

## -RAPORTI TEKNIK

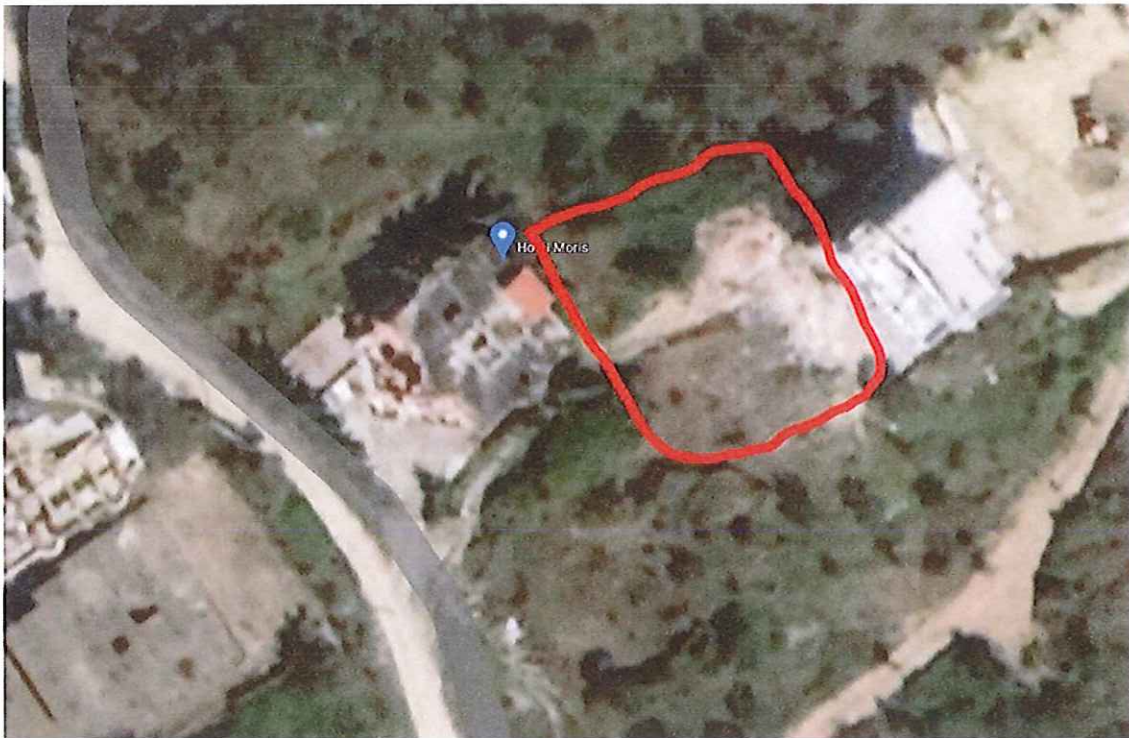
### OBJEKTI: PËRFORCIM I TERRENIT NGA RRËSHQITJA NË ZONËN E SHKALLNURIT.

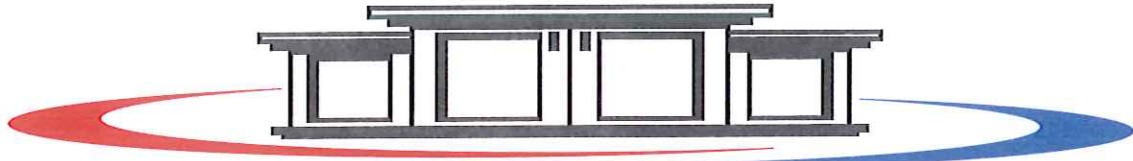
Projektuesi : Studio Service K-SA SHPK DURRES

#### 1-1 Hyrje

Rrethi i Durrësit shtrihet në Shqipërinë e mesme në Ultësirën Perëndimore. Mbizotëron relievi fushor e pjesërisht kodrinor. Klima e butë dhe temperatura mesatare vjetore është 16 gradë celsius. Objekti për të cilin është kryer studimi dhe projekt zbatimi ndodhet në lartësinë rreth 20 m mbi nivelin e detit në Shkallnur në jug të Shkëmbit të Kavajës.

