

S.C. LICA & CO S.R.L. PITEȘTI  
Adresa: str. Eremia Grigorescu, bl. P3  
Tel.: 0745 172 607, e\_mail : *vasile\_talian@yahoo.com*  
CUI: RO 2518182, Certificat de înmatriculare: J03/2891/1992,  
Cont: RO 05INGB0000999901427982 ING BANK – PITEȘTI

**Instalare rezervor stocare apa din sursa proprie la Spitalul Județean de Urgență  
Pitești**

**PR : C 0103/2020 –S.F.**

**- STUDIU DE FEZABILITATE-**

***MEMORIU JUSTIFICATIV***

**1. DATE GENERALE:**

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**INSTALARE REZERVOR STOCARE APA DIN SURSA PROPRIE**

1.2. Amplasamentul:

**MUNICIPIUL PITEȘTI, STR. ALEEA SPITALULUI, NR. 36, JUDEȚUL ARGES**

1.3. Ordonator de credite :

**UAT JUDET ARGES**

1.4. Beneficiarul investiției:

**SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITEȘTI**

1.5. Elaboratorul studiului:

S.C. LICA & CO S.R.L. cu sediul in judetul Arges, municipiul Pitesti, str. E. Grigorescu,  
bl.P3a/A/15, J03/2891/1992, RO 2518182

1.6. Faza de proiectare :

Studiu de fezabilitate

**2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI /  
PROIECTULUI DE INVESTIȚII**

**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  
propușe spre analiză investiției:**

***A. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE***

Pentru investiția obiect al prezentului studiu de fezabilitate nu a fost întocmit în prealabil un studiu de fezabilitate.

## ***B. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII***

Necesitatea obiectivului de investiții rezulta din normativele referitoare la construcțiile spitalicești și după caz la modernizarea, reamenajarea, consolidarea sau repararea clădirilor existente.

Realizarea acestei investiții va constitui îndeplinirea unuia din criteriile stabilite și condițiile minime de calitate, corespunzătoare clădirilor spitalicești (indiferent de profilul și capacitatea acestora), ce trebuie realizate și menținute, la aceiași parametri, pe întreaga durată de existență a construcției, privind condițiile de obținere a autorizației de funcționare în conformitate cu ORDIN nr. 914 din 26 iulie 2006, actualizat prin ORDIN nr. 1096/2016 din 30 septembrie 2016 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului sănătății nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare.

Construcțiile spitalicești sunt lucrări de utilitate publică și, în conformitate cu legislația, privind asigurarea sănătății populației, sunt unități componente ale rețelei naționale și teritoriale de asistență medicală.

Conform NP 15/1997- „Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor” art. III.5.2.1.1. alimentarea cu apă se face de regulă de la rețeaua publică din zonă. Calitatea apei va trebui să corespundă prescripțiilor STAS 1342/91. Se interzice folosirea apei industriale în unitățile spitalicești.

De asemenea conform art. III.5.2.1.3. pentru asigurarea continuă a necesarului de apă, unitățile sanitare vor fi dotate cu rezervoare de acumulare. Se recomandă să se asigure o rezervă de consum de 1- 3 zile.

Rezervorul va fi amplasat în circuitul general al apei, fiind alimentat din sursa proprie prin forajul existent și din rețeaua exterioară de distribuție apă a spitalului, astfel încât aceasta să fie în permanență proaspătă.

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

Prezentul proiect vizează realizarea investiției la Spitalului Județean de Urgență din municipiul Pitești, în vederea accelerării procesului de conformare beneficiarului cu angajamentele asumate privind obținerea autorizațiilor de funcționare în conformitate cu legislația în vigoare din cadrul Tratatului de Aderare la UE și aducerea sectorului de apă uzată la nivelul standardelor prevăzute de Directiva 91/271/CEE și Directiva nr. 98/83/CE:

- protejarea sănătății umane împotriva efectelor adverse produse de contaminarea de orice natură a apei destinate consumului uman.
- asigurarea ca apa destinată consumului uman îndeplinește parametrii de calitate și satisface cerința de apă, este curată și sanatoasă.
- protejarea mediului înconjurător de efectele adverse ale deversărilor de ape uzate și ape uzate provenite din anumite sectoare industriale.

Obiectivul general al proiectului consta in dezvoltarea documentațiilor tehnico economice necesare pentru continuarea strategiei locale in dezvoltarea sectorului de apa si apa uzata, in vederea atingerii țintelor asumate de Romania prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana. Ca urmare a aderării la spațiul comunitar, legislația română a fost armonizată cu acquisul comunitar, fiind necesară respectarea unor obligații mai stricte de către furnizorii serviciilor de apă și canalizare. Legislația relevantă în domeniul mediului și în special al sectorului de apă este una complexă, formată în principal din următoarele acte normative:

- Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, transpusă în legislația românească în principal prin Legea nr. 107/1996 a apelor, HG nr.472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă și HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare
  - Directiva 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate urbane reziduale, transpusă în legislația românească în principal prin Legea nr. 107/1996 a apelor, HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare și HG 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, cu modificările și completările ulterioare
  - Directiva nr. 86/278/CEE a Consiliului din 12 iunie 1986 privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură, transpusă în legislația românească prin Ordinul nr. 344/708/2004 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, cu modificările și completările ulterioare.
- Principalele reglementări naționale aplicabile serviciilor de alimentare cu apă si de canalizare sunt următoarele:
- Legea 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia cu modificările si completările ulterioare; conform acestei legi, infrastructura aferentă serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare aparține patrimoniului public
  - Legea 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare; stabilește faptul că autoritățile locale dețin competențe exclusive și complete pentru a constitui, a organiza, a manageria, a monitoriza și a controla funcționarea serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare
  - Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; definește serviciile comunitare de utilități publice operatorii regionali de servicii comunitare de utilități publice și reglementează competențele și responsabilitățile autorităților cu privire la asigurarea serviciilor comunitare de utilitate publică
  - Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările si completările ulterioare; stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul furnizării/prestării reglementate a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare al localităților.
  - Legea 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

### **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor:**

#### **a) Situatia existenta:**

Spitalul Judetean de Urgenta situat la adresa str. Aleea Spitalului, nr. 36 din municipiul Pitesti are dubla alimentare cu apa potabila din rețeaua de distributie apa potabila a municipiului.

Numarul cadastral : 84258

Cartea funciara nr. 84258

Terenul este situat in intravilanul municipiului Pitesti si are o suprafata totala de 31268mp.

Imobil (teren si constructii) apartinand domeniului public al judetului Arges conform H.G. nr. 640 din 20.06.2002, dat in folosinta gratuita Spitalului Judetean de Urgenta Pitesti pe o perioada de 10 ani conform H.C.J. Arges nr. 106 din 19.12.2012 privind darea in folosinta gratuita a unor imobile aflate in domeniul public al judetului Arges (anexa 1, poz.1).

