



**“Për sigurimin e sasisë së ujit me prurje 40.35 l/s, për ujësjellësin e fshatrave të Njësisë Administrative Dushk, nëpërmjet hapjes së një pus –shpimi hidrogjeologjik”**

## **Raport Hidrogjeologjik**

*Pusi 2Ç\_25*

*(Kërkesë e Vendimit Nr. 319, datë 11.6.2025, formulari 31)*

**POROSITES:**

**SHOQËRIA RAJONALE UJËSJELLËS KANALIZIME LUSHNJË SH.A.**

**KONSULENTI:**

**“EBS” shpk**

Tirane 2025

---

## PËRMBAJTJA

|  |           |
|--|-----------|
| Përmbajtja .....   | 2         |
| Lista e Tabelave .....   | iii       |
| Lista e Figurave .....   | iv        |
| <b>1 HYRJE.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>b. PËRSHKRIMI I PUNIMEVE STUDIMORE TË KRYERA NË BURIMIN UJOR TË KËRKUAR PËR PËRDORIM (ZONËN E STUDIMIT) .....</b>     | <b>14</b> |
| <b>c. REZULTATET E PUNIMEVE STUDIMORE TË KRYERA (SHPIME, GALERI, ETJ) .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>2 ç. LLOGARITJA E BURIMEVE UJORE DHE FORMULAT E PËRDORURA, PËRFSHI % E SIGURISË .....</b>                             | <b>21</b> |
| 2.1 Projektimi i punimeve.....   | 21        |
| <b>d. TË DHENAT FIZIKO-KIMIKE DHE BAKTEREOLOGJIKE PËR BURIMIN UJOR (ANALIZAT LABORATORIKE) DHE KOMENTET MBI TO. ....</b> | <b>29</b> |
| <b>3 dh. TË SPECIFIKOHET DINAMIKA E LËVIZJES SË NIVELIT TË UJIT NËNTOKËSOR. ....</b>                                     | <b>30</b> |
| <b>4 e. PERFUNDIME dhe rekomandime .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>5 LITERATURA.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>6 CERTIFIKATËN DHE LICENCËN PËRKATËSE TË QKL-SË, TË SPECIALISTIT QË KA HARTUAR RAPORTIN Hidrogeologjik .....</b>      | <b>38</b> |

---

## LISTA E TABELAVE

|   |    |
|---|----|
| Tabela c-1: Te dhenat e puseve të profilit të Çermës (vitit 1986). .....              | 19 |
| Tabela c-2: Te dhenat e puseve të profilit të Çermës (vitit 2016) .....               | 19 |
| Tabela c-2: Specifikimet teknike te Pus-shpimit hidrogeologjik 2Ç_25.....             | 19 |
| Tabela 2-1: Të dhënat nga pusi ekzistues dhe parashikimet në pusin e projektuar ..... | 27 |

---

---

**LISTA E FIGURAVE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figura 1-1: Relievi i zonës së projektimit të puseve (Google Earth) .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Figura 1-2: Harta gjeologjike skematike e zonës në studim marrë nga harta gjeologjike në shkallë 1:200 000.....</b>          | <b>11</b> |
| <b>Figura 1-3: Zona e studimit në Hartën Tektonike të Shqipërisë (shk 1:200 000).....</b>                                       | <b>13</b> |
| <b>Figura b-1: Harta hidrogeologjike skematike e zonës në studim marrë nga harta hidrogeologjike në shkallë 1:200 000 .....</b> | <b>17</b> |
| <b>Figura 2-1: Harta topografike e zonës dhe vendodhja e puseve të kryer dhe të projektuar.....</b>                             | <b>23</b> |

## 1 HYRJE

Ky studim i referohet termave te references te detyrës së projektimit” Studim Projektim: Rrjeti i Ujësjetllësit Të Fshatrave **Zhame, Gramsh, Konjat, Dushk, Njesia Administrative Dushk, Bashkia Lushnjë**”, për një periudhë deri në vitin 2049

Mbështetur në këtë detyre projektimi dhe në projektin hidroteknik që lidhet me bilancin ujqorë që kërkohet të sigurohet sasia e nevojshme e ujit për numrin e popullsisë në perspektive, nëpërmjet ndërtimit të depos së re dhe veprave të marrjes. Sasia e ujit e kërkuar nga detyra e projekti furnizimit me ujë është 40.35 l/s. Sot këto fshatra kanë një sistem të cunguar furnizimi me ujë si më poshtë:

- Fshati Dushk merr ujë me gravitet nga depo 200m<sup>3</sup> e cila furnizohet nëpërmjet një pusçpimi.
- Fshatrat Zhame Sektor, Zhame Fshat dhe Konjat marrin ujë nga depo Thanasaj nga Shoqeria Rajonale Ujësjetllës Kanalizime Durrës.
- Fshatrat Gramsh dhe Thanasaj nuk mbulohen me shërbim nga Shoqeria Rajonale Ujësjetllës Kanalizime Lushnje

Ujësjetllës-Kanalizime sh.a Lushnje, kërkon përmirësimin e furnizimit me ujë të pijshëm të fshatrave Zhame, Gramsh, Konjat, Dushk, Njesia Administrative Dushk, me një sasi uji me **prurje Q = 40.35 l/s**. Nisur nga kjo kërkesë, kushteve hidrogeologjike të zonës dhe mirë funksionimi i ujësjetllësit u pa si më e arsyeshme sigurimi i një sasive uji prej 40.35 l/s nga kryerja e dy pus-shpimeve në zonën e Çermë Proshkë dublim i pusit 4’/90, dhe plotësimi i sasisë tjetër të ujit me prurje Q= 40.35 l/s, ku njëri pus – shpimi do jëtë rezervë. Vetëm në rast mos plotësimi të kësaj sasive uji nga njëri pus atëherë ata do vendosen në punë të dy, ky rast ka 10 % propabilitet të ndodhi, gjithsesi duhet marrë në konsideratë. Zona e parashikuar ku do projektohet pusi është zona e pusit ekzistues 4’ /90 i cili ndodhet në profilin e Çermë (ujësjetllësit i Çermës për Kavajën dhe Golemin), pus ky që nuk u dublua në kohën që u dubluan pusët e tjerë.

Ujësjetllësi i Çermës aktualisht përdoret për furnizimin me ujë të Kavajës dhe Golemit me anë të 6 pus-shpimeve dublim të puseve ekzistues 281,282,283,284,285,286 nga të cilët shfrytëzohet një sasi uji rreth 300 - 350 l/s.

Të gjithë pusët e profilit të Çermës janë dubluar përveç pusit 4’/90 të cilin mendojmë ta dublojmë për këtë qëllim, rreth 122 m afer tij (sipas mundësisë së gjetjes së tokës afër këtij pusi)

Në këtë sektor jane rekomanduar për shfrytëzim në vitin 1986 sasia e ujit Q = 515 l/sek me filtrim të nxituar, por duke u nisur nga ndryshimet e mëdha në dinamikën e ujërave nëntokësore, këto rezerva sot nuk janë kaq. Ky ndryshim është reflektuar edhe tek dy pus-shpimet e Konjatit duke e përkeqësuar përbërjen kimike të ujit të tyre.

Duke u nisur nga këto kushte si e vetmja mundësi për furnizim me ujë të këtyre fshatrave 40.35 l/s është kryerja e dublimit të pusit 4’ nga i cili sigurohet sasia e ujit dhe ndikimi në pusët e Çermës është minimal pasi ka distancën e duhur me pusët 281 dhe 282 (në mes të tyre ku ka qënë edhe pusi ekzistues 4’/90)

Për këtë qëllim mbështetur në kushtet hidrogeologjike të zonës dhe të dhënat e puseve të ujësjetës të dhëna këto të vena në dispozicionin nga ujësjetësi. Konkluduar në projektimin e dy pus-shpimeve hidrogeologjik në fshatit Çermë Proshkë në zonën mes puseve 281 dhe 282 të profilin të Çermës ku ka qënë projektuar pusi nr 4 në këtë profil. Pusi rezervë i këtij pusi është projektuar rreth 202 m në veri të pusit 4'/90, me qëllimin për të ulur ndikim e puseve tek njeri – tjetri dhe pusët e tjerë dhe arsye pronesie të tokës. Pusët projektohen me thellësi 42 m.

**Për plotësimin e kërkesës së porositesit u pergatit raporti hidrogeologjik i pusit të ri me Nr. 1Ç\_25 me thellësi 42 m mbi depozitimet zhavorrore të holocenit, për të siguruar sasine e ujit  $Q= 40.35$  l/s dhe pusit rezervë 2Ç\_25 dhe anasjelltas.**

Ky studim është bazuar:

- Në relacionet hidrogeologjik të puseve të kryer të Çermës, të cilët na u vunë në dispozicion nga drejtorja e ujësjetës, relacion ky i kryer nga ana ime.
- Rezultatet e shpimeve të kryera me pare në këtë zonë nga ujësjetësi dhe privatë të ndryshëm.
- Nga rikunjioni në terren për përcaktimin e saktë të vend projektimit të puseve, të cilet u përcaktuan në bashkëpunim të ngushtë me ujësjetësin, pasi ka të bëjë me pronarët e tokës dhe tubacionet.

Gjithashtu ky projekt bazohet në të dhënat puseve të kryera në akuiferin poroz të Çermë -Konjat

*Përdorimin me leje të ujit të pusit për qëllime pirje e rekomandojmë duke patur parasysh që :*

- Përbërja e pritshme fiziko-kimike e ujit do të jetë me cilësi të mirë.
- Sasia e ujit prej 40.35 l/s të ketë ndikim sa më të vogël në stacionet e pompimit.
- Shfrytëzimi i kësaj sasive uji në këtë pozicion projektimi është projektuar edhe më parë për të pasur ndikim sa më të vogël në stacionin 281 të Çermës, pasi vetëm ky pus është pas puseve tanë të projektuar, pusët tjera ndodhen më parë sipas rrymës dinamike dhe në largësi kështu që nuk kanë ndikim tek këta puse.

*Përdorimin me leje të ujit të pusit për pirje e rekomandojmë gjithashtu duke zbatuar këto kriteret :*

- ✓ Të respektohen kushtet higjeno-sanitare dhe të mbrojtjes së mjedisit
- ✓ Të ndalohen veprimet që mund të çojnë në dëmtimin e zonës mbrojtëse të pusit
- ✓ Të lejohen kontrollet e shfrytëzimit të pusit sa herë që kërkohet nga ZABU

## **a. PËRSHKRIMI GJEOMORFOLOGJIK I ZONËS KU DO TË POZICIONOHET VEPRJA**

### **Relievi**

Karakterizohet nga një terren fushor dhe pak kodrinor.

Zona fushore që është edhe objekti kryesor ka përhapje më të madhe dhe fillon që nga veriu i fshatit Kalush vazhdon i tillë drejt jugut përtej rrugës Grabianit, Plyk dhe akoma më në jug në Krutje gjatë rajonit tonë dhe

ka një gjerësi rreth 6-7 km. Kuotat variojnë nga 5 në 11 m pranë rrugës (rrotonda e Çermës) dhe drejt jugut në qendër të Tërbufit dhe akstit më në jug shkon nga 4.7 m në 2 m.

