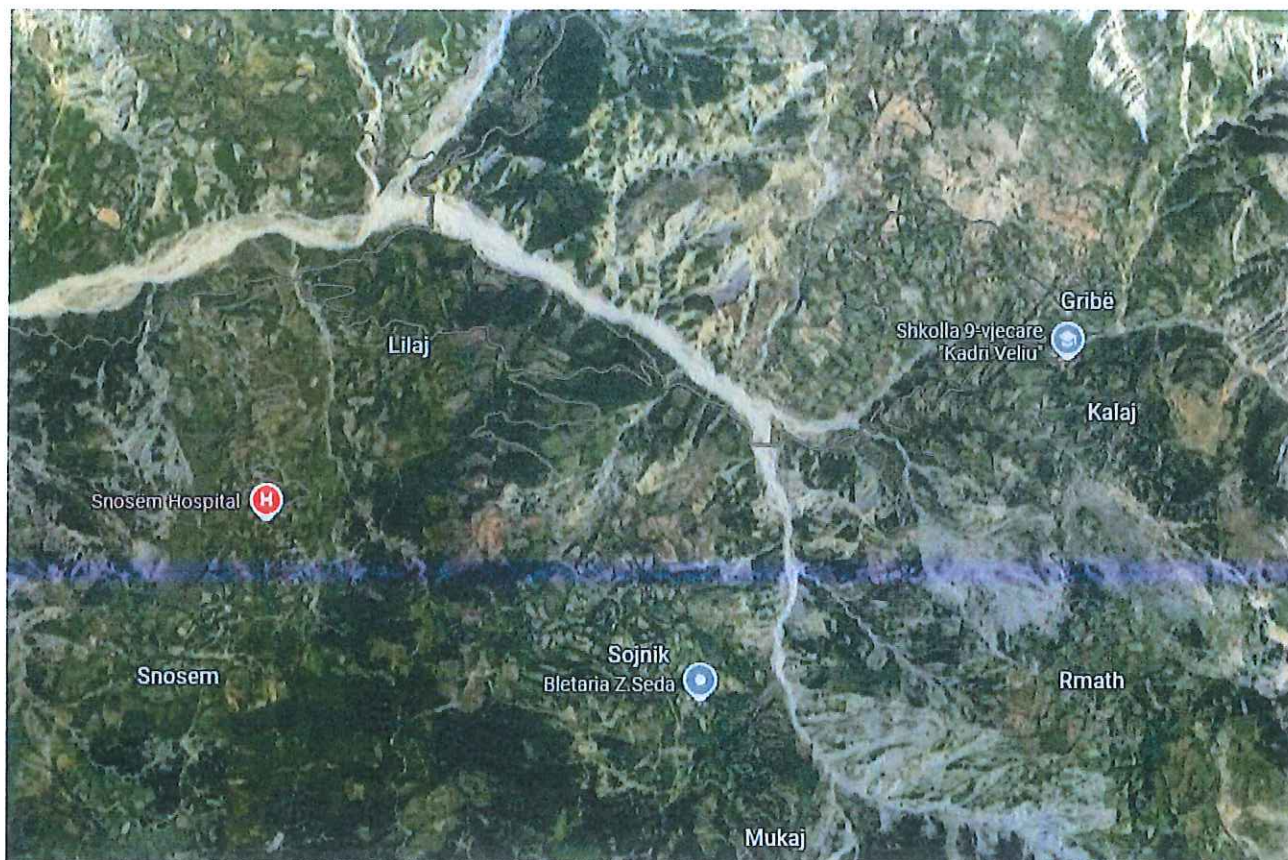




3223

06.08.2026

## RELACION TEKNIK STRUKTUROR



OBJEKTI: MBROJTJE LUMORE E RRUGES GRIBE-KUKUR, GRAMSH NGA LUMI I  
VERCES.

LOTI 2

**DREJTORI**

*DREJTORIA E PLANIFIKIMIT DHE KONTROLLIT TERRITORIT MJEDISIT*

*DHE PRONËS*

**ING. ORGENT ÇONIKU**

GRUPI I PROJEKTIMIT: ING. Xhovana Kokla

## **Përmbajtja**

|     |                                                      |    |
|-----|------------------------------------------------------|----|
| 1   | Hyrje .....                                          | 3  |
| 2   | Vendndodhja.....                                     | 4  |
| 3   | Pershkrim i pergjithshem i llogaritjeve.....         | 4  |
| 4   | Gjendja ekzistuese dhe strategjite e nderhyrjes..... | 5  |
| 4.1 | Rilevimi topografik.....                             | 5  |
| 4.2 | Panelet terthore .....                               | 6  |
| 4.3 | Mur anesor me gabione.....                           | 7  |
| 4.4 | Dimensionimi i paneleve.....                         | 7  |
| 4.5 | Llogaritjet e murit te gabionit.....                 | 10 |
| 5   | Konkluzione.....                                     | 16 |



## 1 Hyrje

Projekti synon realizmin e mbrojtjes nga gerryerja e Lumit te Verces per mbrojtjen e rruges Gribe -Kukur qe kalon ne krahe te tij, ne afersi te Kodovjatit . Projekti synon te identifikojë gjendjen, te propozoj nderhyrjet teknike dhe te gjitha masat e tjera te nevojshme qe lidhen me kryerjen e punimeve te permiresimit te situates se deritanishme per sigurimin dhe garantimin e e mbrojtjes nga gerryerjet ne zonen e kerkuar.