Zona are asigurate toate utilitatile necesare pentru realizarea investitiei.

Vecini:

Nord: domeniu public parcare pentru S.J.U. Pitesti

Sud: Azil pentru personae virstnice, proprietati particulare

Est: Serviciul Judetean de Ambulanta

Vest: domeniu public, proprietati particulare

Printr-o investitie anterioara a fost realizat un foraj executat la 160m adincime, apa fiind trecuta printr-o statie de clorinare si inmagazinata in doua rezervoare de cite 40mc, montate ingropat, trecuta apoi printr-o statie de tratare cu zeolit si distribuita la centrala termica si spalatorie.

Evacuarea apelor uzate provenite din sectiile si anexele spitalului se face in sistemul de canalizare exterior din incinta, cu efectuarea dezinfecției acestora cu o instalație de clorinare si de separare detergenti proprie, inainte de evacuarea in rețeaua de canalizare publică.

Consumatorii de apa din cadrul unitatii sanitare sint la punctele de consum din spital: saloane, grupuri sanitare, cabinete medicale, sali de tratament, aparate medicale laborator, spalatorie, centrala termica, pentru producere agent termic pentru incalzire si producere apa calda de consum, cladiri administrative, alte obiective sau dotări speciale, utilaje, hidranți, robinete port furtun, recipienti, etc.

Rețelele de distribuție interioara a apei in cladirea spitalului sunt în mod obișnuit, comune pentru consumul menajer și pentru combaterea incendiilor. Apa uzata este colectata in sistemul de canalizare din incinta si dirijata in sistemul de canalizare stradal.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Spitalul Judetean de Urgenta Pitești care a comandat prezentul Studiul de fezabilitate pentru montarea unui rezervor de apa potabila a carui capacitate sa asigure consumul de apa pentru 1-3 zile in cazul unei intreruperi accidentale a alimentarii cu apa potabila din rețeaua stradala a municipiului Pitesti conform caietului de sarcini privind realizarea acestei documentatii si care va sta la baza realizării investiției solicitate.

#### **b) Deficientele constatate rezulta din :**

- ORDIN nr. 914 din 26 iulie 2006 , actualizat prin ORDIN nr. 1096/2016 din 30 septembrie 2016 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului sănătății nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare ;
- NP 15/1997 - Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor indicativ Normativ P 118/2013;
- Normativ privind proiectarea și executia instalațiilor sanitare aferente clădirilor indicativ I 9/2015;
- STAS 1343/2006.

Reteaua de distribuție interioară de apă potabilă este în montaj îngropat de la caminul pentru apometru și până la consumatori , având o vechime considerabilă. Din documentația existentă la beneficiar nu rezultă cu exactitate traseul rețelei de apă potabilă și nici traseele gospodăriei subterane de utilități ceea ce determină, dacă este cazul, efectuarea unor sondaje.

#### **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**

Necesitatea realizării obiectivului de investiții constă în accelerarea procesului de conformare și a construcțiilor spitalicești cu angajamentele asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE și aducerea sectorului de apă și apă uzată la nivelul standardelor prevăzute de Directiva 91/271/CEE și Directiva nr. 98/83/CE. Obiective majore privind implementarea Directivei pentru apă potabilă 98/83/CE:

- protejarea sănătății umane împotriva efectelor adverse produse de contaminarea de orice natură a apei destinate consumului uman.
- asigurarea ca apa destinată consumului uman îndeplinește parametrii de calitate și satisface cerința de apă, este curată și sanatoasă.
- pentru asigurarea nivelului de securitate privind consumul uman de apă potabilă în unitatea spitalicească, rezerva de apă va fi constituită prin alimentare atât din rețeaua publică a municipiului Pitești cât și din sursă proprie (foraj).

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

Prin realizarea investiției se va asigura posibilitatea înmagazinării unei cantități de apă potabilă conform necesităților Spitalului Județean de Urgență Pitești pentru îndeplinirea criteriilor de performanță tehnică la nivelul actelor normative tehnice specifice în vigoare ce se referă la alimentarea cu apă a unităților spitalicești.

Obiectivele preconizate pe care trebuie să le îndeplinească sunt:

- Instalațiile trebuie să mențină potabilitatea apei în limitele parametrilor prevăzuți în standarde.
- Modul de soluționare generală a instalațiilor va avea în vedere amplasarea grupată a rezervoarelor și modularea poziționării în teren pentru a restrânge zonele traversate de conducte și a oferi o flexibilitate pentru reamenajări ulterioare ale spațiilor.
- Instalațiile se vor concepe în așa fel încât să elimine riscul transmiterii prin intermediul lor a contaminării cu agenți infecțioși sau poluanți, de la o categorie de spații la altă categorie.

- Toate trecerile conductelor prin pereți se vor etanșa pentru a nu permite trecerea insectelor și rozătoarelor.
- Instalațiile vor fi astfel alcătuite cu material tubular, armaturi, sistem de pompare încât să nu se permită stagnarea apei și impurificarea ei cu rugină sau microorganisme.
- Calitatea apei va trebui să corespundă prescripțiilor STAS 1342/91.
- În cazul rezervoarelor exterioare cu apă potabilă se asigură în jurul lor o zonă de protecție sanitară, ale căror limite se stabilesc în conformitate cu prevederile legale în vigoare privind protecția sanitară a surselor, construcțiilor și instalațiilor de apă.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Spitalul Județean de Urgență Pitești care a comandat prezentul Studiul de fezabilitate pentru montarea unui rezervor de apă potabilă a cărui capacitate să asigure consumul de apă pentru 1-3 zile în cazul unei întreruperi accidentale a alimentării cu apă potabilă din rețeaua stradală a municipiului Pitești cu asigurarea unei rezerve de apă pentru stins incendiu conform caietului de sarcini privind realizarea acestei documentații și care va sta la baza realizării investiției solicitate

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

Intrucât înaintea întocmirii acestei documentații nu s-a întocmit studiu de fezabilitate pentru a fi identificate minim două scenarii tehnico-economice în vederea analizei conform HGR 907/2016, anexa 4, pct.3 se consideră propunerile descrise în caietul de sarcini la care se adaugă situația din teren, pentru realizarea investiției astfel:

a) Rezervorul de stocare apă, va avea capacitatea:  $V = 160 \text{ mc}$ , rezultată ca fiind necesară în completare alături de celelalte două rezervoare de apă existente, montate îngropat, de câte 40mc fiecare;

Acesta se va amplasa (în funcție de variantele propuse prin documentațiile tehnico-economice care urmează a se elabora) pe radier de beton, suprateran/subteran și vor fi racordate la circuitul general al apei.

