

REPUBLIKA E SHQIPËRISË
DREJTORIA E UJITJES DHE KULLIMIT KORÇË

Relacioni Teknik për objektin: "Mbrotjtje lagjja Bejdollare, Lumi Osum, Berat"

EMËRTIMI I OBJEKTIT:
Studim-Projektim Viti 2025"

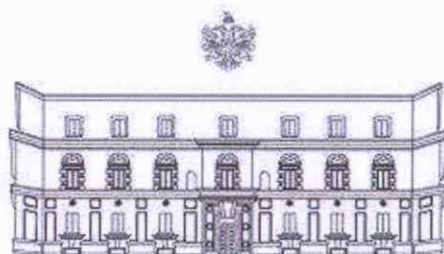


PËRGATITI
"HYDRO-ENG CONSULTING" sh.p.k

Përfaqësues:

Ing. Evis QYRKU

PROJEKT ZBATIMI



REPUBLIKA E SHQIPËRIE
**MINISTRIA E BUJQËSISË
DHE ZHVILLIMIT RURAL**

RAPORT TEKNIK

“STUDIME-PROJEKTIME, VITI 2025”

**OBJEKTI: “MBROJTJE LUMORE E KRAHU TË MAJTË LUMI OSUM, LAGJJA
BEJDOLLARË”**

**AUTORITETI KONTRAKTOR : “MINISTRIA E BUJQËSISË DHE ZHVILLIMIT RURAL”
“DREJTORIA E UJITJES DHE KULLIMIT KORÇË”**

PËRGATITI:

“HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k

Përfaqësues

Ing. Evis QYRKU



TITULLI: “STUDIME-PROJEKTIME 2025”

PREGATITUR NGA:

“HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k

Rruga: “Dëshmorët/4”, Durrës

Mob: +355672069274

Email: hydroeng.consulting@gmail.com

Kontratë: “Shërbim konsulence”:

Grupi i projektimit:

Ing. Evis QYRKU

Ing. Jani TATI

Ing. Gëzim VEIZAJ

Ing. Shpëtim CIKU

Ing. Maksim GEGA

Përgatitur për: “MINISTRIA E BUJQËSISË DHE ZHVILLIMIT RURAL

DREJTORIA E UJITJES DHE KULLIMIT KORÇË”

1. TË PËRGJITHSHME

Projekti ka për qëllim sigurimin dhe stabilizimin e bregut të majtë të Lumit Osum në lagjen Bejdollare, për të parandaluar gërryerjet dhe për të mbrojtur tokat bujqësore, infrastrukturën rrugore dhe interesat e komunitetit lokal. Punimet bazohen në analizën e gjendjes ekzistuese dhe parashikojnë ndërhyrje teknike të qëndrueshme, duke garantuar mbrojtje afatgjatë nga rreziku i lumit.

2. KUSHTET GJEOGRAFIKE

Qyteti i Beratit ndodhet në jug-qendër të Shqipërisë, në luginën e lumit Osum, i rrethuar nga kodra dhe male të ulëta, që ndikojnë në karakterin gjeografik dhe klimatik të zonës. Infrastruktura e qytetit përfshin rrugë kryesore dhe lokale që lidhin lagjet me qendrën urbane, si dhe rrjetet e ujësjellësit, kanalizimeve dhe energjisë elektrike, duke siguruar funksionimin e aktivitetit urban dhe zhvillimin ekonomik të komunitetit. Pozicioni gjeografik është midis qytetit të Beratit dhe Urës Vajguore.

3. RELACIONI HIDROLOGJIK

Lumi Osum është një lumë në Shqipërinë e jugut, një nga lumenjtë burimorë të lumit Seman. Ai ka një gjatësi prej 161 km dhe një bazen ujëmbledhëse prej 2,073 km². Shkarkimi i tij mesatar është 32.5 m³/s. Burimi i tij ndodhet në pjesën jugperëndimore të Qarkut Korçë, pranë fshatit Vithkuq, në një lartësi prej 1,050 metrash. Fillimisht ai rrjedh drejt jugut në komunën e Kolonjës, më pas drejt perëndimit në Çepan, dhe veri-perëndimit përmes Çorovodës ku kalon nëpër kanionin e famshëm të Osumit, më pas nëpër Poliçan, Berat dhe Urë Vajguore. Ai bashkohet me lumin Devoll pranë Kuçovës, duke formuar lumë Seman. Shkarkimi i lumit raportohet të variojë midis 5.11 dhe 74.11 m³/s.