#### 1-2 Vendndodhja e zonës së shkarë





STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

**Shtrirja:** Në një kodrinë në breg të detit Adriatik, në kuotën 20 m mbi nivelin e detit, në krahun e majtë të rrugës automobilistike nacionale Durrës-Kavajë. Sheshi ku janë vendosur godinat është një pllajë kodre që shikohet në drejtim të detit.

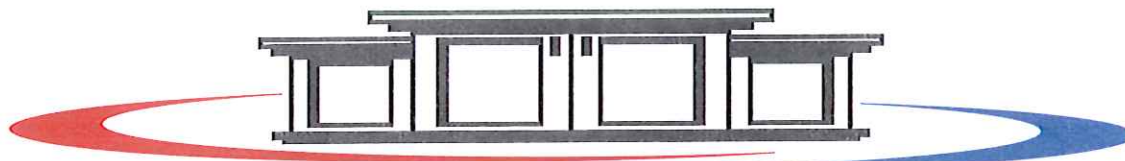
Shpati në kufi me zonën ku ka ndodhur dhe rrëshqitja ka pjerrësi rreth 30-35 gradë. Është mjaft i deformuar nga rrëshqitja e ndodhur. Ka bimësi të ulët përgjithsisht.

**Sipërfaqja totale e rrëshqitjes:** Trupi i rrëshqitjes brenda këtij territori zë një sipërfaqe prej 800 m<sup>2</sup>.

### 1-3 Gjendja aktuale e objektit

Ky sistem kodrinor ku janë bërë ndërtimet, ka qenë një zonë më parë e pa cënuar me një bimësi të lartë dhe të ulët dhe rrëshqitja është shfaqur në shpatin perëndimor të këtij sistemi kodrinor. Kjo e favorizuar nga termeti rënë me parë, ku në këtë pjesë të shkëmbit të kavajës ka qenë një goditje e fortë dhe koha me shumë reshje e këtij viti. Gje e cila ka sjelle shqetësime në rrëshqitjen e shpatit duke rrezikuar banesat që ndodhen në dhe mbi këtë zonë.





STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

---



#### **1-4 Kërkesa nga investitori**

- Të sigurohet qëndrueshmëria duke marrë masa mbrojtëse inxhinierike nga rrëshqitja, e cila ka prekur pjesën perëndimore të këtij sistemi kodrinor në zonën e përcaktuar si mësipër.
- Ndërtimi i mureve mbajtës kundraforsë për të përforcuar një mur të ndërtuar jashtë kushteve teknike nga vetë qytetarët.
- Ndërtimin e mureve mbajtës me pilota b/a për të rritur thellësinë e inkastrimit në një zonë të vecantë në nivelin e konit të shkarjes.
- Të parashikohet sistemimi dhe teracimi i terrenit.

#### **1-5 Qëllimi i përgjithshëm i projektit :**

Të sigurojë qëndrueshmërinë duke marrë masa mbrojtëse inxhinierike nga rrëshqitja, e cila ka prekur pjesën perëndimore të kësaj zone të sistemit kodrinor në zonën e Shkallnurit.

Projekti përfshin këto veprimtari :

- 1- Ndërtimin e mureve mbi pilota b/a në pjesën e sipërme të rrëshqitjes.
- 2- Ndërtimin e mureve mbajtës kundraforsë në pjesën e poshtme mbasi është e pamundur të futet sonda e madhe për të kryer këtë proces.
- 3- Rehabilitimin e terrenit të rrëshqitur dhe ndërtimin e një peisazhi natyror të taracuar.
- 4- Sistemimin e ujërave të shiut në drenazhuar me kanale në taracimet që do të kryhen duke nxjerrë ujërat e shiut jashtë zonës së rrëshqitur

Synimet/ Avantazhet e realizimit të këtij projekti:

- Leverdisshmëria: Me ndërhyrjet inxhinierike frenohet fenomeni agresiv i rrëshqitjes që rrezikon dy e më shumë objekte të ndërtuara shumë mirë dhe pa asnjë dëmtim nga tërmetet. Një pjesë e materialit të gërmuar do të përdoret për përmirësimin e peisazhit në zonën e rrëshqitur duke formuar taracime.
- Sistemohen ujërat sipërfaqësor në zonën e rrëshqitur.

