RAPORTI TEKNIK

OBJEKTI:

“ RIKONSTRUKSION DHE ASFALTIM I RRUGËS SË LAGJES KARRIQI, BASHKIA PRRENJAS



PROJEKTUESI: **TIRANË**

DATA E RELACIONIT: **JANAR 2026**

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Raport teknik, objekti "Rikonstruskion dhe asfaltimi i rrugës së lagjes karriqi, Bashkia Prrenjas

Legjenda

1. Informacion i përgjithshëm
2. Hyrje
3. Përshkrimi i gjendjes ekzistuese
4. Foto të gjendjes ekzistuese
5. Përshkrimi i projektit
6. Vendodhja
7. Shtresat rrugore
8. Llogaritja e shtresave rrugore
9. Bordurat dhe Kunetat
10. Plan – organizimi I punimeve të ndërtimit
11. Rrjeti i ujësjellësit
12. Kanalizimi i ujrave të zeza
13. Kanalizimi i ujrave të shiut
14. Sinjalistika rrugore
15. Shpronësimet
16. Muret mbajtës

17. Raporti hidrologjik dhe klimaterik
18. Hyrje
19. Kushtet klimatike
20. Kushtet hidrologjike
21. Hidrografia
22. Reshjet dhe rrëzimet shkëmbore
23. Përcaktimi i shtresës llogaritëse të shiut
24. Llogaritja e prurjeve maximale me siguri të ndryshme

25. Studimi gjeologjiko – inxhinierik
26. Hyrje
27. Kushtet gjeologjike – inxhinierike
28. Klasifikimi gjeoteknik i shkëmbinjëve
29. Sizmiciteti

30. Konkluzione

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

1. INFORMACION I PËRGJITHSHËM

1.1 Hyrje

Bashka e Prrenjasit, kërkon të realizojë projektin e zbatimit (studimin dhe projektimin) për objektin: "Rikonstruksion dhe asfaltim-Unaza Prrenjas", në qytetin e Prrenjasit, përkatësisht në zonën industriale.

Ky bllok në të cilin shtrihet kjo rrugë karakterizohet nga ndërtime miks të realizuara në periudha të ndryshme kohore por kryesisht në sipërfaqen më të madhe të tij vërehen ndërtime të realizuara pas viteve 1990, me lartësi 1-3 kate.

Ndërhyrja në këtë zonë me përmirësim të infrastrukturës rrugore synon në një përqasje të integruar të zhvillimit ekonomik, përmirësimin e cilësisë së jetesës së qytetarëve dhe mbrojtjes së ambientit.

1.2 Përshkrimi I gjendjes ekzistuese

Rruga " Unaza – Prrenjas" ka infrastrufturë ekzistuese të dëmtuar dhe ka mungesë të shtresave rrugore dhe trotuareve.

Gjurma e kësaj rruge sipas hartës së përcaktuar në detyrën e projektit ka një gjatësi prej 1100ml, dhe gjerësi që varion nga 4ml deri ne 7ml. Në të gjithë segmentin e rrugës ka mungesë të plotë të infrastrukturës.

Rruga " Unaza – Prrenjas"

Kufizime	Në pjesën jugore Rruga Nacionale Elbasan – Qafë-Thanë Në pjesën veriore Lagjia e Karriqit Në pjesën lindore Lagjia Gjimnazi Në pjesën perëndimore Zona Industriale
Gjatësia	620 metër
Gjerësia	4.6 metër

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'



1.1 Foto të gjendjes ekzistuese të rrugës “ Lagja Karriqi”

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'



2. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT

Realizimi I kërij projekti do të bëhet mbi bazën e standarteve dhe kushteve teknike CNR dhe ato Shqipëtare, si dhe të konsultuara me normat e vendeve të tjera. Projekt zbatimi për objektin " Rikontruksionioni dhe asfaltimi I rrugës Unaza – Prrenjas" është përgatitur në përputhje me Detyrën e Projektimit të dhënë nga Bashkia Prrenjas dhe sipas PDV të miratuar të zonës në studim.

2.1 Vendodhja

Një paraqitje e përgjithshme e pozicionit gjeografik të objektit " Rikonstruksioni dhe asfaltimi I rrugës Unaza - Prrrenjas", jepet në vizatimin planimetrik me ortofoto si më poshtë.



Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Projekt zbatimi I projektuar nga ana jonë dhe I koordinuar me Bashkinë Prrenjas dhe Këshillin Teknik është në përputhje me gjendjen aktuale dhe kërkesat e zonës për urbanizimin e saj dhe kthimin në kushte optimal jetese. Më poshtë jepet përshkrimi I projekt – zbatimit të përgatitur për këtë objekt.

Rruga është projektuar duke marrë në konsideratë kryesisht parametrat gjeometrik ekzistues të zonës në studim, si dhe kufizime të tjera në zonë (objekte, shtylla etj). Është parashikuar ndërtimi dhe rikonstruiksioni I plotë I rrjetit rrugor, ndërtimi I kanalizimit të ujrave të zeza (KUZ) dhe ujrave të shiut (KUB), ndricimit rrugor dhe linjave rezervë.

Rrjeti rrugor është parashikuar sipas kërkesave të Detyrës se Projektimit. Në kryqëzimet e rrugëve, të cilat janë në nivel janë bërë rakordimet përkatëse. Sensi I lëvizjes është me dy sense lëvizjësh.

2.2 Shtresat Rrugore

Është vlerësuar dhe përcaktuar që shtresat rrugore të ndërtohen tërësisht të reja .

Nga vlerësimet e formacionit gjeologjik të trupit të rrugëve dhe intensiteti të trafikut për rrugën që do të projektohet është përcaktuar dimensionimi I shtresave rrugore si më poshtë.

Lllogaritja e shtrsave rrugore është bërë me metodën CBR, sipas manualeve të AASHTO-s dhe " Pavement Design Catalogue 2001". Për rezultatet e CBR së tabanit të rrugës janë marrë testet laboratorike të kryera nga ana e Projektuesti.

Parametrat janë si më poshtë:

Rruge tipi 1. Ndërtimi I ri :

Dimensionimi I shtresave rrugore:

- Paketa e parashikuar e shtresave (ndërtim I ri):
  - Asfaltobeton 4 cm
  - Binder 3 cm
  - Stabilizant 10 cm
  - Cakëll 20 cm

- Dimensionimi gjeometrik
  - Me gjerësi të gjurmës kaluese + kunetës 6.1m (2x2.5m);
  - Kuneta nga njëra anë me gjerësi 0.4 m;
  - Gjerësi të përgjithsme të kurorës së rrugës 6.1m;
  -

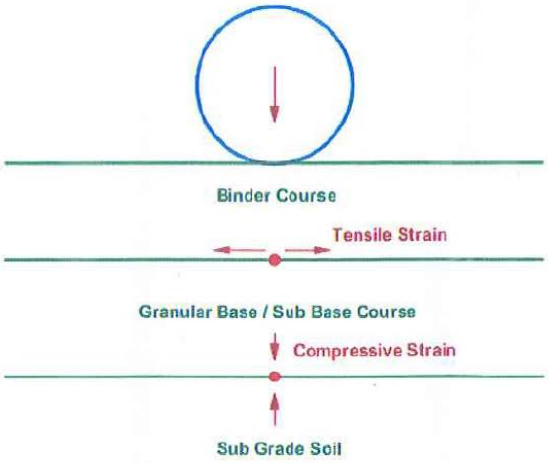
Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