Lumi Osum dhe luginat përreth merrnin rreth 600–2000 mm reshje në vit, me një shpërndarje stinore: dimër 41%, pranverë 36%, verë 8% dhe vjeshtë 15%, ndërsa sasia mesatare vjetore e reshjeve arrin rreth 1070 mm. Klima në Berat është e butë dhe ndryshon gradualisht gjatë vitit. Temperaturat mesatare luhaten nga 5–10 °C në muajin janar dhe 22–30 °C në muajin gusht, ndërsa temperatura mesatare vjetore është rreth 15 °C.

Lugina e Osumit në pjesën e sipërme karakterizohet nga struktura të zhvilluara morfologjike të relievit, të përbëra kryesisht nga flishi dhe gëlqerorët. Në të dyja anët e lumit gjenden disa qendra urbane si Çorovoda, Poliçani, Berati dhe Ura Vajguore, si dhe një numër i madh zonash rurale.

4. RAPORT TOPOGRAFIK

Punimet gjeodezike dhe topografike për qytetin e Beratit (lagjia Bejdollare) u kryen bazuar në kërkesat teknike të përgjithshme dhe specifike të përcaktuara nga Investitori. Firma jonë organizoi punën dhe zhvilloi aktivitetet duke u mbështetur në përvojën e përftuar nga punimet e mëparshme të ngjashme. Para fillimit të rëlvimeve, u siguruan të gjitha materialet hartografike dhe gjeodezike, si dhe pajisjet përkatëse të nevojshme për realizimin e tyre.

Për të garantuar lidhjen gjeodezike të unifikuar të të gjithë projekteve, u shfrytëzuan të dhënat e rrjetit shtetëror të triangulacionit dhe nivelimit. Sistemi që përdor Republika e Shqipërisë është projekcioni Gauss-Krüger me ellipsoid Krasovsky. Rilevimi u krye gjithashtu në sistemin ndërkombëtar me projeksinin UTM dhe ellipsoid EGS84, i cili lejon përcaktimin e koordinatave gjeodezike për çdo pikë mbi sipërfaqen tokësore nëpërmjet përdorimit të GPS. Përdorimi i këtij sistemi është veçanërisht i dobishëm për zonat në zhvillim si Berati.

Gjatë rikonicionit në terren, u vendosën pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit në lokacionet e fiksuara, të pajisura me koordinata në projeksinin UTM dhe kuota të matura. Para fillimit të rëlvimit, u krye një përnjohje e detajuar e terrenit, që shërbeu për përcaktimin e metodikës së punës, ndërtimin e rrjetit gjeodezik, poligonometrinë e rëlvimit, nivelimin teknik dhe organizimin e punës.

Fiksimi në terren i pikave u realizua me kunjat hekuri 20–30 cm të futur në tokë. Pikat janë vendosur në vende të dukshme dhe të qëndrueshme, shpesh pranë rrugëve, duke siguruar identifikimin dhe vazhdimësinë e punës nga faza e projektimit deri te fizibiliteti i tij. Identiteti i çdo pike u shënuar me bojë të kuqe pranë pikës fikse, duke përfshirë numrin, koordinatat dhe lartësinë e përftuar përmes nivelimit gjeometrik dhe gjeodezik. Këto të dhëna lehtësojnë gjetjen e tyre në terren dhe sigurojnë mbështetje të saktë për punimet e mëtejshme.

Matjet u kryen me GPS GNS Rover, Stacion Total Leica TCR407, të cilat sigurojnë matje të këndeve dhe largësive me saktësinë e nevojshme për projektimin e objekteve.





Rilevimi

Duke u mbështetur në pikat e poligonometrisë dhe nivelimit gjeometrik, u zhvillua rrjeti i matjeve topografike për objektet në Berat. U rilëvua gjendja ekzistuese e terrenit në lidhje me objektet përreth, dhe relievi i çdo objekti u transferua në hartën topografike. Punimet topogjeodezike u realizuan duke përdorur përgatitje profesionale, teknologji bashkëkohore për matjet fushore dhe përpunimin kompjuterik të të dhënave, duke përmbyshur kërkesat teknike të projektuesve. Çdo pikë e matur në terren ka koordinata tridimensionale të paraqitura në projekt.