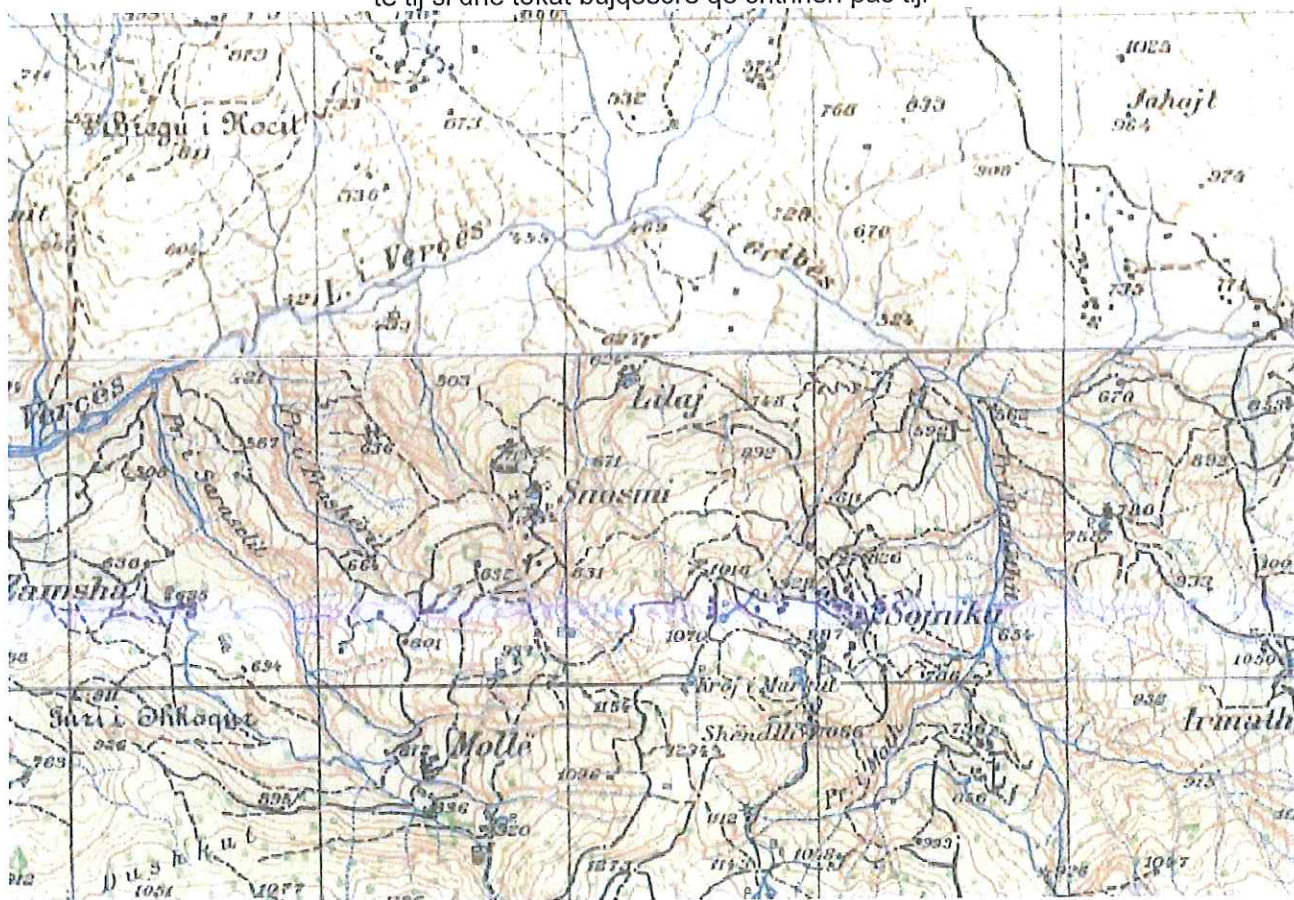


Pozicioni ne harte i rreshkitjes.



## 2 Vendndodhja.

Ne krahun e djathte te rrjedhjes se Lumit te Verces ne zonen e Gramshit, pergjate bregut ne gjatesine rreth 200 ml kane ndodhur gerryerje te shpatit te lumit duke rrezikuar rrugen qe ndodhet ne krahun djathte te tij si dhe tokat bujqesore qe shtrihen pas tij.



Pozicioni i lumit ne harten hidrografike.

## 3 Pershkrim i pergjithshem i llogaritjeve.

Kolaudimi i gjendjes se rezistences dhe te qendrueshmerise strukturore te shpatit ne bregun e lumit është bazuar në standardet evropiane, Eurokodet, si dhe praktikat më të mira ndërkombëtare, të cilat përmbushin e madje tejkalojnë në mënyrë të ndjeshme kërkesat e Kushteve Teknike të Projektimit (KTP), aktualisht në fuqi në vendin tonë. Disa nga standardet kryesore që do të shfrytëzohen janë:

EUROCODE0,

EUROCODE1,

EUROCODE7,

K.T.P.6-78

#### **4 Gjendja ekzistuese dhe strategjite e nderhyrjes.**

Nga kontrollet ne zone, komunikime me banore te zones dhe nga vrojtimet ne ortofoto vihet re ndryshimi i shpesht i drejtimit te rrjedhjes se lumit. Ne kete zone hapja e rruges ka bere qe nje pjese e trupit te rruges te shtrihet ne shtratin e lumit, kjo e ben rruhen ne menyre direkte te rrezikuar nga gerryerjet.

##### **4.1 Rilevimi topografik.**

Rilevimi topografik i objekteve per hartimin e ketij projekt zbatimi eshte bere duke u mbështetur ne dokumentet e ASIG. si dhe matje topografike te bëra në terren, te cilat jane te trajtuara ne menyre elektronike per te bere me te lehte perpunimin dhe rakordimin e te dhenave interdisiplinare.



