezinfectia conductei de aductiune si a retelei de distributie a apei de catre antreprenor este un document esential alaturi de proba de presiune si de graficul de lucrari care va conditiona receptia lucrarilor prezentului proiect.

Intocmit,  
Ing. Sovarel Manuel



## BREVIAR DE CALCUL

### *Denumirea obiectivului de investitie:*

**„ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”**

### *Faza de proiectare:*

---

***Studiu de fezabilitate.***

### *Beneficiar*

---

**U.A.T. Comuna Valea Danului, Judetul Arges**

### *Elaboratorul proiectului*

---

#### **Proiectant general:**

**S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.,** cu sediul in Comuna Cicanesti, judetul Arges, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J03/2085/2018.

**Proiect nr. 07/2024**

**Data elaborarii: 2024**

## BREVIAR DE CALCUL

Calculul necesarului de apa se face conform normativului SR 1343 / 2006, privind determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitatile rurale.

Necesarul de apa potabila pentru localitate cuprinde următoarele categorii de apă:

a) apa pentru nevoi gospodăresti: băut, preparare hrană, spălatul corpului, spălatul rufelor si vaselor, curatenia locuintei, utilizarea WC-ului precum si pentru animale de pe lângă gospodăriile proprii ale locuitorilor;

b) apa pentru nevoi publice: unitati de învățământ, cămin cultural, magazine, unitati pentru prepararea locala a băuturilor răcoritoare, fântâni de băut apă;

c) apa pentru nevoi gospodăresti în unitati industriale;

d) apa potabila pentru alte folosinte care nu pot fi asigurate de sisteme independente. In această categorie intra stropitul străzilor, stropitul spatiilor verzi, spălarea/desfundarea rețelei de canalizare. Pentru toate aceste folosinte este recomandabil sa nu se utilizeze apa potabila din sistem si sa se foloseasca surse alternative de apa netratata (apa decantată din râu, apa din lacuri, apa subterana din stratul freatic);

e) apa pentru nevoile proprii sistemului de alimentare cu apă: prepararea solutiilor de reactivi, spălarea filtrelor, spălarea aductiunilor, spălarea conductelor rețelelor de distributie si spălarea rezervoarelor;

f) necesar de apa pentru acoperirea pierderilor inevitabile în sistemul de distributie datorate avariilor si imperfectiunilor de executie;

g) necesar de apa pentru combaterea incendiului în situatiile în care rețeaua de distributia apei potabile asigura si cantitatile de apa pentru combaterea incendiului.

Pentru zona deservita de sistemul de apa Vernesti se ia in calcul un numar de 726 locuitori deserviti , 178 magazine mici, 310 elevi si urmatorii coeficienti:

$K_p$  = coeficient de acoperire pierderi = 1,1

$K_s$  = coeficient de servitute = 1,02

$K_{zi}$  = coeficient de neuniformitate a debitului zilnic = 1,3

$K_o$  = coeficient de neuniformitate a debitului orar = 2,8

$$Q_{n\text{ zi med}} = \sum N \times q_s / 1000 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{n\text{ zi max}} = \sum K_{zi} \times K_{n\text{ zi med}} \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{n\text{ zi min}} = 65\% \times Q_{n\text{ zi med}} \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{\text{orar max}} = K_o \times Q_{n\text{ zi max}} / 24 \text{ (mc/h)}$$

Unde:

$N$  = nr. consumatori

$q_{sp}$  = debit specific consumat

## NECESARUL DE APA

Apa pentru nevoi gospodaresti

$$Q_{zi\ med} = 726 \times 120\ l/zi = 87,12\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = 87,12 \times 1,3 = 113,26\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ min} = 0,65 \times Q_{zi\ med} = 56,63\ mc/zi$$

$$Q_{n\ orar\ max} = K_o \times Q_{n\ zi\ max}/24 = Q_{n\ zi\ max}/24 = 13,21\ mc/h$$

Distributie magazine mici

$$Q_{zi\ med} = 178 \times 10\ l/zi = 1,78\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = Q_{zi\ med} \times 1,3 = 2,31\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ min} = 0,65 \times Q_{zi\ med} = 1,16\ mc/zi$$

$$Q_{n\ orar\ max} = K_o \times Q_{n\ zi\ max}/24 = 0,27\ mc/h$$

Distributie unitati social culturale

$$Q_{zi\ med} = 310\ elevi \times 30\ l/zi = 9,30\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = Q_{zi\ med} \times 1,3 = 12,09\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ min} = 0,65 \times Q_{zi\ med} = 6,05\ mc/zi$$

$$Q_{n\ orar\ max} = K_o \times Q_{n\ zi\ max}/24 = 1,41\ mc/h$$

Total consum gospodaresc

$$Q_{zi\ med} = 98,20\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = 127,66\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ min} = 63,88\ mc/zi$$

$$Q_{n\ orar\ max} = K_o \times Q_{n\ zi\ max}/24 = 14,89\ mc/h$$

Nevoi proprii ale sistemului de alimentare : se aplica 2%

$$Q_{zi\ med} = 98,20 \times 2\% = 1,96\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = 127,66 \times 2\% = 2,55\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ min} = 63,88 \times 2\% = 1,28\ mc/zi$$

$$Q_{n\ orar\ max} = 14,49 \times 2\% = 0,30\ mc/h$$

Pierderi tehnice admisibile 8%

$$Q_{zi\ med} = 98,20 \times 8\% = 7,86\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = 127,66 \times 8\% = 10,21\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ min} = 63,88 \times 8\% = 5,11\ mc/zi$$

$$Q_{n\ orar\ max} = 14,89 \times 8\% = 1,19\ mc/h$$

**NECESAR TOTAL (consum+nevoi sistem+pierderi)**

$$Q_{zi\ med} = 108,02\ mc/zi\ (1,25\ l/s)$$

$$Q_{zi\ max} = 140,43\ mc/zi\ (1,63\ l/s)$$

$$Q_{zi\ min} = 70,21\ mc/zi\ (0,81\ l/s)$$

$$Q_{n\ orar\ max} = 16,39\ mc/h\ (0,0046\ l/s)$$

## CERINȚA DE APĂ

$$\begin{aligned}Q_s \text{ zi med} &= Q_n \text{ zi med} \times K_p \times K_s \\Q_s \text{ zi max} &= Q_n \text{ zi max} \times K_p \times K_s \\Q_s \text{ zi min} &= Q_n \text{ zi min} \times K_p \times K_s \\Q_s \text{ orar max} &= K_o \times Q_s \text{ zi max} / 24 \times K_p \times K_s\end{aligned}$$

Total consum gospodaresc

$$\begin{aligned}Q_{zi \text{ med}} &= 98,20 \times K_p \times K_s = 98.20 \times 1.1 \times 1.02 = 110.18 \text{ mc/zi} \\Q_{zi \text{ max}} &= 127.66 \times 1.1 \times 1.02 = 143.23 \text{ mc/zi} \\Q_{zi \text{ min}} &= 63,88 \times 1.1 \times 1.02 = 71.62 \text{ mc/zi} \\Q_n \text{ orar max} &= 16.71 \text{ mc/h}\end{aligned}$$

Nevoi proprii ale sistemului de alimentare

$$\begin{aligned}Q_{zi \text{ med}} &= 1.96 \times 1.1 \times 1.02 = 2.20 \text{ mc/zi} \\Q_{zi \text{ max}} &= 2,55 \times 1.1 \times 1.02 = 2.86 \text{ mc/zi} \\Q_{zi \text{ min}} &= 1.28 \times 1.1 \times 1.02 = 1.43 \text{ mc/zi} \\Q_n \text{ orar max} &= 0.30 \times 1.1 \times 1.02 = 0.33 \text{ mc/h}\end{aligned}$$

Pierderi tehnice admisibile

$$\begin{aligned}Q_{zi \text{ med}} &= 7.86 \times 1.1 \times 1.02 = 8.81 \text{ mc/zi} \\Q_{zi \text{ max}} &= 10.21 \times 1.1 \times 1.02 = 11.46 \text{ mc/zi} \\Q_{zi \text{ min}} &= 5.11 \times 1.1 \times 1.02 = 5.73 \text{ mc/zi} \\Q_n \text{ orar max} &= 1.19 \times 1.1 \times 1.02 = 1.34 \text{ mc/h}\end{aligned}$$

**CERINTA TOTAL (consum+nevoi sistem+pierderi)**

$$\begin{aligned}Q_{zi \text{ med}} &= 121,20 \text{ mc/zi (1,40 l/s)} \\Q_{zi \text{ max}} &= 157,56 \text{ mc/zi (1.82 l/s)} \\Q_{zi \text{ min}} &= 78,78 \text{ mc/zi (0,91 l/s)} \\Q_n \text{ orar max} &= 18.38 \text{ mc/h (0.005 l/s)}\end{aligned}$$

Conform Autorizatie de Gospodarire a Apelor Nr. 447 din 16.12.2022, sursa de apa a sistemului VERNESTI (satele Vernesti, Banicesti si Bolculesti) este asigurata din 3 foraje (F3, F5 si F6) cu un debit total de exploatare de 1.11 l/s. Conform breviarului de calcul si Autorizatie de Gospodarire a Apelor Nr. 447 din 16.12.2022 necesarul de apa este de 1.82 l/s.

Pentru a intregii cerinta de apa a sistemului de apa Vernesti este necesara suplimentarea debitului de captare cu 0.71 l/s.