Përpunimi i materialit topografik në zyrë u krye me programin **AutoCAD Civil 3D 2017**, nga ku u përftua rilevimi. Ky relief shërbeu për hartimin e projektit të zbatimit me saktësinë dhe cilësinë e kërkuar në Termat e Referencës nga investitori. Në materialin grafik të projektit jepet planimetria e pikave të fiksuara në terren dhe tabela e koordinatave të tyre.

Përshkrimi i punës në terren

Për mbështetjen e punimeve, fillimisht u krijuan dy pika të forta, të mjaftueshme për kryerjen e pikave të detajeve të rilevimit. Matja e këtyre pikave u realizua me metodën statike, duke qëndruar në pikë rreth 40 minuta, me interval 1 sekonde, duke siguruar saktësi milimetrike të koordinatave.

Prania e marrësit bazë në distanca të kufizuara siguron saktësi më të lartë të matjeve me intervale më të shkurtra. Për pikat deri në 1 km nga marrësi bazë u përdor intervali 10 sekonda për matje çdo sekonde, ndërsa për largësi deri në 2 km intervali ishte 15 sekonda. Elementi kryesor në matjen “stop & go” është mos humbja e lidhjes së fazës bartëse, e cila ndikon në zgjidhjen përfundimtare. Kjo arrihet duke shmangur futjen në zona hije të sinjalit ose zona me reflektim të madh.

Në këtë projekt, **GPS GNS Rover** siguron sinjal që njofton matësin kur është e nevojshme të rifillojë matjen nga një pikë e matur më parë, duke garantuar saktësinë e kërkuar. Në zonat me dendësi ndërtimesh dhe praninë e pemëve të larta, u përdor **Stacioni Total Leica TCR407**, i cili mundëson matjen e pikave detaje kur përdorimi i GPS është i vështirë.

Përshkrimi fizik i zonës:

Zona që është rilevuar është Lagjja Bejdollarë, midis qytetit të Beratit dhe Urës Vajguore.



Figura 1.1 (pozicioni i zonës)

5.RAPORTI GJEOLGJIK

Pershkrimi Gjeologo-Inxhinierik

Gjatë punimeve fushore të kryera nga grupi i studimit, u identifikuan dhe u analizuan vendet ku do të ndërtohen veprat mbrojtëse. Mbrojtja do të vendoset në një zonë të qetë, mbi një taracë lumore pranë lumit Osum, mbi depozitimet aluviale të përbëra nga zhavorre, popla, rërë dhe surer me një asortim të çrregullt. Bazuar në rikonjicionin dhe punimet e kryera, janë dalluar shtresat kryesore të terrenit si më poshtë:

Shtresa Nr.1 – Tokë vegjetale

Përbëhet nga suargjila të mesme me ngjyrë kafe deri në bezhë, me mbushës të përfaqësuar nga rrënjë bimesh dhe copëza të rralla zhavorri ose flishi. Trashësia e saj luhetet nga 0.6 deri në 0.8 m.

Shtresa Nr.2 – Depozitime deluviale-aluviale

Përbëhet nga përzierje surerash, rerash, zhavorresh dhe zhurrash, me një assortim të çrregullt. Materiali është gri deri në bezhë, me lagështi të lartë deri në ngopje me ujë dhe mesatarisht i ngjeshur. Trashësia varion nga 0.5 deri në 0.8 m dhe ka formë linzore në disa zona. Treguesit fiziko-mekanik të shtresës janë:

- Granulometria: argjilë 10.8%, pluhur 21.2%, rërë 24.3%, zhavorr 43.7%
- Lagështia natyrale: 20.1%
- Pesha specifike: $\gamma = 2.67 \text{ g/cm}^3$
- Pesha volumetrike natyrale: $\Delta = 1.89 \text{ g/cm}^3$
- Pesha volumetrike e skeletit: $\delta = 1.57 \text{ g/cm}^3$
- Poroziteti: $n = 41.2\%$, $\varepsilon = 0.70$
- Moduli i kompresionit: $E = 135 \text{ kg/cm}^2$
- Këndi i fërkimit të brendshëm: $\varphi = 26^\circ$
- Kohezioni: $c = 0.05 \text{ kg/cm}^2$
- Ngarkesa e lejuar: $\bar{\sigma} = 1.7 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa Nr.3 – Depozitime aluviale