- b) Instalațiile existente și propuse vor asigura funcționalitatea rezervoarelor de stocare existente și propuse ca de exemplu: de tratare a apei (clorinare și tartare cu zeolite), de ridicare a presiunii și de asigurare a debitelor necesare (cu pompe), în funcție de întrebuințări, de racordare la instalațiile existente sau între ele, etc.
- c) Locul de amplasarea al rezervorului propus este conform planului de situație din documentația pentru obținerea certificatului de urbanism s-a stabilit conform situației particulare din teren (a rezervoarelor existente montate îngropat, a gospodăriei de conducte subterane) și a fost aprobat de beneficiar

Condițiile de la pct a), b), c) au condus la adoptarea unei soluții tehnico-economice particulare de alegere a modalității constructive și de montaj a rezervorului de stocare apă potabilă, soluție descrisă în continuare în această documentație.

### **Prezentare generală pe baza investigației preliminare**

**Analiza elementelor caracteristice privind amplasarea rezervorului în mediul construit** (zona climatică, orientarea față de punctele cardinale, distanțe față de clădirile învecinate și înălțimile acestora, direcția vânturilor dominante și gradul de adăpostire față de vânt, regimul de înălțime al clădirilor).

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirilor în mediul construit sunt următoarele:

- **zona climatică: II**, conform hărții de zonare climatică a României, fig. A1 din SR 1907-1 sau Anexa D din normativul C107 partea a 3-a:  $\theta_e = -15^{\circ}\text{C}$ ;
- **zona eoliana: IV** conform hărții de încadrare a localităților în zone eoliene, fig. 4 din SR 1907-1:  $v = 4.0 \text{ m/s}$ ,  $v_4/3 = 6.34 \text{ m/s}$ .
- **rezervorul va fi amplasat** linga perimetrul împrejmuit al rezervoarelor existente si aprox 1,0m de cladirea in care se afla centralele termice
- **pozitia față de vânturile dominante:** amplasament neadăpostit pentru fațade;
- **amplasare față de clădirile învecinate** : in partea de sud-est a fatadei secundare a cladirii centralei termice;
- **regimul de inaltime al cladirilor:** parter

Întocmirea documentatiei tehnico- economice s-a făcut pe baza observațiilor și informațiilor culese *in situ*.

### 3.1. Date tehnice ale investiției:

#### a) Zona și amplasamentul:

Investiția se va realiza în județul Argeș, în intravilanul municipiului Pitești, în imediata vecinătate a cladirii in care se afla centralele termice pentru producere agent termic si apa calda pentru consumatori din perimetrul apartinand de S.J.U. Pitesti la adresa din str. Aleea Spitalului, nr. 36.

Terenul pe care urmează a se executa investiția este situat in intravilanul municipiului Pitesti si este in folosinta beneficiarului.

Imobil (teren si constructii) apartinand domeniului public al judetului Arges conform H.G. nr. 640 din 20.06.2002, dat in folosinta gratuita Spitalului Judetean de Urgenta Pitesti pe o perioada de 10 ani conform HCJ Arges nr. 106 din 19.12.2012 privind darea in folosinta gratuita a unor imobile aflate in domeniul public al judetului Arges (anexa 1, poz.3).

#### b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

*Calea de acces:* pietonala si auto este din str. Aleea Spitalului.

Zona are asigurate toate utilitatile necesare pentru realizarea investitiei.

*Vecini:*

Nord: domeniu public parcare pentru S.J.U. Pitesti

Sud: Azil pentru personae virstnice, proprietati particulare

Est: Serviciul Judetean de Ambulanta

Vest: domeniu public, proprietati particulare

#### c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Amplasamentul va fi situat in proximitatea cladirii centralei termice, in partea de sud-est si in zona fatadei secundare

#### d) surse de poluare existente in zona;

Nu este cazul

#### e) date climatice si particularitati de relief;

Din punct de vedere climatologic, se încadrează in climat temperat continental de deal, semiumed, cu vara calda, precipitatii sub 75mm, cu temperatura medie anuala 9,8°C.

- **zona climatică: II**, conform hărții de zonare climatică a României, fig. A1 din SR 1907-1 sau Anexa D din normativul C107 partea a 3-a:  $\theta_e = -15^{\circ}\text{C}$ ;

- **zona eoliana: IV** conform hărții de încadrare a localităților în zone eoliene, fig. 4 din SR 1907-1:  $v = 4.0 \text{ m/s}$ ,  $v_4/3 = 6.34 \text{ m/s}$ .
- **poziția față de vânturile dominante:** amplasament neadăpostit pentru fațade;
- amplasare față de clădirile învecinate: vezi planul de situație;
- terenul pe care se amplasează rezervorul este relativ plan cu o ușoară înclinare spre sud către aleea de acces

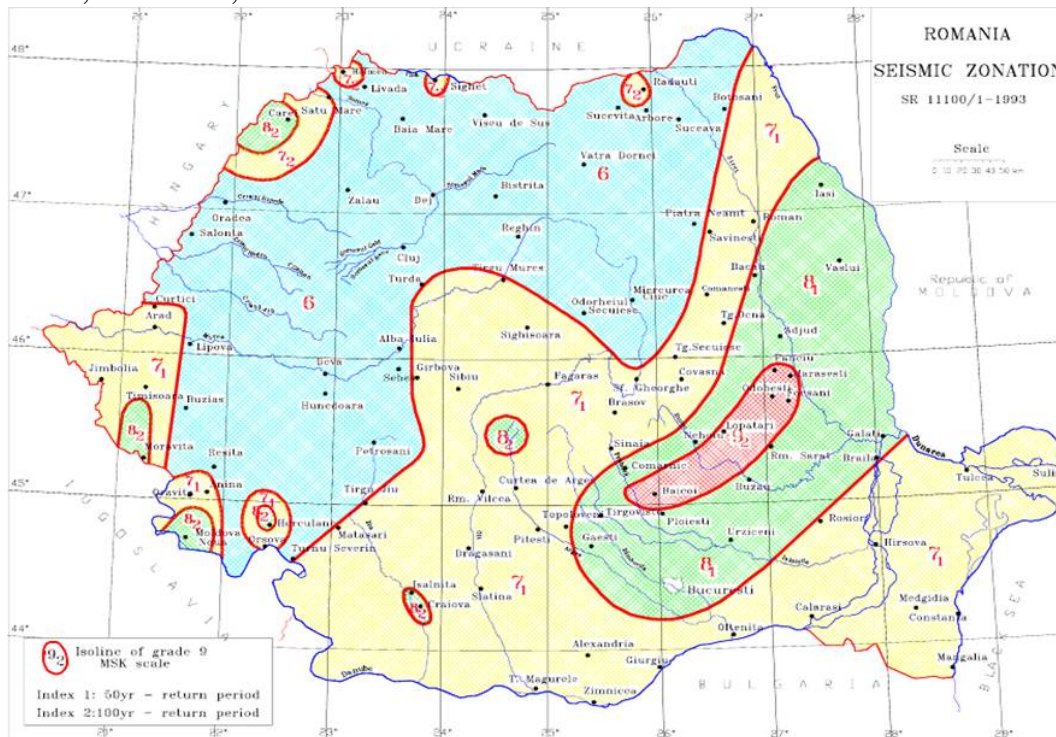
f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: nu există planuri cu marcarea rețelelor subterane de utilități.
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: Nu este cazul
- existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție: Nu este cazul.
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională: Nu este cazul.