Terreni kodrinor zbulohet në lindje të Çermës duke filluar që nga ura e Rrogozhinës (Thanasaj) në Çermën e sipërme. Ndërtohet nga një varg kodrash që zgjaten drejt jugut Zhamë, Gradisht dhe akoma më në jug. Ndërtohet nga një numër kodrash dhe shpatësh me lartësi mesatare 121 m mbi nivelin e detit deri në kuota më të larta në lindje të Çermës së sipërme me lartësi 281 m.



**Figura 1-1: Relievi i zonës së projektimit të puseve (Google Earth)**

## Klima

Rajoni i studimit sipas ndarjes klimaterike të Shqipërisë inkludohet në nënzonën mesdhetare fushore qendrore që përfshin pothuajse të gjithë ultësirën perëndimore që shtrihet gjatë bregdetit Adriatik. Në këtë nënzonë sasia e reshjeve arrin deri 630 - 1000 mm shi në vit, dhe numri i diteve me reshje luhet nga 80 - 100 ditë në vit. Reshjet e debores janë të rralla. Regjimi termik paraqitet uniform me një vlerë mesatare vjetore 15 - 16°C. Dimri paraqitet i butë dhe me ndikim detar. Temperatura mesatare e Janarit lëkundet nga 6.5 - 7.5°C. Periudha me ngrica është e shkurtër, si rrjedhim edhe numri i ditëve me akull arrin 15 - 30 ditë në vit dhe keto ditë janë pikërisht në fundin e muajit Dhjetor dhe fillimin e muajit Janar.

---

Era fryn në përgjithësi nga dy drejtime, në periudhën e ftohtë era fryn nga juglindja kryesisht, por edhe nga veriu dhe veriperëndimi, kurse në periudhën e ngrohtë nga jugu. Shpejtesitë e erës janë relativisht të mëdha.

### **Hidrografia**

Rrjeti hidrografik i rajonit është i zhvilluar mirë dhe elementi më kryesor i këtij rrjeti është lumi Shkumbin por rëndësi kanë edhe perrenjtë perreth faqeve të vargut kodrinor si dhe veprat ujëmbajtëse. Në lumin Shkumbin që meandron në pjesën jugore të qytetit derdhet prroi Madh dhe lumi i Rumlit. Gjithashtu ekzistojnë një rrjet i dendur rrjedhash të përkohshme e të përhershme që kanë krijuar një reliev të aksidentuar në zonën kodrinore.

Lumi Shkumbin përshkon rajonin nga lindja dhe rrjedh në drejtim gjerësor drejt perëndimit për në detin Adriatik. Fillimet e tij ky lumë i mer në skajet lindore të Shqipërisë në afërsi të liqenit të Ohrit. Gjatësia e tij është 147 km, ndërsa gjerësia 100 – 120 m. Në rrjedhjen e sipërme lumi Shkumbin është i rrëmbyeshëm, dhe si i tillë ai depoziton materialet e transportuara deri në ultesirën bregdetare.

Regjimi i lumit Shkumbin është shumë i paqëndrueshëm dhe në vartësi të drejtpërdrejtë nga reshjet atmosferike në të gjithë rajonin e pellgut të tij. Lekundjet e nivelit të ujit sipas stacionit të Rogozhines i kalojnë dy metrat mbi kuotën “zero” të tij, duke arritur maksimumin e tij në muajt Nentor - Dhjetor – Janar me një ngritje nga kuota absolute + 11,4 në + 13,5. Minimumi i nivelit në kuota absolute + 11,4 i përket muajve Gusht – Shtator.

Pavarësisht nga lekundjet e mëdha, lumi Shkumbin ka ujë të bollshëm gjatë gjithë vitit duke mbetur kështu një nga lumenjtë më të mëdhenjë të Shqipërisë. Në funksion të niveleve ndryshojnë edhe prurjet e lumit Shkumbin të cilat sipas matjeve të bëra në postin e Rogozhines variojnë nga 430 m<sup>3</sup>/sek. deri në disa m<sup>3</sup>/sek.

Përsa i përket përzierjes kimike uji i lumit Shkumbin është i tipit hidrokarbonat – magnezium – kalciumi. Mineralizimi i përgjithshëm luhetet nga 286 – 333 mg/liter dhe fortësia e përgjithshme 9,6 – 11,2 Gradë Gjermane.

#### **1.1.1.1 Ndërtimi gjeologjik i zonës në studim**

Në ndërtimin gjeologjik të zonës bëjnë pjesë depozitimet e Pliocenit (N2) dhe depozitimet Kuaternare. Depozitimet e pliocenit përfaqësohen nga depozitimet e suitës “Helmesi” N2h dhe të suitës “Rrogozhina” N2r.

##### *Suita “Helmesi” N2h*

Depozitimet e suitës “Helmesi” përhapen në sipërfaqe në struktura të Divjakës, Ardenicës dhe të Karbunare – Lushnjës ndërsa në sinklinalin e Lushnjës ato shtrihen nën depozitimet e suitës Rrogozhina”

Suita “Helmesi” në shumicën e prerjeve fillon me konglomerate të ndërthurura me ranorë dhe kanë trashësi nga disa metra deri në disa dhjetra metra (Divjakë). Më lart në prerje në mënyrë të shkallëzuar kalohet në argjila alevrolitore dhe në argjila masive karbonatike të cilat herë herë kalojnë në mergele në formë thjerrëzash. Argjilat përgjithësisht kanë ngjyrë gri të çelur në të kaltër.

---

---

Në disa rajone midis argjilave vërehen ndërthurje ranorësh, që në ndonjë rajon janë në formë paketash me trashësi disa metra. Në pjesën më të sipërme të kësaj suite shtohen alevrolitët në mënyrë të dora doreshme, si dhe ranorët bëhen më të shpeshtë. Në një pjesë të sipërfaqës depozitimet e kësaj suite shtrihen në diskordance stratigrafike mbi shtresat e miocenit të sipërm.

Në bazë të saj shtrihen tre linza konglomeratesh. Trashësia e depozitimeve të suites “Hemesi” lëkundet nga 550 – 800m.

#### *Suita “Rrogozhina” N2r*

Depozitimet e suitës “Rrogozhina” dalin në sipërfaqe me gjerësisht në strukturën e Karbunarë – Lushnjes, Divjakes dhe të Ardenicës në sinklinalin e Lushnjes ato shtrihen nën depozitimet e Kuaternarit.

Nga pikepamja litologjike këto depozitime përfaqësohen nga ndërthurje të ranorëve me argjila dhe konglomerate.

Në përgjithësi, në pjesën e poshtme të prerjes mbizoterojnë ranorët me argjila dhe konglomerate dhe duke ardhur nga poshte lart konglomeratet shtohen dhe në disa rajone në pjesën e sipërme ato mbizoterojnë.

Konglomeratet kanë ngjyrë gri dhe gri të errët, janë kryesisht kokërmëdhënj me ralle kokërvogël të çimentuar mire me çimento ranore dhe gelqerore. Kokrrizat janë të rrumbullakosura mire dhe përbëhen nga gelqerorë ranorë, kuarcite dhe shkëmbinj magmatike. Dimensionet e kokrrizave janë nga 5- 6 cm. Trashësia e shtresave të konglomerateve lëkundet nga 2 – 3 m deri 15 – 20m.

Ranoret kanë ngjyrë të verdhë dhe të gjelbërt në gri, janë kokërr vogël, kokërrmesëm dhe kokërmëdhënjë, të gelqerizuar të shkrifët dhe vende vende të çimentuar. Trashësia e ranorëve arrin 2 – 4 m rrallë deri 7-8 - 24 m.

Argjilat kanë ngjyre të gjelbërt dhe janë plastike. Trashësia e tyre arrin 1,5 – 2 m.

Konglomeratet e suitës “Rrogozhina” përfaqësohen nga kokrriza me përbërje të ndryshme të cilat arrijnë deri 5 – 8 cm, ndërsa vetë shtresat kanë trashësi 8 – 12 deri 20m.

Thellësia e kapjes së depozitimeve të suitës “Rrogozhina” është e ndryshme, megjithatë vërehet ligjshmëria e rritjes së thellësisë së kapjes së këtyre depozitimeve nga krahët e sinklinalit në drejtim të qendrës së tij si dhe nga veriu në drejtim të jugut.

Trashësia e përgjithshme e depozitimeve të pliocenit luhetet në disa qindra metra deri 3000 m

#### *Depozitime kuaternare*

Ketu përfshihen depozitimet e Holocenit – kQh<sub>2</sub>, lQh<sub>2</sub> - kQh<sub>2</sub>, cdpQh, cdpQp<sub>3</sub>– h që përfaqësohen nga rëra, llumra e lende organike, sedimente të perziera argjila e alevrolite, rera të imeta e suargjila aluviale – proluviale si dhe mbulesa suargjilore, ranore e argjilore.

#### *Holoceni (Qh )*

Depozitimet e Holocenit kanë përhapje të gjërë në zonën e studimit. Në këtë seksion takohen pothuajse të gjitha tipet gjenetike si ato kontinentale, ato ndermjetëse dhe ato detare. Më të përhapura janë depozitimet aluviale, të cilat kanë mbushur pothuaj tërësisht fushën e Lushnjës dhe Tërbufit. Përhapje të konsiderueshme kanë edhe tipet e tjere gjenetike, si ato proluviale, eluviale e deluviale, kënetore e liqenore, lagunore e detare, të cilat me poshte do të përshkruajmë me hollësisht.

---

---

Seksioni i Holocenit çdo ditë e më tepër po detajohet dhe po ndahet në dy kate, në Holocenin e hershëm dhe në Holocenin e vonshëm që shpesh emertohet dhe si Holoceni historik. Këtë emertim e ka marrë ngaqë në këtë kat ka filluar të dallohen edhe gjurmet e qyteterimit njerëzor.

Në vendin tonë nga punimet e fundit janë veçuar formacione të Holocenit të hershëm nëpërmjet studimit të sporopoleneve dhe përcaktimit të moshës absolute dhe fosileve që do të trajtohen në kapitullin përkatës si dhe Holoceni i vonshëm, (historik) kryesisht i bazuar në të dhënat arkeologjike. Pavarisht nga të dhënat e fituara, Holoceni do të trajtohet i pa ndarë dhe zonat ku janë marrë të dhënat do të trajtohen me të zgjeruara.

#### *Depozitimet aluviale*

Ato kanë përhapje të gjërë në zonat e në studim, ku i gjithë pjesa fushore e zonës Çermë-Konjat deri Grabian e më në jug të kënetës së Tërbufit. Këto depozitime formohen në rrjedhjet e mesme të lumenjeve, shpesh edhe në rrjedhjet e sipërme. Në rrjedhjet e mesme dhe të sipërme ato formojnë depozitimet e Terracave të shtratit si dhe depozitimet e sotme të shtratit, të cilat i përkasin Holocenit të vonshëm. Këto depozitime kanë qenë dhe janë objekt i shfrytëzimit të inerteve, pasi kryesisht përfaqësohen nga zhavorre, zhurre dhe rera.

Përhapjen më të madhe depozitimet aluviale në zonën në studim është në sektorin Çermë-Konjat. Ato kanë trashësi nga disa metra deri në 20-30 m dhe vendosen po mbi depozitimet e suitës Rrogozhina.