#### **1-6 Analizë gjeologjike - inxhinierike për zgjidhjen e projektit**

##### **Gjeografia e objektit**

Zona mbas Shkëmbit të Kavajës përfaqëson një strukturë antiklinale që zhvillohet nga deti në tokë. Shtresëzimet e shkëmbinjve janë të moshës Miocen-Plicen që përfaqësohen nga

argjila, aleviolite dhe ranoro-konglomerate, ku këto të fundit formojnë lartësitë kreshtore të këtij sistemi kodrinor nga Shkëmbi I Kavajës duke vazhduar në drejtim të Golemit.

Gjatë tërë gjatësisë të krahut jugor të Shkëmbit të Kavajës ka prishje tektonike aktive që nën verifikimin e lagështisë sjellin mjaft komplikacione në aspektin inxhinierik të ndërtimit.

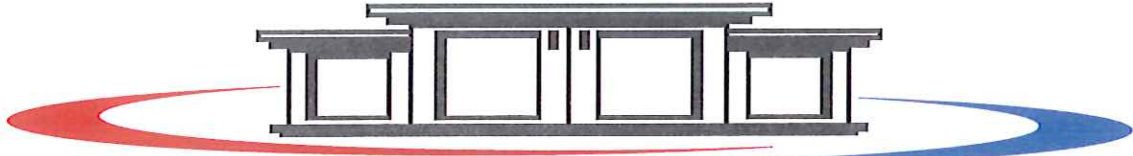
Pikërisht në sektorin ku ndoshen dhe objektet në fjalë në zonën kadastrle 3385 situatën gjeologjike e komplikojnë edhe më shumë rrëshqitjet e shkëmbinjve drejt shpateve të ulur sidomos drejt perëndimit.

Ajo që duket, është fakti se në këtë sektor, ndërpret vazhdimin e asaj trashësie prej dhjetra metro e ranoreve- konglomeratëve kompakt e cila interpretohet si e cvendosur dhe e mbuluar nga shkarjet.



### **Morfologjia**

Nga pikëpamja morfologjike zona rrëshqitëse ndodhet në jug të Shkëmbit të Kavajës, rreth 30 m me një pjerrësi po në drejtim perëndimor drejt detit. Kjo pjerrësi e ndikuar nga ujërat e shiut të cilat kanë provokuar dhe rrëshqitjen. Nga rikonjicioni I bërë në vend ka një përkeqsim të situatës morfologjike të terrenit dhe me shirat që priten kjo situatë bëhet alarmante duke rrezikuar shumë objekte që ndodhen nën të dhe një objekt që ndodhet mbi këtë rrëshqitje.



STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

### **Formacionet**

Për nga formacionet e depozitimeve këto aluvione të vendosura në depozitimet e Pliocenit pikërisht në paketën e parë me ndërthurje argjilo-ranore të shkrifët mbi konglomeratët e bazës të Pliocenit, që konkretisht në këtë zonë nuk vërehen në sipërfaqe. Paketa argjilore-ranore mbi të cilën ndodhet zona aluvionale rrëshqitëse ka pjerrësi rreth 40-60 gradë.

Pra arsyet e rrëshqitjes janë :

- 1- Shpati i pjerrët i relievit në sistemit kodrinor në jug të Shkëmbit të Kavajës.
- 2- Formacionet e paqëndrueshme të aluvioneve në strukturën e prishur
- 3- Zona pranë prishjes tektonike që ka sjellë çrregullt të depozitimeve rrënjësore , për pasojë dhe aluvione të paqëndrueshme kryesisht argjilo-alevrolite dhe ranorë të shkrifët.
- 4- Ujërat e mbledhura të sistemit kodrinor të cilat nuk janë të drejtuara po përhapen në pjesën e poshtme duke ngopur shtresat me lagështi.