Intocmit,

Ing. Sovarel Manuel



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”



## DEVIZ GENERAL - FAZA STUDIU FEZABILITATE privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

### CAPITOL 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

### CAPITOL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>20,000.00</b>	<b>3,800.00</b>	<b>23,800.00</b>
------------------------	--	------------------	-----------------	------------------

### CAPITOL 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	14,200.00	2,698.00	16,898.00
3.1.1	Studii de teren	6,500.00	1,235.00	7,735.00
3.1.1.1	Studii topografice	4,300.00	817.00	5,117.00
3.1.1.2	Studiu geologic	2,200.00	418.00	2,618.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	7,700.00	1,463.00	9,163.00
3.1.3.1	Studiu hidrogeologic preliminar	7,700.00	1,463.00	9,163.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	6,500.00	1,235.00	7,735.00
3.2.1	Documentatie apele romane	6,500.00	1,235.00	7,735.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	61,100.00	11,609.00	72,709.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	9,000.00	1,710.00	10,710.00

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4,500.00	855.00	5,355.00
3.5.6	Proiect tehnic si DTAC	29,600.00	5,624.00	35,224.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	20,500.00	3,895.00	24,395.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4,500.00	855.00	5,355.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,500.00	285.00	1,785.00
3.8.2	Dirigentie de santier	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate și sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	5,000.00	950.00	5,950.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>102,300.00</b>	<b>19,437.00</b>	<b>121,737.00</b>

**CAPITOL 4**

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	630,029.37	119,705.58	749,734.96
4.1.1	1 Captare subterana	212,637.13	40,401.06	253,038.19
4.1.2	2 Conducta aductiune	6,531.19	1,240.93	7,772.12
4.1.3	3 Rezervor 160 mc	115,881.90	22,017.56	137,899.46
4.1.4	4 Statie de pompare	79,396.08	15,085.25	94,481.33
4.1.5	5 Retea de distributie	215,583.07	40,960.78	256,543.86
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	23,327.87	4,432.29	27,760.16
4.2.1	1 Captare subterana	2,746.64	521.86	3,268.50
4.2.2	3 Rezervor 160 mc	12,047.87	2,289.10	14,336.97
4.2.3	4 Statie de pompare	8,533.36	1,621.34	10,154.69
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	237,710.00	45,164.90	282,874.90
4.3.1	1 Captare subterana	47,000.00	8,930.00	55,930.00
4.3.2	3 Rezervor 160 mc	103,500.00	19,665.00	123,165.00
4.3.3	4 Statie de pompare	87,210.00	16,569.90	103,779.90
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>891,067.24</b>	<b>169,302.78</b>	<b>1,060,370.02</b>

**CAPITOL 5**

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	5,000.00	950.00	5,950.00
-----	-----------------------	----------	--------	----------

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5,000.00	950.00	5,950.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10,261.93	0.00	10,261.93
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	678.36	0.00	678.36
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	3,391.79	0.00	3,391.79
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	3,391.79	0.00	3,391.79
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	2,800.00	0.00	2,800.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10.0% din C+M)	67,835.72	12,888.79	80,724.51
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	421.00	79.99	500.99
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>83,518.65</b>	<b>13,918.78</b>	<b>97,437.43</b>

<b>CAPITOL 6</b> Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

<b>TOTAL „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”</b>	<b>1,096,885.90</b>	<b>206,458.55</b>	<b>1,303,344.45</b>
<b>TOTAL Constructii+Montaj</b>	<b>678,357.24</b>	<b>128,887.88</b>	<b>807,245.12</b>

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 1 Captare subterana



## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

### CAPITOL I

#### I. Constructii si instalatii

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
3	4.1.2	Rezistenta	16,744.57
		2 Cabina put forat	16,744.57
5	4.1.3	Arhitectura	0.00
6	4.1.4	Instalatii	195,892.56
		1 Put forat F7 - 150 m	180,193.76
		3 Instalatii hidraulice	6,836.93
		5 Instalatii electrice	8,861.88
10	4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			<b>212,637.13</b>

### CAPITOL II

#### II. Montaj

12	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2,746.64
		4 Montare utilaje	2,746.64
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			<b>2,746.64</b>

### CAPITOL III

#### III. Procurare

15	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	47,000.00
17	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
18	4.5	Dotari	0.00
19	4.6	Active necorporale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			<b>47,000.00</b>

### CAPITOL IV

#### IV. Probe

21	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			<b>0.00</b>

<b>TOTAL 1 Captare subterana (fara TVA)</b>	<b>262,383.77</b>
<b>TVA (19.00%)</b>	<b>49,852.92</b>
<b>TOTAL 1 Captare subterana (cu TVA)</b>	<b>312,236.69</b>

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



A handwritten signature in blue ink, written over the stamp.

Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 2 Conducta aductiune



## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
<b>CAPITOL I</b>			
I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
3	4.1.2	Rezistenta	0.00
4	4.1.3	Arhitectura	0.00
5	4.1.4	Instalatii	6,531.19
		<i>1 Conducta aductiune</i>	<i>6,531.19</i>
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			<b>6,531.19</b>
<b>CAPITOL II</b>			
II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			<b>0.00</b>
<b>CAPITOL III</b>			
III. Procurare			
11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
13	4.5	Dotari	0.00
14	4.6	Active necorporale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			<b>0.00</b>
<b>CAPITOL IV</b>			
IV. Probe			
16	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			<b>0.00</b>
<b>TOTAL 2 Conducta aductiune (fara TVA)</b>			<b>6,531.19</b>
<b>TVA (19.00%)</b>			<b>1,240.93</b>
<b>TOTAL 2 Conducta aductiune (cu TVA)</b>			<b>7,772.12</b>

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 3 Rezervor 160 mc



## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
<b>CAPITOL I</b>			
I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
3	4.1.2	Rezistenta	106,387.43
		<i>1 Fundatii rezervor</i>	<i>106,387.43</i>
5	4.1.3	Arhitectura	0.00
6	4.1.4	Instalatii	9,494.48
		<i>3 Instalatie paratrasnet + electrice rezervor</i>	<i>9,494.48</i>
8	4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			<b>115,881.90</b>
<b>CAPITOL II</b>			
II. Montaj			
10	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	12,047.87
		<i>2 Montaj rezervor</i>	<i>12,047.87</i>
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			<b>12,047.87</b>
<b>CAPITOL III</b>			
III. Procurare			
13	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	103,500.00
15	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
16	4.5	Dotari	0.00
17	4.6	Active necorporale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			<b>103,500.00</b>
<b>CAPITOL IV</b>			
IV. Probe			
19	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			<b>0.00</b>
<b>TOTAL 3 Rezervor 160 mc (fara TVA)</b>			<b>231,429.78</b>
<b>TVA (19.00%)</b>			<b>43,971.66</b>
<b>TOTAL 3 Rezervor 160 mc (cu TVA)</b>			<b>275,401.43</b>

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 4 Statie de pompare



## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

### CAPITOL I

#### I. Constructii si instalatii

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	24,119.23
		5 Imprejmuire	24,119.23
4	4.1.2	Rezistenta	7,014.37
		3 Platforma container pompare si clorinare	7,014.37
6	4.1.3	Arhitectura	0.00
7	4.1.4	Instalatii	48,262.48
		5 Instalatii electrice	34,859.49
		1 Instalatii hidraulice	9,986.56
		4 Priza de pamant	3,416.42
11	4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			<b>79,396.08</b>

### CAPITOL II

#### II. Montaj

13	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8,533.36
		2 Montare utilaje	8,533.36
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			<b>8,533.36</b>

### CAPITOL III

#### III. Procurare

16	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	87,210.00
20	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
21	4.5	Dotari	0.00
22	4.6	Active necorporale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			<b>87,210.00</b>

### CAPITOL IV

#### IV. Probe

24	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			<b>0.00</b>

TOTAL 4 Statie de pompare (fara TVA)	175,139.43
TVA (19.00%)	33,276.49
TOTAL 4 Statie de pompare (cu TVA)	208,415.92

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 5 Retea de distributie



## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
<b>CAPITOL I</b>			
I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
3	4.1.2	Rezistenta	0.00
4	4.1.3	Arhitectura	0.00
5	4.1.4	Instalatii	215,583.07
		<i>1 Retea de distributie</i>	<i>215,583.07</i>
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			<b>215,583.07</b>
<b>CAPITOL II</b>			
II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			<b>0.00</b>
<b>CAPITOL III</b>			
III. Procurare			
11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
13	4.5	Dotari	0.00
14	4.6	Active necorporale	0.00
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			<b>0.00</b>
<b>CAPITOL IV</b>			
IV. Probe			
16	6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			<b>0.00</b>
<b>TOTAL 5 Retea de distributie (fara TVA)</b>			<b>215,583.07</b>
<b>TVA (19.00%)</b>			<b>40,960.78</b>
<b>TOTAL 5 Retea de distributie (cu TVA)</b>			<b>256,543.86</b>

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”



## Formular F4

## Lista cu cantitatiile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Nr. fisa tehnica
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
<b>1</b> Captare subterana						
1	1 Pompa submersibila foraj 2 buc 1a+r	buc	2.000			1
<b>TOTAL 1</b>						
<b>3</b> Rezervor 160 mc						
1	2 Rezervor de inmagazinare V=160 mc	buc	1.000			2
<b>TOTAL 3</b>						
<b>4</b> Statie de pompare						
1	3 Statie pompare 2 pompe Q=2.5 l/s Hp=135 mca	buc	1.000			3
2	4 Statie de clorinare complet echipata Dn80 mm	buc	1.000			4
3	5 Container statie pompare complet utilat si dotat	buc	1.000			5
<b>TOTAL 4</b>						
<b>TOTAL Echipamente in „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”</b>						

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
Executant:  
Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
ARGES”  
Obiectul: 1 Captare subterana



## Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 1**

1 Pompa submersibila foraj 2 buc 1a+r

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<p><b>1. Parametri tehnici si functionali</b>            Numărul pompelor : 2 buc (1a+1r);            Fluidul vehiculat : Apa curata;            Debit pompa : 2 l/s;            Inaltimea de pompare - pompa : 130 mCA;            Temperatura fluid : 20 °C;            Adancimea de imersie: max 200 m;            Puterea nominala a motorului pompei : 4 kW;            Turatie nominala :2900 1/min;            Alimentarea : 3~400V/50Hz;            Grad de protectie : IP 68;            Diametrul pompei : 4";            Racordul de refulare : 2";            Accesorii montaj :            - Funie de legare - 100 m;            -Senzori de nivel - 3 buc (min,max+comun) -3X100 M            -Cabluri electrice MCCG 4x4mmp - 100 m , cupla legatura.            Tablou automatizare:            Cofret metalic/plastic va fi echipat cu:            -chipamente de protectie la supra/sub tensiune, trasnet, etc.;            -sina DIN;            -clasa de protectie minim IP 65;            -suprafetele interioare ale incintei vor fi acoperite cu un strat izolator termic dimensionat pentru a satisface conditiile de mediu;            -toate cablurile electrice vor fi trecute prin presetupe minim IP65;            -fiecare circuit electric va fi prevazut cu protectie; electromagnetica automata;            Temperaturi de lucru la exterior: -25...+45C            Tensiunea de izolare: min. 660V;            Tensiunea nominală: 3x400Vc.a. +10%, -15%;            Curentul de stabilitate termică la 1 s: 16kA;            Frecvența nominală: 50Hz±4%;            Tratarea neutrilor: legat direct la pământ;            Tensiuni de comandă și supraveghere: 230V, 50Hz;            Panou de control si automatizare avand:            -comanda manuala;            -comanda automata;            -protectie la scurtcircuit;            -protectie la supracurent (suprasarcina, porniri grele, blocare motor);            -protectie la minima si maxima tensiune;            -protectie la lipsa curent (infasurare intrerupta, contactor defect, etc.);            -protectie la supraincalzirea bobinajului;            -protectie la subtensiune;            -protectie la supratensiune;            -protectie la lipsa apa;            -protectie la lipsa fazei/ fazelor            -protectie la dezechilibru între faze.</p>		
	<p><b>2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>            Respectarea conditiilor de montare si de utilizare</p>		
	<p><b>3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b>            Conditii privind conformitatea cu standardele relevante -            Pompa trebuie sa fie fabricate in conformitate cu standardele internationale ISO 9001;            Producerea și concepția bunurilor să fie în concordanță cu standardele UE. Produsul trebuie sa fie conform cu prevederile legislatiei in vigoare privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții:</p>		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
	<b>4. Conditii de garantie si postgarantie</b> -Perioada de garanție asigurata trebuie sa fie de minim 24 luni de la punerea in functiune . -In perioada de garanție se asigura în mod gratuit, interventiile service si piese de schimb cu rezolvarea imediată a defecțiunii -Trebuie sa fie asigurate service autorizat si piese de schimb pe toata durata de viata a produsului.		
	<b>5. Conditii cu caracter tehnic</b>		

**Proiectant,**  
**S.C. TEHNIC INSTAL WATER**  
**S.R.L.**

Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 3 Rezervor 160 mc



## Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

### Fisa tehnica nr. 2

2 Rezervor de inmagazinare V=160 mc

#### 1. Parametri tehnici si functionali

-Rezervor inmagazinare apa potabila  
 -Volum = 160 mc  
 Accesorii de montaj :  
 -1 X Dn 80 alimentare de la sursa (admisie apa in rezervor):  
 -1 X Dn 100 mm racord tip A pentru alimentarea directa a masinilor de pompieri:  
 -1 X Dn 100 mm racord distributie apa catre grup pompare cu sistem antivortex;  
 -1 X Dn 100 racord pentru golire rezervor cu vana fluture Dn 100  
 -1 X Dn 100 racord conducta preaplin  
 -1 X manometru hidrostatic calibrat pentru vizionarea nivelului apei in rezervor  
 -1 X scara externa de acces cu platforma  
 -sistem de ranforsare a rezervorului  
 -Izolatie termica

#### 2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare  
 -Etanseitatea rezervorului;  
 -Izolatie termica;

#### 3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante -  
 Rezervorul trebuie sa fie fabricat in conformitate cu standardele internationale ISO 9001;

#### 4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie : min 24 luni de la punerea in functiune  
 -in perioada de garantie, aceasta se asigura in mod gratuit, interventiile service si inlocuirea pieselor defecte in cazul reclamatiilor intemeiate, prin echipa service autorizata;  
 -in perioada de garantie se va efectua cel putin o inspectie.  
 Postgarantie :  
 -asigurare piese de schimb in perioada post garantie pe o perioada de min. 10 ani

#### 5. Conditii cu caracter tehnic

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. M. B.", written over the stamp.

Beneficiar: UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
 Executant:  
 Proiectant: S.C. TEHNIC INSTAL WATER S.R.L.  
 Obiectivul: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE  
 ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL  
 ARGES”  
 Obiectul: 4 Statie de pompare



## Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

### Fisa tehnica nr. 3

3 Statie pompare 2 pompe Q=2.5 l/s Hp=135 mca

#### 1. Parametri tehnici si functionali

Numarul pompelor: Grup pompare format din 2 pompe (1A+1R)

- 1.Fluidul pompat : Apa curata
- 2.Temperatura (max. 70°C): 20 °C
- 3.Debitul instalatiei : 2.5 l/s/pompa
- 4.Inaltimea de pompare : 135 m
- 5.Puterea nominala P2 (grup) : 5.5 kW
- 6.Turatia nominala : 2924 rpm
- 7.Alimentarea : 3~440V/50Hz
- 8.Curentul nominal: 22 A
- 9.Grad de protectie a instalatiei : IP 54
- 10.Presiunea maxima la intrare: 8 bar
- 11.Racord de aspiratie si refulare: DN 100 PN10/DN100 PN16
- 12.Conductele : Zn
- 13.Turatia grupului de pompare va fi reglata prin convertizor de frecventa

#### 2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

- Fiabilitate ridicată;
- Funcționare automată;

#### 3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

- Producătorul si furnizorul va fi certificat ISO 9001 si 14001;

#### 4. Conditii de garantie si postgarantie

- 24 luni de punerea in functiune

#### 5. Conditii cu caracter tehnic

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 4**

4 Statie de clorinare complet echipata Dn80 mm

**1. Parametri tehnici si functionali**

Pompa dozatoare electromagnetica cu membrana  
 Regim de operare proportional sau constant, reglabil de la 1 la 130 impulsuri/min;  
 Man - 1xn - 1/n ca functii de programare;  
 Afisaj digital cu functie de atentionare in cazul unei erori si 5 leduri care ne indica programul ales si momentul in care se face dozarea;  
 Corp pompa si racorduri din PVDF cu etansari EPDM recomandate în cazul administrarii de hipoclorit de sodiu concentrat sau oxidanti puternici si supape ceramice;  
 Panou frontal din policarbonat;  
 Supapa manuala de aerisire;  
 Sonda de nivel pentru protectie la nivel minim;  
 Valve de injectie, aspiratie - cu supapa ceramica;  
 Filtru aspiratie chimicale - cu supapa ceramica;  
 Furtunuri aspiratie si injectie 6x4;  
 Rezervor chimicale 50 litri PE gradat ;  
 Tensiune alimentare 230V;  
 Grad protectie IP 65;  
 Debitmetru cu impuls:  
 Diametru nominal - 80 mm  
 Debit nominal - 16 (mc/h);  
 Debit maxim - 25 (mc/h);  
 Presiunea maxima -10 bar;  
 Releu REED transmitator de impulsuri cu 2 m cablu - inclus - 1 buc

**2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**

Fiabilitate ridicată;  
 -Funcționare automată;

**3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

-Producătorul si furnizorul va fi certificat ISO 9001 si 14001;

**4. Conditii de garantie si postgarantie**

-24 luni de punerea in functiune

**5. Conditii cu caracter tehnic**

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

**Fisa tehnica nr. 5**

5 Container statie pompare complet utilat si dotat

**1. Parametri tehnici si functionali**

Dimensiuni exterioare (L x l x H) : 4.00 x 2.40 x 2.10 m ;  
-Cadru metalic din OI ;

Acoperisul este format din:

-Panouri sandwich de acoperis 50mm grosime (spuma poliuretanică si tabla exterior -interior 0.5 mm grosime), vopsite in camp electrostatic, culoare RAL 9002, exterior cutat, adancimea cutei de 2 mm.

Pereti:

-Panouri sandwich pentru perete 50mm grosime (spuma poliuretanică si tabla exterior-interior 0.5 mm grosime), vopsite in camp electrostatic, culoare RAL 9002, exterior cutat, adancimea cutei de 2 mm.

Podea:

- Fara podea direct pe radierul de beton'

Dotari:

-Usa exterioara PVC cu dimensiuni : 1400 x 2050 mm - 1 buc ;  
-Fereastra PVC cu dubla deschidere dimensiuni 1300/1000mm - 1 buc ;  
Pentru incalzirea containerului propus, in interiorul acestuia este prevazut calorifer electric termostatat mecanic cu P=2 kW.