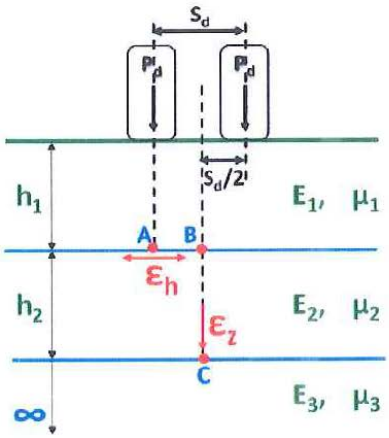
2.3 Llogaritja e shtresave rrugore

Llogaritja e shtresave rrugore është bërë me metodën CBR, sipas manualeve AASHTO dhe "Pavement Design Catalogue 200". Rezultatet CBR së tabanit të rrugës janë bazuar në testet laboratorike të kryera nga ana e projektuesit duke I aplikuar një faktor sigurie për të marrë në konsideratë variacionet gjeologjike të zonës.

Shtresat rrugore të projektit jane modeluar si dysheme elastike me tre shtresa. Deformimet dhe forcat në pikat krike janë llogaritur bazuar në modelin elastic linear. Për të marrë në konsideratë të gjitha apspektet e sjelljes së paketës rrugore, janë konsideruar tre lloje forcash kryesore që shfaqen gjatë përsëeritjes së vazhduar të forcave ciklike të trafikut:

- Deformimet vertikale në shtypje mbi shtresën e nën-bazës, e cila mund të shkaktojë deformim të nën-bazës dhe të rezultojë në cedime të përhershme në sipërfaqen e rrugës;
- Forca ose deformime horizontale nën shtresën asfaltike që mund të shkaktojë plasaritje dhe dëmtim të thellë të shtrsës bituminoze; dhe
- Deformime të dyshemesë në brendësi të paketës asfaltike.





Deformimet brenda paketës asfaltike mund të shmangen duke përmbushur kërkesat në Specifikimet Tekninke, por trashësia e shtresave granulare dhe bituminoze duke përzgjedhur duke ndjekur një përqasje analitik në mënyrë që forcat dhe deformimet e krijuara në pikat kritike të jenë brenda normave të lejuara. Sikurse tregohet në figurën më lart, pikat A dhe B janë pika kritike për deformimet në tërheqje (ε_h). Në këtë projektim të shtresave do të konsiderohet vlera maksimale e deformimit në këto pika. Pika C është vendi kritik I defomiit ε_z dhe vendi ku ky deformim arrin vlerën maksimale.

Sipërfaqet bituminoze shfaqin plasaritje në sipërfaqe, në rastet ku vlera e deformimit në tërheqje tejkalojnë norma të caktuara. Sipas manualeve të AASHTO-s, në projektim janë konsideruar forcat aksiale standarte prej 80kN, e shprehur si cift dy-rrotash, ku secila rrotë ushtron një forcë

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

prej 20kN, me hapsirë aksi 310mm, ndërsa presioni I ushtruar nga goma është konsideruar 0.56 MPa.

Standarti ndërkombëtar AASHTO, bazuar në eksperiencat e mëparshme dhe duke njekur një përqasje analitike për projektimin e shtrsave rrugore, ka krijuar një seri udhezimesh për projektimin e rrugëve.

Kjo përqasje për projektimin e shtresave rrugore mund të përdoret për shtresa të nën-bazës me CBR nga 2% deri në 10%, si dhe për trafik llogaritës nga 1msa deri në 150msa, duke konsideruar një temperaturë mesatare vjetore të paketës rrugore 35^0C. Parametrat e nevojshëm për përfitmin e shtresave rrugore janë CBR (përfituar nga testet gjeologjike) dhe llogaritja e intesitetit të trafikut, e cila jepet në vijim.

Vlerat e përfitura më pas interpolohen nga grafikës përkatës, të cilët jepen për intensitet trafikur prej 1.2,3,4,5,10,20,30,580,100 dhe 150 msa. Për intensitete midis këtyre vlerave, pranohet interpolimi linear. Për vlera të trafikut mbi 150 msa, mund të përdoren vlerat e përfituara nga grafiku për 150msa, por duke marrë masa shtesë për zgjatjen e jetëgjatësisë së paketës rrugore sipas normave të tjera përkatëse.

Llogaritja e intensitetit të trafikut

Intensiteti I trafikut llogaritet me anë të ekuacionit të mëposhtëm:

$$N = \frac{365 * [(1 + \mathrm{r})^{\mathrm{n}} + 1}{\mathrm{r}} * \mathrm{A} * \mathrm{D} * \mathrm{F}$$

Ku:

k= 1, numri I korsive të lëvizjes

A = 240, numri I automjeteve në ditët në vitin e parë të përdorimit

r = 7.5%, rritja vjetore e numrit te automjeteve

n = 15, periudha e shfrytëzimit të pranuar nga Projektuesi

F = 2.5, faktori I shkatërrimit për aksin standard, marrë në konsideratë për mjete komerciale

CBR = 4%, për nënshtresën e bazamentit

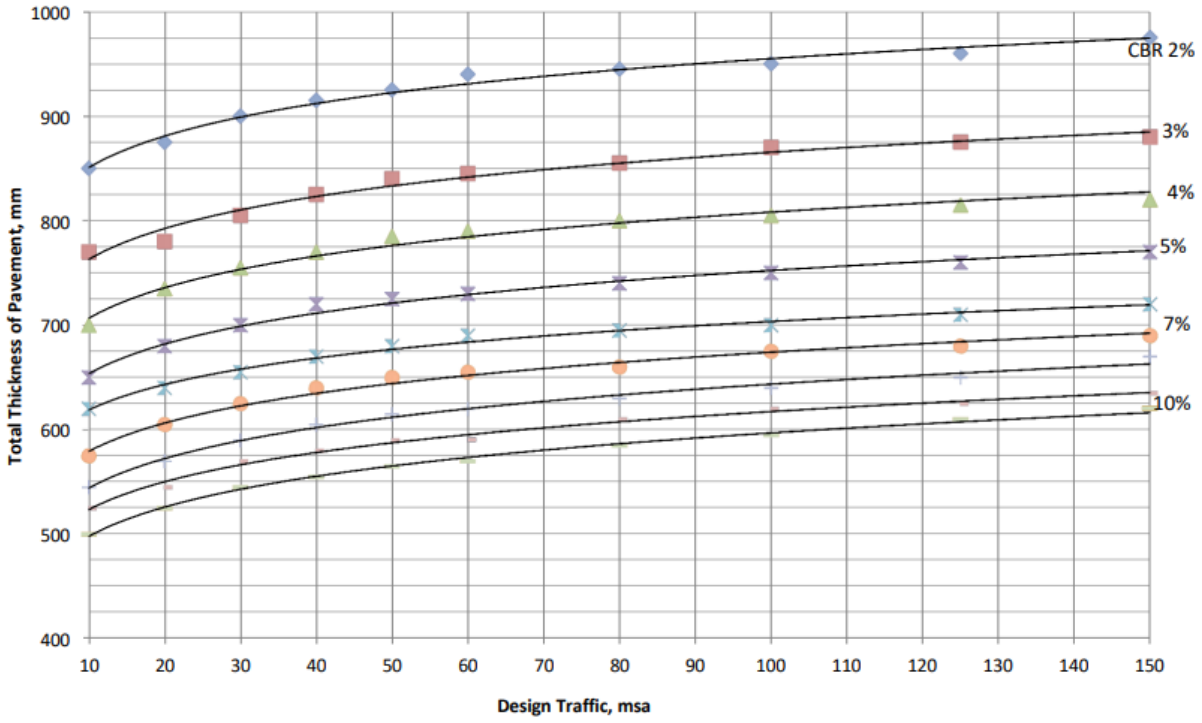
D = 0.75, faktori I shpërndarjes së automjeteve