### **Kushtet gjeologo-inxhinierike të Zonës Shkallnur, Durrës**

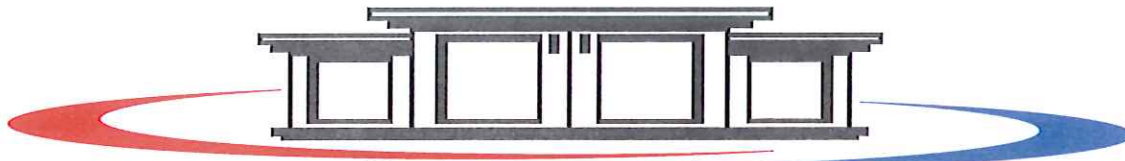
Nga raporti mbi kushtet gjeologo-inxhinierike dhe qëndrueshmërinë në Zonën Shkallnur Durrës u morën këto të dhëna nga vrojtimet fushore mbi përbërjen dhe parametrat fiziko-mekanikë të shtresave:

- 1- Dherat e shtresës vegjetale
- 2 - Suargjila të mesme të rënda me ngjyrë kafe, të verdhë.
- 3 - Eluvion dozitimet e Neogenit i përbërë nga ndërshtresa argjilite alevrolite dhe ranore, shumë të përjarruar.
- 4 - Formacion rrënjësor i përbërë nga ndërthurje ndërshtresash alevrolite, argjiliti ngjyrë blu të errët dhe ranorë në ngjyrë kafe, të verdhë dhe hiri.

### **Shtresa nr. 1**

Përbëhet nga pjesa e sipërme e truallit që ndodhet në kontakt me agjentët atmosferikë. Kjo shtresë ka trashësi deri në 0.5-1ml në pjesën e rrafshët të sheshit, dhe dicka më pak në pjesën poshtë rrëshqitjes.

Aktualisht kjo shtresë është në ekuilibër kritik, por me kalimin e kohës dhe lëvizjen më të



STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

madhe të trupit të rrëshqitjes, kjo shtresë do të jetë pjesë e rrëshqitjes.

### Shtresa nr. 2

Përfaqësohet nga depozitimet deluviale të Kuartenarit të përbëra nga suargjila të mesme, me ngjyrë kafe , të verdhë , me njolla hiri, të bardha, me lagështi plastike, mesatarisht të ngjeshura. Përhapet në gjithë sheshin e ndërtimit.

Kjo shtresë është e stabilizuar përkohësisht, por me kalimin e kohës do të riaktivizohet pasi duke lëvizur shtresat e sipërme dhe duke u krijuar ball i lirë edhe kjo nuk mund të qëndrojë. Ka një trashësi që shkon deri në 2-3 ml.

#### Përbërja granulometrike

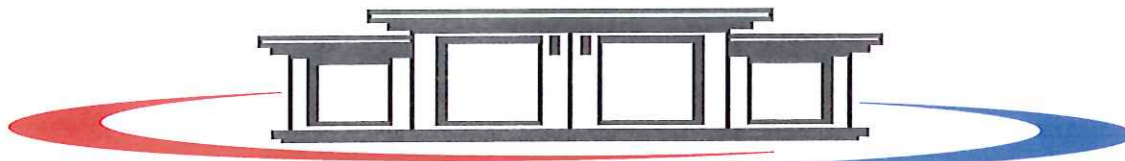
|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Fraksion zhavorror..... | 3.75%  |
| Fraksion ranor.....     | 27.2%  |
| Fraksion pluhuror.....  | 53.4%  |
| Fraksion argjilor.....  | 16.65% |