**2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**

-Fiabilitate ridicată;

**3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante**

-Producătorul si furnizorul va fi certificat ISO 9001 si 14001;

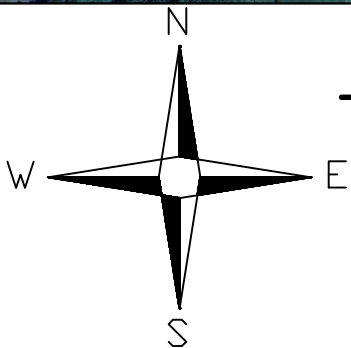
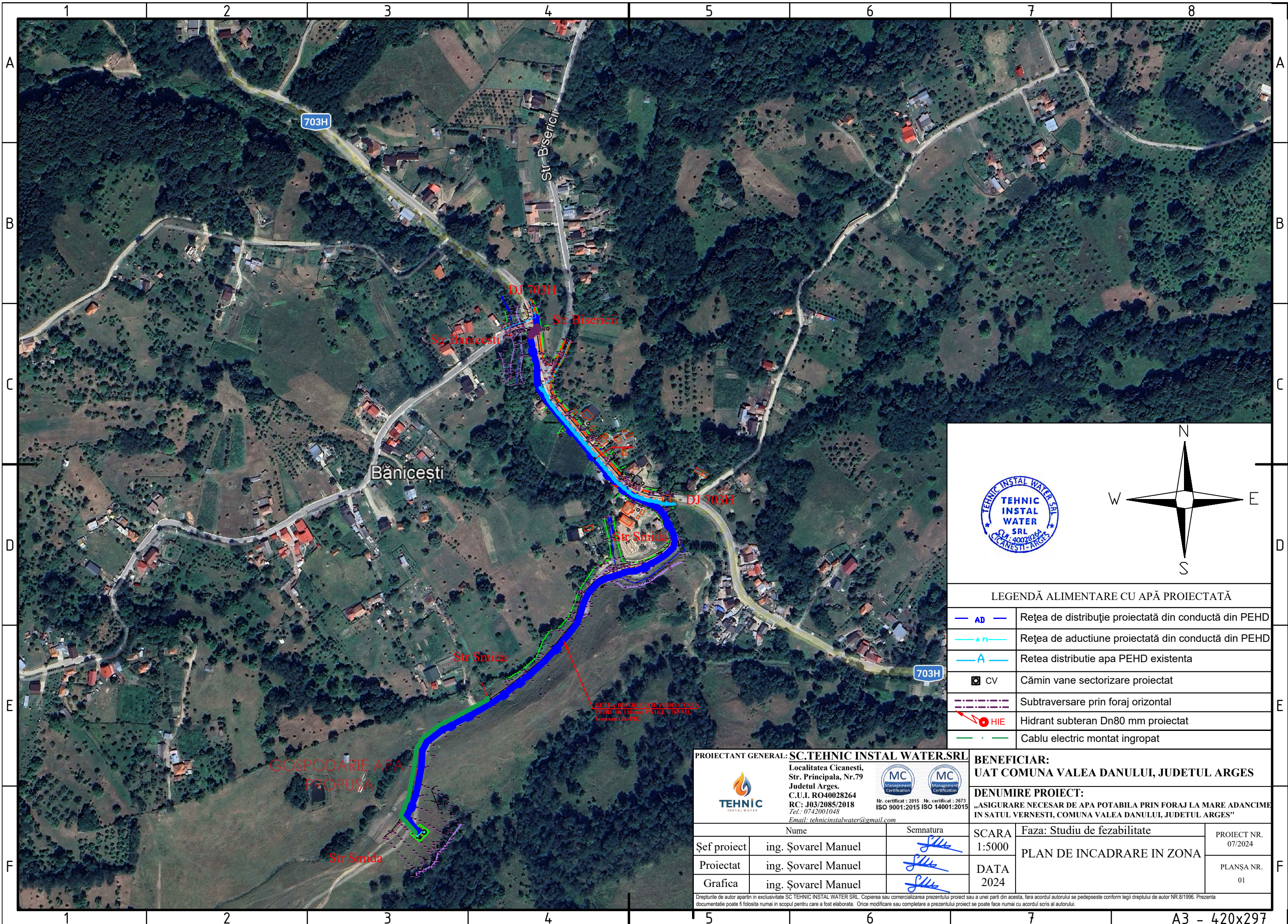
**4. Conditii de garantie si postgarantie**

-24 luni de punerea in functiune

**5. Conditii cu caracter tehnic**

Proiectant,  
S.C. TEHNIC INSTAL WATER  
S.R.L.





LEGENDĂ ALIMENTARE CU APĂ PROIECTATĂ

	Rețea de distribuție proiectată din conductă din PEHD
	Rețea de aducțiune proiectată din conductă din PEHD
	Rețea distribuție apă PEHD existentă
	Cămin vane sectorizare proiectat
	Subtraversare prin foraj orizontal
	Hidrânt subteran Dn80 mm proiectat
	Cablu electric montat îngropat

PROIECTANT GENERAL: **SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL**  
 Localitatea Cicanesti,  
 Str. Principala, Nr.79  
 Judetul Arges.  
 C.U.I. RO40028264  
 RC: J03/2085/2018  
 Tel.: 0742001048  
 Email: tehnicinstalwater@gmail.com



BENEFICIAR:  
**UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES**

DENUMIRE PROIECT:  
 „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME  
 IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”

	Nume	Semnatura
Șef proiect	ing. Șovarel Manuel	
Proiectat	ing. Șovarel Manuel	
Grafica	ing. Șovarel Manuel	

SCARA	Faza: Studiu de fezabilitate	PROIECT NR. 07/2024
1:5000	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANȘA NR. 01
DATA 2024		

Drepturile de autor aparțin în exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți din acesta, fără acordul autorului se pedepsește conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezentă documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.

NOTA 1:  
 a. In conformitate cu „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerința de calitate a exigențelor esențiale este SAAC;  
 b. INCADRAREA STRUCTURILOR IN CLASA SI CATEGORIA DE IMPORTANTA:  
 - In conformitate cu STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice:  
 - clasa de importanta: IV  
 - categoria de importanta: 4  
 - In conformitate cu P100-1/2012:  
 - clasa de importanta si expunere la cutremur: III  
 - In conformitate cu HG 766/1997:  
 - categoria de importanta "C"  
 - In conformitate cu P118/2013:  
 - categoria de pericol de incendiu "E"

NOTA 2:  
 - Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura antreprenorul va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de conducte si cabluri subterane pentru identificarea si marcarea pe teren a traseelor acestora, in vederea evitarii deteriorarii lor.  
 - In functie de conditiile impuse de detinatorii de utilitati existente, traseele colectoarelor de canalizare pot suferi modificari.  
 - ATENTIE! Cotele de capac ale caminelor de vane sunt obtinute prin interpolarea cotelor de teren, in consecinta sunt aproximative. Pentru realizarea lucrarilor la rețeaua de apa SE VOR FOLOSII CA REPER PENTRU TRASARE SI EXECUTIE NUMAI COTELE DE RADIER.  
 - Lucrarile in zona de siguranta a drumurilor publice se vor efectua numai cu acordul administratorului drumului si cu avizul Politiei Rutiere si vor fi semnalizate si asigurate conform legii, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

NOTA 3:  
 - Rețele de alimentare cu apa vor fi executate conform cerintelor normativului NP133/2022;  
 - Ramele si capacele caminelor vor fi conform STAS 2308, de tip III A, cu piesa suport in zonele de drum;

Supratraversare cu suportii metalici prinsii de elementele podetului, conducta fiind izolata cu cochilii de vata bazaltica D116x50 si tabla zincata 0.4 ca invelis protector; L= 20 m

Cablu CyABy 4x16 mmp montat ingropat  
 L = 200 ml tronson S1e - GA

GOSPODARIE APA  
 PROPUSA

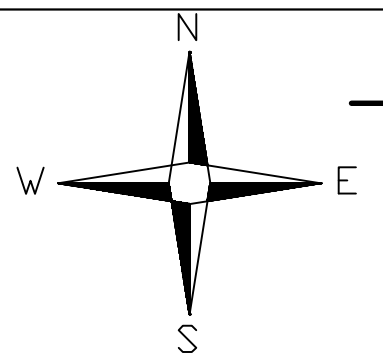
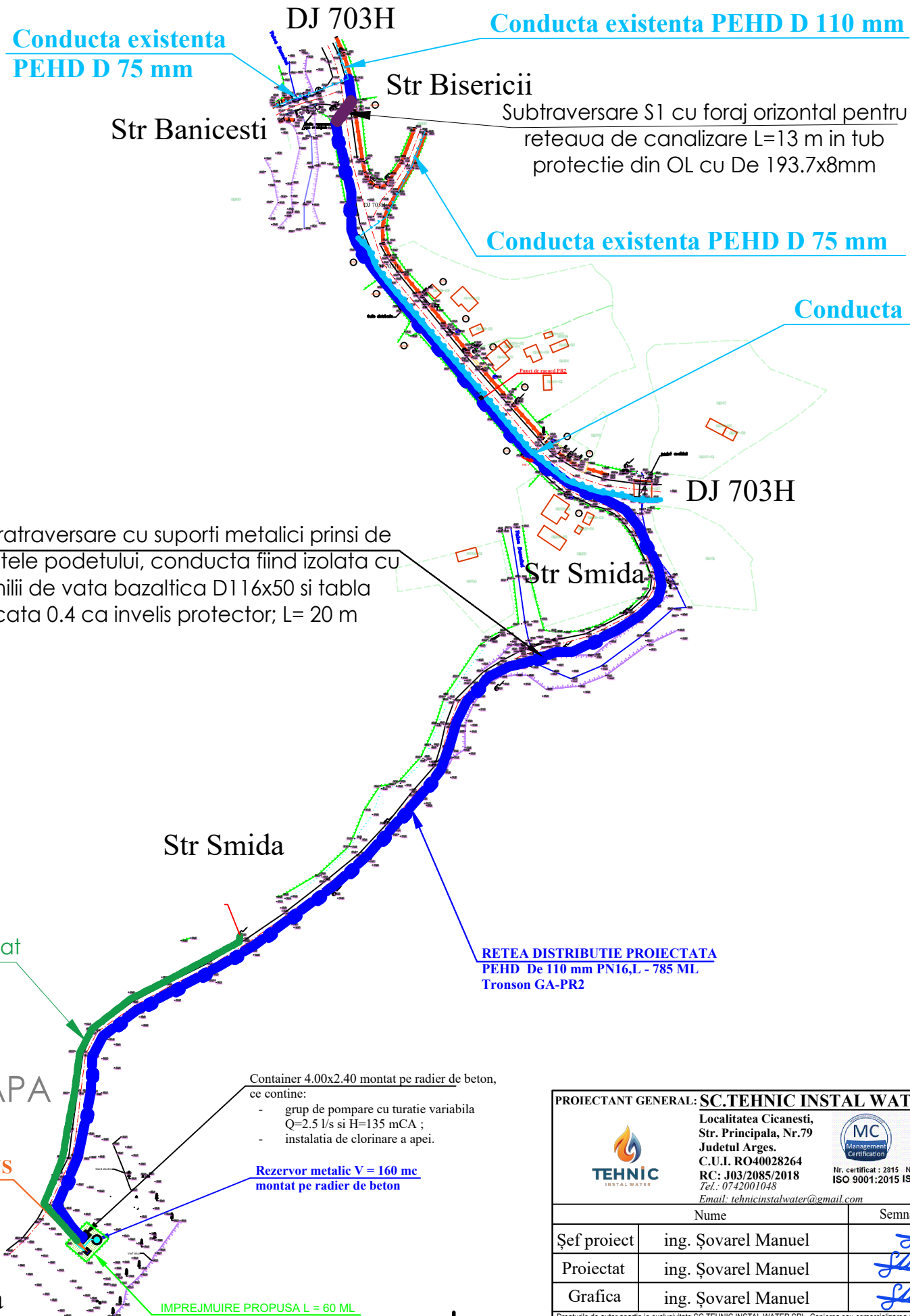
AMPLASAMENT PROPUS  
 PUT FORAT F7 - 150 m