Këto depozitimet aluviale takohen në rrjedhjen e poshtme të lumit të Shkumbinit, duke filluar nga Rrogozhina, në të dy anët e rrjedhjes së tij, në veri të lagunes së Karavastas nga Divjaka deri në Rrethgreth. Gjithkund niveli i terraces së parë (Rrogozhin deri në afërsi të vargut të kodrave të Divjakes) i përkasin Holocenit të hershëm, ndërsa në Divjake i përkasin Holocenit të vonshëm duke u paralelizuar me depozitimet kënetore të Tërbufit dhe ato lagunore të Divjakës.

Në përgjithësi depozitimet e Holocenit të formuara nga prurjet e fuqishme të lumenjve kryesore të vendit tonë kanë përbërje të imët, të përfaqësuara nga rera të imta, alevrite dhe argjila me trashësi që luhatet shumë, por që nuk i kalon 20-30m. Karakteristike është, që në brendësi të kontinentit vendosen mbi zhavorret e Pleistocenit të formuar po nga keta lumenj dhe në afërsi të vijes bregdetare ato vendosen mbi depozitimet detare të Holocenit. Ky ka qenë një nga argumentat për të ndarë dy katet e Holocenit në fushat aluviale të Adriatikut.

#### *Depozitimet aluvialo-kenetore*

Keto depozitime takohen kryesisht në zonat tonë në studim, në të gjithë fushën e Lushnjes dhe Tërbufit. Ato përfaqësohen nga ndërthurje alevritesh, rërash të imta, torfa, llum argjilor me material me të trashë, zhure e zhavorre.

---

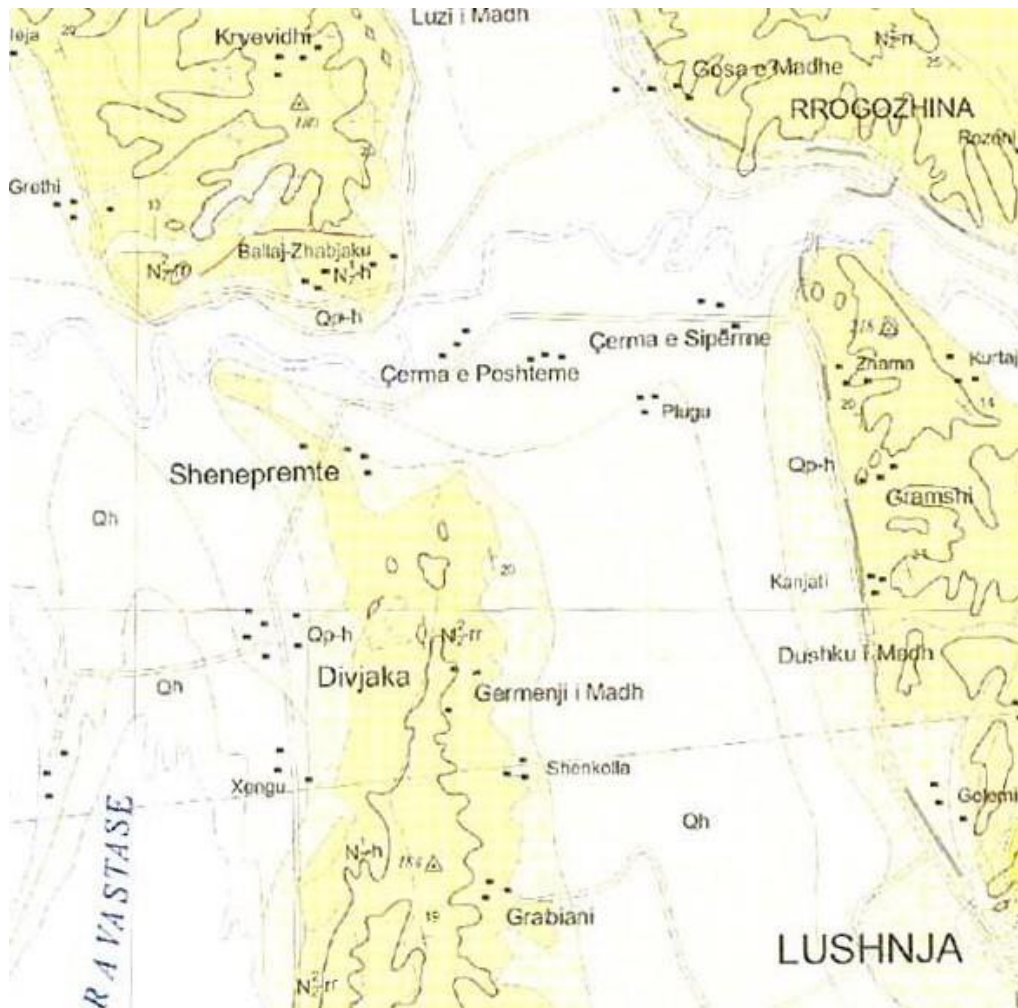


Figura 1-2: Harta gjeologjike skematike e zonës në studim marrë nga harta gjeologjike në shkallë 1:200 000

#### *Depozitimet kënetore dhe liqenore-kenetore*

Depozitimet kënetore dhe ato liqenore e liqenoro-kënetore kanë përhapje të gjërë përgjatë Ultesirës Adriatike edhe në zonat tonë të studimit. Karakteristika e përbashkët e këtyre formacioneve është prania në to e torfave dhe një materiali të bollshëm organik si dhe ndërthurja e shtresave të argjilave, alevriteve, rerave e zhureve.

Depozitimet kënetore të Tërbufit kryesisht vendosen mbi depozitimet aluviale të Holocenit të poshtëm dhe të Pleistocenit të vonshëm.

#### *Depozitimet lagunore*

Në zonën litorale të detit Adriatik janë të përhapura depozitimet lagunore, që janë depozitime ndërmjet atyre kontinentale dhe detare. Ato takohen pranë deltave të lumenjeve kryesore të vendit tonë.

Karakteristika kryesore e ketyre depozitimeve është mungesa në to e lendeve organike dhe prania e faunës detare (të ujrave të kripura) Ato përfaqesohen nga ndërthurje shtresash argjilore, alevitore e rerash. Kanë trashësi deri në 10-15m.

Si depozitime ndërmjetëse përcaktohen dhe depozitimet deltore, të cilat aktualisht i shofim ne deltat e lumenjeve kryesore të vendit tonë në mënyre të veçant në atë të Semanit, Shkumbinit dhe Vjosës.

#### *Depozitimet detare.*

Këto depozitime kanë përhapjen në zonën tonë në studim dhe kryesisht në jug dhe perendim të saj. Ato dalin ne sipërfaqe prane vijes bregdetare deri ne disa qindra metra ne drejtim te kontinentit, pastaj ato shtrihen poshte depozitimeve lagunore, aluviale e kenetore. Ato kanë trashësi nga disa metra deri ne 100m në drejtim të detit. Përfaqesohen kryesisht nga rera të madhësive te ndryshme. Me depozitimet detare janë të lidhura dhe shkriferimet detare të plazheve të sotme, por edhe ato te mbuluara në brendësi të kontinentit.

Vlen të theksohet qe në fillimet e Holocenit të vonshëm (rreth 5 000 vjet me pare) deti Adriatik kufijte i ka patur më të shtrirë.

#### 1.1.1.2 Tektonika

Sinklinali i Lushnjës ndodhet ndërmjet tre ngritjeve të mëdha antiklinale si: Antiklinali i Divjakes, Ardenices në perëndim dhe Karbunarë – Lushnjes në lindje.

##### *Ngritja e Karbunare – Lushnjes*

Është një zonë e komplikuar dislokimesh e cila nga dy prishje tektonike me drejtim nga jugu në veri ndahet në tre pjesë : perendimore, qendrore dhe lindore. Çdo pjesë nga këto ka strukturat e veta sekondare. E gjithë struktura antiklinale e Karbunarë – Lushnjes shtrihet në një gjatësi 12-13 km dhe gjerësi 3-4 km.

Krahu perendimor i strukturës pjesërisht zhytet nën depozitimet e kuaternarit të sinklinalit të Lushnjës. Këndet e rënies së krahut perendimor në afersi të prishjes tektonike janë të mëdhenj rreth 50-60° ndërsa në perendim akoma ato zvogëlohen. Qyteti i Lushnjes hyn një pjesë e vogel e kësaj ngritjeje antiklinale.

##### *Struktura antiklinale e Ardenices*

Struktura antiklinale e Ardenicës përfshin kodrat nga lumi Seman në fshatrat Petrovë, Ardenicë, Libofsh dhe Bitan. Kjo strukturë shtrihet në drejtim meridional dhe është e ndërtuar nga depozitimet e Pliocenit.

Ana lindore e struktures zhytet në një kend deri 60° kurse ajo perendimore me kend 12-30°. Rënia me e madhe e krahut lindor është shkaku i shpëlarjes së depozitimeve të suitës “Rrogzhina” të ruajtura në krahun perendimor i cili bie në kënde më të vegjël.

##### *Struktura antiklinale e Divjakes*

Struktura antiklinale e Divjakës përfaqësohet nga kodrat e Divjakes, nga fshati Gradisht deri ne Sulzotaj që përbëhen nga depozitimet pliocenike si të suitës “Helmesi” dhe të suitës “Rrogzhina”.

Krahu lindor paraqitet i qetë me rënie 10-12° dhe kjo rënie ruhet edhe në thellësi me një fare rritje, si rezultat dhe i zvogelimit të trashësisë drejtë kulmit të strukturës. Krahu perendimor paraqitet me i pjerrët me kënd 20-45°. Më në perendim depozitimet e këtij krahu ndërlikohen nga një prishje tektonike gjatësore.

*Sinklinali i Lushnjës*

Sinklinali i Lushnjës është pjesë e sinklinalit të madh të Myzeqesë që shtrihet ndërmjet tre ngritjeve të medha antiklinale që përmendem me lart. Ky sinklinal ndërtohet nga depozitimet e Pliocenit N<sub>2</sub> përfaqësuara nga suita “Rrogzhina”

Aksi i sinklinalit ka drejtimin nga jugu në veri dhe zhytet në po atë drejtim. i gjithë ky depresion është i mbushur nga depozitime kuaternare dhe hapet në drejtimin veri – perëndimor

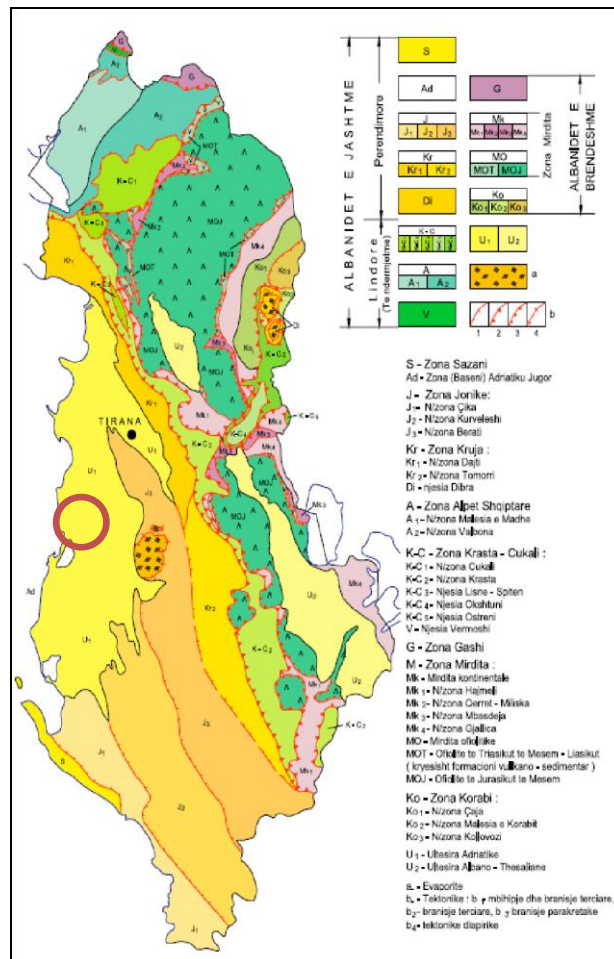


Figura 1-3: Zona e studimit në Hartën Tektonike të Shqipërisë (shk 1:200 000)

---

## **B. PËRSHKRIMI I PUNIMEVE STUDIMORE TË KRYERA NË BURIMIN UJOR TË KËRKUAR PËR PËRDORIM (ZONËN E STUDIMIT)**

Rilevime të ndryshme hidrogeologjike dhe hartografime në shkallë të ndryshme.