#### Kufijtë e plasticitetit

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Kufiri i sipërm i plasticitetit.....  | 33.23% |
| Kufiri i poshtëm i plasticitetit..... | 33.23% |
| Numri i plasticitetit.....            | 33.23% |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Koeficienti i porozitetit.....          | 0.78                    |
| Pesha volumore në gjendje natyrale..... | 1.88 gr/cm <sup>3</sup> |
| Pesha e skeletit.....                   | 1.88 gr/cm <sup>3</sup> |
| Pesha specifike.....                    | 1.88 gr/cm <sup>3</sup> |
| Lagështia natyrale.....                 | 23%                     |
| Këndi i fërkimit të brendshëm .....     | 18°                     |
| Kohezioni.....                          | 0.26 kg/cm <sup>2</sup> |
| Moduli i deformacionit.....             | 130 kg/cm <sup>2</sup>  |
| Shtypja njëaksiale.....                 | 1.8 kg/cm <sup>2</sup>  |

### Shtresa nr. 3



## STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

Përfaqësohet nga depozitimet eluviale të Neogenit shumë të përjruara që në intervale të caktuara duken si masa dherore, të përbëra nga ndërthurje ndërshtresash argjiliti- alevroliti dhe ranore, me ngjyrë të verdhë, bezhë, hiri, blu, dhe thërmohen me dorë, plastike të forta të ngjeshura. Takohet në të gjithë zonën e studiuar.

Trashësia e kësaj shtrese luhatet në varësi të kushteve të formimit të saj. Në sheshin e studiuar trashësia e shtresës arrin deri në 1.5-2 ml.

Cilësitë fiziko-mekanike të kësaj shtrese të mesatarizuar janë:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Fraksion zhavorror..... | 0.00%  |
| Fraksion ranor.....     | 39.1%  |
| Fraksion pluhuror.....  | 47.15% |
| Fraksion argjilor.....  | 13.75% |

Kufijtë e plasticitetit

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Kufiri i sipërm i plasticitetit.....    | 40.85%                   |
| Kufiri i poshtëm i plasticitetit.....   | 28.1%                    |
| Numri i plasticitetit.....              | 12.75%                   |
| Pesha volumore në gjendje natyrale..... | 1.855 gr/cm <sup>3</sup> |
| Pesha e skeletit.....                   | 1.578 gr/cm <sup>3</sup> |
| Pesha specifike.....                    | 2.69 gr/cm <sup>3</sup>  |
| Lagështia natyrale.....                 | 17.5%                    |
| Koeficienti i porozitetit.....          | 0.70                     |
| Këndi i fërkimit të brendshëm .....     | 23°                      |
| Kohezioni.....                          | 0.4 kg/cm <sup>2</sup>   |
| Ngarkesa e lejuar.....                  | 2.2 kg/cm <sup>2</sup>   |

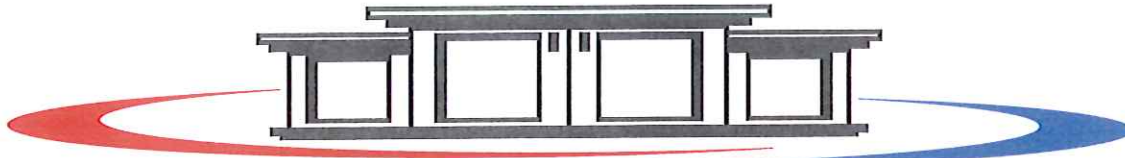
### Shtresa nr. 4

Përfaqësohet nga depozitimet Neogenike. Formacioni bazë i përbërë nga ndërthurje ndërshtresash dhe lente me përbërje alevrolite, argjilite dhe ranore me pak lagështi, e fortë e ngjeshur. Takohet në të gjithë sheshin e ndërtimit.

Cilësitë fiziko-mekanike të kësaj shtrese janë:

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Fraksion zhavorror..... | 0.00% |
| Fraksion ranor.....     | 23.4% |
| Fraksion pluhuror.....  | 53.2% |





STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

Fraksion argjilor.....23.4%

Kufijtë e plasticitetit

Kufiri i sipërm i plasticitetit.....41.9%  
Kufiri i poshtëm i plasticitetit.....27.8%  
Numri i plasticitetit.....14.1%  
Pesha volumore në gjendje natyrale.....2.274 gr/cm<sup>3</sup>  
Pesha e skeletit.....2.023gr/cm<sup>3</sup>  
Pesha specifike.....2.69 gr/cm<sup>3</sup>  
Lagështia natyrale.....5.6%  
Koeficienti i porozitetit.....0.250  
Këndi i fërkimit të brendshëm .....30°  
Kohezioni.....1 kg/cm<sup>2</sup>  
Shtypja një aksiale.....16.1 kg/cm<sup>2</sup>  
Ngarkesa e lejuar.....4 kg/cm<sup>2</sup>