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

(h) date privind zonarea seismică;

În calcul, din punct de vedere seismic se încadrează conform **SR 11100/1-93** în cutremur de gradul 8.1 pe scara MSK cu revenire la 50 ani, iar conform **Normativ P 100-1/2013** zona de proiectare "D" are coeficientul seismic  $A_g=0,25$  iar perioada de colț  $T_c=0,7$  secunde,



Din punct de vedere geologico-tehnic, stratificația zonală a amplasamentului a fost determinată în incintă, luând în considerare cota 0 ca fiind cota terenului în raport cu Nivelul Mării Negre (NMN).

*Pe întreg amplasamentul predomină la o adâncime constantă stratul de umplură, de cca. 2,00 m grosime, urmat de un strat de grosime variabilă de argile*



***prăfoase, după adâncimea de -3,50 m apărând stratul pietriș mic și mare în masă de nisip slab argilos.***

Se constată că stratificația este uniformă, adică depunerile de aluviuni au fost făcute în timp pe suprafețe mari, foarte rar, apărând variații de culoare la argila prăfoasă, plasticitatea acestora rămânând aceeași. De aceea se poate considera cu oarecare aproximație și stratificația din profunzime având în vedere stratificația din zonă și cea din hărțile Hidrogeologice a Institutului Geologic.

Foraj F1: 0,00=298,0 NMN

0,20 – 0,40 Strat vegetal, praf argilos, slab nisipos, cafeniu spre închis, slab indesar;

0,40 – 1,50 Umplutura, resturi provenite din demolari, prafuri argiloase, îndesare medie;

1,50 -3,50 Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, virtuoasă cu elemente de piatră

3,50 - 4,00 Pietriș marunt în masa argiloasă, nisipoasă, cafeniu roscată, consistentă;

4,00 - 5,00 Pietriș mic și mare în masa argiloasă caramizie, virtuoasă;

5,00 - 6,00 Pietriș și bolovanis în masa nisipoasă consistentă.

Amplasamentul studiat se află pe un teren relativ plan, pe strada Alea Spitalului, numărul 36, cu acces din strada Alea Spitalului.

Materialul aluvionar depus constă în general din nisipuri grosiere, pietrișuri cu pietre aplatizate, rotunjite și de dimensiuni mari și cu bolovaniș în procente foarte variate și de dimensiuni 5,10 și chiar 15cm.

*Nisipul* predomina cel mediu și mare, grosier, fără argile, în general din roci eruptive, cu bobul uniform și rotunjit, galben având unghi de frecare  $\phi=27^{\circ}\div 30^{\circ}$ , coezine  $c=4-7$  kPa. Se prezintă în strat puțin umed  $w=4\div 11\%$  și cu praf  $10\div 14\%$ . Rar se întâlnesc straturi de nisipuri prăfoase cafenii, cu elemente de pietriș colțuros.

*Pietrișul* se întâlnește rar separat, în general sub formă de pietriș în masă de nisip și dese depuneri orizontale mari de *balast* care conțin mai puțin praf și nisip și mai mult pietriș și pietre plate cu diametru mai mare de 20mm, chiar 50mm. Unghiul de frecare  $39^{\circ}\div 41^{\circ}$ , coeziunea  $c=0\div 3$  kPa.

*Bolovanii* sunt pietre mari rotunjite din roci cristaline dure care sunt amestecați fie în masă de nisip grosier fie în balast, rare ori strate subțiri cu 60% bolovani.

Stratificația este relativ orizontală în strate de 1-3m grosime. Din cauza procentului variat dat de granulozitate este greu să se dea cu precizie fiecare strat acesta variind local din depuneri. Din acest motiv pentru a ușura expunerea stratificației întâlnite, s-au grupat în câteva tipuri de formațiuni aluvionare mai semnificative (anexa 7/1-9) și anume:

Tip A1.-Nisip grosier uniform cu pietriș, galben

Tip A2.-Nisip mijlociu galben cu pietriș și praf

Tip A3.-Nisip cu pietriș gălbui-balast

Tip A4.-Nisip prăfos galben cu rar pietriș cenușiu, balast 2

Tip NP.-Nisip prăfos cafeniu

Pentru evidențierea amestecului de bolovani sunt tipurile:

Tip B1.-Bolovani în masă de pietriș cenușiu;

Tip B2.-Bolovani în masă de balast cenușiu;

Tip B3.-Bolovani în nisip grosier gălbui.

Tip B4.-Nisip prăfos cafeniu cu pietre rare

Bo.-Procent de bolovani izolați în stratele A1-A4

Presiunile capabile pe formațiunile aluvionare, calculate conform STAS 3300/2-85 în anexe, sunt:

Tipul formațiunii	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
-Presiune critică (de rupere) $P_{cr}$	4211	2606	7165	5990	5175	9013	9006	11259
-Presiunea formării zonei plastice $P_{pl}$	757	654	824	999	623	934	1188	1317
-Presiune convențională $P_{conv}$	540	460	590	710	450	670	850	970
-Presiune admisibilă (la sarcini nenormate) $P_{ad}$	410	350	450	550	340	510	650	740

În medie se poate considera pentru rocile din amplasament media lor pe tipuri de aluviuni:

Pentru nisipuri, pietrișuri, balast

- la sarcini fundamentale 570 kPa 280 kPa
- la sarcini utile sau accidentale 770 kPa 380 kPa

Pentru strate cu bolovani

- la sarcini fundamentale 730 kPa 360 kPa
- la sarcini utile sau accidentale 990 kPa 500 kPa

Pentru fundarea bazinului de rezerva apa la „Instalare rezervor stocare apa din sursa proprie” se propune fundarea acesteia prin fundare directă cu fundație tip “Radier General”, în stratul de argila prafoasa nisipoasa, după sistematizarea pe verticala a amplasamentului, cu o presiune convențională  **$P_{conv} = 150 \text{ Kpa}$** .

Adincimea de fundare va rezulta după sistematizarea terenului, dar nu va fi mai mica de 0,90m conform STAS 6054/89.