Container 4.00x2.40 montat pe radier de beton, ce contine:  
 - grup de pompare cu turatie variabila  
 Q=2.5 l/s si H=135 mCA ;  
 - instalatia de clorinare a apei.

Rezervor metalic V = 160 mc  
 montat pe radier de beton

IMPREJMUIRE PROPUSA L = 60 ML

Str Smida



LEGENDĂ ALIMENTARE CU APĂ PROIECTATĂ

AD	Rețea de distribuție proiectată din conductă din PEHD
A FI	Rețea de aducțiune proiectată din conductă din PEHD
A	Rețea distribuție apa PEHD existenta
CV	Cămin vane sectorizare proiectat
	Subtraversare prin foraj orizontal
HIE	Hidrânt subteran Dn80 mm proiectat
	Cablu electric montat ingropat

PROIECTANT GENERAL: SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL

Localitatea Cicanesti, Str. Principala, Nr.79 Judetul Arges.  
 C.U.I. RO40028264  
 RC: J03/2085/2018  
 Tel.: 0742001048  
 Email: tehnicinstalwater@gmail.com

Nume	Semnatura
Șef proiect	ing. Șovarel Manuel
Proiectat	ing. Șovarel Manuel
Grafica	ing. Șovarel Manuel

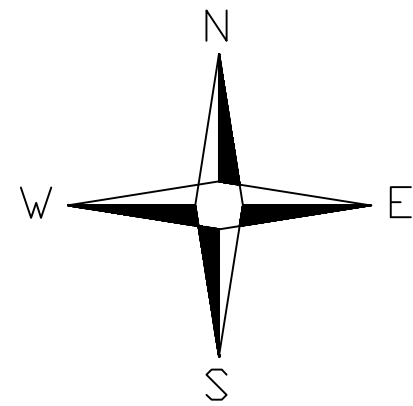
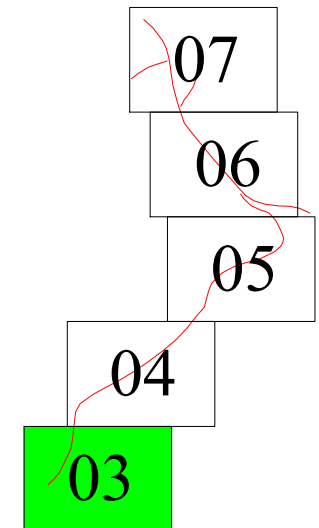
BENEFICIAR:  
 UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDEȚUL ARGES

DENUMIRE PROIECT:  
 „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDEȚUL ARGES”

SCARA	Faza: Studiu de fezabilitate	PROIECT NR.
1:5000	PLAN GENERAL	07/2024
DATA		PLAȘA NR.
2024		02

Drepturile de autor apartin in exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei parti din acesta, fara acordul autorului se pedepseste conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezenta documentatie poate fi folosita numai in scopul pentru care a fost elaborata. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.

# RACORDARE PLANSE



Cablu CyABy 4x16 mmp montat ingropat  
L = 200 ml tronson S1e - GA

GOSPODARIE APA  
PROPUSA

Str Smida

AMPLASAMENT PROPOS  
PUT FORAT F7 - 150 m

RETEA DISTRIBUTIE PROIECTATA  
PEHD De 110 mm PN16,L - 785 ML  
Tronson GA-PR2

Gard electric

Container 4.00x2.40 montat pe radier de beton, ce contine:  
- grup de pompare cu turatie variabila Q=2.5 l/s; H=135 mCA ;  
- instalatia de clorinare a apei.

Rezervor metalic V = 160 mc montat pe radier de beton

IMPREJMUIRE PROPOSA L = 60 ML

Varf taluz

RETEA ADUCTIUNE PROIECTATA  
PEHD De 90 mm PN10,L - 20 ML



NOTA 1:  
a. In conformitate cu „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerința de calitate a exigențelor esențiale este SAAC;  
b. INCADRAREA STRUCTURILOR IN CLASA SI CATEGORIA DE IMPORTANTA:  
- In conformitate cu STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice:  
- clasa de importanta: IV  
- categoria de importanta: 4  
- In conformitate cu P100-1/2012:  
- clasa de importanta si expunere la cutremur: III  
- In conformitate cu HG 766/1997:  
- categoria de importanta "C"  
- In conformitate cu P118/2013:  
- categoria de pericol de incendiu "E"

NOTA 2:  
- Inainte de inceperea lucrurilor de sapatura anteprenorul va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de conducte si cabluri subterane pentru identificarea si marcarea pe teren a traseelor acestora, in vederea evitarii deteriorarii lor.  
- In functie de conditiile impuse de detinatorii de utilitati existente, traseele colectorilor de canalizare pot suferi modificari.  
- ATENTIE! Cotele de capac ale caminelor de vane sunt obtinute prin interpolarea cotelor de teren, in consecinta sunt aproximative. Pentru realizarea lucrurilor la rețeaua de apa SE VOR FOLOSI CA REPER PENTRU TRASARE SI EXECUTIE NUMAI COTELE DE RADIER.  
- Lucrarile in zona de siguranta a drumurilor publice se vor efectua numai cu acordul administratorului drumului si cu avizul Politiei Rutiere si vor fi semnalizate si asigurate conform legii, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

NOTA 3:  
- Rețele de alimentare cu apa vor fi executate conform cerintelor normativului NP133/2022;  
- Ramele si capacele caminelor vor fi conform STAS 2308, de tip III A carosabil pentru trafic greu, cu piesa suport in zonele de drum;

## LEGENDĂ ALIMENTARE CU APĂ PROIECTATĂ

	AD	Rețea de distribuție proiectată din conductă din PEHD
	AD	Rețea de aducțiune proiectată din conductă din PEHD
	HIE	Hidrant subteran Dn80 mm proiectat
	CV	Camion vane prefabricat sectorizare proiectat
		Rețea distribuție apa PEHD existenta

PROIECTANT GENERAL: SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL



Localitatea Cicanesti,  
Str. Principala, Nr.79  
Judetul Arges.  
C.U.I. RO40028264  
RC: J03/2085/2018  
Tel.: 0742001048  
Email: tehnicinstalwater@gmail.com

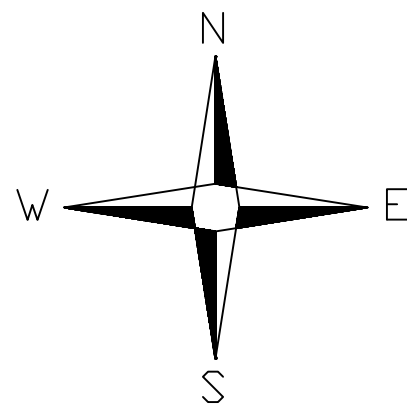


BENEFICIAR:  
UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES

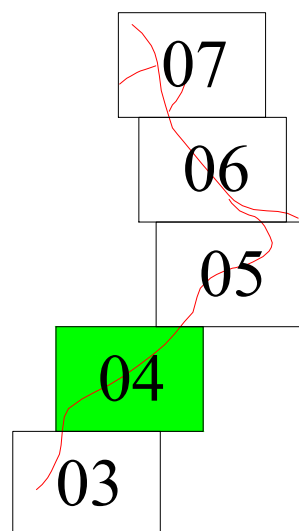
DENUMIRE PROIECT:  
„ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”

Nume		Semnatura		SCARA 1:500	Faza: Studiu de fezabilitate	07/2024
Şef proiect	ing. Şovarel Manuel					
Proiectat	ing. Şovarel Manuel					
Grafica	ing. Şovarel Manuel			DATA 2024	PLAN SITUAȚIE Str. SMIDA	PLANȘA NR. 03

Drepturile de autor aparțin în exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți din acesta, fără acordul autorului se pedepsește conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezentă documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.