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Faktori I shpërndarjes së automjeteve është pranuar D= 0.75, duke iu referuar tabelës së mëposhtme:

Koeficenti I shpërndarjes së automjeteve	Rrugë me një korsi k=1	Rrugë me dy korsi k=2	Rrugë me tre korsi k=3	Rrugë me katër korsi k=4
D	1.00	0.75	0.55	0.40

Nga sa më sipër, trafiku llogaritës ka vlerën N=4.29msa.



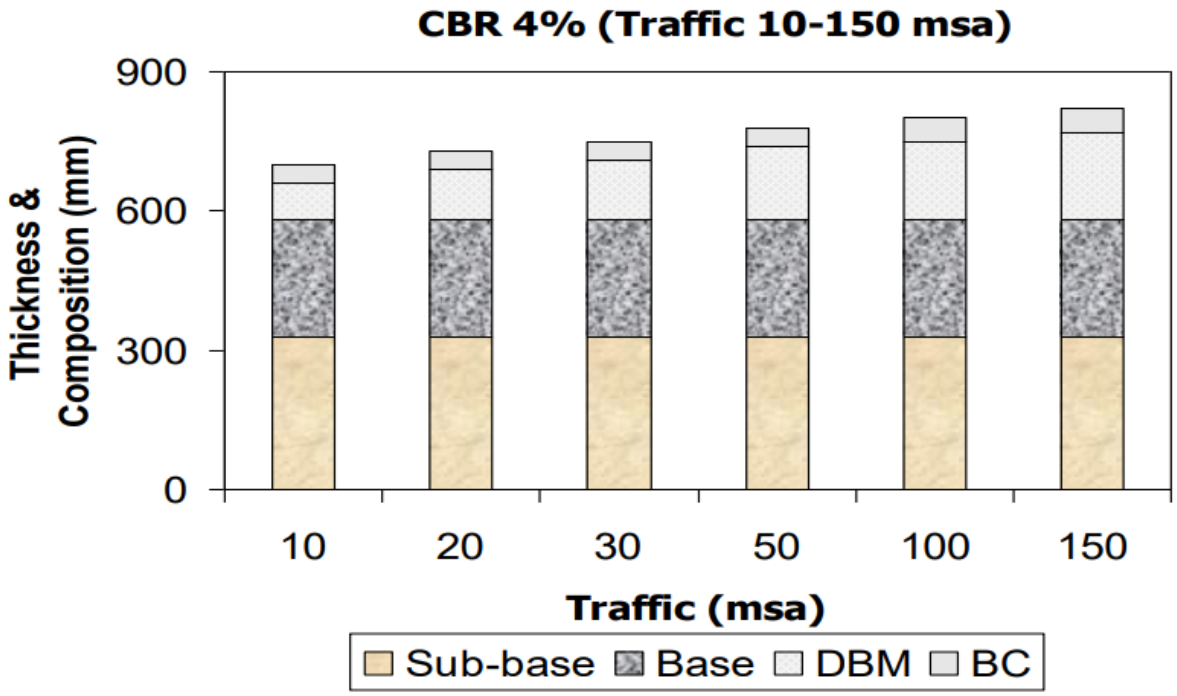
Dimensioni I shtresës rrugore, referuar grafikut të treguar më lart, do të ketë një trashësi afërsisht 615mm. Përbërja dhe trashësia e secilës shtresë është marrë nga interpolimi I grafikëve përkatës nga " Pavement Design Catalogue 2001".

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Pavement Design Catalogue

CBR 4 % (Traffic 10-150)					
Cumu-lative Traffic (msa)	Total Pavement Thickness (mm)	PAVEMENT COMPOSITION			
		Bituminous Surfacing		Granular Base (mm)	Granular Sub-base (mm)
		BC (mm)	DBM (mm)		
10	700	40	80	250	330
20	730	40	110		
30	750	40	130		
50	780	40	160		
100	800	50	170		
150	820	50	190		



Referuar interpolimit nga grafikët dhe tabelat e treguara më lart, pranojmë paketën e shtresave si më poshte:

Asfaltobeton 4cm

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Binder	3cm
Stabilizant	10cm
Çakëll	20cm

2.5 Brodurat dhe Kunetat

Të gjitha segmentet rrugore do të kufizohen me bordurë betoni M-250 në krahun e rrugës dhe kur është e nevojshme edhe me bordurë fundore. Kunetat do të jenë me gjerësi 50cm dhe do jenë me beton C16/20 me trashësi mesatare 17cm. Kuneta do të realizohet me pjerrësi tërthore 10%. Në trup të saj do jenë ndërtuar pusetat e shiut.

2.6 Plan-Organizimi I Punimeve të Ndërtimit

Para fillimit të punimeve, nga ana e Kontratorit të përzgjedhur do të paraqitet tek Supervizori I objektit Plan-Organizimi per kantierin e ndërtimit. Plan-Organizimi I Punimeve të ndërtimit është I lidhur ngushtë me disponibilitetin e shoqërisë ndërtimore (Kontraktorit) në lidhje me makineritë, fuqinë punëtore, teknologjitë ndërtimore, etj. Gjatë përgatitjes së Plan-Organizimit të punimeve të ndërtimit të merren parasysh Specifikimet Teknike, Grafiku I Punimeve dhe udhëzimet e Projektuesit të dhëna në projekt.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

2.7 Rrjeti I ujësjellësit.

Në bazë të informacionit të marrë pranë Ujësjellës-Kanalizimë Prrenjas, ka rrjet ekzistues ujësjellësi në zonën në studim, I cili paraqitet në gjendje të mirë.

ri

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

2.9 KANALIZIMI I UJRAVE TË SHIUT

Në projekt kemi specifikuar dhe detajuar ndërtimin e sistemit të kullimit të ujrave të shiut. Ai do të përbëhet nga kuneta prej betoni C20/25. Kunetat do të kenë gjerësi 0.5m dhe pjerrësi tërthore 10%. Në cdo 24-28ml do të ndërtohen puseta shi-mbledhëse me zgara gize (40x60cm) . Pusetat do të ndërtohen me beton M-200 dhe parete 15cm. Kapaket do të jenë gizë (me menteshë) dhe të prodhuara për ngarkesa të rënda. Lidhja midis pusetave do bëhet me tuba PE të brinjua me D=315 deri ne D=400 mm të vendosura poshtë kunetave. Tubat do të vendosen mbi një shtresë rëre 10cm dhe do mbulohen me rërë deri 10cm mbu kurorën e tubit.