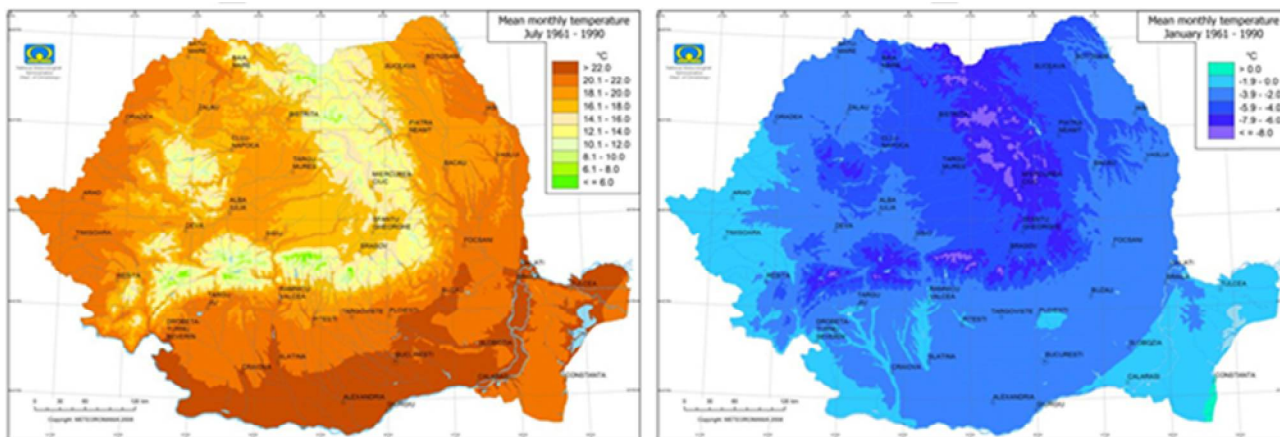
Radierul va fi așezat pe un pat de balast bine compactat (grad de compactare 98%) grosimea radierului și a pernei de balast rămânând la latitudinea proiectantului de specialitate, în conformitate cu specificațiile tehnice ale instalațiilor (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform **Normativ P 100-1/2013** amplasamentul se află în zona “D” de proiectare cu un coeficient seismic  $A_g=0,25$  și o perioadă de colț  $T_c=0,7$  secunde.

**Categoria geologică conform Normativ NP074/2014 calculată în anexă este categoria geotehnică 2 cu risc moderat.**

Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Din punct de vedere *climatologic*, se încadrează în climat temperat continental de deal, semiumed cu vara caldă, precipitații sub 75 mm lunar, cu temperatura medie anuală 9,8 C°.



- *Precipitații medii multianuale* 700mm, minim lunar 36,9 mm, maxim lunar 89,8mm.
- *Precipitații maxime lunare* primăvara 525,8mm, vara 657,1mm, toamna 489,6mm, iarna 306,5 mm, anual 1978,6 mm.
- *Precipitații maxime în 24 ore* minim 40,3 mm, maxim 133,4 mm.
- *Viteza medie a vântului* 3,6 m/sec (Beofort); direcția de la est 20%; de la vest 16%; calm 19%.

După indicele de umiditate Thornthwaite, *evaporația* 120-140 mm, se încadrează în tipul I, moderat.

### 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii:

Se propune ca la Spitalul Judetean de Urgenta Pitesti sa se monteze un rezervor de acumulare cu apa potabila ce va asigura o rezervă de consum de 1-3 zile si rezerva intangibila pentru stingerea incendiului.

Dimensionarea capacitatii rezervei de apa potabila s-a facut pe baza consumului de apa pentru consumul mediu lunar de apa potabila facturat din luna ianuarie, noiembrie, mai, iulie din anul 2018-2019.

Rezulta  $[(4306+4773+5452+4909)/4]/30 = 162,00$  mc/zi

Debitele rezultate vor fi:

Consum/UM	m3/zi	m3/h	l/s
Qzi,med	189	7,88	2,19
Qzi,max	246	10,25	2,85
Qor,max	738	30,75	8,54
Qor,min	147,6	6,15	1,71

Perioada de asigurare a consumului de apa potabila in cazul unei avarii va fi cuprins in intervalul 24-72 ore repectiv 39 ore , durata aleasa utilizata pentru dimensioanrea capacitatii rezervorului.

La determinarea volumului rezervorului propus s-a luat in considerare consumul mediu de de apa potabila din extragerea aleatorie din facturile de consum.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia:

Întocmirea documentatiei tehnico- economice s-a făcut pe baza observațiilor și informațiilor culese *in situ*.

Datorita conditiilor de spatiu din incinta beneficiarului in vederea montarii rezervorului pentru stocarea apei potabile, a traseului conductei de distributie apa potabila, a gospodariei de conducte ingropate aferente utilitatilor s-a stabilit de comun acord cu beneficiarul locul de montaj al rezervorului propus ca fiind cel din planul de situatie. Solutia constructiva propusa s-a adoptat, tinind cont si de solicitarile din caietul de sarcini, particularitatile terenului si studiul geotehnic.

Rezervorul va fi intercalat în circuitul general al apei potabile provenite din sursa proprie (foraj) apa fiind trecuta prin statia de clorinare existenta.

Conform avizului Directiei pentru Sanatate Publica Rezervorul propus se va asigura alimentarea cu apa si din reseaua de distributie a municipiului Pitesti respectiv conducta de apa existenta in camera centralei termice, astfel se va utiliza apa din surse independente, dupa caz.

Din rezervorul propus apa va trece in cele doua rezervoare subterane existente de unde cu ajutorul pompei existente este extrasa, trecuta prin statia de tratare cu zeolit existenta si distribuita, prin instalatia de dezinfectie cu raze ultraviolete (UV) propusa, in conducta de distributie existenta din camera centralei termice.

## *INSTALATII HIDRAULICE*

### *Volumul rezervorului*

Debite de dimensionare a sistemului de alimentare cu apa

Coefficienti de calcul

Kp	-	coeficient pentru acoperirea pierderilor tehnologice	=	1,15
Ks	-	coeficient pentru nevoi proprii ale sistemului	=	1,02

Debitul de dimensionare al obiectelor schemei sistemului de alimentare cu apa de la captare pana la statia de tratare

$$Q_{IC} = 288,56 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul de dimensionare al obiectelor intre statia de tratare si rezervorul de inmagazinare

$$Q'_{IC} = 282,90 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul de dimensionare al obiectelor sistemului de alimentare cu apa aval de rezervorul de inmagazinare

$$Q''_{IC} = 35,36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Debite de verificare a sistemului de alimentare cu apa

Volumul de avarie

$$V_{av} = 239,85 \text{ m}^3$$

Debitul minim ce trebuie asigurat pe perioada avariei

$$Q_{\min,av} = 6,15 \text{ m}^3/\text{h}$$

Timpul maxim de remediere a unei avarii pe sectorul amonte rezervorului sau de scoatere din functiune a pompelor

$$T_{av} = 39 \text{ h}$$

Volumul stocare necesar

$$V_{stocare} = 239,85 \text{ m}^3$$

Volum stocare existent (2x40m<sup>3</sup>)

$$V_{sex} = 80 \text{ m}^3$$

Volum rezervor stocare propus (239,85m<sup>3</sup>-80m<sup>3</sup>)

$$V_{spr} = 159,85 \text{ m}^3$$

**Din consideratiile de mai sus propunem montarea supraterana pe un radier de beton armat a unui rezervor inchis cu capacitatea de 163 mc, cu structura metalica si membrana interioara dedicata pentru apa potabila.**

