



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

---

**Ndërhyrje për ngritjen e produkteve turistike në zonat e reja me potencial zhvillimi rajonal dhe lokal, “bootcamp”, resorte eko, kampingje, ski resort, etj.**

**Nënobjekti: Zona e Eco Park Dumrea në Belsh – Pasurim me funksione të reja**

**Raporti Gjeologo - Inxhinierik**

**Dhjetor, 2024**

**KONSULENTI:**



<b>Investitori:</b>	<b>Fondi shqiptar i zhvillimit</b>
<b>Konsulenti:</b>	<b>Illyrian Consulting Engineers sh.p.k.</b>
<b>Objekti:</b>	<b>Ndërhyrje për ngritjen e produkteve turistike në zonat e reja me potencial zhvillimi rajonal dhe lokal, “bootcamp”, resorte eko, kampingje, ski resort, etj.</b>
	<b>Nënobjekti: Zona e Eco Park Dumrea në Belsh – Pasurim me funksione të reja</b>
<b>Titulli i Dokumentit:</b>	<b>Raporti Gjeologo - Inxhinierik</b>
<b>Faza e Projektit:</b>	<b>Projekt Leje</b>
<b>Kodi i dokumentit:</b>	<b>ICE-362-P03-V02</b>

<b>Rish.</b>	<b>Qëllimi i Dorëzimit</b>	<b>Shënime</b>	<b>Data</b>
00	Për Leje		Dhjetor, 2024

	<b>KONSULENTI</b>			<b>POROSITËSI</b>	
	<b>Përgatiti:</b>	<b>Kontrolloi / Miratoi:</b>	<b>Firmosi:</b>	<b>Kontrolloi:</b>	<b>Miratoi:</b>
<b>Emri Firma:</b>	Ylber MUCEKU	Petrit Llaveshi			
<b>Data:</b>	Dhjetor, 2024	Dhjetor, 2024	Dhjetor, 2024		
<b>Statusi i Dokumentit:</b>	<b>Përfundimtar</b>	<b>Kontrolluar</b>	<b>Miratur</b>	<b>Kontrolluar</b>	<b>Miratur</b>

Tiranë 2024

**Copyright ©** Illyrian Consulting Engineers

Të gjitha të drejtat janë të rezervuara përveç nëse është përmendur ndryshe në marrëveshje të përbashkët. Ky dokument ose pjesë të tij nuk mund të kopjohet ose riprodhohet pa leje nga “Illyrian Consulting Engineers”

## PËRMBAJTJA

Përmbajtja.....	i
Lista e Figurave .....	ii
1 Hyrje .....	1
2 Metodologjia .....	2
3 Tiparet gjeomorfologjike.....	3
4 Ndërtimi gjeologjik .....	4
5 Kushtet hidrogeologjike .....	6
6 Kushtet gjeologo-inxhinierike të truallit të ndërtimit.....	7
7 Konkluzione dhe Rekomandime.....	11

**LISTA E FIGURAVE**

Figura 1-1: Vendndodhja e objektit .....	1
Figura 3-1: Foto nga zona në studim .....	3
Figura 4-1: Harta gjeologjike e zonës studiuar Belsh, Shkalla 1:10 000. Depozitimet e Triasik i poshtem (T <sub>1</sub> )	5
Figura 6-1: Tregon njësinë gjeoteknike nr. 1 dhe nr.2. ....	10
Figura 6-2: Tregon njësinë gjeoteknike nr. 3 .....	10

## 1 HYRJE

Shoqëria "Illyrian Consulting Engineers" sh.p.k. në cilësinë e Konsulentit ka hartuar raportin Gjeologjiko-Inxhinierik për projektin **Objekti: Ndërhyrje për ngritjen e produkteve turistike në zonat e reja me potencial zhvillimi rajonal dhe lokal, "bootcamp", resorte eko, kampingje, ski resort, etj. "Nënobjekti: Zona e Eco Park Dumrea në Belsh – Pasurim me funksione të reja.**

Për vlerësimin e kushteve gjeoteknike të sheshit ku është planifikuar të ndërtohen objektet inxhinierike me qëllim zhvillimin e turizmit u krye studimi gjeoteknik i truallit. Në këtë mënyrë u përpilua detyra e studimit gjeologjiko-inxhinierik dhe gjeoteknik për këtë fazë, prej nga u kryen punime gjeologjiko-inxhinierike fushore si dhe vrojtime fushore. Raporti shoqërohet me prerjen litologjike.