Puse kërkim - shfrytëzimi në suitën Rrogozhina që në vitin 1988 deri më sot.

### 1.1.1.2.1 Kushtet hidrogeologjike të zonës së studimit

Ne baze të gjeologjisë dhe litologjisë, këto formacione i grupojmë në dy lloje shkëmbinjesh, si:

- a. Në shkëmbinj të shkrifte (poroz)
- b. Shkëmbinj kompakt
- c. Në shkëmbinj praktikisht pa uje

Këta lloje shkëmbinjesh, të mbështetur në baze të litologjisë dhe ujembajtjes i klasifikojmë si më poshtë:

1. Në shkëmbinj të shkriftë
  - a. me ujembajtje të lartë
2. Shkëmbinj kompakt
  - c. me ujembajtje mesatare
3. Shkëmbinj praktikisht pa uje
  - a. shkëmbinj të shkrifte, depozitimet kenetore k Qh2, dhe lagunore laQh
  - b. shkëmbinj të kompakt, depozitimet e suites Helmes (N21 h)

#### ***1.a. Në shkëmbinj të shkrifte, me ujembajtje të lartë***

Në këtë klasifikim futen depozitimet e holocenit të poshtëm, të terracave aluviale. Ky kompleks ujëmbajtës quhet ndryshe edhe kompleksi kuaternar i Lushnjes ose akuiferi poroz i Lushnjës. Ky kompleks ujëmbajtës (akuifer) lidhet me zhavorret aluviale të lumit Shkumbin. Ai përbën akuiferin më të pasur me ujëra nëntokësore të depresionit të Lushnjes. Ai perhapet nga ura e Rrogozhinës në veri deri në fshatrat: Rraps, Gore, Arrqs në jug. Kufiri veriore i këtij akuiferi përputhet me rrjedhën e sotme të Lumit Shkumbin, kurse kufiri jugor nuk është i prerë, por vërehet një kalim gradual nga zhavorret në rëra. Akuiferi i zhavorreve kuaternare përfaqëson një pellg me presion subartezian. Në zonën e ish-kenetës ai ka karakter artezian. Thellësia e kapjes së zhavorreve, duke shkuar drejt jugut thellësia e kapjes së tyre rritet gradualisht deri në 60 m (Kemishtaj). Trashësia e shtresës së zhavorreve shkon sipas ligjesisë, në veri ato kanë trashësi maksimale (Ura e Rrogozhinës 35 m) drejt jugut ku ulet edhe diametri i kokrrizave, trashësia e tyre është 15-20 m.

Vetite filtruese dhe ujëmbajtja e zhavorreve të mbështetura në pompimet e shpimeve me goditje dëshmon për heterogjenitetin e koeficientit të filtrimit (K) dhe të prurjes specifike (qs), nga veriu në jug (në Çermë K=200 m/d, qs=10-35 l/s/m) në Tërbuf K=60-100 m/d, qs=8-20 l/s/m, në Krutje K=20-30 m/d, qs=1-3 l/s/m derisa në afërsi të brezit detare ato kalojnë në rëra me K dhe qs akoma më të ulta. Burimi kryesor i ushqimit

---

të akuiferit është vetë lumi Shkumbin, pranë urës ku zhavorret e shtratit kontaktojnë me zhavorret e varrosura. Krahas këtij ushqim, ky akuifer ushqehet edhe nga akuiferi konglomeratik i suites Rrogozhina në pjesët periferike dhe në pjesën qendrore të fushës, në ish-kenetën e Tërbufit, me mbulese të hollë suargjilore nëpërmjet filtrimit vertikal nga poshtë (sektore me kuote nën nivelin e detit-kriptodepresion) Drejtimi kryesor i lëvizjes bëhet nga veriu drejt kënetës së Tërbufit në jug dhe nga lindja drejt perëndimit në det. Pra, lëvizja me intensive behet kryesisht në gjysmën veriore të akuiferit. Kufiri i përhapjes së ujërave të fresketa; i tipit HCO<sub>3</sub>-Mg, përputhet me kufirin e seksionit të Tërbufit. Ujërat e freskëta me Mp<0.5 gr/l zënë pjesën më të madhe të fushës (deri në kënetë). Më në jug ato fillojnë e kripëzohen gradualisht (0.5-1 gr/l) deri sa në jug në Krutje Mp> 1 gr/l edhe tipi hidrokimik i ujit ndryshon nga HCO<sub>3</sub>-Mg në veri, në HCO<sub>3</sub>-Mg-Na (në Sulzotaj), Cl-Mg-Na dhe Cl-HCO<sub>3</sub>-Na në sektorët më jugore të akuiferit

### **2.a. Shkëmbinj kompakt, poro-çarjesh me ujëmbajtje mesatare: Suita Rrogozhina**

Në këtë kompleks klasifikohen depozitimet e konglomerateve dhe ranoreve të suitës Rrogozhina. Kompleksi (akuiferi) ujëmbajtës i konglomerateve dhe ranoreve të suitës Rrogozhina (N<sup>2</sup>r) ka përhapje të madhe në gjithë zonën e Lushnjës. Në zonën tonë të studimit ato dalin në sipërfaqe në pjesën lindore nga rrogozhina Zhama, Dushku deri në afërsi të Lushnjës, kurse në pjesën perëndimore shfaqen në pjesën jugore të antiklinalin e Divjakes dhe Ardenices, kurse në fushën e Myzeqesë ato mbulojnë nga depozitimet e kuaternarit. Nga pikëpamja litologjike ky akuifer, në prerje vertikale përfaqësohet nga ranorë dhe konglomerate që ndahen në mes tyre me argjila plastike. Në antiklinalin e Ardenicës kjo suite përfaqësohet në prerje nga ranore. Në antiklinalin e Divjakes ranoret nderthuren me konglomeratet. Ranorët janë me kokrriza heterogjene dhe me shkallë të ndryshme çimentimi. Ranorët ujëmbajtës bëhen shumë të shkrifët. Ndërsa konglomeratet janë kokërr mesëm e kokërr madh, të rrumbullakosur me përbërje gëlqerorësh, ranore dhe magmati. Ato kanë zakonisht çimentim mesatarisht të forte.

Konglomeratet dhe ranorët kanë veti filtruese që varen nga shkalla e çimentimit të tyre. Nga pompimet e kryera në shpimet e puseve vlera e koficientit të filtrimit (k) luhetet nga 2 ne 5 m/dite. Ranorët dhe konglomeratet e suitës rrogozhina formojnë shtresa ujëmbajtëse me presion artezian, pusët japin ujë me vetëderdhje me lartësi disa metra mbi sipërfaqen e tokës (deri 14 m, m.n.d), me prurje deri 10 l/s dhe me prurje specifike të rendit 0.3 l/s/m.

Debitet e burimeve që drenojnë rrëzë kodrave konglomeratike janë të rendit 0.1-0.5 l/s. Pra si përfundim mund të themi se ky akuifer paraqitet me ujëmbajtje mesatare deri të vogël.

Pusët në shfrytëzim të kësaj suite që përdoren për furnizim me ujë të popullsisë janë në Gradisht, Spolat, Grabjan etj, pra janë kryer 5-7 puse shpimi, këto pus-shpime janë kryer me thellësi 73 m deri 250 m. Nga depozitimet e suitës Rrogozhina nëpërmjet puseve të shpimit furnizohen me ujë të gjithë fshatrat që ndodhen në dy krahët e antiklinalit të Divjakës

Ujërat e këtij kompleksi (akuiferi) janë të cilësisë së mire, me shije pak metalike për shkak të përmbajtjes së ngritur të (Fe<sup>2+</sup> Fe<sup>3+</sup>) në sasi nga 0.05- ne 0.5 mg/l (norma maksimale e ujit të pijshëm 0.5 mg/l). Pranë zonës së ushqimit (rrëze kodrave) ujërat e këtij akuiferi janë të fresketa me Mineralizim të përgjithshëm Mp=0.5-

---

0.9 gr/l, Fortësi e përgjithshme  $F_p=20-30^0$  gjermane, tipi hidrokimik  $HCO_3-Ca$  dhe me ( $Fe^{2++} Fe^{3+}$ ) që nuk e kalon vlerën 0.5 mg/l, me rritjen e thellësisë dhe me largimin nga zona e ushqimit ujërat e këtij akuiferi kripëzohen (me  $M_p>1$  gr/l dhe pësojnë zbutje të fortësisë për shkak të depozitimeve të kuaternarit. Deri në thellësinë 300-400 m ky akuifer ka ujëra të fresketa dhe poshtë kësaj thellësie ato kripëzohen dhe zbuten. Në këtë kompleks, në antiklinalin e Ardenicës, vihet re prezenca e  $NH_4$  në sasi nga 0.02 në Vanaj dhe 0.4 në Stacionin e Libofshen në 0.2 dhe 0.6 mg/l në anën lindore të strukturës në Bitaj kurse anjoni  $NO_2$  shkon 0.01 në Vanaj dhe 0.02 mg/l në Libofshë.

Ujërat nëntokësore të këtij akuiferi ushqehen në sektor ku këto depozitime dalin në sipërfaqe, nga infiltrimi i rreshjeve atmosferike. Lëvizja e këtyre ujërave nga krahet e antiklinalit drejt boshtit të sinklinalit të Myzeqesë. Pjesërisht në fushën e Lushnjës ato drenojnë në zhavorret aluviale të varrosura të sinklinalit të Lushnjës (Këneta e Terbufit), si dhe në drejtimi të Detit Adriatik.

### 3. Shkëmbinj praktikisht pa ujë

- a) shkëmbinjët e shkrifët, depozitimet kënetore k Qh<sub>2</sub> dhe lagunore laQh
- b) shkëmbinjët kompakt, depozitimet e suitës Helmës ( $N_2^1$  h)
  - a) Shkëmbinj të shkriftë të depozitimeve kënetore dhe lagunore. Ky kompleks ka shtrirje të konsiderueshme në zonën në studim dhe i gjithë pjesa perendimore-fushore të zonës dhe kryesisht këneta e Tërbufit.
  - b) Shkëmbinj të kompakt të depozitimeve të suitës Helmësi, ky kompleks shfaqet në lindje të qytetit të Lushnjës dhe në zonën e Kolonjës kurrizorës së antiklinalit.