MËNYRA E LLOGARITJES

Sasia e ujrave të shiut është llogaritur me metodën racionale duke pranuar kohën e përsëritshme 1 herë ne 5 vjet. Vlrat e intesiteteve të shiut merren nga lakoret e Intensitet – Kohëzgjatje – Pritshmëri për Prrrenjasin. Siguria llogaritëse është pranuar 1 herë në 5 vjet (20%) duke patur parasysh që për llogaritjen e sistemit te kanalizmeve të qytetit të Prrenjasit është përdorur siguria llogaritëse 1 herë në 4 vjet (25%).

Rrjedhja kritike (maksimum) e ujrave të shiut në një sistem drenimi i korrespondon periudhës së zgjedhur të përsëritjes, mund të llogaritet me:

$$Q = K * I_{tc} * C * A$$

Ku:

Q = prurja e ujrve të shiut m^3/s

K= faktori I rregullimit të njësive matëse = 0.00278 m^3/s

$I_{tc, TR}$ = intensiteti I shirave mm/h

C = koeficenti rrjedhjes

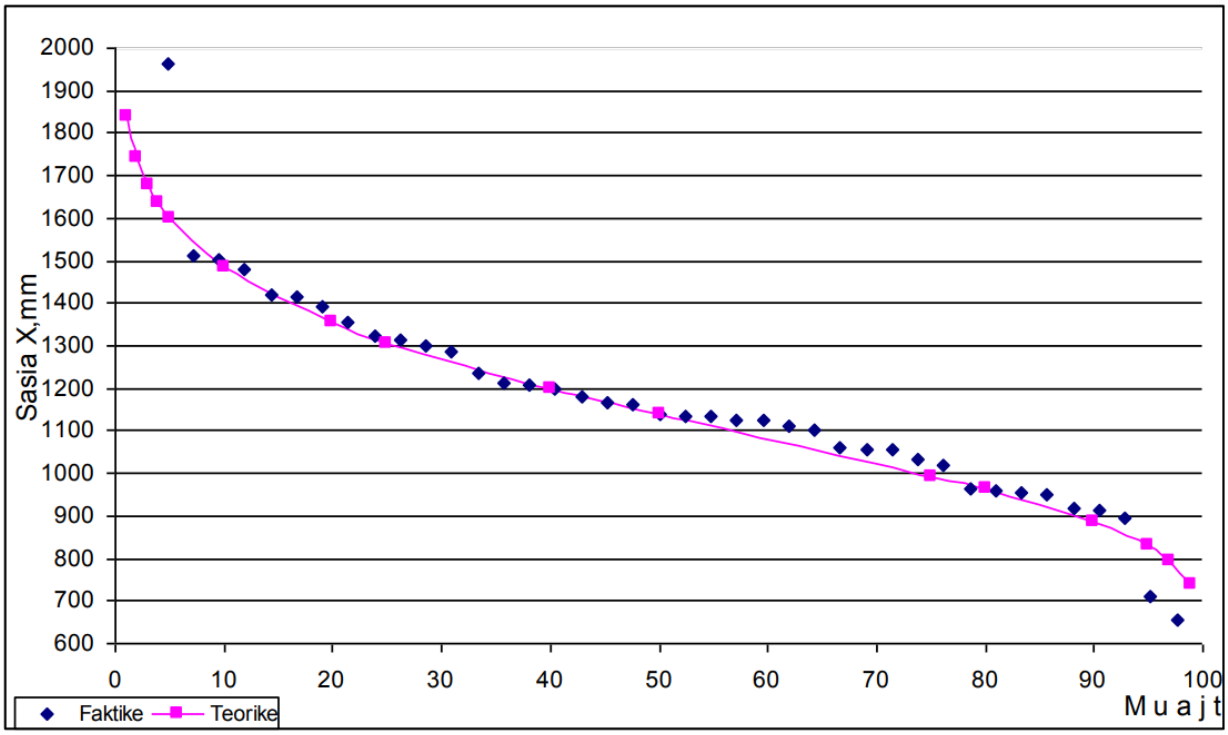
A = sipërfaqja e basenit ujëmbledhës (ha)

Intensiteti I shiut lexohet në kurbën IDF (Intensitet – Kohëzgjatje – Përsëritshmëri) që i korrerspondin periudhës së zgjehur të përsëritjes “Tr”. Zgjatja e shiut kritik llogaritet si “tc” që është koha e përqëndrimit të basenit ujëmbledhës. Koha e përqendrimt është periudha e kohës nga fillimi I rënies së shiut për tërë basenin ujëmbledhës, duke përfshirë pjesën më të sipërme të sipërfaqes që kontribon në rrjedhje. Për një basen ujëmbledhës të dhënë, “tc” mund të vlerësohet me përafërsi si koha që I duhet pikave të ujit për të lëvizur nga pika më e largët tek deri tek pika e shkarkimit (aksin llogaritës).

Koha totale e llogaritjes përcaktohet si shuma e:

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

- Koha e përqendrimit, me supozim që shpejtësia e rrjedhës maksiamle është 1m/s;
- Koha e rrjedhës në kanel të vegjël dhe kuneta për një shpejtësi 1.0m/s;
- Koha e rrjedhjes në tubacionet kryesore sipas llogaritjeve paraprkisht 1.5m/s;



Lakorja e sigurise së reshjeve vjetore

Koeficenti I rrjedhjes për zonën e marrë në konsideratë do të pranojmë C=0.6, duke pranuar se sipërfaqja është kryesisht e mbuluar me shtëpi banimi me oborre (shiko vlerat e koeficentit të rrjedhës në tabelën më poshtë).

Lloji I basenit	**Vlerat e C**
Qytete të sheshtë	0.80-0.90
Rezidenca, shtëpi të ngjitura	0.50-0.60
Rezidenca, shtëpi të larguara	0.10-0.15
Parqe dhe lulishte	0.10-0.15

Tabela e llogaritjeve të KUB të projektit:

Linja	Koeficenti I njetrajtshmerise	Siperfqe (ha)	Intensiteti (l/s/ha)	Prurja rrugore (l/s)
1	0.7	1.1	170	71.40

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

2.10 Sinjalistika Rrugore

Sinjalistika e rrugës në projekt përfshin sinjalistikën vertikale dhe horizontale. Për shkak të komunitetit dhe objekteve të cilat ndodhen përgjatë të dy anëve të rrugës, të cilat kërkojnë akses të vazhdueshëm, sistemi I qarkullimit të rrugës kryesisht do të trajtohet me dy sense lëvizjeje. Është hartuar një skemë e plotë qarkullimi.