Përbëhet kryesisht nga zhavorre koker mesëm deri në koker të trashë, rërë dhe pak surer. Materiali është mesatarisht i ngjeshur dhe i ngopur me ujë. Treguesit fiziko-mekanik janë:

- Granulometria: argjilë 8.3%, pluhur 13.9%, rërë 21.9%, zhavorr 55.3%
- Lagështia natyrale: 12.1%
- Pesha specifike: $\gamma = 2.70 \text{ g/cm}^3$
- Pesha volumetrike natyrale: $\Delta = 2.09 \text{ g/cm}^3$
- Pesha volumetrike e skeletit: $\delta = 1.86 \text{ g/cm}^3$
- Poroziteti: $n = 45.16\%$, $\varepsilon = 0.31$
- Moduli i kompresionit: $E = 250 \text{ kg/cm}^2$
- Këndi i fërkimit të brendshëm: $\varphi = 31^\circ$
- Kohezioni: $c = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
- Ngarkesa e lejuar: $\bar{\sigma} = 2.6 \text{ kg/cm}^2$

Konkluzione dhe Rekomandime

Ky studim përket fazës së projekt-zbatimit. Ai është bazuar në rikunjicion gjeologjik, shpime investiguese të cekta, gropa për marrjen e kampioneve për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike të shtresave, si dhe në studime arkivale të kryera më parë në zonë.

Formacionet mbulesore karakterizohen nga depozitime shkrikeruara, deluviale, eluvionale, proluvionale, koluvionale dhe aluvionale. Formacionet meme (të shfaqura në sipërfaqe) përfshijnë:

- **Depozitime flishore të Oligocenit të poshtëm (Pg31):** ndërthurje ritmike argjilitesh, alevrolitesh dhe ranore me alternime të ndryshme.
- **Depozitime karbonatike të Eocenit (Pg2):** gelqerore turbidike shtrese të trasha dhe masive, me ndërfaqe gelqerore mikrosparitike, me karst të zhvilluar dhe carshmëri të theksuar.

Për mbrojtjen e planifikuar pranë lumit Osum rekomandohet marrja e masave inxhinierike për parandalimin e veprimeve agresive të lumit. Sipas hartës së Rajonizimit Sizmik të Republikës së Shqipërisë, zona karakterizohet nga lekundje sizmike deri në 7 ballë.

6. GJENDJA EKZISTUESE E LUMIT

Nga vëzhgimet e kryera gjatë viteve, shihet se shtrati i lumit Osum ka ndryshuar drejtim, ndërkohë që është shfrytëzuar për marrjen e inerteve. Edhe pse në disa zona lumi ishte i mbrojtur me penela, ato janë dëmtuar si pasojë e vjedhjes së gurëve ose nga kalimi i gjatë i kohës pa mirëmbajtje. Për shkak të këtyre faktorëve, si dhe problemeve sociale dhe të sigurisë publike që shkaktojnë përmbytjet e lumit gjatë ditëve me reshje, situata paraqet rrezik për banorët dhe objektet që ndodhen pranë tij. Edhe pse periodat me reshje të dendura janë të shkurtra, ato përsëri shkaktojnë probleme të konsiderueshme.





7. ZGJIDHJA TEKNIKE E PROJEKTIT

Për mbrojtjen e lagjes pranë lumit Osum janë marrë parasysh të gjitha problematikat e evidentuara nga grupi projektues, me synim sigurimin e mbrojtjes së banesave dhe objekteve përreth kundrejt përmytjeve dhe erozionit lumor. Zgjidhja teknike parashikon ndërtimin e një argjinature të veshur me gabione dhe penela gabioni, duke krijuar një sistem mbrojtës të qëndrueshëm dhe homogjen përgjatë bregut të lumit.

Argjinatura e veshur me gabione realizohet me gabione të dimensioneve $2.0 \times 1.0 \times 0.5$ m, të ndërtuara me rrjetë teli të zinguar me trashësi 3 mm ose 4.5 mm dhe hapje 40×40 mm. Gjerësia e kurorës së argjinaturës është 3 m, ndërsa lartësia varion nga 4 deri në 5 m, sipas konfigurimit të terrenit. Skarpat janë të pjerrëta në raport 1:2. Për stabilitet dhe përforcim, mbishja e argjinaturës do të realizohet me shtresa shavor lumi të ngjeshur me trashësi rreth 30 cm.