### 1.1 Qëllimi dhe Objektivat

Studimi gjeoteknik ka për qëllim njohjen e plotë ose të detajuar të kushteve gjeologjiko - inxhinierike të truallit të ndërtimit deri në thellësinë 3.5-4.5m, si dhe të japë disa konkluzione dhe rekomandime për projektimin inxhinierik për fazën e projektimit. Raporti shoqërohet me planimetrinë e vendosjes së punimeve dhe të një prerje litologjike. Vlen të përmendet se studimi i përpiluar nga ana jonë është një bazë për projektuesit, i cili do t'i shërbejë atyre për një zgjidhje sa më të drejtë ndërtimit të konstruksioneve inxhinierike.

### 1.2 Vendndodhja

Vendndodhja e objektit inxhinierik ndodhen siç tregohet më poshtë.

Objekti inxhinierik lokalizohet në lindje të fshatit Drizaj, Bashkia Belsh.

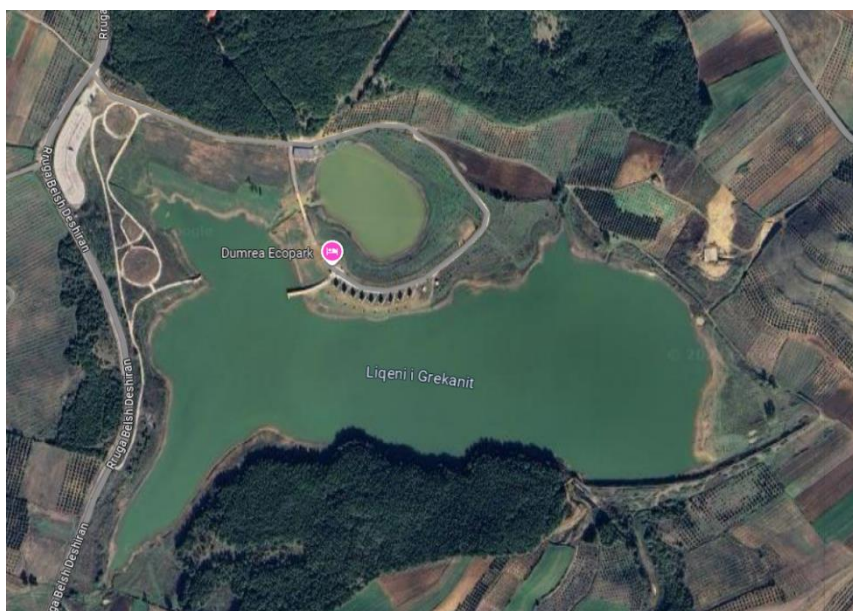


Figura 1-1: Vendndodhja e objektit

## 2 METODOLOGJIA

Në përputhje të plotë me kërkesat e projektit dhe termave të referencës u krye studimi gjeologjor-inxhinierik i trullit të ndërtimit të objekteve inxhinierike për projektin **Objekti: Ndërhyrje për ngritjen e produkteve turistike në zonat e reja me potencial zhvillimi rajonal dhe lokal, "bootcamp", resorte eko, kampingje, ski resort, etj. Nënobjekti: Zona e Eco Park Dumrea në Belsh – Pasurim me funksione të reja.**

Për këtë qëllim në profile të orientuara u kryen vërtetimet sipërfaqësore fushore në shkallë 1 : 100 dhe punime gjeologjor-inxhinierike fushore, të cilat u kryen në profil të orientuar, ku bënë të mundur dhe përpilimin e prerjes litologjike tërthore dhe studimin në thellësinë deri 3.5-4.5m të sheshit të marrë për studim. Për kryerjen e këtij studimi është punuar në dy faza. Në fazën e parë janë fiksuar punimet fushore nga ana jonë në zonën e ndërmarrë për studim. Ndërsa në fazën e dytë janë kryer vërtetimet gjeologjor-inxhinierike fushore në shkallë 1 : 100, punimet e shpimit, marrja e kampioneve për t'i analizuar në laborator dhe interpretimi i të dhënave të fituar nga punimi fushor, prej nga u bë e mundur përpilimi i prerjes dhe raportit gjeoteknik.