## 4.2 Panelet terthore .

Nderhyrjet e propozuara ne projekt do te synojne:

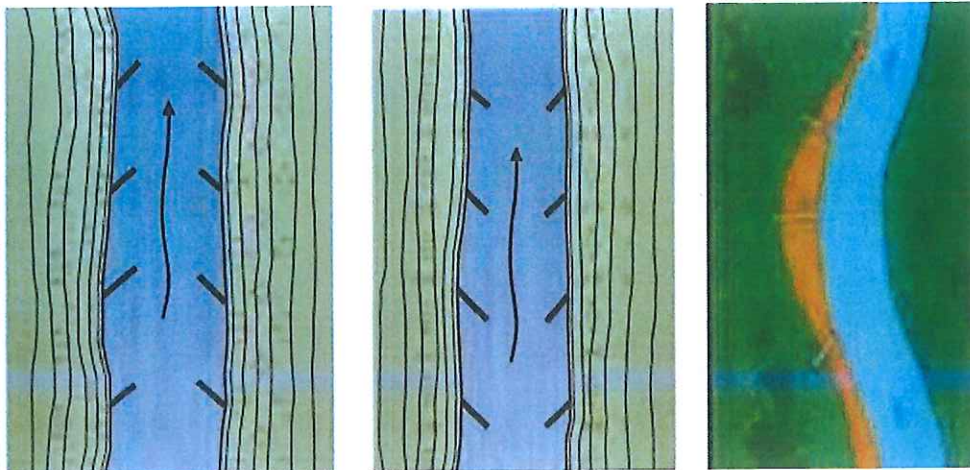
- Kontrollin e fenomenit te erozionit nepermjet argjinatures mbrojtese.
- Kontrollin e rrjedhjes se lumit per te frenuar gerryerjet me panele terthor lumit.

Ne kete rast strategjia e zgjedhur eshte gjykuar per te frenuar gerryerjet lumore dhe per te ulur riskun e marrjes se rruges. Panelet qe do te vendosen do te jene terthor rrjedhes se lumit per te favorizuar depozitimine aluvioneve ne kete zone.

Panelet kanë funksionin e nxitjes së sedimentimit të materialit afër bregut dhe mbajtjen e rrymës në qendër të seksionit.

Ato janë struktura tërthore me drejtimin e rrjedhës ujore të cilat, lidhen me bregun dhe shtrihen drejt qendrës së shtratit të lumit duke ndërrhyrë ne zvogelimin e rrjedhes lumore.

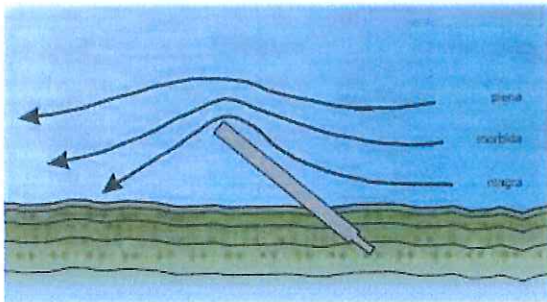
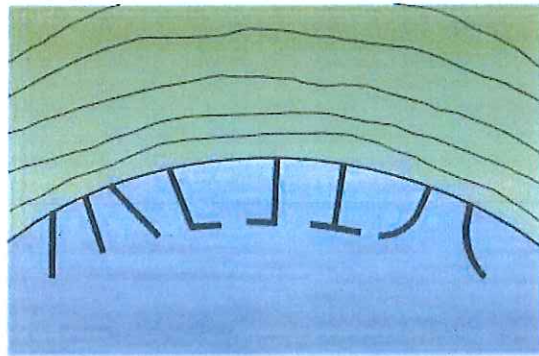
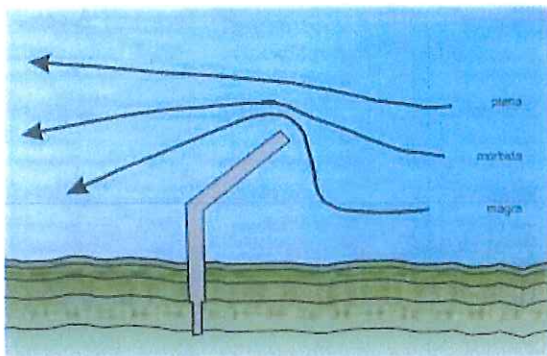
Panelet ne kete rast do te realizohen me gure me diameter te madh, me tetrapode ose me mure gabioni. Marre parasysh qe kemi te bejme me nje zone ne te cilen kemi mjaftueshem gure si material vendi eshte zgjedhur si me i pershtatshme perdorimi i mureve me gabione.



Kjo veper do te kete si qellim:

- Largimin e rrjedhes nga bregu i lumit per te evituar gerryerjen.
- Stabilizimin e morfologjise së lumit duke shmangur digresionet.
- Te krijoje nje rrjedhe sa me te qendrueshme dhe laminare.

Panelet do te sigurojne një ulje të shpejtësisë se fluidit dhe përzierjes e cilat lejojnë depozitimn e materialit të ngurte gjate plotes dhe gjate rrjedhjes normale te lumit.



#### **4.3 Mur anesor me gabione.**

Ky mur do te vendoset ne formen e nje argjinate ne ane te lumit. Muri do te jete i pozicionuar ne ane te rruges pergjate zones me delikate te rruges.

Ne kete rast muri do te kombinohet me panelin terthor vetem ne fillim te rruges.