**Figura b-1: Harta hidrogeologjike skematike e zonës në studim marrë nga harta hidrogeologjike në shkallë 1:200 000**

---

### C. REZULTATET E PUNIMEVE STUDIMORE TË KRYERA (SHPIME, GALERI, ETJ)

Në zonën e studimit janë kryer disa pus-shpime, me karakter kërkim shfrytëzim të ujërave nëntokësore në profilin e Çermës që nga vitet 1986, 1990, deri më sot dhe për puset 281, 282, 283, 284, 285, 286 janë bërë dublime të tyre në vitin 2016.

Vetëm pusi 4'/90 nuk është dubluar akoma, dhe për të plotësuar kërkësë për ujë, bëmë një verifikim të pusit 4'/90 i cili rezultoi fizikisht, por i mbushur deri në thellësinë 2.8 m nën sipërfaqen e tokës.



***Foto e pusit 4'/90***

Të gjithë puset e kryera në këtë profil kanë dhënë rezultate të mira hidrodinamike dhe hidrokimike. Të dhënat e këtyre pus-shpime po i paraqesim në tabelën e mëposhtme.

Të dhënat e të cilëve na kanë shërbyer si bazë për projektimin e pusit të ri.

---

**Tabela c-1: Te dhenat e puseve të profilit të Çermës (vitit 1986).**

| Nr.   Pusit | Thell. e shpimit (m) | Trashësia e shtrese ujembajt. (m) | Diametri filtrit (mm) | Niveli statik Hs (m) | Niveli dinamik Hd (m) | Ulja nivelit s (m) | Prurja Q l/sek | Prurja spec. q l/sek/m | Koefic. Filtrimt K m/dite | Ujepercjell T m <sup>2</sup> /dite |
|-------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------------|------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 281         | 52                   | 24.0                              | 220                   | - 2.05               | -4.81                 | 2.76               | 27.5           | 9.9                    | 175                       | 4200                               |
| 4°/90       | 41                   | 19.0                              | 254                   | -3.12                | -3.7                  | 0.58               | 17.4           | 30.0                   | 170                       | 3400                               |
| 282         | 44                   | 16.0                              | 270                   | -4.20                | -5.1                  | 0.9                | 23.0           | 25.0                   | 200                       | 3200                               |
| 283         | 43                   | 15.0                              | 270                   | -4.01                | -5.08                 | 0.98               | 24.6           | 25.0                   | 215                       | 3200                               |
| 284         | 44.6                 | 15.0                              | 270                   | -4.35                | -5.35                 | 1.0                | 22.2           | 22.2                   | 180                       | 2700                               |
| 285         | 38                   | 11.5                              | 270                   | -4.96                | -7.36                 | 2.4                | 53.3           | 22.1                   | 365                       | 4000                               |
| 286         | 43                   | 16.0                              | 270                   | -5.1                 | -7.3                  | 2.2                | 30.1           | 13.6                   | 200                       | 3200                               |
| 287         | 25                   | 5.5                               | 270                   | -5.23                | -5.73                 | 0.5                | 2              | 4.0                    | 160                       | 3200                               |

**Tabela c-2: Te dhenat e puseve të profilit të Çermës (vitit 2016)**

| Nr pusit | Thellsia e shpimit (m) | Prurja e rekomanduar | Niveli statik Ns (m) | Ulja s(m) | Ampliduta vjetore | Ndinamik  | Prurja specifike q(l/s/m) | Thellsia e vendosjes se pompës |
|----------|------------------------|----------------------|----------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------|
| 281      | 44                     | 70                   | -7.4                 | 2.380952  | 3                 | -12.78095 | 29.4                      | 33                             |
| 282      | 48                     | 60                   | -7.6                 | 14.96259  | 3                 | -25.56259 | 4.01                      | 35                             |
| 283      | 48                     | 70                   | -6                   | 5.882353  | 3                 | -14.88235 | 11.9                      | 33                             |
| 284      | 46                     | 50                   | -8.5                 | 6.849315  | 3                 | -18.34932 | 7.3                       | 33                             |
| 285      | 44                     | 50                   | -9.4                 | 2.762431  | 3                 | -15.16243 | 18.1                      | 33                             |

**Tabela c-3: Specifikimet teknike te Pus-shpimit hidrogeologjik 2Ç\_25**

|    | Parametrat   | Pershkrimi   |
|----|--|--|
| 1  | Vendodhja  | Çermë Proshkë, Lushnjë                                   |
| 2  | Thellesia (m)  | 42 m   |
| 3  | Diametri i shpimit   | Ø 600 mm dhe 550 mm                                      |
| 4  | Diametri i tubimit   | Ø 356 mm   |
| 5  | Gjatesia e mbrojtjes   | 2 ml (Çimentim)  |
| 6  | Menyra e shpimi te pusit   | me Sondë me goditje (batipal me këmisha)                 |
| 7  | Menyra e testimit te pompimit  | Pompë me prurje konstante, stabilizim i nivelit dinamik. |
| 8  | Prurjet e pompës   | 40.35 l/s  |
| 9  | Kohezgatja e testimit dhe e te pompimit                                | mbi 72ore  |
| 10 | Kryerja e matjeve te nevojshme pas pompimit dhe para mbylljes se pusit | Nivelet statike e dinamike,dhe prurja                    |
| 11 | Prurja e pusit (e rekomanduar)   | 40.35  |



---

|    |                                 |        |
|----|---------------------------------|--------|
| 12 | Thellësia e vendosjes së pompës | 25.0 m |
|----|---------------------------------|--------|

---

## 2 Ç. LLOGARITJA E BURIMEVE UJORE DHE FORMULAT E PËRDORURA, PËRFSHI % E SIGURISË

### 2.1 Projektimi i punimeve

Mbështetur në ndërtimin gjeologjik të zonës, dhe kryesisht në kushtet hidrogeologjike të akuiferit poroz të Çermë - Konjat, si dhe në kërkesën e porositesit, i cili kërkon plotësimin e një sasive uji rreth 40.35 l/s me anë të kryerjes së një pus-shpimi hidrogeologjik. Si vendi më i favorshëm për të plotësuar këtë kërkesë propozojmë kryerjen e dy pus-shpimeve hidrogeologjike (njëri do jetë pus rezervë) në zonën e Çermë Proshkë njëri pus në afërsi të pusit 4'' në mes puseve 281 me 282 dhe tjetri rreth 212 m në veri të tij, drejt lumit Shkumbin. Puset rezervë për ujësja të kësaj kategorie janë domosdoshmëri dhe rregull teknik për furnizim me ujë panderprerje.

**Shenim:** Vetëm në rast mos sigurimi të sasisë së ujit të kërkuar prej 40.35 l/s nga njëri pus atëherë mund të përdoret njëkohësisht dy puset për të siguruar këtë sasi uji duke ulur ndikimin në pusin 281 dhe më pak tek 282.

Pompat tek stacionet e pompimit të Çermës janë instaluar në thellë 33-35 m, kurse në këto puse i projektojmë ti ulim maksimumi në thellësin 20-25 m. Për realizimin e kërkesës së porositesit është gjetur si më e përshtatshme projektimi i pusit të ri me thellësi 42 m në akuiferin poroz me ujëmbajtje të lartë, të rreth 122 m në perendim të pusit 4'/90 në vendin me koordinata si më poshtë.

#### Koordinata e pusit 2Ç\_25 (Gauss Kruger)

Y= N= 4547636

X= E= 4383470

Z= 7 m

#### Koordinata e pusit 2Ç\_25 (KRGJSH)

Y= N= 4546649.3

X= E= 467408.5

Z= 7 m

#### Koordinata e pusit 1Ç\_25 (Gauss Kruger)

Y= N= 4547432

X= E= 4383411

Z= 7 m

#### Koordinata e pusit 1Ç\_25 (KRGJSH)

Y= N= 4546445.5

X= E= 467379.2

Z= 7 m

- Ky pus i projektuar mbështetet në parametrat hidraulik të pusit të kryera më parë me nr.4'/90 dhe të puseve të tjera të kryera në këtë zonë si pusi 281 dhe 282.
- Në përbërjen kimike të ujërave të pusit 281 dhe 282 të cilët janë në shfrytëzim nga ujësja të Durrësit për furnizim me ujë të Kavajës dhe Golemit.

- 
- Nga granulometria dhe vlerësimin vetive filtruese.
  - Nga hartën hidrogeologjike e zonës, zonë kjo që klasifikohet me ujëpërcjellshmëri të lartë.
-

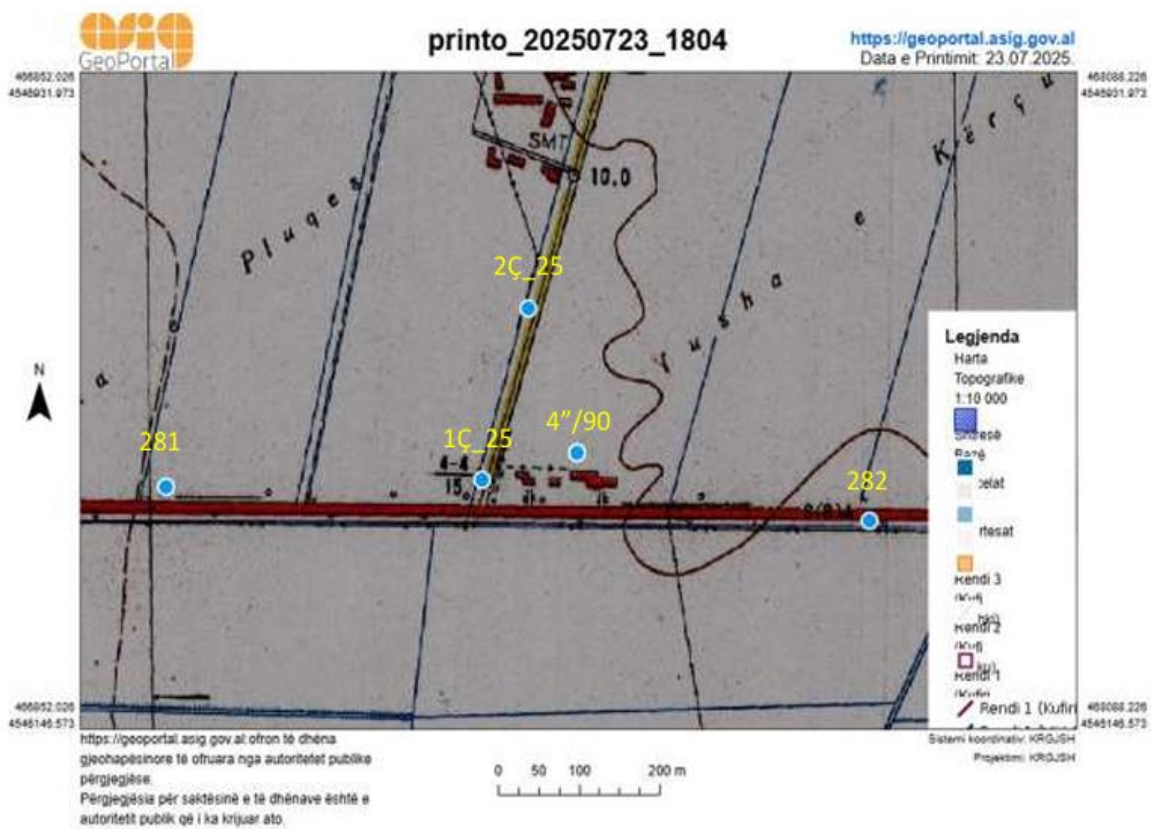


Figura 2-1: Harta topografike e zonës dhe vendodhja e puseve të kryer dhe të projektuar

---

**Shpimi nr.2Ç\_25** dublim i pusit ekzistues 4'/90 projektohet rreth 180 m në veri-perendim të tij, **ky pus-shpimi** projektohen të kryhen me thellësi H = 42 m.