### RACORDARE PLANSE



**Stalp energie electrica joasa tenciune S1e**

Cablu CyABy 4x16 mmp montat ingropat  
L = 200 ml tronson S1e - GA

**RETEA DISTRIBUTIE PROIECTATA**  
PEHD De 110 mm PN16,L - 785 ML  
Tronson GA-PR2

**NOTA 1:**  
a. In conformitate cu „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerința de calitate a exigențelor esențiale este SAAC;  
b. INCADRAREA STRUCTURILOR IN CLASA SI CATEGORIA DE IMPORTANTA:  
- In conformitate cu STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice:  
- clasa de importanta: IV  
- categoria de importanta: 4  
- In conformitate cu P100-1/2012:  
- clasa de importanta si expunere la cutremur: III  
- In conformitate cu HG 766/1997:  
- categoria de importanta "C"  
- In conformitate cu P118/2013:  
- categoria de pericol de incendiu "E"

**NOTA 2:**  
- Inainte de inceperea lucrurilor de sapatura anteprenorului va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de conducte si cabluri subterane pentru identificarea si marcarea pe teren a traseelor acestora, in vederea evitarii deteriorarii lor.  
- In functie de conditiile impuse de detinatorii de utilitati existente, traseele colectoarelor de canalizare pot suferi modificari.  
- ATENTIE! Cotele de capac ale caminelor de vane sunt obtinute prin interpolarea cotelor de teren, in consecinta sunt aproximative. Pentru realizarea lucrurilor la rețeaua de apa SE VOR FOLOSI CA REPER PENTRU TRASARE SI EXECUTIE NUMAI COTELE DE RADIER.  
- Lucrarile in zona de siguranta a drumurilor publice se vor efectua numai cu acordul administratorului drumului si cu avizul Politiei Rutiere si vor fi semnalizate si asigurate conform legii, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

**NOTA 3:**  
- Rețele de alimentare cu apa vor fi executate conform cerintelor normativului NP133/2022;  
- Ramele si capacele caminelor vor fi conform STAS 2308, de tip III A carosabil pentru trafic greu, cu piesa suport in zonele de drum;

### LEGENDĂ ALIMENTARE CU APĂ PROIECTATĂ

	Rețea de distribuție proiectată din conductă din PEHD
	Rețea de aducțiune proiectată din conductă din PEHD
	Hidrant subteran Dn80 mm proiectat
	Camin vane prefabricat sectorizare proiectat
	Rețea distribuție apa PEHD existenta



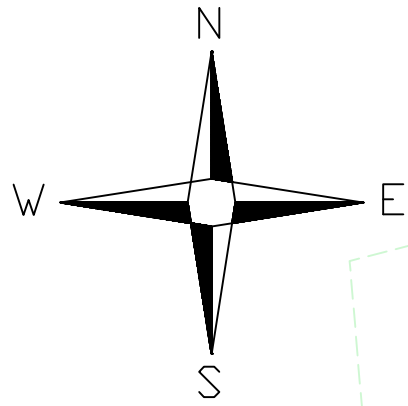
**PROIECTANT GENERAL: SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL**  
Localitatea Cicanesti, Str. Principala, Nr.79 Judetul Arges. C.U.I. RO40028264 RC: J03/2085/2018 Tel.: 0742001048 Email: tehnicinstalwater@gmail.com

**BENEFICIAR:**  
UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES

**DENUMIRE PROIECT:**  
„ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”

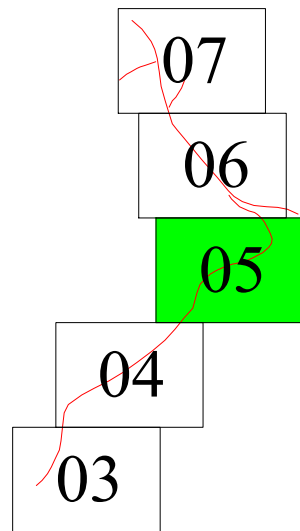
	Nume	Semnatura	SCARA	Faza: Studiu de fezabilitate	
Șef proiect	ing. Șovarel Manuel		1:500	PLAN SITUATIE Str. SMIDA	07/2024
Proiectat	ing. Șovarel Manuel		DATA		PLANȘA NR. 04
Grafica	ing. Șovarel Manuel		2024		

Drepturile de autor aparțin în exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei parti din acesta, fara acordul autorului se pedepseste conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezenta documentatie poate fi folosita numai in scopul pentru care a fost elaborata. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.



Supratraversare cu suportii metalici prinsi de elementele podetului, conducta fiind izolata cu cochilii de vata bazaltica D116x50 si tabla zincata 0.4 ca invelis protector; L= 20 m

### RACORDARE PLANSE



RETEA DISTRIBUTIE PROIECTATA  
PEHD De 110 mm PN16,L - 785 ML  
Tronson GA-PR2



NOTA 1:  
a. In conformitate cu „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerința de calitate a exigențelor esențiale este SAAC;  
b. **INCADRAREA STRUCTURILOR IN CLASA SI CATEGORIA DE IMPORTANTA:**  
- In conformitate cu STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice:  
- clasa de importanta: IV  
- categoria de importanta: 4  
- In conformitate cu P100-1/2012:  
- clasa de importanta si expunerea la cutremur: III  
- In conformitate cu HG 766/1997:  
- categoria de importanta "C"  
- In conformitate cu P118/2013:  
- categoria de pericol de incendiu "E"

NOTA 2:  
- Inainte de inceperea lucrurilor de sapatura antreprenorul va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de conducte si cabluri subterane pentru identificarea si marcarea pe teren a traseelor acestora, in vederea evitarii deteriorarii lor.  
- In functie de conditiile impuse de detinatorii de utilitati existente, traseele colectoarelor de canalizare pot suferi modificari.  
- ATENTIE! Cotele de capac ale caminelor de vane sunt obtinute prin interpolarea cotelor de teren, in consecinta sunt aproximative. Pentru realizarea lucrurilor la rețeaua de apă SE VOR FOLOSI CA REPER PENTRU TRASARE SI EXECUTIE NUMAI COTELE DE RADIER.  
- Lucrarile in zona de siguranta a drumurilor publice se vor efectua numai cu acordul administratorului drumului si cu avizul Politiei Rutiere si vor fi semnalizate si asigurate conform legii, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

NOTA 3:  
- Rețele de alimentare cu apă vor fi executate conform cerintelor normativului NP133/2022;  
- Ramele si capacele caminelor vor fi conform STAS 2308, de tip III A carosabil pentru trafic greu, cu piesa suport in zonele de drum;

### LEGENDĂ ALIMENTARE CU APĂ PROIECTATĂ

	Rețea de distribuție proiectată din conductă din PEHD
	Rețea de aducțiune proiectată din conductă din PEHD
	Hidrant subteran Dn80 mm proiectat
	Camin vane prefabricat sectorizare proiectat
	Rețea distribuție apă PEHD existenta

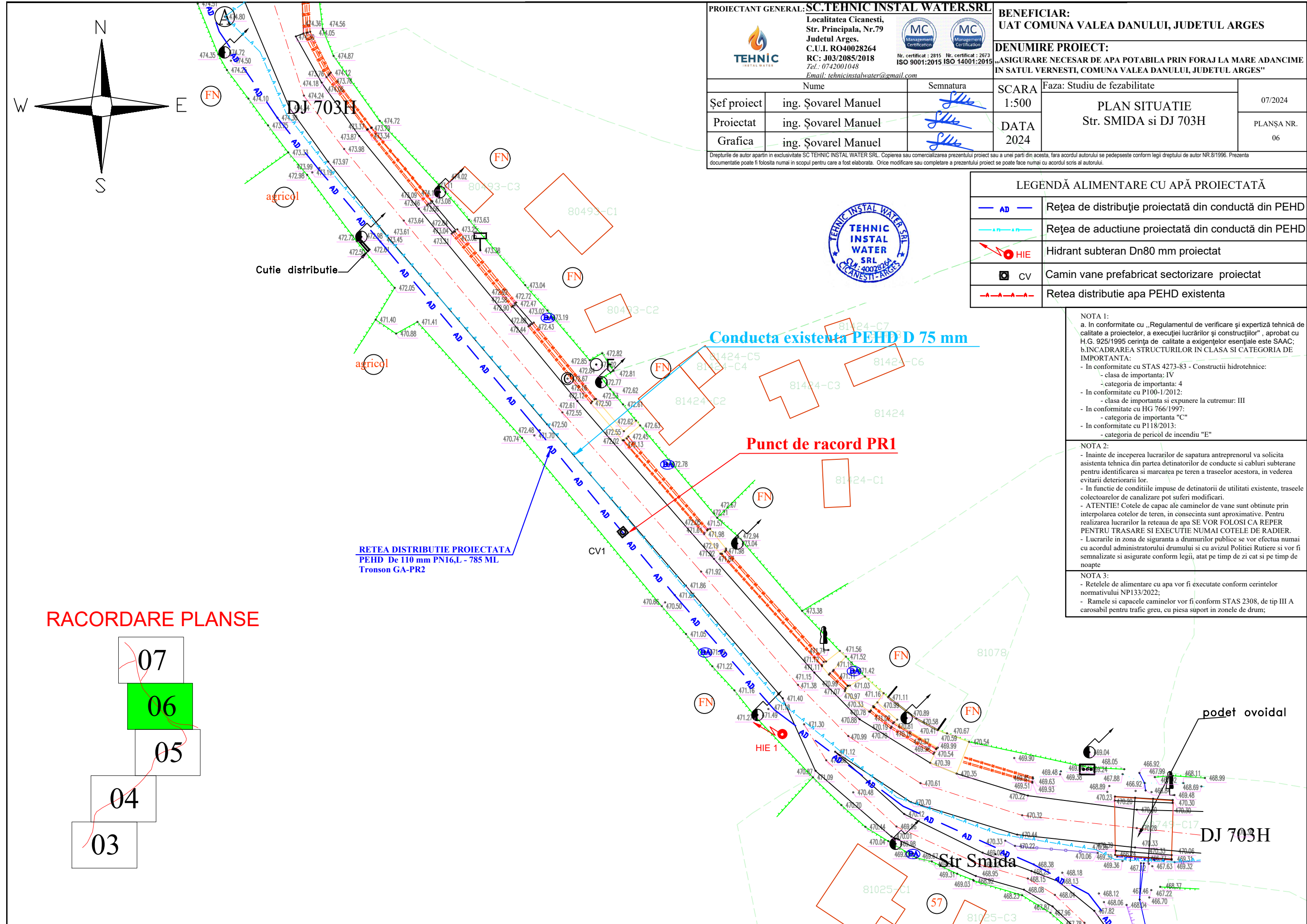
PROIECTANT GENERAL: **SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL**  
Localitatea Cicanesti, Str. Principala, Nr.79 Judetul Arges. C.U.I. RO40028264 RC: J03/2085/2018 Tel.: 0742001048 Email: tehnicinstalwater@gmail.com