- Rezervorul de apa, echipamentele tehnologice, armaturi, accesorii, tehnologii si instructiuni de montaj si exploatare vor fi furnizate de agenti economici specializati , montajul efectuindu-se sub directa supraveghere a reprezentantului acestora, pentru asigurarea calitatii executiei si acordarea garantiei materiale si de functionare conform specificatiilor din fisele tehnice. Sarcina constructorului va fi de a executa lucrarile de bransare/racordare la sistemul de alimentare cu apa potabila, canalizare si de energie electrica sub supravegherea furnizorului de echipamente.
- Montarea rezervorului se va face suprateran pe suprafata sistematizata. Rezervorul va avea structura metalica, panouri din tabla de otel galvanizat la cald, cu profil unic care confera rezervorului o rezistenta sporita la miscarile solului; Panourile sunt prinse intre ele cu doua randuri de bolturi pentru rezistenta sporita. Grinzi de sustinere acoperis din profil patrat de otel galvanizat la cald termoizolat si membrana interioara. Sistemul pivotant al grinzii permite alinierea corecta indiferent de pozitie.
- Membrana in trei straturi – tesatura din fire poliesterice de mare rezistenta acoperita pe ambele fete cu folie de PVC extra rezistenta; Membrana este aprobata pentru contact si stocare apa potabila; Membrana are caracteristici omogene datorita metodei de fabricatie, prin laminarea celor trei straturi la cald si la inalta presiune. Astfel, legatura dintre cele trei straturi este permanenta si indestructibila in conditii normale de lucru. **Membrana, datorita structurii speciale in trei straturi, actioneaza aproape ca un termos, mentinand timp indelungat temperatura apei din interior!** Membrana poate fi utilizata de la -30<sup>0</sup> la +70<sup>0</sup>C. In cazul unei gauriri sau sfasieri accidentale, ea poate fi reparata imediat, pe loc, folosind setul de reparare.
- Rezervorul va fi prevazut cu capac si pentru prevenirea inghetului si cu instalatie de incalzire si conexiuni:  
1x intrare DN 50

- 1x iesire DN 80
- 1x iesire masina pompieri DN 100 cu vana si cupla Stortz tip A
- 1 x preaplin DN 80
- 1x golire de fund DN 50 cu vana de golire
- Echipamente tehnologice:
  - a) electrovana DN50 = 2buc ; 1kw; 380V; 50Hz
  - b) electrovana DN80 = 1buc ; 1kw; 380V; 50Hz
  - c) Instalatie dezinfectie cu radiatii ultraviolete(UV)

Prin instalatia de dezinfectie cu raze UV se asigura apa curata atat pentru necesarul de apa potabila cit si pentru prepararea apei calde.

  - e) Tablou electric pentru alimentare, c-da si semnalizare
- Conducte, armaturi, camin vane:
 

Materialul tubular va fi PEID cu montaj ingropat.

Armaturi PEID si otel /fonta utilizate conform lista dotari.

S-a prevazut un camin pentru vane. Căminul este se va realiza din beton monolit, asigurat cu capac și ramă, montate cu piesa suport tip IIB cu capac necarosabil. Acest cămin va avea pe o portiune radierul coborât cu 50 cm, realizând o basa pentru colectarea si evacuarea eventualelor pierderi de apa .

Traseul conductelor si pozitia lor, a caminului de vane pot fi diferite fata de situatia proiectata, in functie de conditiile din teren, necunoscindu-se traseele gospodariei subterane de conducte. Incarcarea rezervorului se va face din conducta de alimentare cu apa potabila de la retea de distributie apa potabila exterioara a spitalului si alternativ in functie de caz cu apa potabila din forajul existent, dupa ce a fost dezinfectata prin clorinare. Din rezervorul suprateran apa este dirijata printr-o conducta in rezervoarele subterane si cu ajutorul unei electropompe existente introdusa in circuitul de consum dupa ce a fost dezinfectata prin tratare cu zeolit. Inainte de racordarea in instalatia existentă apa va fi trecuta prin instalatia de dezinfectie cu raza ultraviolete.

Cu acordul beneficiarului s-a convenit amplasarea rezervorului in spatiul dinspre fatada secundara a cladirii in care se afla centrala termica si adiacent cu imprejmuirea existenta din jurul rezervoarelor subterane.

Intrucit apa potabila din sistemul de distributie al municipiului Pitesti provine in proportie de 93% din surse de suprafata se va executa periodic golirea rezervorului suprateran prin introducerea apei in circuitul de consum in perioada martie-octombrie la interval de 36 ore, iar in perioada octombrie-martie la interval de 48 ore.

### **REZISTENTA INFRASTRUCTURA**

Valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta (IMR) = 225 ani este  $a_g = 0,25g$

Perioada de control  $T_c = 0,7$  sec.

In conformitate cu codul de proiectare CR1-1-3-2012 valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol cu un interval mediu de recurenta  $IMR = 50$  ani este de 2,0 kN/mp.

In conformitate cu codul de proiectare CR1-1-4-2012 – valoarea caracteristica a presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 50$  ani = 0,5 Kpa la 10 m altitudine.

Situația ocupărilor definitive de teren:

Suprafața totală necesară pentru execuția lucrărilor este de 117,04 mp și reprezintă teren amplasat conform plan de situație.

În conformitate cu recomandările din studiul geotehnic, pentru fundarea instalației de rezervă de apă, se propune fundarea acesteia prin fundare directă cu fundație tip “Radier General”, în stratul de umplutură cu o presiune convențională **Pconv = 100 Kpa.**

În conformitate cu STAS 6054/89 *adâncimea de îngheț este de 0,90 m.*

Conform Normativ Ts/95, săpătura de pământ manuală se va încadra ca teren “MIJLOCIU” iar sapătura mecanizată se va încadra la categoria II cu coeficientul de afinare de 8-17%.

Armarea radierului se va face cu bare de oțel Ø12 PC52.

Radierul va fi așezat pe un pat de piatră concasată bine compactată (grad de compactare 98%) .

Rezervorul va fi așezat pe un inel de beton armat în interiorul caruia se va pune un strat de nisip perfect drept, bine nivelat, bine tasat și stabil. Nisipul nu trebuie să aibă, pietre, lemne sau alte resturi, pentru a nu perfora membrana. Inelul de gardă de siguranță din beton este necesar pentru a asigura și stabiliza substratul de nisip. Diametrul interior al inelului de beton este de 7,72 m iar diametrul exterior este de 8,62 m. Dimensiunea substratului de nisip: diametru 7,72 m și grosime minim 0,10 m.