Në projektimin e shpimeve jemi bazuar në kushtet hidrogeologjike të zonës e cila klasifikohet me ujëmbajtje të lartë të ndryshueshme. Prurja specifike e zhavoreve në këtë zonë varion  $q = 9.9 - 30 \text{ l/s/m}$ . Fortësia e përgjithshme varion  $F_p = 19.5 - 250$  gjermane,  $M_p = 600 - 650 \text{ mg/l}$  të gjithë treguesit janë brenda normës për ujë të pijshëm, përveç fortësisë e cila vjen nga përmbajtja e lartë e Mg e cila ka vlerë nga 70-100 mg/l. Duke qënë se në këtë zonë ujërat klasifikohen me fortësi të lartë. Do kërkohej lejimi i përdorimit të tij me vendim të veçantë, për fortësi deri 250 gjermane. Por gjithësesi në përfundim të pusit do të kryhen analizat e plota fiziko – kimike dhe baktireologjike dhe do përpilohet relacioni i pusit ku do të jepen mënyra e shfrytëzimit, thellësia e pompës dhe sasia e shfrytëzimit dhe rekomandimet e tjera.

**Shpimi parashikohet të takojnë këtë prerje litologjike:**

- 0 – 10 m suargjila, surëra
- 10– 20 m argjila plastike
- 20– 22 m përzierje zhavore me argjila
- 22 – 36 m zhavorr kokërr madh me pak rërë
- 36-42 m konglomerat

**Metoda e kryerjes së shpimit dhe konstruksioni i tyre**

Shpimet rekomandohet të kryhet vetëm me metodën e shpimit me goditje si metoda më e mirë dhe produktive për puse në këto formacione dhe këtë zonë.

**Shpimi nr.2Ç\_25** do të hapet në intervalin 0 – 12 m, me shallonkë me këmisha me diameter 600 mm, pastaj do vazhdojë nga 12- 42 m me shallonkë me këmisha me diameter 550 mm dhe do të tubohet me tubo e filtra çeliku te galvanizuar me diametër  $\varnothing = 356 \text{ mm}$  dhe spesor 5 mm si më poshtë:

- 0 – 22 m – tub çeliku me diameter  $\varnothing = 356 \text{ mm}$
- 22 – 42 m – filter çeliku tip urë me diameter  $\varnothing = 356 \text{ mm}$

Pas uljes së kollonës së shfrytëzimit do të bëhet mbushja me granil lumi të rrumbullakosur të sortuar me madhësi 5 – 10 mm, e gjithë hapësirës unazore rreth kollonës së shfrytëzimit me  $\varnothing = 356 \text{ mm}$  dhe trungut të pusit me  $\varnothing = 550 \text{ mm}$  në intervalin 42 m deri 2 m nën sipërfaqen e tokës, kurse nga 2 m deri në sipërfaqe kësaj hapësire unazore do t'i bëhet çimentim për evitimi e ujërave sipërfaqësore. Mbas kryerjes së procesit të shpimit dhe uljes së kollonës, mbushjes me granil, do të bëhet larje e pastrim i pusit me kompresor për 8 orë.

Më pas do të bëhet pompimi me pompë zhytëse me prurje  $Q = 40.35 \text{ l/sek}$  për 72 orë për secilin pus. Pompimi do të vazhdojë deri në stabilizimin e nivelit dinamik dhe prurjes si dhe uji të jetë kthjelluar plotësisht, pastaj të bëhet edhe llogaritja e riardhjes së nivelit. Në fund të pompimit do të merren prova për analiza kimike dhe baktireologjike.

Në përfundim të punimeve do të jepet raporti i hollësishëm hidrogeologjik me treguesit faktik të puseve, sasia dhe mënyra e shfrytëzimit, vendosja e pompës, etj. Ky raport do të shërbejë mënyrën e shfrytëzimit të puseve.

*Treguesit e pritshëm të shfrytëzimit*

---

---

Bazuar në rezultatet e pompimeve eksperimentale të shpimeve të kryera më parë në këto komplekse si dhe në pusin e 4', 281 dhe 282 parashikojmë këta tregues për secilin shpim:

|   |   |
|---|---|
| Trashësia e shtresës ujëmbajtëse  | $m = 17 \text{ m}$                        |
| Niveli statik   | $N_s = - 7.4 \text{ m}$                   |
| Prurja specifike  | $q = 20\text{-}30 \text{ lit/sek/m}$      |
| Prurja e rekomanduar për shfrytëzim   | $Q = 40.35 \text{ lit/sek}$               |
| Ulja gjatë shfrytëzimit   | $s = 1.82 \text{ m}$                      |
| Amplituda vjetore<br>e konsiderueshme pasi është akuifer në shfrytëzim të lartë, por me filtrim të nxituar) | $A = 5 \text{ m}$ (është marrë amplitudë) |
| Niveli dinamik  | $N_d = - 14.22 \text{ m}$                 |

***Treguesit e dhënë janë tregues paraprak, pasi janë mbështetur në të dhënat e puseve të kryer në këtë zonë. Gjatë kryerjes së pompimit eksperimental i cili rekomandohet të kryhet me prurje  $Q = 40 \text{ l/sek}$  për secilin pus-shpimi. Me të dhënat e matura të bëhen llogaritjet e treguesve të shfrytëzimit të shpimit dhe rekomandimet për llojin e pompës, uljen e pompës, etj.***

❖ **Zgjedhja e makinerisë**

Për të realizuar shpimin në thellësinë e kërkuar rëndësi ka zgjedhja e makinerisë së përshtatshme për realizimin e detyrës.

Në rastin tonë ku në bazë të prerjes litologjike takojmë shtresa suargjila, zhavore e argjila, duhet që të zgjidhen këto makineri autosondë me goditje.

- Kamion për transport të bazës material të nevojshme.
- Kamion byliko për transport tubo rrethimi dhe tubo shpimi.
- Gjenerator (15 – 20 KW) për prodhimin e rrymës elektrike.
- Saldatriçe për kryerjen e punimeve të ndryshme të ngjitjes.
- Mjet për transport punëtorësh për lëvizjet e tyre.
- Kamioni bot për transportin e ujit, etj.

Në mbështetje të diametrit dhe thellësisë së pusit dhe konstruksionit të tij, përcaktohet baza materiale e domosdoshme për realizimin e shpimit. Kështu për shpimet me goditje baza material është:

- Naftë e llogaritur në bazë të fuqisë motorike të instaluar.
- Vaj.
- Tube rrethuese (këmisha) për mbatjen e trungut të pusit 40 m me diameter minimal 508 mm
- Tube dhe filtra me diameter të përcaktuar në projekt.
- Shallonkë me diametër 508 mm.
- Materiale konsumi (si litar, çelik, litar liri, graso, etj).

Për realizimin e shpimit të një pusi hidrogeologjik me rrotullim, përbërja e ekipit apo brigadës duhet të jetë:

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| 1) Drejtor teknik  | 1 person  |
| 2) Inxhinier       | 1 person  |
| 3) Punëtorë        | 3 persona |
| 4) Roje (24 orësh) | 2 persona |
-

---

Në bazë të makinerive të kërkuara, bazë material dhe fuqisë punëtore bëhet llogaritja e shpenzimeve. Llogaritja e shpenzimeve në shpimin me rrotullim bëhet duke llogaritur kohën aktive dhe kohën ndihmëse që duhet për realizimin e detyrës që përcakton projekti.

Koha aktive për shpimin e puseve hidrogeologjike është në përpjestim të drejtë me metrazhin që do të shpohet dhe në përpjestim të zhdrejtë me shpejtësinë mekanike që ka dalta në përputhje me formacionet që kalon.

Në përgjithësi dalta prodhohet për regjime të caktuara shpimi, ku përbërësit kryesorë janë pesha mbi daltë, numri i rrotullimeve dhe presioni i pompës të cilës për vet karakteristikat e makinerive, nuk kënaqin kërkesën e prodhuesit. Në këto kushte konsumimi i daltave nuk përputhet me të dhënat e pashaportës së tyre.

#### ❖ **Përcaktimi i llojit të tubove dhe filtrave të pusit**

Mbështetur në detyrën hidrogeologjike, si dhe në punimet e kryera më parë në zonën e studimit kei zgjedhur për kollonë shfrytëzimi kollonën e përbërë prej tubo e filtra çeliku me  $\Phi = 356$  mm me spesor 4-5 mm .

#### ❖ **Pompimi dhe mënyra e kryerjes së tij**

Për kryerjen e pompimit duhen këto paisje:

- Pompë zhytëse me kapaciten maksimal  $Q = 40$  l/s duke e ulur atë në thellësinë 25 m.
- Gjeneratorë për furnizimin e pompës apo rrymë e vazhdueshme.
- Nivelmatës akustik apo elektrik për matjen e nivelit dinamik të pusit.
- Tub shkarkues i ujit të pompuar në një distancë rreth 200 m nga pusi për evitimin e kthimit të ujit të pompuar në pus.
- Inxhinier hidrogeolog për ndjekjen dhe kryerjen e këtij pompimi.

Instalojmë pompën në thellësinë 25m. Tubin shkarkues me gjatësi 200 m që uji të mos ketë influencë në pus. Ndezim pompën me prurje (konstante) me  $Q = 20$  l/s dhe duke matur nivelin dinamik për 10 minutat e para çdo minute, pastaj vazhdojmë me matje niveli dinamik çdo 10 minuta për një orë, pastaj çdo orë deri sa niveli dinamik stabilizohet, pastaj hapim saracinesken me prurje 40l/s duke matur nivelin dinamik për 10 minutat e para çdo minute pastaj vazhdojmë me matje niveli dinamik çdo 10 minuta për një orë, pastaj çdo orë deri sa niveli dinamik stabilizohet për një kohë minimale 72 orë. Pastaj stakojmë pompën dhe masim nivelin në riardhje siç edhe vepruam për uljen për 10 minutat e para e masim çdo minutë pastaj vazhdojmë me matje niveli çdo 10 minuta për një orë, pastaj çdo orë deri sa t'i afrohet nivelit statik.

Me këto të dhëna ndërtohet grafiku i pompimit. I gjithë ky proces pune kryhet nga inxhinieri hidrogeolog.