BENEFICIAR: **UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES**

DENUMIRE PROIECT: **ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES"**

Nume		Semnatura		SCARA	Faza: Studiu de fezabilitate
Şef proiect	ing. Şovarel Manuel			1:500	PLAN SITUATIE Str. SMIDA
Proiectat	ing. Şovarel Manuel			DATA	
Grafica	ing. Şovarel Manuel			2024	
					07/2024
					PLANŞA NR. 05

Drepturile de autor apartin in exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei parti din acesta, fara acordul autorului se pedepseste conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezenta documentatie poate fi folosita numai in scopul pentru care a fost elaborata. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.



PROIECTANT GENERAL: **SC.TEHNIC INSTAL WATER SRL**  
 Localitatea Cicanesti, Str. Principala, Nr.79 Judetul Arges. C.U.I. RO40028264 RC: J03/2085/2018 Tel.: 0742001048 Email: tehnicinstalwater@gmail.com



**BENEFICIAR:** UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES  
**DENUMIRE PROIECT:** „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”

Nume	Semnatura	SCARA	Faza: Studiu de fezabilitate
Şef proiect	ing. Şovarel Manuel	1:500	PLAN SITUATIE Str. SMIDA si DJ 703H
Proiectat	ing. Şovarel Manuel	DATA	
Grafica	ing. Şovarel Manuel	2024	

07/2024
PLANŞA NR. 06

Drepturile de autor aparţin în exclusivitate SC.TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei parti din acesta, fara acordul autorului se pedepseste conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezentă documentaţie poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.

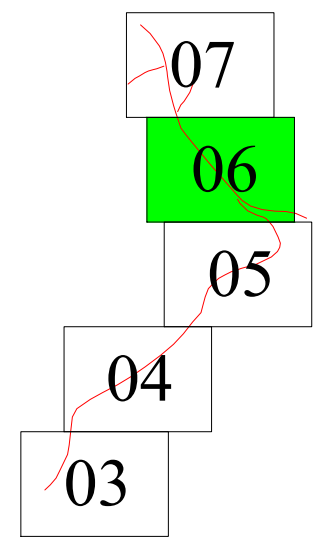
	Reţea de distribuţie proiectată din conductă din PEHD
	Reţea de aducţiune proiectată din conductă din PEHD
	Hidrânt subteran Dn80 mm proiectat
	Camin vane prefabricat sectorizare proiectat
	Reţea distributie apa PEHD existenta

**NOTA 1:**  
 a. In conformitate cu „Regulamentul de verificare şi expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi construcţiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerinţa de calitate a exigenţelor esenţiale este SAAC;  
 b. INCADRAREA STRUCTURILOR IN CLASA SI CATEGORIA DE IMPORTANTANTA:  
 - In conformitate cu STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice:  
   - clasa de importanta: IV  
   - categoria de importanta: 4  
 - In conformitate cu P100-1/2012:  
   - clasa de importanta si expunere la cutremur: III  
 - In conformitate cu HG 766/1997:  
   - categoria de importanta "C"  
 - In conformitate cu P118/2013:  
   - categoria de pericol de incendiu "E"

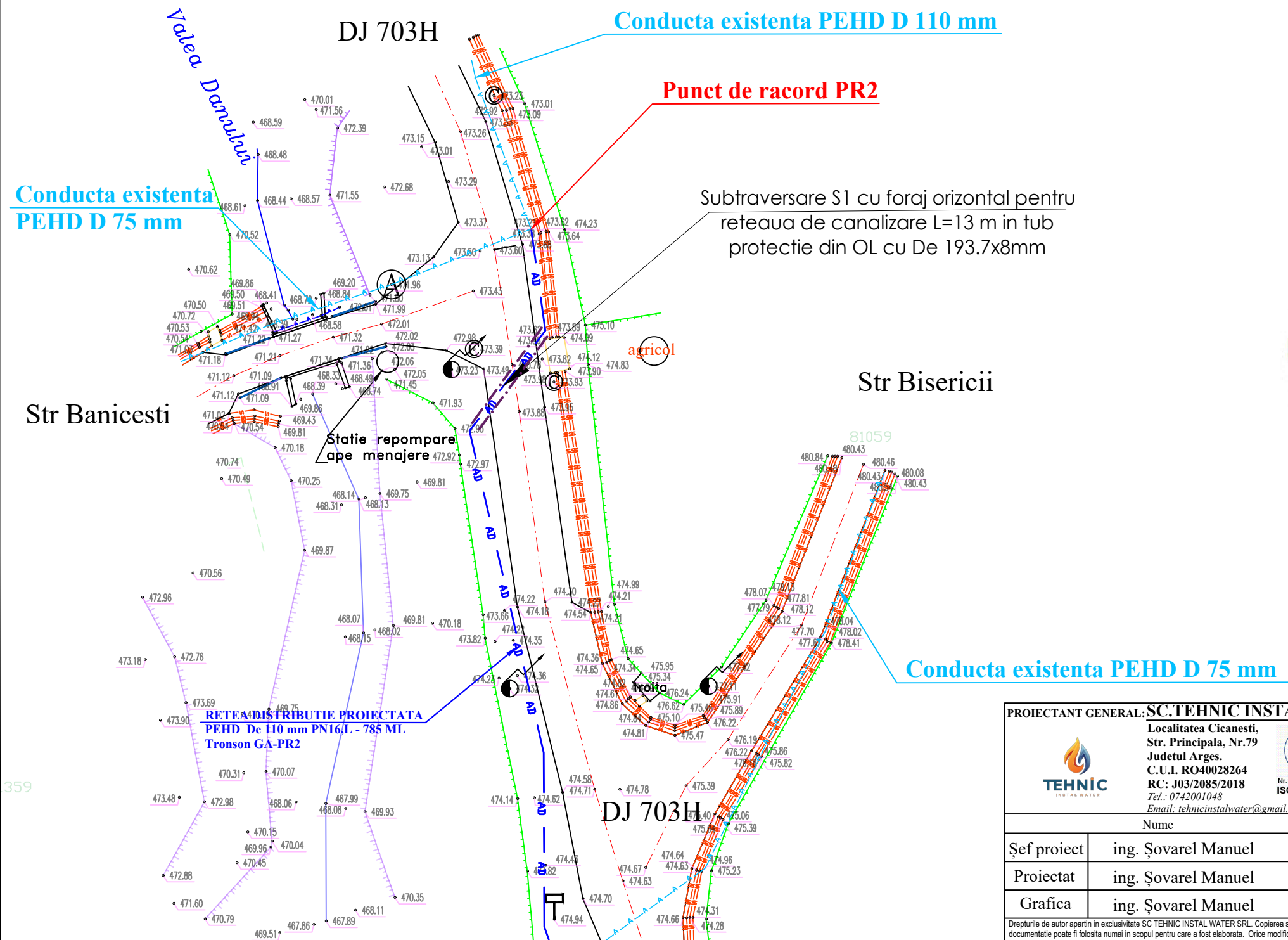
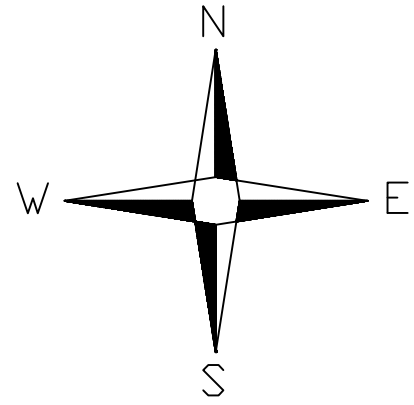
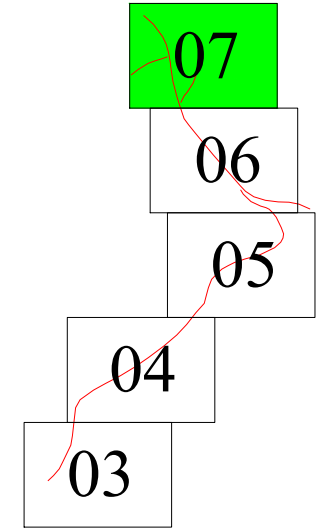
**NOTA 2:**  
 - Inainte de inceperea lucrărilor de sapatura antreprenorul va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de conducte si cabluri subterane pentru identificarea si marcarea pe teren a traseelor acestora, in vederea evitarii deteriorării lor.  
 - In functie de condiţiile impuse de detinatorii de utilitati existente, traseele colectoarelor de canalizare pot suferi modificări.  
 - ATENTIE! Cotele de capac ale caminelor de vane sunt obtinute prin interpolarea cotelor de teren, in consecinta sunt aproximative. Pentru realizarea lucrărilor la reţeaua de apa SE VOR FOLOSI CA REPER PENTRU TRASARE SI EXECUTIE NUMAI COTELE DE RADIER.  
 - Lucrările in zona de siguranta a drumurilor publice se vor efectua numai cu acordul administratorului drumului si cu avizul Politiei Rutiere si vor fi semnalizate si asigurate conform legii, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