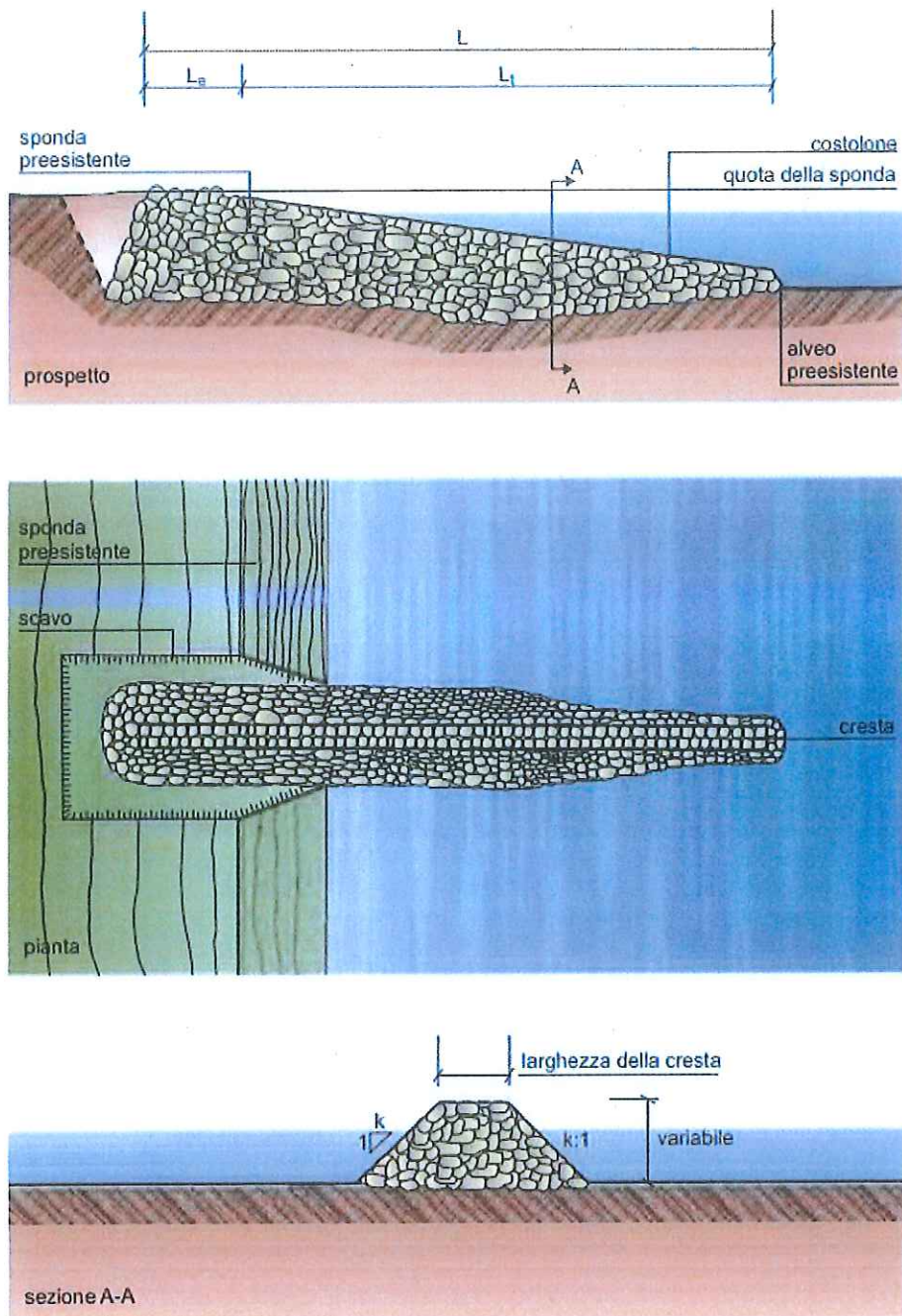
Ne kete rast ky mur do te shtrihet pergjate zones me delikate te rreshqitjes.

#### **4.4 Dimensionimi i paneleve.**

Panelet jane dimensionuar duke patur ne konsiderate faktin qe nuk duhet te sjellin ngushtimin e seksionit terthor pertej 25 % te tij. Kjo per faktin se ngushtimi i seksionit terthor



do të sillte rritjen e shpejtesise dhe do të detyronte lumin që të gerryente bregun përballë.



Forma e peneleve ndikon në mënyrën se si depozitohet materiali i ngurtë dhe në shpërndarjen dhe shtrirjen e erozionit pranë veprës. Zgjedhja e formës së paneleve varet edhe nga dimensionet karakteristike të transportit të mbetjeve të ngurta: në lumenjtë me pjerresi të fortë dhe malore rekomandohen panele të trasha dhe të shkurtra, të cilat të kenë ngurtësinë për të përballuar forcën e rrymës si dhe të jenë të shkurtra duke qenë se mbetja inerte që sjell lumi gjatë pklotes tenton të ketë forca të mëdha, gjatësia e tyre do të krijonte mundësi për demtime.