Penela gabioni përforcues do të vendosen perpendicularisht me argjinaturën, duke formuar një sistem mbrojtës të qëndrueshëm. Do të vendosen gjithsej 8 penela, me gjatësi 30–40 m dhe distancë 80 m ndërmjet tyre. Gabionet e penelave janë të ndërtuara me rrjetë teli çeliku të zinguar Ø 4.5 mm dhe mbushur me gurë kave natyralë, të qëndrueshëm dhe jo të thyeshëm, për të siguruar shpërndarje uniforme të forcave hidraulike.

Mur mbrojtës me gabione do të realizohet në bazë me gabione $1.0 \times 2.0 \times 0.5$ m për sigurimin e stabilitetit fillestar dhe shpërndarjen e ngarkesave. Mbi bazë vendosen gabione $1.0 \times 1.0 \times 1.0$ m për formimin e murit mbrojtës. Në krye të murit parashikohet një shtresë betoni C16/20 (M-200) me funksion lidhës dhe përforcues ndërmjet elementeve të gabioneve, duke garantuar stabilitet dhe jetëgjatësi të strukturës.

Parametra teknike të përgjithshëm:

- Vëllimi i veshjes me gabion $5.0 \times 2.0 \times 0.50$ m për 1 ml argjinaturë.
- Lartësia e veshjes së argjinaturës me gabione: $H = 5$ m.
- Penelat gabioni lidhen me argjinaturën për të formuar një sistem mbrojtës homogjen dhe funksional.

Përfitimet e sistemit të propozuar janë të shumta: niveli i mbrojtjes përshtatet me nivelin e rrugës ekzistuese për vijimësi mbrojtëse ndaj përmytjeve gjatë reshjeve intensive; struktura e kombinuar argjinaturë + penela gabioni është e qëndrueshme, ekonomike dhe funksionale; minimizohet rreziku për banorët dhe ruhet integriteti i infrastrukturës rrugore; gjithashtu sigurohet mbrojtje afatgjatë për zonën urbane.

8. ORGANIZIMI I PUNIMEVE

Punimet për ndërtimin e mbrojtjes parashikojnë realizimin e strukturave mbajtëse dhe stabilizuese përgjatë bregut të lumit, të përbëra nga elemente gabioni dhe brez betoni, si më poshtë:

- Në fillim kryhen **punimet paraprake të pastrimit të bimësisë**, heqjes së mbeturinave dhe përgatitjes së terrenit në gjatësinë e parashikuar për mbrojtje. Pastrimi siguron kushtet e nevojshme për vendosjen e saktë të elementeve mbajtëse dhe garanton qëndrueshmërinë e bazamentit.
- Pas përgatitjes së terrenit, **vendosen dhe mbushen gabionet** në përputhje me **seksionin tërthor të projektit**. Gabionet vendosen sipas niveleve të parashikuara, duke siguruar një kontakt të mirë me bazamentin dhe midis tyre për të formuar një strukturë kompakte dhe të qëndrueshme.
- **Gabiona me rrjetë teli të zinguar dhe gurë kave**, me përmasa $1.0 \times 2.0 \times 0.5$ m dhe trashësi teli $\varnothing 3.0$ mm, do të vendosen në bazë të murit për të siguruar qëndrueshmërinë e strukturës dhe shpërndarjen uniforme të ngarkesave.
- **Ndërtim peneli gabioni** me rrjetë teli të zinguar dhe gurë kave, me përmasa $1.0 \times 1.0 \times 1.0$ m, të cilët do të vendosen në shtresa të alternuara për formimin e murit mbrojtës.
- Pas vendosjes së gabioneve, **mbushen të dy anët e strukturës deri në kuotën e terrenit ekzistues**, duke përdorur **sistem dherash kompaktues** për të garantuar stabilitetin dhe mbështetjen e duhur të argjinaturës.
- Në anën e ujit, mbi rreshtin e sipërm të gabioneve, **hidhet një shtresë betoni C16/20 (M-200)**, e cila formon **brezin lidhës** për forcimin e elementeve dhe përmirësimin e qëndrueshmërisë strukturore kundër veprimit të ujërave.

Të gjitha punimet do të realizohen nën mbikëqyrjen e supervizorit, duke respektuar standardet teknike për ndërtimet hidroteknike dhe kushtet e sigurisë në punë.

6. REKOMANDIME

- Rekomandojmë që punimet për ndërtimin e murit të bëhen në periudhen kur niveli i ujit në lumë është i ulët .

OE “HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k