Sinjalistika Horizontale është e përbërë nga:

- Vija gjatësore (vijëzimet do të bëhen me bojë bikomponentë pastë sipas përshkrimit në preventiv, kjo për arsye të jetëgjatësisë sa më të madhe të sinjalistikës horizontale të rrugës);
- Vija tërthore;
- Vendkalime këmbësorësh;
- Shigjeta drejtuese;
- Shkrime dhe simbole;
- Ishuj trafiku dhe vijëzimet për rrethrrotullime;
- Në të gjithë rrugën do të bëhet vijëzimi. Vijëzimi përbëhet nga dy vija të pandërprera të vendosura respektivishit në dy anët e rrugës në fund të asfaltit (buzë kunetave) me gjerësi 15 cm dhe një vijë të ndërprerë në ndarjen e korsive;
- Në kryqezime dhe vende të caktuara do të jenë vijat e lëvizjes së këmbësorëve. Në këto vende janë vendosr dhe panduse për “PAK”;
- Shigjetat e drejtimit të lëvizjes, të cilat do të vendosen në cdo korsi dhe para cdo kryqëzimi, për të bërë një orientim sa më të mirë të lëvizjes së mjeteve.

Sinjalistika Vertikale do të përbëhet nga tabelat, të tipeve si më poshtë:

- Tabelat Detyruese;
- Tabelat Treguese;
- Tabelat PAralajmëruese.

Pozicioni dhe lloji I sinjalistikës horizontale dhe vertikale janë të detajuara në planimetritë përkatëse. Të gjitha tabelat do të vendosen në anë të trotuarit dhe do të fiksohen me beton M-250.

2.11 Shpronësimet

Në hartimin e këtij projekti është patur prioritet kryesor ruajtja e objekteve të banimit. Me planin e shpronësimeve do të merret invesititori në mënyrë direkte.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

2.12 Muret mbajtëse

Janë vendosur mure betoni me gravitet me lartësi të variueshme 2m deri në 3m. Muret mbajtëse janë vendosur për shkak të disnivelit që ka rruga në akse të ndryshme të saj. Muret mbajtës do të jenë të mbrojtur me guardrail për të plotësuar normat e sigurimit të qarkullimt rrugor.

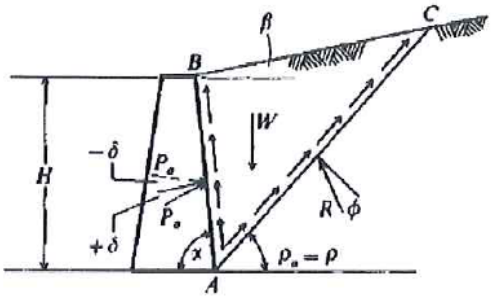
Muret mbajtës janë të pozicionuar në progresive si më poshtë, me lartësitë dhe gjatësitë përkatëse:

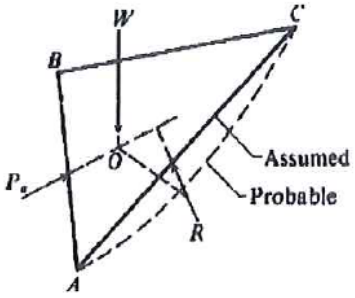
H	200	300	400	500	600	700
A	30	30	30	30	30	30
B	20	30	40	50	90	130
C	40	45	50	55	60	65
D	80	120	165	260	275	305
E	140	195	255	365	425	500
F	40	45	50	55	60	65

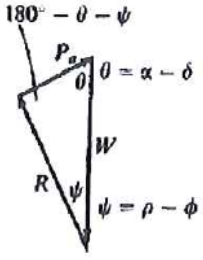
Llogaritja e mureve mbajtës

Llogaritja e mureve mbajtës është bazuar në teorinë e Coulomb-it për sjelljen e dherave në lidhje me muret, duke pranuar supozimet si më poshtë:

- Dherat janë izotropikë dhe homogjenë, me fërkim të brendshëm dhe me kohezion;
- Sipërfaqja e rrëshqitjes dhe ajo e mbushjes është planare;
- Sipërfaqja e fërkimit është e shpërndarë në mënyrë uniforme përgjatë mbushjes;
- Midis murit dhe mbushjes/dheut ekziston koeficent fërkimi.







Për llogaritjen e mureve mbajtës është llogaritur shtytja aktive duke përdorur formulën:

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

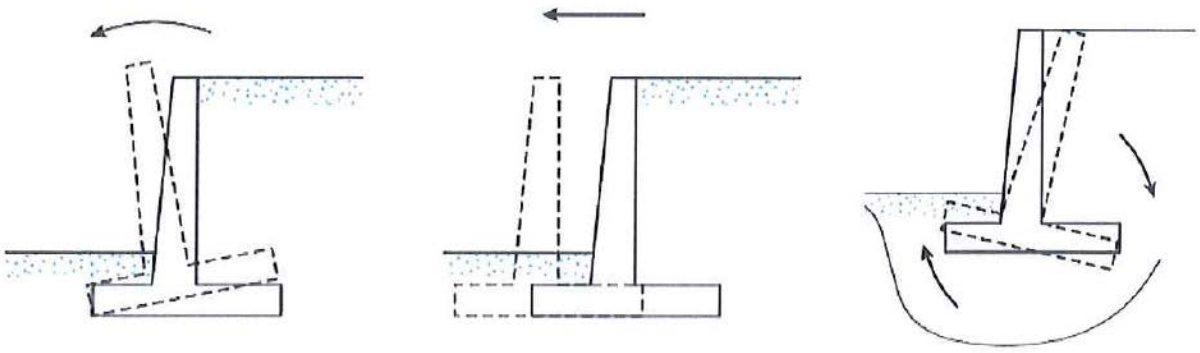
$$P_a = \frac{\gamma H^2}{2} \frac{\sin^2(\alpha + \phi)}{\sin^2 \alpha \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta)\sin(\phi - \beta)}{\sin(\alpha - \delta)\sin(\alpha + \beta)}}\right]^2}$$

Shtytja passive është llogaritur me formulën:

$$P_p = \frac{\gamma H^2}{2} \frac{\sin^2(\alpha - \phi)}{\sin^2 \alpha \sin(\alpha + \delta) \left[1 - \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta)\sin(\phi + \beta)}{\sin(\alpha + \delta)\sin(\alpha + \beta)}}\right]^2}$$

Muret mbajtëse janë projektuar duke marrë në konsideratë këto problematika të qëndrueshmërisë:

- Përmbysje të murit;
- Rrëshqitje në planin e themelit;
- Humbje të qëndrueshmërisë si pasojë e kapacitetit mbajtës të pamjafuteshëm të bazës.