În jurul rezervorului este prevăzut un trotuar cu panta spre exterior, pentru scurgerea apei provenite din precipitații.

După finalizarea instalării, se va așeza pietriș de jur împrejurul rezervorului pentru a împiedica eroziunea.

Constructorul și beneficiarul vor solicita prezenta proiectantului la fazele de mai jos:

- verificarea naturii terenului de fundare (inginer geotehnician).
- verificarea armaturii în elementele armate .

### **INSTALATII ELECTRICE**

Luând în considerare caracteristicile electrice ale echipamentelor tehnologice, armaturilor cu acționare electrică, rezultă o putere electrică instalată necesară  $P_i=12\text{KW}$ .

Alimentarea cu energie electrică se va face pentru tensiunea de 380V, 50 Hz cu indicarea de beneficiar a locului de racordare la instalația electrică, cu energie măsurată și cu acordul societății furnizoare de energie electrică.

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric TE propus se va face din postul trafo existent la extremitatea opusă montării TE, în clădirea în care se află centralele termice. Închiderea și deschiderea electrovanelor se face funcție de nivelul apei din rezervor suprateran, dat de aparate de nivel (oprire la nivel minim, pornire la nivel maxim și alarmare la nivel minim și la maxim de avarie) și de modul de alimentare cu apă a rezervorului (din foraj sau rețea). Protecția circuitelor electropompelor și a celorlalți receptori se face cu întreruptoare automate și relee de protecție montate în tablourile electrice. Cablurile electrice și de comandă/semnălizare vor fi din cupru cu izolație din PVC, montate aparent/îngropat de la tabloul electric pînă la locul unde sînt montate electrovanele. Execuția și exploatarea instalațiilor electrice se vor face cu respectarea normativelor în vigoare, cu personal autorizat.

Tabloul electric TE va fi montat pe fațada laterală estică a clădirii CT.

Instalatiile electrice , circuitele electrice aferente echipamentelor tehnologice cu actionare electrica si tabloul electric TE vor fi proiectate si premontate de furnizorul de utilaj in functie de echipamentele propuse, in functie de caracteristicile constructive si de realizarea circuitelor de functionare a instalatiei de alimentare cu apa potabila, in conformitate cu fisa tehnica a tabloului electric din prezenta documentatie. Proiectul electric redactat si avizat conform normelor in vigoare I 7/ 2011 va fi integrat in proiectul tehnic si atasat la cartea tehnica a constructiei.

In proiectul tehnic se vor dimensiona cablurile electrice de legatura intre locul de conexare de la instalatia electrica a spitalului si tabloul electric TE , intre tabloul electric TE si electrovanele din caminul de vane si rezistenta de incalzire a rezervorului si senzorii de nivel. Sectiunea cablurilor va fi calculate in functie de putere si distanta de catre un electrician calificat in functie de constrangerile de la amplasament.

### **3.3. Costurile estimative ale investitiei:**

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA( mii lei): 455,679 mii lei  
( în prețuri – octombrie 2020, 1 euro = 4,8705 lei),

Din care:

Construcții – montaj( C + M) fara TVA: 150,098 mii lei;

2. Eșalonarea investiției ( INV/C + M ):

Anul I: 455,679 mii lei/150,098 mii lei

3. Durata de realizare( zile): 70 zile lucratoare

4. Capacități: o unitate de stocare apa potabila pentru asigurarea necesarului de apa pentru consumatorii din spatiile functionale ale Spitalului Judetean de Urgenta, pentru 39 ore in cazul intreruperii accidentale a furnizarii apei potabile din reseaua de distributie a municipiului Pitesti.

5. Alți indicatori specifici: nu este cazul.

### **3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:**

- studiu topografic: Nu este cazul

- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului: atasat la prezenta documentatie

### **3.5. Grafic orientativ de realizare a investitiei : este atasat la prezenta documentatie**

## **4. Analiza fiecarui/fiecarei scenariu/optiuni tehnico- economic(e) propus(e)**

### **4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta**

Solutionarea problemei care face obiectul prezentului studiu si fundamentarea solutiilor tehnice ce se propun se intemeiaza pe urmatoarele:

- prevederile caietului de sarcini ;

- topografia locului de amplasare a rezervorului de apa potabila din planul de situatie , scara 1 : 500;

- caracteristicile geologice si hidrogeologice ale terenului din zona di studiul geotehnic;

- date rezultate ca urmare a masuratorilor si examinarii situatiei de la fata locului, prin deplasarea pe teren;

- date tehnice suplimentare preluate din alte documentatii existente; .



- considerarea tuturor prevederilor actelor normative si standardelor de profil, in vigoare la data prezentei, cu referire la lucrari hidroedilitare, inclusiv pentru protectia mediului.

*Solutia tehnico-economica propusa are urmatoarele avantaje:*

- costurile de exploatare și investitionale reduse;
- rezervorul propus este cu invelis metalic exterior si cupola joasa din foi de tabla de otel montate pe profile toate elementele fiind protejate galvanic. Membrana interioara este din fibre poliesterice de mare rezistenta in trei straturi acoperita pe ambele fete cu folie PVC ;
- prin realizarea investitiei se indeplinesc cerintele de mediu si sanatare privind dezinfectia apei stocate de consum prin dezinfectia cu ajutorul unei pompe dozatoare cu hipoclorit si utilizarea instalatiilor cu razelor ultraviolete care inactivează microorganismele în câteva secunde, prin dislocarea lanțurilor ADN ale agenților patogeni, bacteriilor și virusilor rezistenți în urma unei reacții fotochimice ;
- sistemul functional nu determina formarea de substante corozive;
- design modular inalt calitativ cu aplicatie simpla și integrată în sistemul de alimentare cu apa;
- nu are riscurile chimicalelor, utilizând o metoda ecologica, simpla și naturală, similară acțiunii razelor solare;
- tehnologia utilizată este neagresivă asupra mediului; spre deosebire de metodele chimice de dezinfectie, cea cu raze ultraviolete nu generează produse auxiliare dăunătoare, menținându-se un mediu ambiant sănătos și în facilitatea refolosirii apei, care este o resursă finită.
- mentenanta facila si redusa din punct de vedere al costurilor

c) echiparea si dotarea specifica functiunii propuse:

S-a adoptat o solutie constructiva astfel incit sa fie utilizate capacitatile de stocare apa cu instalatiile hidraulice si de dezinfectie existente.

## **4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia**

Nu exista factori antropici si naturali ce pot afecta investitia.

Beneficiarul se obliga sa intretina si sa exploateze in mod corespunzator obiectul investitiei prin reparatii curente si administrare judicioasa a acesteia pe durata de utilizare a obiectivului si prelevare periodica de probe de apa in vederea analizei potabilitatii conform normelor de sanatate a populatiei pentru unitati spitalicesti.