#### ***Llogaritja e aftësisë përcjellëse të filtrit, Per filtrat prej çeliku te galvanizuar***

Sasia e shfrytëzimit të ujit nga pusi:  $Q=40.35$  l/s

$Q=40.35$  l/s =2592 – 3715.2 m<sup>3</sup>/ditë

Gjatësia mesatare e filtrit  $L=17$  m

Diametri i Filtrit  $DN=356$  mm=0.356 m

Sipërfaqja e hapur e filtrit  $f=0.126$

Sipërfaqja e përgjithshme e filtrit  $S=\pi *D*L=3.14*0.356*17=19$  m<sup>2</sup>

---

Siperfaqja e hapur e filtrit  $F=S*f= 19*0.126=2.394 \text{ m}^2$

Shpejtësia e hyrjes së ujit në filtër për sasinë maksimale  $v_h = Q/ F= 3715.2 /2.394= 1552\text{m/dite}= 1.79 \text{ cm/s}$  e cila është me e vogël se  $3 \text{ cm/s}$ , qe është shpejtësia maksimale kritike e lejuar ( $v_{kr}<3 \text{ cm/s}$ ).

Pastaj është llogaritur ulja në bashkëveprim të dy puseve të projektuar me pusin 281 në të cilin ka ndikim, por është bërë edhe llogaritjet për pusit 282 pus ky që ndodhet para peseve të projektuar në rrymë dinamike dhe nuk ka ndikim, gjithsesi nga ana teorike janë bërë llogaritjet në bashkëveprim dhe është marrë në konsiderat edhe kjo ulke. Ulja është bërë për prurje  $40.35 \text{ l/s}$  me lëvizjen e paqëndrueshme mbi uljen në pus – shpimit me Formulen Jacob;

$$s = \frac{0.183.Q}{T} \lg \frac{2.25.T.t}{r^2 S}$$

T – Ujëpërcjellshmëria  $3400 \text{ m}^2/\text{d}$

Q – prurja e ujit në l/sek  $Q=40.35 \text{ l/s}$ ,  $3486.24 \text{ m}^3/\text{ditë}$

s – ulja e nivelit gjatë pompimit në m

q – prurja specifike në l/sek/m

t – koha e pompimit në ditë 10 ditë, koha e stabilizimit të nivelit

S – koefiçienti i magazinimit, pranuar nga literatura  $S = 0.0005$

r – rrezja e shpimit në m (për rastin merret largësia mes puseve ne m)

m – shtresa ujëmbajtesë në 17 m

**Tabela 2-1: Të dhënat nga pusi ekzistues dhe parashikimet në pusin e projektuar**

| Nr pusit | Nr. Pusit | 0.183 | Q     | Q       | 2.25 | T    | t  | r,    | r2       | s=0.0005 | Ulja     |
|----------|-----------|-------|-------|---------|------|------|----|-------|----------|----------|----------|
| 1Ç_25    | 1Ç_25     | 0.183 | 40.35 | 3486.24 | 2.25 | 3400 | 10 | 0.178 | 0.031684 | 0.0005   | 1.817095 |
| 1Ç_25    | 281       | 0.183 | 40.35 | 3486.24 | 2.25 | 3400 | 10 | 392   | 153664   | 0.0005   | 0.562572 |
| 1Ç_25    | 282       | 0.183 | 40.35 | 3486.24 | 2.25 | 3400 | 10 | 482   | 232324   | 0.0005   | 0.528887 |
| 2Ç_25    | 2Ç_25     | 0.183 | 40.35 | 3486.24 | 2.25 | 3400 | 10 | 0.178 | 0.031684 | 0.0005   | 1.817095 |
| 2Ç_25    | 281       | 0.183 | 40.35 | 3486.24 | 2.25 | 3400 | 10 | 490   | 240100   | 0.0005   | 0.526204 |
| 2Ç_2     | 282       | 0.183 | 40.35 | 3486.24 | 2.25 | 3400 | 10 | 492   | 242064   | 0.0005   | 0.52554  |

Pra mbështetur në llogaritje sipas parashikimit të shfrytëzimit të puseve rezulton që për shfrytëzimin maksimal të pusit 1Ç\_25 ulja e vetë pusit rezulton  $s= 1.81 \text{ m}$ , dhe ndikimi tek pusi 281 rezulton të jëtë  $s= 0.56 \text{ m}$  ulje e vogël për këtë akuifer.

Ulja në bashkëveprim e 1Ç\_25 me 281 rezulton  $s = 0.56 \text{ m}$ , pusi i projektuar ka ndikim vetëm tek pusi 281 pasi ndodhet parë pusit 281 sipas drejtimit të rrymës dinamike, puset e tjerë ndodhet me para kështu që nuk ka ndikim tek ata, por teorikisht kemi bërë llogaritjet dhe rezulton  $S= 0.52 \text{ m}$ .

---

Pusi tjetër për shfrytëzim maksimal të 2Ç\_25 me prurje  $Q = 40.35 \text{ l/s}$  do jetë rezervë dhe nuk do përdoren njëkohësisht. Por nëse përdoret 2Ç\_25 dhe 1Ç\_25 do jetë rezervë kemi këto ulje, për shfrytëzimin e vet pusit 2Ç\_25 ulja rezulton  $s = 1.81 \text{ m}$ , dhe ndikimi tek pusi 281 rezulton të jetë  $s = 0.52 \text{ m}$  ulje e vogël për këtë akuifer.

---

#### D. TË DHENAT FIZIKO-KIMIKE DHE BAKTEREOLOGJIKE PËR BURIMIN UJOR (ANALIZAT LABORATORIKE) DHE KOMENTET MBI TO.

Kjo pikë ka të bëjë me parashikimet e përbërjes kimike të ujit të pusit të projektuar

Ujërat nëntokësore në profilin e Çermës ku bën pjesë edhe zona ku është projektuar pusi 1Ç\_25 i cili projektohet rreth 122 m në afërsi të pusit 4'/90, dhe rreth 393 m në lindje të pusit 281 puse të cilët kanë patur parametra të mirë kimiko, hidraulik, kështu që edhe uji i pusit të projektuar priten të jenë si i pusët ekzistues. Uji pritet të jetë pa ngjyrë, pa erë, pa shije dhe të kthjellët. Temperatura e tyre lëkundet nga 16-18°C, mineralizimi i përgjithshëm lëkundet nga 700 - 800 mg/l. Fortësia e përgjithshme varion në vlera nga 20-25 grade gjermane. Fortësi e cila lejohet për zona të veçanta.

Përbërja kimike tipike e tyre është kryesisht Hidrokarbonat -Magnes - kalciumit HCO<sub>3</sub>-Mg- Ca.

Puset e projektuar ndodhet në akuiferin poroz të Çermë –Konjat dhe ekzaktesisht në profilin e Çermës dhe më afër me pusin 281i cili mbështetur në analizat e kryera më parë kanë këto tregues si në tabelën e mëposhtme nr.Nr.5, kështu edhe pusi I projektuar pritet të ketë këto tregues.

**Tabela 5: Të dhënat e përbërjes kimike të pusit ekzistues 281.**

| Jonet                             | Pusi 281 |
|-----------------------------------|----------|
| pH, (njesi ph)                    | 7.94     |
| Konduktiviteti Elektrik (μS/cm)   | 770      |
| Kalciumi (mg/l)                   | 18.03    |
| Lende Pezull (mg/l)               | 0        |
| Turbullira (njesi FTU)            | 0        |
| Alkaliniteti Total mg/ekv/l)      | 8        |
| Karbonate (mg/l)                  | 3        |
| Bikarbonate (siHCO <sub>3</sub> ) | 427      |
| Amonjaku (mg/l)                   | 0.05     |
| Nitrite (mg/l)                    | 0        |
| Nitrate (mg/l)                    | 3.52     |
| Fortesia totale (°gjermane)       | 23.1     |
| TDS (mg/l)                        | 385      |
| Fosfate (mg/l)                    | 0.89     |
| Lende organike (mg/l)             | 0.62     |
| Kloruret (mg/l)                   | 41.08    |
| Sulfatet (mg/l)                   | 42       |
| Magneziumi (mg/l)                 | 89.3     |

---

### **3 DH. TË SPECIFIKOHET DINAMIKA E LËVIZJES SË NIVELIT TË UJIT NËNTOKËSOR.**

Në zonën në studim janë kryer një numër i konsiderueshem shpimesh, një pjesë e tyre janë në shfrytëzim. Ujërat në këtë zone studimi, mbështetur edhe në kushtet hidrogeologjike dhe në matjet e kryera në terren janë ujëra me presion subartezian. Nivelet e ujërave nëntokësore në këtë zone studimi kanë rezultuar rreth nga -8 në -9 m nën sipërfaqen e tokës.

Por pas vënies në shfrytëzim të pusit të ri, nivelet e ujërave nëntokësor në këtë zone priten të kenë këtë luhatje nga -8.5 m deri në -9.5 m, në zonën në ndikim të këtij pusi dhe në vet pusin në shfrytëzim niveli parashikohet të zbresë në -14.22 m. Jashtë influencës së këtij pusi, nivelet priten të jenë nga -8 deri në -9 m

Niveli i dinamik në zonën e shfrytëzimit parashikohet nga – luhatje nga -14.22 m deri në -14.54m. Kurse nivelet statike të zonës jashtë shfrytëzimit prashikohen të jenë nga 8 në 9 m nën sipërfaqen e tokës.

---

---

#### 4 E. PERFUNDIME dhe rekomandime

- Sasia e ujit me prurje  $Q= 40.35$  l/s do furnizojë me ujë sot dhe në një prespektivë sipas detyrës së projektimit për një periudhë deri në vitin 2049, Fshatrat: Zhame, Gramsh, Konjat, Dushk të Njesisë Administrative Dushk, Bashkia Lushnje”,
- Për sigurimin e sasisë së ujit me prurje  $Q=40.35$  l/s u projektuan puset 1Ç\_25 dhe 2Ç\_25 në profilin e Çermës, profil i cili ka pasë edhe pusin 4’/90, pus ky i dëmtuar dhe i mbushur me gurë jashtë funksioni. Pra ky pus edhe më parë ka qënë në bilancin e profilit të Çermës
- Pusi 1Ç\_25 projektohet të vendoset rreth 122 m në jug perendim të pusi 4’/90, pasi afër tij ishte ndërtuar një shtëpi. Për kushte më të mira të funksionimit të dy puseve u vendosen në vendin me keto kordinata, konkretisht:

Pusi i projektuar Pusi 2Ç\_25

**Koordinata e pusit 2Ç\_25 (Gauss Kruger)**

**Y= N= 4547636**

**X= E= 4383470**

**Z= 7 m**

**Koordinata e pusit 2Ç\_25 (KRGJSH)**

**Y= N= 4546649.3**

**X= E= 467408.5**

**Z= 7 m**

Shpimi projektohet me thellësi  $H=42$  m

- Shpimet parashikohën të kenë këto tregues:

|                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| Prurja e shfrytëzimit parashikohet | $Q=40.35$ lit/sek     |
| Diametri i shpimit                 | $D=600$ mm dhe 550 mm |
  - Diametrat e kollonave të shfrytëzimit do të jenë njësh-kollonë e përbërë prej tubo e filtra çeliku të galvanizuar të pjekur me diamete  $D=356$  mm dhe spesor 4-5 mm
  - Niveli Dinamik minimal edhe në bashkëveprim me puset e tjerë llogaritet të jetë  $H_d = -14.22$ m
  - Pompa parashikohet të instalohet në thellësinë 25 m, por saktësisht vendoset pas test pompimit dhe rezultateve faktike të puseve.
  - Uji i pus -shpimit pritet të jetë brenda standartit të ujit të pijshëm, për zona të veçanta (fortësia e përgjithshme 20-25° gjermane), për analogji të pusit ekzistuese, pavarësisht kjo në mbarim të puseve do të merren analiza kimike dhe baktoreologjike.
  - **Të ndiqet nga specialist hidrogjeolo, që në caktimin e pikës së shpimit në terren, dokumentimi, pompimi dhe përgaditja e relacioni faktik të pusit**
-

---

**ë. REKOMENDIME PËR MËNYRËN E KAPTAZHIT DHE TË REGJIMIT UJOR TË PËRDORIMIT TË BURIMIT UJOR PËR VENDOSJEN E ZONAVE SANITARE.**

- Për furnizimin me ujë të fshatrave Zhame, Gramsh, Konjat, Dushk etj një sasi ujit me prurje  $Q=40.35$  l/s, rekomandojmë që sasia e ujit të sigurohet nëpërmjet:  
Kryerjes së dy pus shpimeve 1Ç\_25 dhe 2Ç\_25, ku njëri të jetë rezervë.
- Pusët rekomandohen të shfrytëzohet me pompa zhytëse, pasi mbështetur në llogaritjet e bëra rezultojnë që nivelet dinamike të variojnë nga -14.22 m deri 14.54 m nën sipërfaqen e tokës, për shfrytëzimin e sasisë së ujit me prurje  $Q =40.35$  l/s.
- Pompa rekomandohet të vendodhet në thellësinë 25 m
- Të përpilohet relacioni hidrogjeologjik i pusit 2Ç\_25, ku ky relacion do të përmbajë të gjitha të dhënat faktike të pusit si koordinatat, prerjen litologjike, konstruksionin, pompimin, përbërjen kimike të ujit si dhe parametrat e shfrytëzimit dhe mënyrën e shfrytëzimit të tij.
- Gjatë kryerjes së test pompimit të pusit 2Ç\_25 të llogariten parametrat hidraulik dhe kapacitetet shfrytëzuese optimal të pusit.
- Rreth grykës së pusit të përcaktohet një zonë e rreptësisë sanitare me një rreze rreth 30 m.
- Uji i këtij pusi parashikohet të jetë i mirë, por me fortësi të lartë, fortësi 20-25 gradë gjermane e cila lejohet të përdoret për pirje me vendim të veçantë për zona që nuk kanë mundësi tjetër. Në fund të pompimit do të merren analizat kimike dhe baktireologjike për përcaktimin e përdorimit të tij.
- Realizimi i pusit rekomandohet të ndiqet nga specialist hidrogjeolog, por sidomos në uljen e kollonës dhe pompimi i pusit duhet të jetë patjetër, përndryshe autorët nuk mbajnë përgjegjësi për realizimin e detyrës së projektit.

**Krijimi i zona mbrojtëse**

Ne përputhje me VKM nr. 379, datë 25.5.2016 "Për miratimin e rregullores "Cilësia e Ujit të Pijshëm", shfrytëzimi i një kaptazhi të ri uji nëntokësor i destinuar për konsum njerëzor dhe rritja e marrjes së sasive të ujit nga një vepër ekzistuese, i nënshtrohen përcaktimit të këtyre zonave të mbrojtjes sanitare:

**Zona e parë e mbrojtjes:** zona imediate ose e rreptësisë e mbrojtjes sanitare është terreni menjëherë pranë kaptazhit dhe ka për funksion kryesor të pengojë kalimin e të gjitha lëndëve ndotëse në kaptazh.

Në brendësi të saj ndalohen të gjitha depozitimet, shkarkimet e ujërave të zeza, përdorimi i pesticideve, ndërtimet dhe aktivitetet përveç atyre që janë të nevojshme për zhvillimin e aktivitetit të furnizimit me ujë.

Për këtë, rrotull burimit, do të bëhet çimentimi i grykës së pusit nga sipërfaqja deri në thellësinë 2 metra nën sipërfaqen e tokës, pllakë betoni rreth pusit, mbulesa suargjillore është e mirë rreth 20m. Të bëhet edhe rrethimi i stacionit me një sipërfaqe  $100 \text{ m}^2$ ;

**Zona e dytë:** zona e afërt e mbrojtjes sanitare, vjen menjëherë pas zonës së parë dhe quhet edhe zona e parandalimit. Ky brez duhet të sigurojë mbajtjen larg kaptazhit të bakterieve dhe viruseve

---

---

patogene, si dhe të mos lejojë lëndët e degradueshme ose të padegradueshme të arrijnë në zonën e ujërave nëntokësore. Kjo zonë do të ketë një rreze rreth pusit 50 m.

- **Zona e tretë:** zona e largët e mbrojtjes sanitare është brezi përreth zonës së dytë dhe shërben si zonë tampon midis zonës së dytë dhe mjedisit përtej zonës së tretë. Funkzioni i këtij brezi është të eliminojë lëndët e padëshirueshme. Në brendësi të kësaj zone ndalohen ndërtimet industriale dhe nxjerrja e materialeve.

---

## 5 LITERATURA

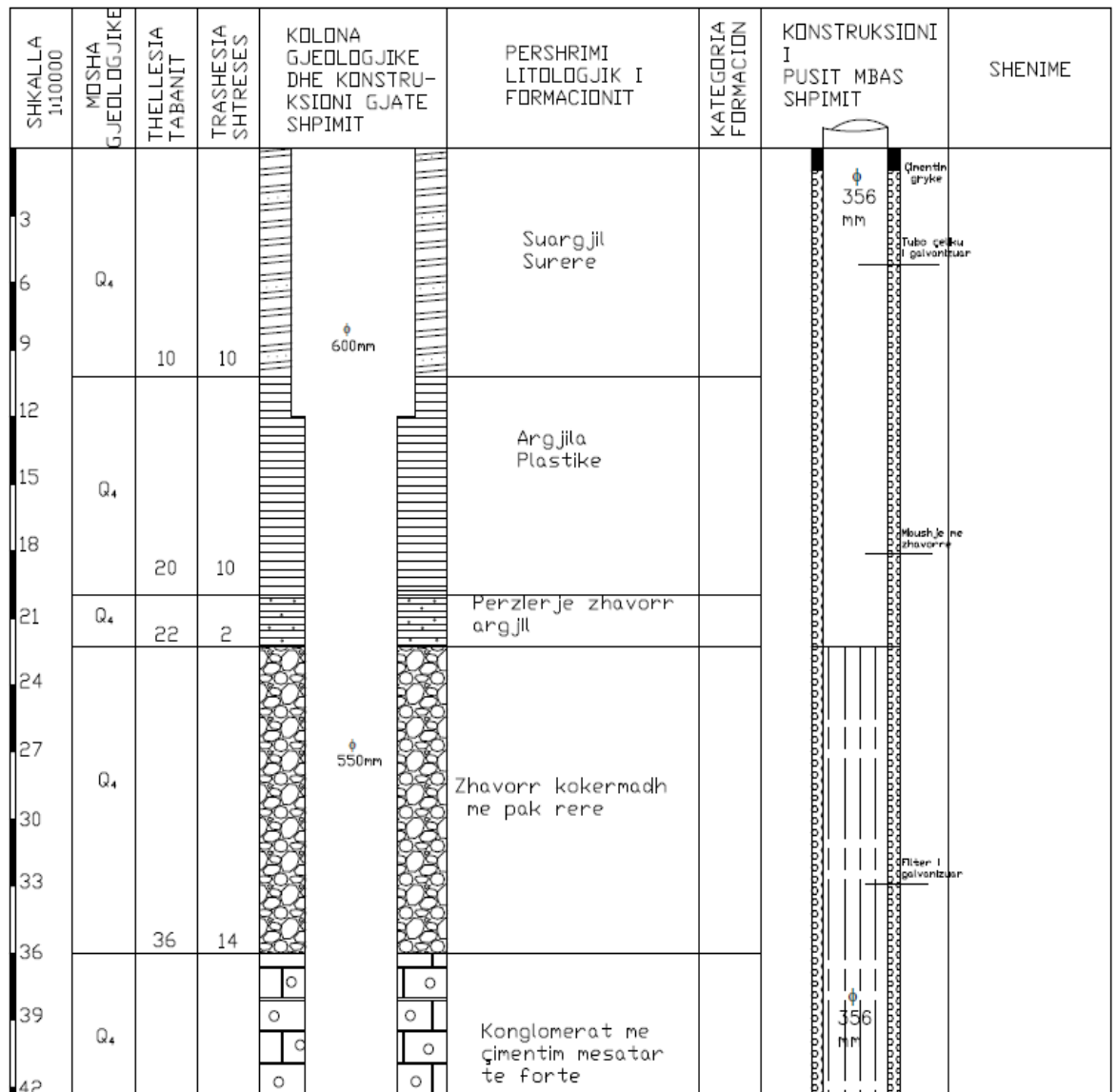
1. *Grup Autoresh Harta Gjeologjike e Shqiperise shkalla 1: 200 000.*
2. *Grup Autoresh teksti i Hartës gjeologjike të Shqipërisë*
3. *Grup Autoresh Harta Hidrogjeologjike e Shqiperise shkalla 1: 200 000.*
4. *Buletinet e Hidrometereologjise*
5. *Buletinet e ndryshme Gjeologjike*
6. Hidrogjeologjia, Tekst universitar
7. Të dhena për pushtet ekzistuese dhe analiza. Marrë tek Ujësjetllësi i Lushnjes
8. R. Çelaj, viti 2016. Relacion hidrogjeologjik i pushtpimeve (dublor) nr. 281/2016, 282/2016,283/2016,284/2016 dhe 285/286 në zonën e çermës, për furnizim me ujë të plazhit Kavajë-Durrës

### Harta dhe figura

1. Relievi i zonës së projektimit të puseve (Google Earth)
  2. Harta gjeologjike skematike e zonës në studim marrë nga harta gjeologjike në shkallë 1:200 000
  3. Zona e studimit në Hartën Tektonike të Shqipërisë (shk 1:200 000)
  4. Harta hidrogjeologjike skematike e zonës në studim marrë nga harta hidrogjeologjike në shkallë 1:50 000
  5. Harta topografike e zonës dhe vendodhja e puseve të kryer dhe të projektuar
  6. Prerja gjeologo-teknike e pusit Çermë 1&2G\_25
-



g. PRERJA GJEOLIGO-TEKNIKE E PUSEVE 1&2 Ç\_25



Prerja gjeologo-teknike dhe konstruksioni i pusit 1Ç\_25&2Ç\_25

---

**Përgatiti raportin hidrogjeologjik:**

**EBA SHPK**

**ING. Shpetim Skuka**

---

---

**6 CERTIFIKATËN DHE LICENCËN PËRKATËSE TË QKL-SË, TË SPECIALISTIT QË KA HARTUAR  
RAPORTIN HIDROGJEOLGJIK**

---