Modelimi I mureve mbajtës është bërë me programin “PROKON 6.2”. Rezultatet dhe llogaritjet e përftuara nga program janë verifikuar me llogaritje manuale nga ana e Projektuesit. Për llogaritjen e mureve mbajtës, janë pranuar koeficentët e mëposhtëm të sigurisë, sipas EuroCode 2:

- Faktori I sigurisë kundër përmbysjes ≥ 2.0
- Faktori I sigurisë kundër rreshqitjes ≥ 1.5
- Faktori I sigurisë për kapacitetin mbajtës ≥ 3.0

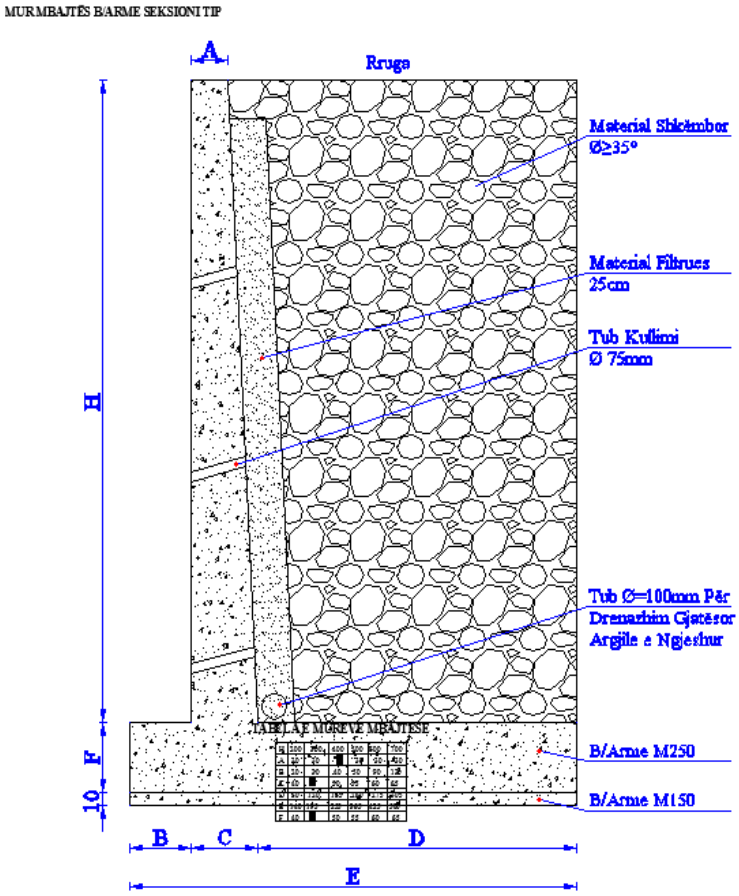
Në modelin e mureve mbajtës janë përcaktuar parametrat si më poshtë:

- Ngarkesa mbi materialin mbushës është përllogaritur xxx kN/m^2;
- Materiali mbushës pas mureve duhet të ketë koeficent fërkimi jo më pak se 35^0;
- Pasha e betonit 25kN/m^3;

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

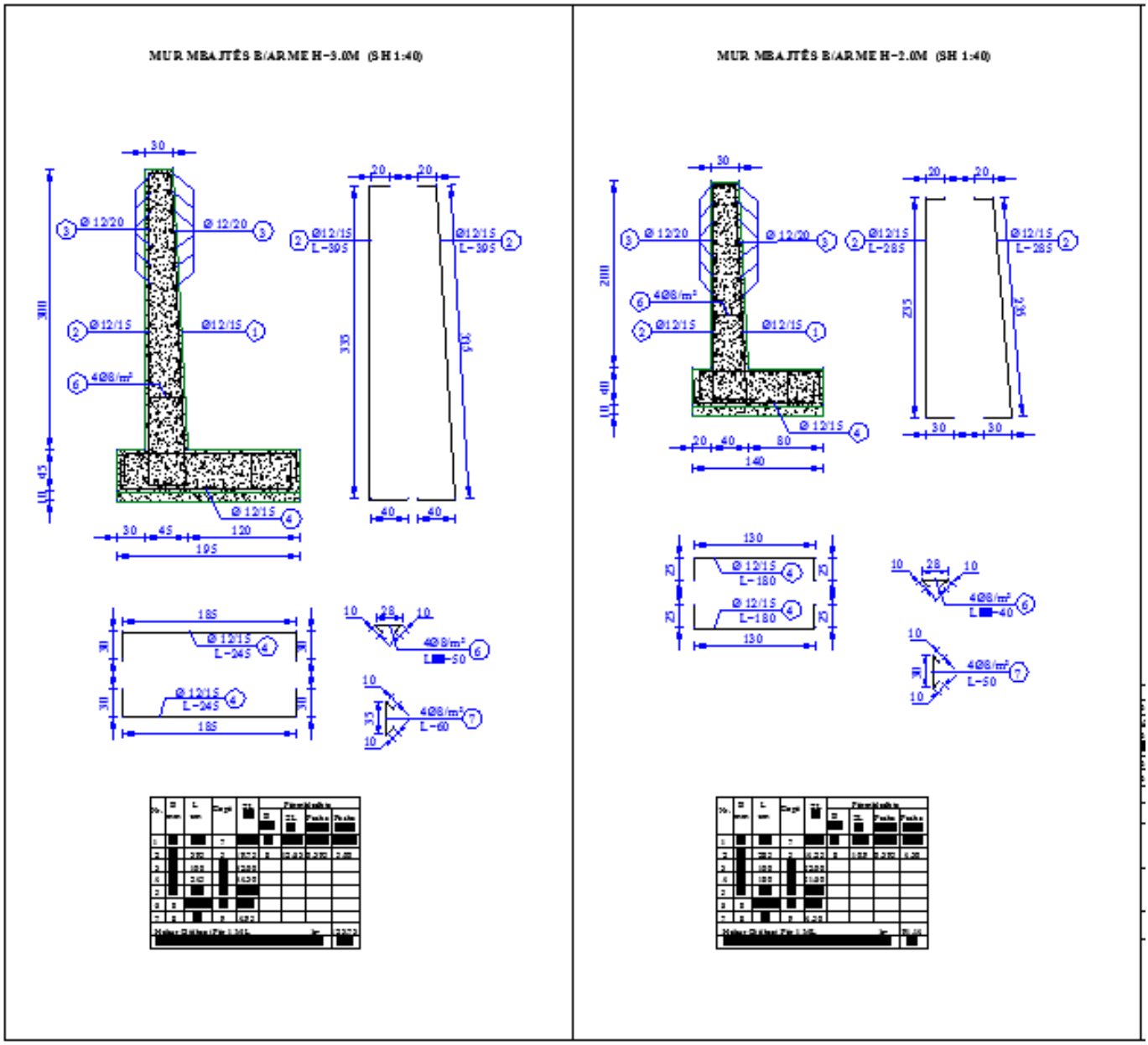
- Pasha e dheut mbushës 18 kN/m^3;
- Rezistenca në shtypje e betonit fc’ 20 MPa, sipas markës C16/20

Të gjithë tipet e mureve janë modeluar dhe llogaritur sipas parametrave të shpjeguara më lart. Më poshtë jepen rezultatet e modelimit për rastin e murit më te lartë (H=3m)