Tërë provat e mbledhura janë analizuar për vetitë e më poshtme:

- Analiza e sitave- ASTM D 422.
- Kufijtë Atterberg - ASTM D 4318.
- Pesha vëllimore - ASTM D 2435.
- Pesha specifike - ASTM D 854 (piknometër).
- Lagështia natyrore - ASTM D 2216.
- Parametrat deformues - ASTM D 2435.
- Parametrat rezistues - ASTM D 3080.
- Treguesi i konsistencës.
- Treguesi i plasticitetit
- Pesha vëllimore të skeletit
- Poroziteti
- Treguesi i porozitetit
- Ngarkesa e lejuar
- $\phi$  - Këndi i fërkimit të brendshëm (kutia e prerjes)
- c - Kohezioni

**Vlen të theksohet se niveli i ujërave nëntokësore është poshtë 4.0m.**

### 3 TIPARET GJEOMORFOLOGJIKE

Zona e studuar në drejtimin gjeomorfologjik bën pjesë në njësinë morfologjike kodrinore, e cila përfaqësohet nga ulje (depresione/gropa) karstike dhe ngritje/maja të rrumbullakosura. Trualli i studuar bën pjesë në shpatet e luginës së liqenit karstik dhe ndërtohet nga prodhimet deluviale dhe eluviale të KUATERNARIT, të cilët vendosen mbi shkëmbinjtë evaporitik të Triasit. Relievi i zonës së ndërtimit në kushtet e tanishme është me një pjerrësi të vogël me rënie në drejtim të liqenit.



Figura 3-1: Foto nga zona në studim

## 4 NDËRTIMI GJEOLGJIK

Zona në të cilën bën pjesë trualli i studiuar ndërtohet nga depozitimet e trajtuara si më poshtë:

### ***Depozitimet e Kuaternarit (Holocen)***

### ***Depozitimet e Triasik i poshtem (T<sub>1</sub>)***

#### *Depozitimet e Kuaternarit (Holocen)*

Përfaqësohen nga depozitimet e facies deluviale dhe eluviale. Kane përhapje në të gjithë zonën e studiuar, dhe vendosen mbi depozitimet Mollasike të Plioceni i sipërm - Kuaternari i hershëm (N2-Q1). Kanë trashësi që varion nga 2.5-5.0m deri 8.0m. Depozitimet e Kuaternarit përbëhen nga deluvionet e sotme të njësisë morfologjike kodrinore. Përfaqësohen nga suargjilat e lehta-mesme deri të rënda pluhurore, të cilat vendosen në pjesën e sipërme të prerjes litologjike.

#### *Depozitimet e Triasik i poshtëm (T<sub>1</sub>)*

Depozitimet evaporitike përgjithësisht përfaqësohen nga anhidrite gipse, dhe dolomite etj. Në sipërfaqe, këto depozitime në shumicën e rasteve mbulohen nga Kësula e gurtë, e cila në vetvete përbehet nga përzierje gëlqerorësh, dolomite, ranore, anhidride dhe gipse në trajtë brekçore. Gjithashtu, ndërmjet shkëmbinjve evaporitike janë takuar kristale kuarci që herë herë janë në formë druzash, me ngjyrë kafe të errët. Të dhënat sipërfaqësore si dhe ato të marra të dhënat sizmike tregojnë se këto depozitime në të gjitha rastet kanë marrëdhënie tektonike me shkëmbinjtë rrethues. Evaporitet janë rezultat i shpërthimeve diapirike, që në përgjithësi lidhen me shkëputjet tektonike të krahëve perëndimor të strukturave antiklinale.