Pra ne terma konkrete kemi:

$$Y < L_t < T/4$$

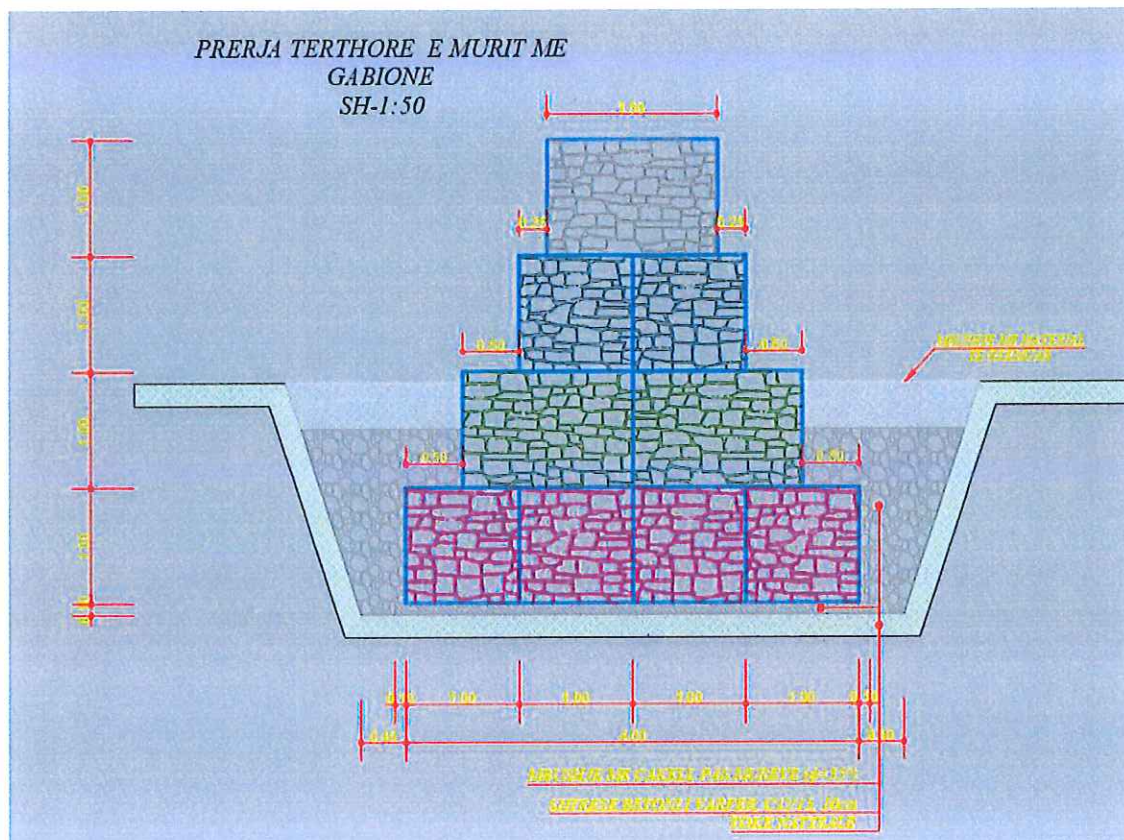
-Y është thellësia mesatare e rrymës ne momentin e plotes.

-T gjerësia mesatare e rrjedhes.

Panelet duhet te jene te inkastruara ne bregun lumor me nje gjatesi jo me pal se  $L_t/4$ .

Lartesia e panelit do te jete e tille qe te jete e barabarte me laartesine maksimale te plotes ose te pakten me gjysmen e saj. Ne rastin tone per te gjetur thellesine e plotes eshte marre ne konsiderate gjurma e lenë nga shtrati lumor ne dy anet e tij. Kne asnje rast kjo nuk ka thellesi me te madhe se 2 metra.

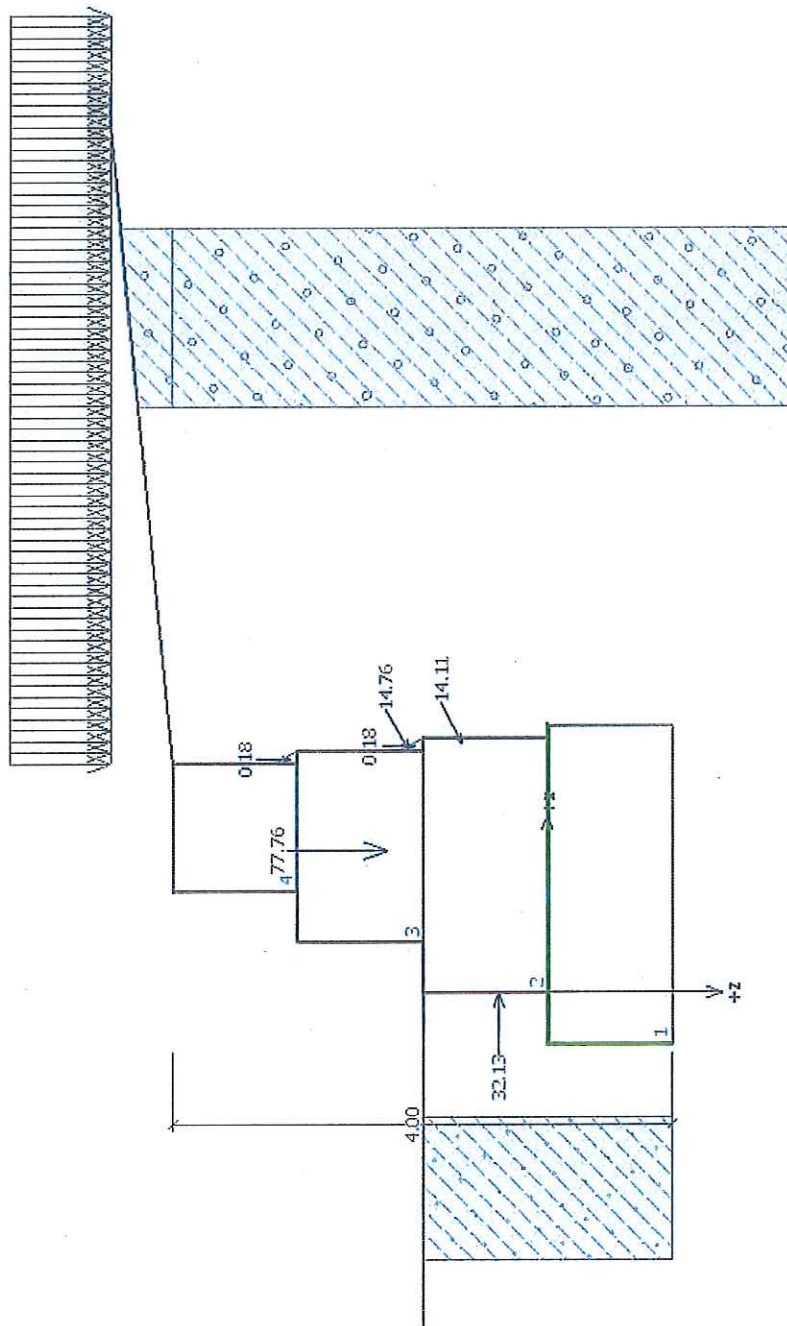
Panelet do te konstruohen me mure prej gabioni, me modul prej 1 dhe 1.5 m. Arsyeja se pse eshte zgjedhur ky modul eshte sepse sjell lehtesi ne zbatueshmerine e kesaj vepre. Duke qene se dimensionet ne plan dhe ne lartesi jane te optimizuara per modul me 1.5 atehere permasat e murit do te jene:



Muret e gabionit do te ndertohen me gure kave me diameter me te madh se 20 cm dhe do te jene gure gelqerore ose me gelqerore magmatike te cilet nuk tjetersohen nga prezencia ne ambient te lagesht. Rrjetat duhet te jene te zinkuara me diameter te telit me te madh se 2.5mm methurje te dyfishte dhe pa diafragma. Te gjithë gabionet do te duhet te vendosen

ne rradhe sipas specifikimit ne projektin qe shoqeron relacionin. Pozicionimi i paneleve ne plan dote jete si me poshte:

#### 4.5 Llogaritjet e murit te gabionit.



#### Gabion analysis

##### Input data

##### Settings

Standard - EN 1997 - DA1



### Wall analysis

Active earth pressure calculation : Coulomb  
 Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel  
 Earthquake analysis : Mononobe-Okabe  
 Shape of earth wedge : Calculate as skew  
 Allowable eccentricity : 0.333  
 Verification methodology : according to EN 1997  
 Design approach : 1 - reduction of actions and soil parameters

| Partial factors on actions (A) |              |               |            |               |            |
|--------------------------------|--------------|---------------|------------|---------------|------------|
| Permanent design situation     |              |               |            |               |            |
|                                |              | Combination 1 |            | Combination 2 |            |
|                                |              | Unfavourable  | Favourable | Unfavourable  | Favourable |
| Permanent actions :            | $\gamma_G =$ | 1.35 [-]      | 1.00 [-]   | 1.00 [-]      | 1.00 [-]   |
| Variable actions :             | $\gamma_Q =$ | 1.50 [-]      | 0.00 [-]   | 1.30 [-]      | 0.00 [-]   |
| Water load :                   | $\gamma_w =$ | 1.35 [-]      |            | 1.00 [-]      |            |

| Partial factors for soil parameters (M)      |                 |               |               |
|----------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Permanent design situation                   |                 |               |               |
|                                              |                 | Combination 1 | Combination 2 |
| Partial factor on internal friction :        | $\gamma_\phi =$ | 1.00 [-]      | 1.25 [-]      |
| Partial factor on effective cohesion :       | $\gamma_c =$    | 1.00 [-]      | 1.25 [-]      |
| Partial factor on undrained shear strength : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 [-]      | 1.40 [-]      |
| Partial factor on Poisson's ratio :          | $\gamma_v =$    | 1.00 [-]      | 1.00 [-]      |

| Partial factors for variable actions |            |          |
|--------------------------------------|------------|----------|
| Permanent design situation           |            |          |
| Factor for combination value :       | $\psi_0 =$ | 0.70 [-] |
| Factor for frequent value :          | $\psi_1 =$ | 0.50 [-] |
| Factor for quasi-permanent value :   | $\psi_2 =$ | 0.30 [-] |

### Material of blocks - filling

| No. | Name           | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\phi$<br>[°] | c<br>[kPa] |
|-----|----------------|----------------------------------|---------------|------------|
| 1   | Material No. 1 | 17.28                            | 35.00         | 0.00       |

### Material of blocks - mesh

| No. | Name           | Strength<br>overh.<br>$R_t$ [kN/m] | Spacing of<br>vert. meshes<br>$v$ [m] | Bear.cap.<br>of front joint<br>$R_s$ [kN/m] |
|-----|----------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1   | Material No. 1 | 39.40                              | 0.91                                  | 39.40                                       |

### Geometry of structure

| No. | Width<br>$b$ [m] | Height<br>$h$ [m] | Offset<br>$a$ [m] | Material       |
|-----|------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| 4   | 1.00             | 1.00              | 0.40              | Material No. 1 |
| 3   | 1.50             | 1.00              | 0.40              | Material No. 1 |
| 2   | 2.00             | 1.00              | 0.40              | Material No. 1 |
| 1   | 2.50             | 1.00              | -                 | Material No. 1 |

Gabion slope = 0.00 °  
 Overall height = 4.00 m  
 Overall wall volume = 7.00 m<sup>3</sup>/m

### Soil parameters

#### Soil No. 1

Unit weight :  $\gamma = 19.95 \text{ kN/m}^3$   
Stress-state : effective  
Angle of internal friction :  $\phi_{ef} = 25.00^\circ$   
Cohesion of soil :  $c_{ef} = 9.10 \text{ kPa}$   
Angle of friction struc.-soil :  $\delta = 16.00^\circ$   
Soil : cohesionless  
Saturated unit weight :  $\gamma_{sat} = 19.95 \text{ kN/m}^3$

#### Soil No. 2

Unit weight :  $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
Stress-state : effective  
Angle of internal friction :  $\phi_{ef} = 30.00^\circ$   
Cohesion of soil :  $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$   
Angle of friction struc.-soil :  $\delta = 16.00^\circ$   
Soil : cohesionless  
Saturated unit weight :  $\gamma_{sat} = 20.00 \text{ kN/m}^3$

### Geological profile and assigned soils

| No. | Layer [m] | Assigned soil | Pattern                                                                              |
|-----|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | -         | Soil No. 1    |  |

### Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

### Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 10.00 (slope angle is  $5.71^\circ$ ).  
Embankment height is 0.50 m, embankment length is 5.00 m.