In cazul unor probe neconforme se va trece imediat pe alimentarea spatiilor de stocare apa din reseaua de distributie stradala a municipiului Pitesti.

## **4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:**

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz:

Sint asigurate apa curenta din reseaua stradala si foraj , canalizare la reseaua de canalizare stradala , energie electrica din reseaua stradala prin post de transformare. Nu sint necesare relocari sau asigurare de protectii.

- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare:

a) Alimentare cu energie electrica: Beneficiarul va indica locul din care se va asigura alimentarea cu energie electrica pentru puterea instalata propusa  $P_i=12KW$ .

b) Alimentarea cu apa potabila: se va face din rețeaua interioară de distribuție apă potabilă în incintă (conductă Ø4'' din clădirea în care se află centralele termice. Golirea rezervorului în caz de intervenții sau avarii se va face în sistemul de canalizare din incintă.

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

a) Valoarea investiției exprimată în lei cu TVA este 455,68 mii lei, din care C+M 178,617 mii lei, în conformitate cu devizul general.

#### **COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

1. Valoarea totală estimată a investiției propusă: 455 678,896 lei (cu TVA) din care C+M este 178 616, 581 lei (cu TVA).

Detalierea pe structura devizului general fără TVA, conform HG 907/2016:

Cheltuieli pentru elaborarea studiilor de teren și a documentațiilor de proiectare ( studiu fezabilitate, proiectul tehnic și detaliile de execuție, documentații obținere avize/acorduri, cheltuieli pentru obținere avize/acorduri): 15,75 mii lei;

Verificare tehnică de calitate a proiectului de persoană autorizată pe specialități : 2,00 mii lei .

Asistență tehnică proiectant pe parcursul execuției: 0,15 mii lei și prezenta la faze determinante : 0,10 mii lei;

Dirigenție de șantier : 2,00 mii lei.

Construcții și instalații: 150,10 mii lei;

Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj: 170,69 mii lei;

Organizarea de șantier – lucrări de construcții: 3,75 mii lei;

Cheltuieli diverse și neprevăzute: 32,08 mii lei;

2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției:

Toate cheltuielile se vor efectua în decursul a 70 de zile lucrătoare.

#### **ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI**

a. numărul de locuri de muncă create în faza de execuție: -;

b. numărul de locuri de muncă create în faza de operare: prezenta investiție nu crează noi locuri de muncă.

4. Capacități: o unitate de stocare apă potabilă în completarea capacității existente pentru asigurarea necesarului de apă pentru consumatorii din spațiile funcționale ale Spitalului Județean de Urgență Pitești, pentru 39 ore ca rezervă de consum în cazul întreruperii accidentale a furnizării de apă.

5. Alți indicatori specifici: nu este cazul.

b) La stabilirea soluției tehnice au fost respectate prevederile și recomandările din:

-Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea II – Instalații de stingere, Indicativ P118/2013

-SR 1343/2006 – Alimentari cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale.”

-OMS nr. 914/2006, actualizat prin OMS nr. 1096/2016, normativul NP 015/1994 și normativul P118/1999 considerăm următoarele:

c) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții 2 luni și 10 zile.

## **5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

### **a) Rezistență și stabilitate:**

Construcția propusă este astfel concepută încât să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995.

Toate elementele componente, teren de fundare, infrastructură, suprastructură, elemente instalațiile, satisfac cerința de rezistență și stabilitate corespunzătoare

### **b) Cerinta B - siguranta in exploatare**

Cerinta de calitate si siguranta in exploatare se refera la protectia utilizatorilor in timpul folosirii constructiei, respectarea Ordinului nr. 994/2018 privind modificarea Normele de igiena si sanatate publica privind modul de viata al populatiei aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii nr.119/2014 de utilizare respectiv la:

- ☐ siguranta cu privire la lucrarile de intretinere,
- ☐ siguranta circulatiei pietonale si a autoturismelor,
- ☐ siguranta cu privire la instalatii (electrice, sanitare, termice, ventilatie).
- ☐ securitatea la intruziune si efracție

Prin proiectare, vor fi respectate toate masurile care vizeaza - Siguranta la lucrarile de intretinere.

### **c) Securitate la incendiu:**

Se vor respecta prevederile Normativului de protecție la foc – P 118/1999 și a HGR nr. 571/2016, normele generale de protecție împotriva incendiilor, aprobate cu Ordinul nr. 163/2007 și alte acte normative și STAS-uri referitoare la construcții și instalații.

Construcția propusă nu este prevăzută cu spațiu de apărare civilă.

### **d) Igienă, sănătate și mediul înconjurător:**

Confortul igienic se va asigura prin luarea masurilor de dezinfectie si utilizare a apei potabile stocate in rezervoare supraterane, privind prin folosirea unor finisaje ușor de întreținut, prin echipamentele și instalațiile care asigură calitatea apei și prin controlul evacuării deșeurilor.

### **e) Protecție împotriva zgomotului:**

Structura de rezistență este concepută astfel încât să asigure o izolare fonică corespunzătoare limitelor impuse de normativul NP 022-1997.

### **f) Economie de energie și izolare termică:**

Este asigurată astfel:

- pereții exteriori ai rezervorului sint realizati din segmente metalice cu termoizolatie din polistiren în grosime de 50 mm;

### **g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale:**

Se interzice utilizarea de produse pentru construcții fără certificarea și declararea, în condițiile legii, a performanței, respectiv a conformității acestora.

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

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire: este existent la beneficiar

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege: existent la beneficiar

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica: existent la beneficiar

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor existente la beneficiar :

-alimentare apa-canalizare

6.5. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

- Studiu geotehnic, vizat de verificador MLPTL atasat la documentatie

- protectia mediului : existent la beneficiar la beneficiar

-Directia de Sanatate Publica Arges: existent la beneficiar

## **7. Implementarea investiției**

### **7.1. Strategii de implementare**

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Spitalul Judetean de Urgenta Pitesti prin reprezentanti sai legali.

Durata de implementare a obiectivului de investiții și termenul de executare al lucrărilor este de 2 luni si 10 zile.

În timpul execuției se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii, S.S.M, S.U.-P.S.I. și prevederile legii 10/1996.

## **8. Concluzii și recomandări**

În urma realizării analizei financiare și a analizelor de senzitivitate și risc se recomandă realizarea investiției în varianta cu proiect tehnic. Rezultatele analizei financiare a proiectului reflectă eficiența și fezabilitatea acestuia .Valorile obținute pentru indicatorii financiari justifică necesitatea intervenției financiare pentru dezvoltarea proiectului conform reglementărilor în vigoare, fiind un proiect orientat mai mult asupra beneficiilor sociale și economice adiacente decât asupra obținerii imediate de profit.

Nu există alți factori de risc, dintre cei identificați și analizați, care să aibă o influență semnificativă asupra desfășurării proiectului.

Intocmit,  
ing.Talian Vasile