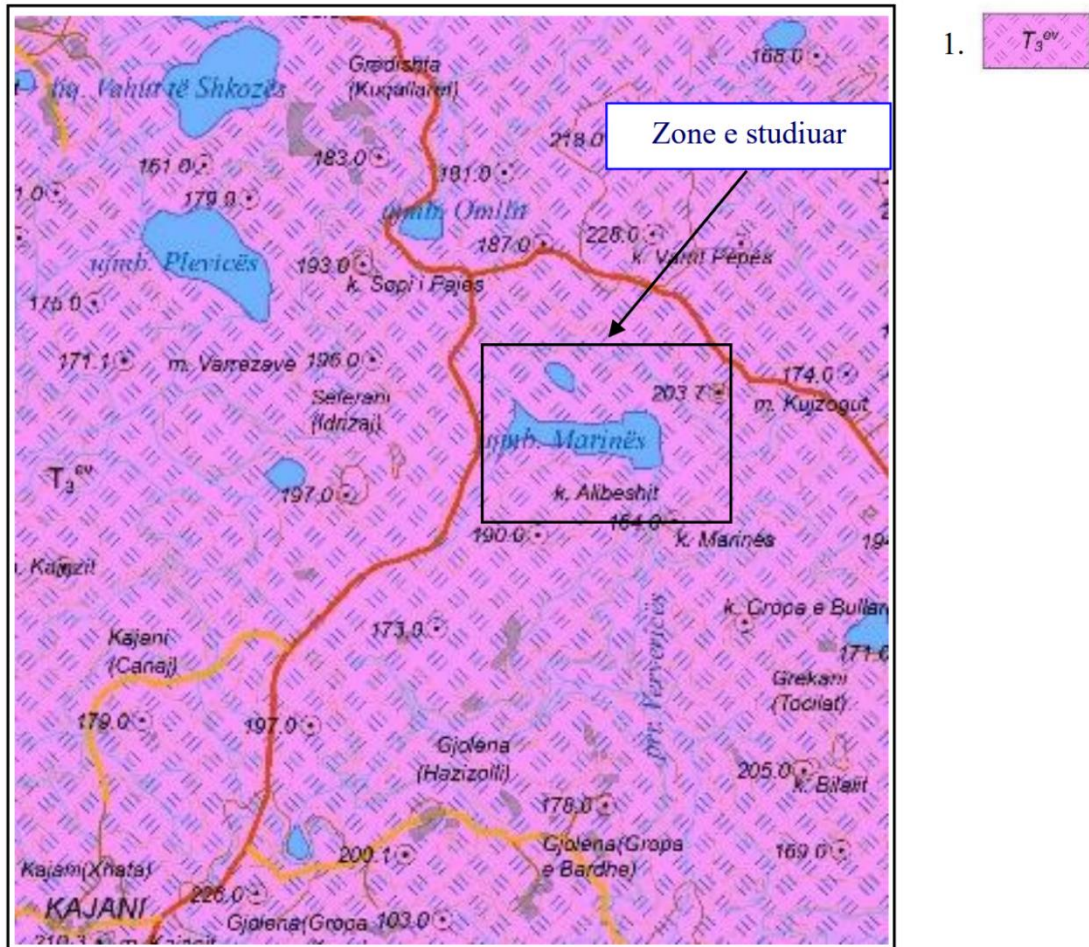


Figura 4-1: Harta gjeologjike e zonës studiuar Belsh, Shkalla 1:10 000. Depozitimet e Triasik i poshem (T<sub>1</sub>)

## 5 KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE

Trualli i ndërtimit në aspektin e filtrueshmërisë sikurse edhe zona në të cilën bën pjesë, karakterizohet nga dy komplekse hidrogjeologjike që janë :

- Kompleksi hidrogjeologjik jo ujëmbajtës;
- Kompleksi hidrogjeologjik ujëmbajtës-çarjet dhe zgavrat karstike.

Nga vërtetimet e kryera në punimet e gërmimit u konstatua se niveli i ujërave nëntokësore është poshtë 15.0m nga sipërfaqja e tokës. Kompleksi hidrogjeologjik jo ujëmbajtës ndërtohet nga shtresat pluhurore dhe argjilore, të cilat ndërtojnë pjesën e sipërme të mjedisit gjeologjik dhe mbulojnë shkëmbinj të rrënjësorë. Karakterizohen nga një filtrueshmëri shumë të ulët dhe praktikisht ato pengojnë ujërat e reshjeve si dhe ato sipërfaqësore që të depërtojnë drejt shkëmbinjve rrënjësorë-konglomerate dhe ranore. Ndërsa, kompleksi hidrogjeologjik i ndërtuar nga "depozitimet evaporitike përgjithësisht përfaqësohen nga anhidrite gipse, dhe dolomite etj.", i cili karakterizohen nga zhvillimi i fenomenit të karstit/ çarjet dhe zgavrat karstike përbën kompleks me ujëmbajtje mesatare-lartë, por që zhvillohet në thellësi të mëdha nga sipërfaqja e tokës.