### Water influence

Ground water table is located below the structure.

### Input surface surcharges

| No. | Surcharge |        | Action    | Mag.1<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | Mag.2<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | Ord.x<br>x [m] | Length<br>l [m] | Depth<br>z [m] |
|-----|-----------|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
|     | new       | change |           |                               |                               |                |                 |                |
| 1   | YES       |        | permanent | 15.00                         |                               |                |                 | on terrain     |

| No. | Name            |
|-----|-----------------|
| 1   | Surcharge No. 1 |

### Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: 2/3 pass., 1/3 at rest

Soil on front face of the structure - Soil No. 2

Angle of friction struc.-soil  $\delta = 0.00^\circ$

Soil thickness in front of structure  $h = 2.00 \text{ m}$

Terrain in front of structure is flat.

### Settings of the stage of construction

Design situation : permanent



## Verification No. 1

### Forces acting on construction - combination 1

| Name                 | F <sub>hor</sub><br>[kN/m] | App.Pt.<br>z [m] | F <sub>vert</sub><br>[kN/m] | App.Pt.<br>x [m] | Coeff.<br>overtur. | Coeff.<br>sliding | Coeff.<br>stress |
|----------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Weight - wall        | 0.00                       | -1.64            | 120.96                      | 1.42             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| FF resistance        | -105.35                    | -0.74            | 0.04                        | 0.20             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| Weight - earth wedge | 0.00                       | -1.06            | 0.18                        | 2.43             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| Weight - earth wedge | 0.00                       | -2.06            | 0.18                        | 2.33             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| Weight - earth wedge | 0.00                       | -3.06            | 0.18                        | 2.23             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| Active pressure      | 30.55                      | -1.00            | 15.91                       | 2.43             | 1.350              | 1.350             | 1.350            |
| Surcharge No. 1      | 18.48                      | -1.60            | 10.72                       | 2.35             | 1.350              | 1.350             | 1.000            |

### Verification of complete wall

#### Check for overturning stability

Resisting moment  $M_{res} = 259.46$  kNm/m

Overturning moment  $M_{ovr} = 3.19$  kNm/m

Wall for overturning is **SATISFACTORY**

#### Check for slip

Resisting horizontal force  $H_{res} = 96.19$  kN/m

Active horizontal force  $H_{act} = -39.15$  kN/m

Wall for slip is **SATISFACTORY**

Overall check - **WALL is SATISFACTORY**

Maximum stress in footing bottom : 78.52 kPa

### Forces acting on construction - combination 2

| Name                 | F <sub>hor</sub><br>[kN/m] | App.Pt.<br>z [m] | F <sub>vert</sub><br>[kN/m] | App.Pt.<br>x [m] | Coeff.<br>overtur. | Coeff.<br>sliding | Coeff.<br>stress |
|----------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Weight - wall        | 0.00                       | -1.64            | 120.96                      | 1.42             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| FF resistance        | -86.10                     | -0.73            | 0.04                        | 0.20             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Weight - earth wedge | 0.00                       | -1.06            | 0.18                        | 2.43             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Weight - earth wedge | 0.00                       | -2.06            | 0.18                        | 2.33             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Weight - earth wedge | 0.00                       | -3.06            | 0.18                        | 2.23             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Active pressure      | 45.76                      | -1.08            | 18.66                       | 2.42             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Surcharge No. 1      | 24.27                      | -1.72            | 10.74                       | 2.35             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |

### Verification of complete wall

#### Check for overturning stability

Resisting moment  $M_{res} = 243.72$  kNm/m

Overturning moment  $M_{ovr} = 28.41$  kNm/m

Wall for overturning is **SATISFACTORY**

#### Check for slip

Resisting horizontal force  $H_{res} = 74.50$  kN/m

Active horizontal force  $H_{act} = -16.06$  kN/m

Wall for slip is **SATISFACTORY**

Overall check - **WALL is SATISFACTORY**

Maximum stress in footing bottom : 60.38 kPa

## Bearing capacity of foundation soil

Design load acting at the center of footing bottom

| No. | Moment<br>[kNm/m] | Norm. force<br>[kN/m] | Shear Force<br>[kN/m] | Eccentricity<br>[-] | Stress<br>[kPa] |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| 1   | -100.32           | 196.29                | -82.49                | 0.000               | 78.52           |
| 2   | -59.39            | 157.50                | -39.15                | 0.000               | 63.00           |
| 3   | -26.62            | 150.95                | -16.06                | 0.000               | 60.38           |
| 4   | -26.62            | 150.95                | -16.06                | 0.000               | 60.38           |

Service load acting at the center of footing bottom

| No. | Moment<br>[kNm/m] | Norm. force<br>[kN/m] | Shear Force<br>[kN/m] |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1   | -69.71            | 148.18                | -56.32                |