**NOTA 3:**  
 - Reţelele de alimentare cu apa vor fi executate conform cerintelor normativului NP133/2022;  
 - Ramele si capacele caminelor vor fi conform STAS 2308, de tip III A carosabil pentru trafic greu, cu piesa suport in zonele de drum;

**RACORDARE PLANSE**



# RACORDARE PLANSE



**NOTA 1:**  
 a. In conformitate cu „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerința de calitate a exigențelor esențiale este SAAC;  
 b. INCADRAREA STRUCTURILOR IN CLASA SI CATEGORIA DE IMPORTANTA:  
 - In conformitate cu STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice:  
 - clasa de importanta: IV  
 - categoria de importanta: 4  
 - In conformitate cu P100-1/2012:  
 - clasa de importanta si expunere la cutremur: III  
 - In conformitate cu HG 766/1997:  
 - categoria de importanta "C"  
 - In conformitate cu P118/2013:  
 - categoria de pericol de incendiu "E"

**NOTA 2:**  
 - Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura antreprenorul va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de conducte si cabluri subterane pentru identificarea si marcarea pe teren a traseelor acestora, in vederea evitarii deteriorarii lor.  
 - In functie de conditiile impuse de detinatorii de utilitati existente, traseele colectoarelor de canalizare pot suferi modificari.  
 - ATENTIE! Cotele de capac ale caminelor de vane sunt obtinute prin interpolarea cotelor de teren, in consecinta sunt aproximative. Pentru realizarea lucrarilor la rețeaua de apă SE VOR FOLOSI CA REPER PENTRU TRASARE SI EXECUTIE NUMAI COTELE DE RADIER.  
 - Lucrarile in zona de siguranta a drumurilor publice se vor efectua numai cu acordul administratorului drumului si cu avizul Politiei Rutiere si vor fi semnalizate si asigurate conform legii, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

**NOTA 3:**  
 - Rețele de alimentare cu apă vor fi executate conform cerintelor normativului NP133/2022;  
 - Ramele si capacele caminelor vor fi conform STAS 2308, de tip III A carosabil pentru trafic greu, cu piesa suport in zonele de drum;



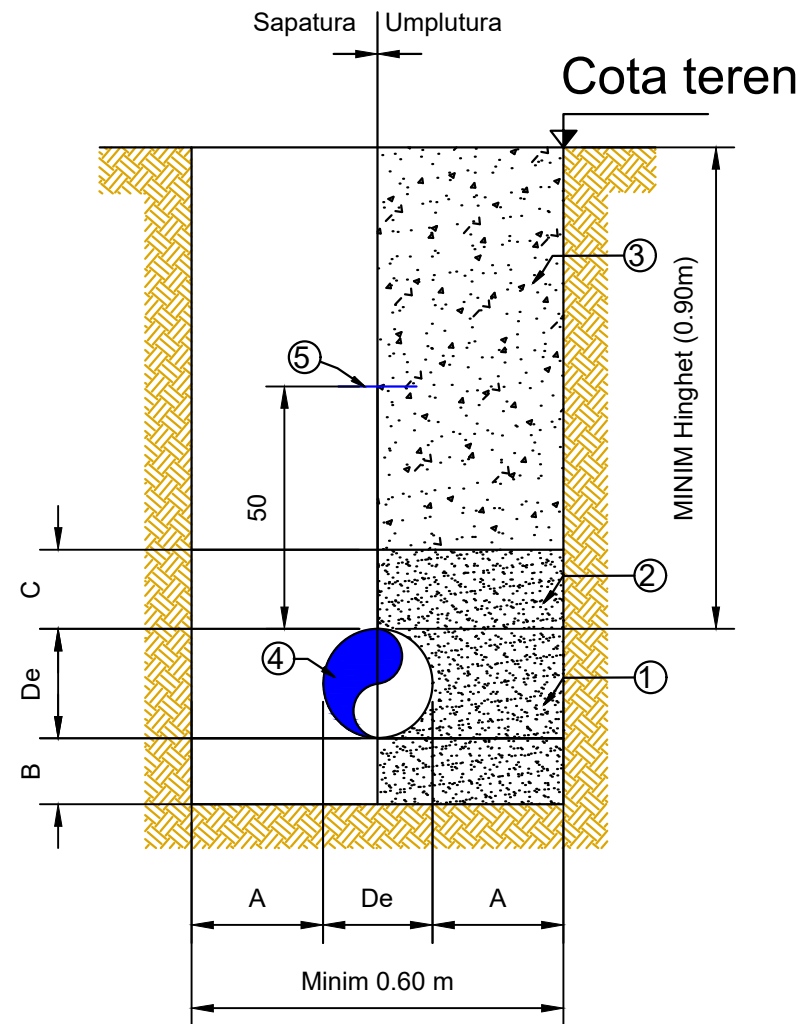
LEGENDĂ ALIMENTARE CU APĂ PROIECTATĂ	
	Rețea de distribuție proiectată din conductă din PEHD
	Rețea de aducțiune proiectată din conductă din PEHD
	Hidrant subteran Dn80 mm proiectat
	Camin vane prefabricat sectorizare proiectat
	Rețea distribuție apă PEHD existenta

PROIECTANT GENERAL: <b>SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL</b>		<b>BENEFICIAR:</b> UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES	
Localitatea Cicanesti, Str. Principala, Nr.79 Judetul Arges. C.U.I. RO40028264 RC: J03/2085/2018 Tel.: 0742001048 Email: tehnicinstalwater@gmail.com		DENUMIRE PROIECT: „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDETUL ARGES”	
Nume	Semnatura	SCARA	Faza: Studiu de fezabilitate
Șef proiect	ing. Șovarel Manuel	1:500	PLAN SITUATIE DJ 703 H
Proiectat	ing. Șovarel Manuel	DATA	
Grafica	ing. Șovarel Manuel	2024	
			07/2024
			PLANȘA NR. 07

Drepturile de autor apartin in exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei parti din acesta, fara acordul autorului se pedepseste conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezenta documentatie poate fi folosita numai in scopul pentru care a fost elaborata. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.

# DETALIU SAPATURA/UMPLUTURA CONDUCTA APA

SECTIUNE TRANSVERSALA  
SAPATURA/UMPLUTURA CONDUCTA  
SC. 1:50



Nr. crt.	LEGENDA DETALIU SAPATURA
1	Pat de pozare pentru conducta (nisio cu glanuometria <10mm) compactare mecanizata, grad de compactare 95%PROCTOR
2	Umplutura speciala conducta (nisip cu glanuometria <10mm) compactata manual.
3	Zone de umplutura speciala, compactata mecanic in straturi de 15-20 cm (din pamant curatat de elemente de diametru >10 cm si de fragmente animale si vegetale)
4	Retea de distributie apa potabila PEID
5	Banda din PE, de culoare albastra, inscriptionata, cu latimea de 10 cm cu rol de semnalizare/ avertizare

MATERIAL	De (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
PEID	90	255	100	200
PEID	110	245	100	200



**NOTĂ:**

- În conformitate cu „Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”, aprobat cu H.G. 925/1995 cerința de calitate a exigențelor esențiale este Is și A11(A1);
- Categoria de importanță:
  - construcții de importanță normală C (conform STAS 261-1994)
  - clasa IV - conform STAS 4273-1983;
- Distanțele pe orizontală între conducte se vor respecta conform normativelor în vigoare;
- În zonele de intersecție cu rețele edilitare existente se va sapa numai manual, cu multă atenție (pentru a se evita deteriorarea conductelor sau a cablurilor existente în subteran) și în prezența delegaților de posesori de rețele;
- Orice nepotrivire între proiect și teren se va aduce la cunoștința proiectantului în timp util pentru soluționare.

<b>PROIECTANT GENERAL: SC.TEHNIC INSTAL WATER.SRL</b> Localitatea Cicanesti, Str. Principala, Nr.79 Judetul Arges. C.U.I. RO40028264 RC: J03/2085/2018 Tel.: 0742001048 Email: tehnicinstalwater@gmail.com		<b>BENEFICIAR:</b> UAT COMUNA VALEA DANULUI, JUDEȚUL ARGES	
<b>DENUMIRE PROIECT:</b> „ASIGURARE NECESAR DE APA POTABILA PRIN FORAJ LA MARE ADANCIME IN SATUL VERNESTI, COMUNA VALEA DANULUI, JUDEȚUL ARGES”		SCARA: Faza: Studiu de fezabilitate 1:50	
Șef proiect	ing. Șovarel Manuel	SCARA	PROIECT NR. 07/2024
Proiectat	ing. Șovarel Manuel	DATA	PLAȘA NR. 08
Grafica	ing. Șovarel Manuel	2024	
DETALIU SAPATURA/ UMLUTURA CONDUCTA PEID			
<small>Drepturile de autor aparțin în exclusivitate SC TEHNIC INSTAL WATER SRL. Copierea sau comercializarea prezentului proiect sau a unei părți din acesta, fără acordul autorului se pedepsește conform legii dreptului de autor NR.8/1996. Prezenta documentație poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată. Orice modificare sau completare a prezentului proiect se poate face numai cu acordul scris al autorului.</small>			