Dimensionet e mureve mbajtës të projektuar janë si më poshtë, të ndarë sipas lartësive të përcaktuara në projekt.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'



2.13 Gjelbërimi dhe mobilimi urban

Janw parashikuar te vendosen peme decorative cdo 8-10. Pozicioni përfundimtar dhe përzgjedhja e detajuar e materialeve duhet të koordinohet me Klientin dhe me entet përkatëse gjatë fazës së zbatimit të punimeve.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

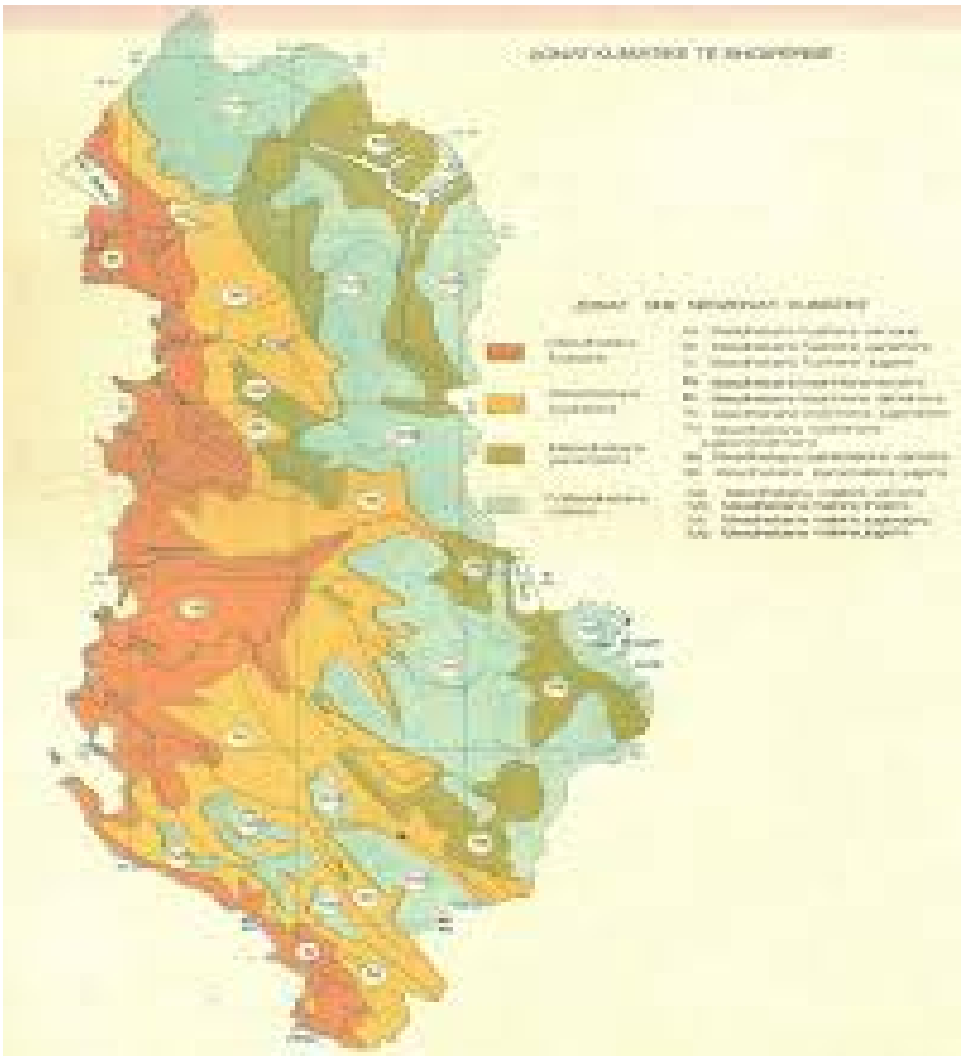
3. RAPORTI HIDROLOGJIK DHE KLIMATERIK

3.1 HYRJE

QËLLIMI I STUDIMIT**:** Qëllimi i këtij studimi është që të njihen paraprakisht kushtet klimatike dhe hidrologjike të zonës, ku kalojnë itinerarët e segmenteve të objektit. Studimi do të shërbejë gjithashtu për përmasimin e detajuar të veprave të artit: kunatave, tombinove et. Përmirësimi i kushteve teknike të këtyre segmenteve rrugore do të shërbejë për rritjen e intensitetit të qarkullimin tëe lëvizjes sëe automjeteve të tonazhit te ndryshëm, lehtësimin e lëvizjes së banoreve si dhe të punimeve që do të kryhen në këtë zonë duke shkurtuar kohen e qarkullimit.

3.2 KUSHTET KLIMATIKE

Bashkia e Prrenjasit, sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë, ndodhet në zonën klimatike mesdhetare paramalore, ne zonën klimatike mesdhetare paramalore jugore.



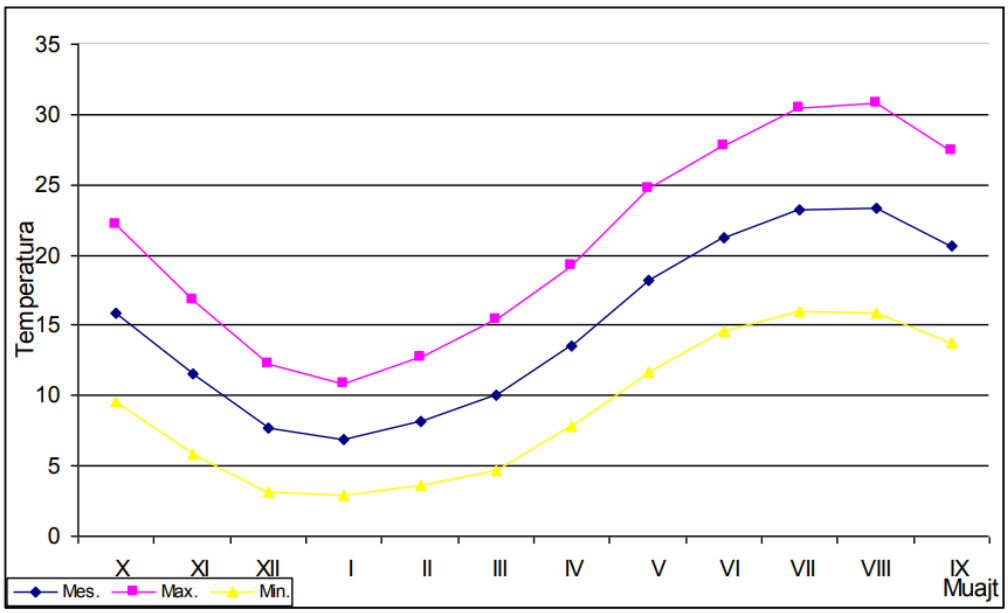
Harta e kushteve klimatike të Shqipërisë.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Larmia e formave të relievit të kësaj nënzone ndikon në regjimin e elementeve klimatik. Pozicioni që ka kjo bashki, larg bregdetit dhe në lartësi mbi nivelin e detit, bën që temperature e ajrit të karakterizohet nga vlera relativish të ulta.