## 1-7 Përfundime për zgjidhjen e projektit

Nga sa u tha më sipër duke patur në konsideratë që pozicioni ku është ndërtuar objekti është në pozicion jo të më të mirin nga pikëpamja gjeologjike, masat inxhinierike duhet të synojnë që inkastrimi duhet bërë në shtresën më të fortë, që sipas studimit gjeologjik është shtresa nr 4 argjilite dhe ranor me pak lagështi e ngjeshur, me ngjyrë gri të errët, ku pesha volumore e specifike është e pranueshme.

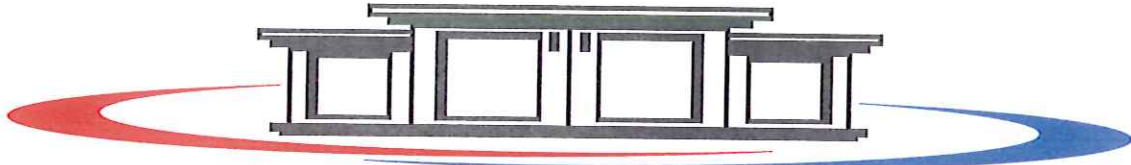
Inkastrimi në rrënjësorët të bëhet pjesërisht me pilota beton arme dhe pjesërisht me mure mbajtës mbi pilotat b/a dhe mure kundra forcë në pjesën e poshtme të rrëshqitjes si e vetmja mundësi për të frenuar rrëshkitjen dhe rritur qëndrueshmërinë e zonës dhe krijon një peisazh të butë të taracuar dhe me mundësi të mira për devijimin e ujërave brenda zonës së sistemuar të pyllëzuar.

Muret mbajtës M1, MK1, MK2 vendosur (inkastruar) mbi pilota b/a të armuara sipas projektit, sigurojnë qëndrueshmërinë e objektit si nga forcat e presionit horizontal të dheut dhe nga ngarkesat vertikale të përkohshme.

Thellësia llogaritëse e murit H merret në rastin me pilota e barabartë me largësinë e vijës së kalimit deri në sipërfaqen e poshtme të jastëkut të pilotave.

Fërkimi ndërmjet tokës dhe sipërfaqes së poshtme të ballit nuk merret parasysh.

Presioni horizontal i dheut që është presion aktiv për thellësinë që ka muri M1, llogaritet për



STUDIO SERVICES "K-SA" SHPK

çdo shtresë dhe sipas prerjes gjeologjike.

Për të rritur qëndrueshmërinë murit kundraforsë M1 .Pilotat b/a të cilat janë vendosur në një thellësi 5 m garantojnë një bazë solide dhe nga forcat sizmike.

Sistemimin me taracime të zonës së aksidentuar

Devijimin e ujërave i cili ka qenë dhe shkak kryesor i cënimit të këtyre formacioneve të dobët.

Duke pasur një terren të pjerrët për të hequr ndikimin e mëtejshëm të këtyre ujërave morëm parasysh ndërtimin e kanaleve devijuese për ti nxjerrë nga zona e rrëshkitur.

Sistemimi i territorit duke bërë muret mbajtës krijon kushte ideale për taracimin e qëndrueshëm.

Këto probleme janë zgjidhur në projekt.

Projekti është hartuar bazuar në studimin gjeologjik hartuar nga ALTEA GEOSTUDIO 2000 I cili I bashkangjitet këtij projekti.

**DREJTUES TEKNIK**

**STUDIO SERVICE K-SA**

**Ing. Hidroteknik Bashkim SALILLARI**

**PËRFAQËSUES LIGJOR**

**Ing.Ndertimi Diana DEDJA**

**Kamerion SALILLARI**