## 6 KUSHTET GJEOLIGO-INXHINIERIKE TË TRUALLIT TË NDËRTIMIT

Për vlerësimin gjeologo-inxhinierik të sheshit të ndërtimit kryesor e luajnë vetitë fiziko-mekanike të shtresave. Prandaj për deshifrimin litologjik të prerjes si dhe të marrjes së provave të dherave për ti analizuar ato në laborator janë kryer 5 puse gjermimi me thellësi 3.5-4.5m. Kështu për përcaktimin e treguesve fiziko-mekanike u morën 9 kampione gjithsej, prej nga 6 kampione me strukturë të paprishur dhe 3 kampione me strukturë të prishur. Në këtë paragraf do të japim kushtet e truallit nëpërmjet përshkrimit të shtresave, duke dhënë treguesit fiziko-mekanike të tyre. Në këtë fazë studimi janë marrë në analizë të gjithë shkëmbinjtë dhe dherat e takuar në të gjithë zonën e ndërtimit, të cilët ndërtojnë sheshin apo truallin e ndërtimit mbi të cilët do të vendosen objektet. Duke u mbështetur në dokumentimin e zhveshjeve natyrale gjatë punimeve fushore, në rezultatet laboratorike si dhe në studimet gjeologo-inxhinierike e hidrologjike të kryera në zonë është arritur të bëhet deshifrimi i saktë i shtresave që ndërtojnë këtë truall, të cilat po i përshkruajmë më poshtë në 3 sheshe ndërtimi, nr. 1, nr. 2 dhe nr.3.

### Shtresa nr-1

Është pjesa më e sipërme e geomjedisit, e cila përfaqësohet nga dhera vegjetale, e cila është e pa ngjeshur, poroze dhe me përmbajtje të lartë lnde organike. Trashësia e saj luhetet nga 0.3 m deri 0.5m. Për themelet nuk ka ndonjë interes.

### Shtresa nr - 2

Shtrihet poshtë shtresës nr 1 dhe është takuar nga punimet e kryera. Përfaqësohet nga dhera jo organik pluhur, me përmbajtje çakëll/zhavorri, ngjyrë kafe në bezhë, plastike, mesatarisht të ngjeshura, me lagështi mesatare. Trashësia e saj luhetet nga 1.5 m deri 2.0m.

Treguesit e vetive fiziko-mekanike për këtë shtresë janë:

#### *Përbërja granulometrike*

Fraksioni zhavorror-çakëll (> 2.0mm)	7.8-14.4%
Fraksioni rërë ( 2mm - 0.5mm)	25.3-35.9 %
Fraksioni pluhur ( 0.05-0.002mm)	43.7-53.7 %
Fraksioni argjile (< 0.002mm)	6.6-10.1 %

#### *Treguesit e plasticitetit*

Kufiri i sipërm i plasticitetit	$W_L = 38.2\%$
Kufiri i poshtëm i plasticitetit	$W_p = 22.9\%$
Treguesi i plasticitetit	$I_p = 15.3$

*Treguesit fiziko-mekanik*

Lagështia natyrore	$W_n = 27.6 \%$
Pesha specifike	$\gamma_o = 2.66 \text{ gr/cm}^3$
Pesha vëllimore	$\gamma = 1.90 \text{ gr/cm}^3$
Pesha vëllimore të skeletit	$\gamma_s = 1.49 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti	$n = 44.13 \%$
Treguesi i porozitetit	$e = 0.79$

*Parametrat deformues*

Moduli i deformacionit	$E_{1-3} = 62.0 \text{ kg/cm}^2$
------------------------	----------------------------------

*Parametrat rezistues*

Këndi i fërkimit të brendshëm	$\phi = 18-20^\circ$
Kohezioni	$c = 0.2 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar në shtypje	$\sigma = 1.9-2.0 \text{ kg/cm}^2$

**Shtresa nr-3**

Vendoset poshtë shtresës nr 1 dhe është takuar nga punimet e kryera. Përbëhen nga dhera të tipit jo organik pluhur, me ngjyrë kafe në bezhë, plastike gjysmë e fortë deri e fortë, mesatarisht e ngjeshur deri e ngjeshur, pak lagështi. Kjo njësi gjeoteknike ka trashësi 3.5-4.0m.