## Verification of foundation soil

### Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force  $e = 0.000$

Maximum allowable eccentricity  $e_{alw} = 0.333$

**Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY**

### Verification of bearing capacity

Max. stress at footing bottom  $\sigma = 78.52 \text{ kPa}$

Bearing capacity of foundation soil  $R_d = 272.92 \text{ kPa}$

**Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY**

**Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY**

## Dimensioning No. 1

Active pressure distribution behind the structure (without surcharge)

| Layer No. | Start [m]<br>End [m] | $\sigma_z$<br>[kPa] | $\sigma_w$<br>[kPa] | Pressure<br>[kPa] | Hor. comp.<br>[kPa] | Vert. comp.<br>[kPa] |
|-----------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| 1         | 0.00                 | 0.00                | 0.00                | 0.00              | 0.00                | 0.00                 |
|           | 0.82                 | 16.28               | 0.00                | 0.00              | 0.00                | 0.00                 |
| 2         | 0.82                 | 16.28               | 0.00                | 3.69              | 2.19                | 2.97                 |
|           | 1.00                 | 19.95               | 0.00                | 6.51              | 3.87                | 5.24                 |
| 3         | 1.00                 | 19.95               | 0.00                | 0.00              | 0.00                | 0.00                 |
|           | 1.33                 | 26.52               | 0.00                | 0.00              | 0.00                | 0.00                 |
| 4         | 1.33                 | 26.52               | 0.00                | 0.00              | 0.00                | 0.00                 |
|           | 1.82                 | 36.23               | 0.00                | 3.81              | 3.66                | 1.05                 |
| 5         | 1.82                 | 36.23               | 0.00                | 19.05             | 11.32               | 15.32                |
|           | 2.00                 | 39.90               | 0.00                | 21.87             | 13.00               | 17.59                |
| 6         | 2.00                 | 39.90               | 0.00                | 5.25              | 5.05                | 1.45                 |
|           | 3.00                 | 59.85               | 0.00                | 13.07             | 12.57               | 3.60                 |



#### Forces acting on construction - combination 1

| Name                 | $F_{hor}$<br>[kN/m] | App.Pt.<br>z [m] | $F_{vert}$<br>[kN/m] | App.Pt.<br>x [m] | Coeff.<br>overtur. | Coeff.<br>sliding | Coeff.<br>stress |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Weight - wall        | 0.00                | -1.28            | 77.76                | 1.12             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| FF resistance        | -32.13              | -0.39            | 0.00                 | 0.00             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Weight - earth wedge | 0.00                | -1.06            | 0.18                 | 1.93             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| Weight - earth wedge | 0.00                | -2.06            | 0.18                 | 1.83             | 1.000              | 1.000             | 1.350            |
| Active pressure      | 12.49               | -0.69            | 6.56                 | 1.96             | 1.350              | 1.350             | 1.350            |
| Surcharge No. 1      | 12.60               | -1.10            | 7.68                 | 1.90             | 1.350              | 1.350             | 1.350            |

#### Verification of construction joint above the block No.: 1

##### Check for overturning stability

Resisting moment  $M_{res} = 124.61$  kNm/m

Overturning moment  $M_{ovr} = 17.72$  kNm/m

**Joint for overturning stability is SATISFACTORY**

##### Check for slip

Resisting horizontal force  $H_{res} = 68.17$  kN/m

Active horizontal force  $H_{act} = 1.75$  kN/m

**Joint for slip is SATISFACTORY**

#### Forces acting on construction - combination 2

| Name                 | $F_{hor}$<br>[kN/m] | App.Pt.<br>z [m] | $F_{vert}$<br>[kN/m] | App.Pt.<br>x [m] | Coeff.<br>overtur. | Coeff.<br>sliding | Coeff.<br>stress |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| Weight - wall        | 0.00                | -1.28            | 77.76                | 1.12             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| FF resistance        | -25.72              | -0.39            | 0.00                 | 0.00             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Weight - earth wedge | 0.00                | -1.06            | 0.18                 | 1.93             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Weight - earth wedge | 0.00                | -2.06            | 0.18                 | 1.83             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Active pressure      | 20.97               | -0.76            | 8.38                 | 1.95             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |
| Surcharge No. 1      | 17.13               | -1.22            | 7.69                 | 1.90             | 1.000              | 1.000             | 1.000            |

#### Verification of construction joint above the block No.: 1

##### Check for overturning stability

Resisting moment  $M_{res} = 118.54$  kNm/m

Overturning moment  $M_{ovr} = 26.97$  kNm/m

**Joint for overturning stability is SATISFACTORY**

##### Check for slip

Resisting horizontal force  $H_{res} = 65.96$  kN/m

Active horizontal force  $H_{act} = 12.39 \text{ kN/m}$

**Joint for slip is SATISFACTORY**

**Verification of gabion block for maximum stress:**

Maximum pressure on the bottom block = 62.35 kPa

Red.Coeff. by offset of top block = 0.43

Average value of pressure on face = 12.33 kPa

Shear force transmitted by friction = 87.32 kN/m

**Bearing capacity against transverse pressure:**

Joint bear.capacity = 39.40 kN/m

Computed stress-state = 5.89 kN/m

**Transverse pressure check is SATISFACTORY**

**Joint btw. blocks check:**

Mesh material bear.capacity = 39.40 kN/m

Computed stress-state = 5.89 kN/m

**Joint between blocks is SATISFACTORY**

## **5 Konkluzione.**

- Mbrojtja lumore konsiston ne ndertimin e paneleve terthor rrjedhes se lunit, dhe ne ndertimin e nje argjinature e cila do te jete ne formen e nje skoliere me gure.
- Panelet do te jene te konceptuar ne formen e mureve te gabionit , ndersa skoliera do te jete e konceptuar si skoliere me gure dhe me nenshtrese te zhavorrit poplor.