Treguesit e vetive fiziko-mekanike për këtë shtresë janë:

*Përbërja granulometrike*

Fraksioni zhavorror-çakëll (> 2.0mm)	16.4-23.0%
Fraksioni rërë (2mm - 0.05mm)	29.6-35.6%
Fraksioni pluhur (0.05-0.002mm)	40.8-49.1%
Fraksioni argjile (< 0.002mm)	5.9-7.1%

*Treguesit e plasticitetit*

Kufiri i sipërm i plasticitetit	$W_L = 29.0-33.0\%$
---------------------------------	---------------------

Kufiri i poshtëm i plasticitetit  $W_p = 21.0-23.0\%$

Treguesi i plasticitetit  $I_p = 8.0-10.0\%$

#### *Treguesit fiziko-mekanik*

Lagështia natyrore  $W_n = 20.2-23.6\%$

Pesha specifike  $\gamma_o = 2.64-2.65\text{gr}/\text{cm}^3$

Pesha vëllimore  $\gamma = 1.94-1.97\text{gr}/\text{cm}^3$

Pesha vëllimore të skeletit  $\gamma_s = 1.59-1.61\text{gr}/\text{cm}^3$

Poroziteti  $n = 39.02-0.40\%$

Treguesi i porozitetit  $e = 0.64-0.66$

#### *Parametrat rezistues*

Këndi i fërkimit të brendshëm  $\phi = 17-18^\circ$

Kohezioni  $c = 0.20-0.25\text{kg}/\text{cm}^2$

#### *Parametrat deformues*

Moduli i deformacionit  $E = 270-320\text{kg}/\text{cm}^2$

Ngarkesa e lejuar  $\sigma = 2.5-2.8\text{kg}/\text{cm}^2$



**Figura 6-1: Tregon njësinë gjeoteknike nr. 1 dhe nr.2.**



**Figura 6-2: Tregon njësinë gjeoteknike nr. 3**

## 7 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

1. Sheshi i ndërtimit në aspektin gjeomorfologjik bën pjesë në njësinë morfologjike kodrinore dhe përfaqëson shpatet e luginës së liqenit karstik, të cilat kanë pjerrësi 5° - 7°.
2. Studimi është kryer duke u bazuar në tre faza, si faza e punimit në zyrë, faza e punimeve në fushë dhe laborator, si dhe faza e punimeve interpretuese dhe përpiluese të studimit.
3. Zona e studiuar ndërtohet nga depozitimet e Kuaternarit dhe depozitimet evaporitike e Triasik i poshtëm (T1), të cilat në përgjithësi përfaqësohen nga anhidrite gipse, dhe dolomite etj.
4. Zona e studiuar ndërtohet nga dherat që kanë trashësi nga 3.5-4.0m deri 5.0m.
5. Nga vrojtimit e kryera u konstatua se niveli i ujërave nëntokësore nga sipërfaqja e tokës është 6.5-7.0m gjatë periudhave me shira (Dimër-Pranverë) dhe poshtë 15.0m gjatë periudhës së thatë (Verë-Vjeshtë).
6. Në sheshin e ndërtimit themelet e objekteve inxhinierike duhet të ndërtohen në thellësinë 3.0-3.5 nga sipërfaqja e tokës dhe të mbështeten direkt mbi njësinë gjeoteknike nr. 3, për tu mbrojtur nga rreziku i rrëshqitjeve të tokës.
7. Skarpatet gjatë hapjes së themeleve në raste të një moti me reshje janë të pa qëndrueshme, pra ata mund të rrëshqasin. Prandaj, ne rekomandojmë se duhet të merren masa inxhinierike për mbrojtjen e faqeve të gjurmimit nga rrëshqitjet, sepse në qoftë se ato ndodhin, atëherë përveç skarpata e gjurmimit do të dëmtohen dhe objektet inxhinierike apo ndonjë konstruksion tjetër rreth gjurmimit.
8. Gjatë përgatitjes së themeleve për betonim duhet pasur parasysh që të mos dëmtohet struktura e shkëmbit në sipërfaqen që do të betonohet.
9. Ky raport është i vlefshëm për ndërtimin e objekteve inxhinierike për projektin Objekti: Ndërhyrje për ngritjen e produkteve turistike në zonat e reja me potencial zhvillimi rajonal dhe lokal, "bootcamp", resorte eko, kampingje, ski resort, etj. Nën objekti: Zona e Eco Park Dumrea në Belsh – Pasurim me funksione të reja.