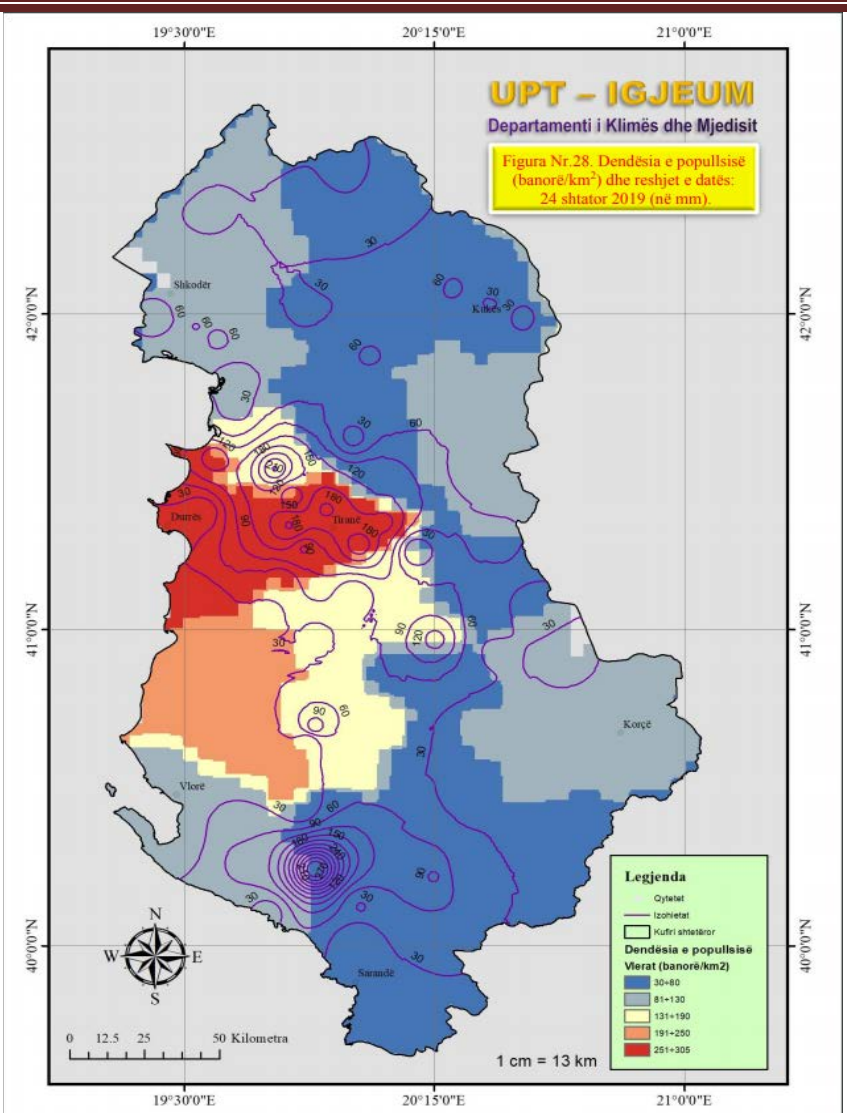
Kjo është më e theksuar gjatë stinës se dimrit ku erërat që fryjnë nga brendësia e territorit ndikojnë dukshëm në uljen e temperaturës. Temperatuta mesatare e ajrit varion nga 2.7^0C në Janar deri në 21.0^0C në Korrik.

Temperatura e ajrit është një parametër kryesor klimatik që shërben për të karakterizuar klimën e një vendi apo të një rajoni. Elementët kryesorë të temperaturës së ajrit janë regjimi I vlerave mesatare, ecuria ditore mujore dhe vjetore dhe vlerat ekstreme te saj.



Ecuria vjetore e temperaturave mujore mesatare shumëvjecare dhe temperaturave ekstreme mesatare

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'



Harta e kushteve klimatike

Temperatura mesatare maksimale luhet nga 6.8^{0}C në Janar deri në 28.2^{0}C në Korrik. Temperatura mesate vjetore është 13.4^{0}C

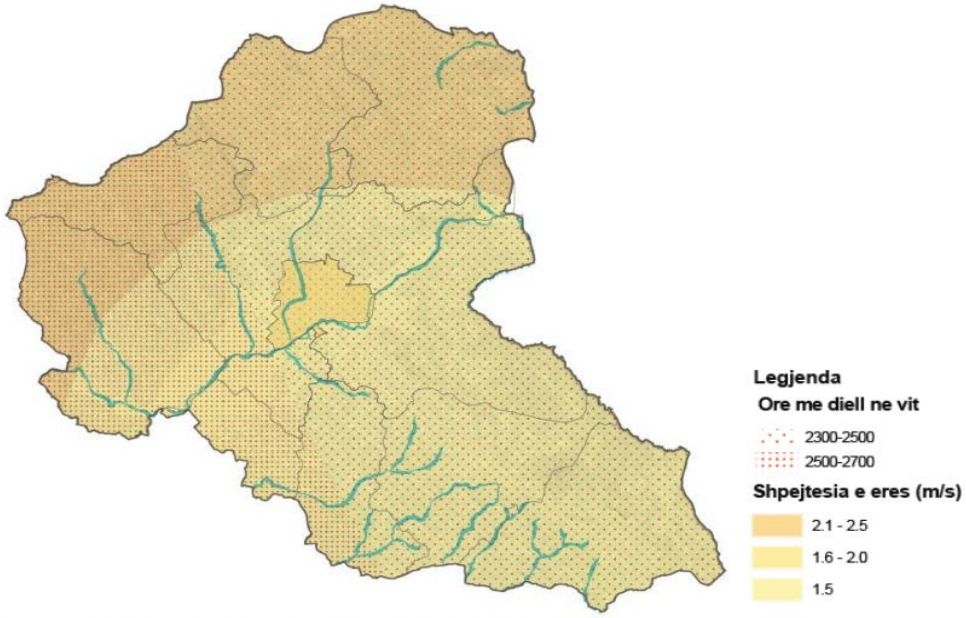
Një parametër tjetër I rëndësishëm që shpreh regjimin e temperaturës së ajrit është vlera ekstreme që ka arritur temperature në këtë zonë. Konkretisht, temperature maksimale e regjistruar është 40.7^{0}C më 14 Shtator 1957 dhe temperature minimale është regjistruar -15.7^{0}C në vitin 1968.

Regjimi I reshjeve në zonën e Prrenjasit është një regjim mesdhetar. Ky regjim karakterizohet nga sasi të bollshme gjatë gjysmës së ftohtë të vitit dhe reshje të pakta gjatë stinës së verës.

Shume vjetore e reshjeve është rreth 870mm, 63% e së cilës bie gjatë stinës së vjeshtës dhe dimrit dhe 37% në dy stinës e tjera. Muaji në të cilin bien më shumë reshje është muaji Nëntor

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

gjatë të cilit bien mesatarisht 119.0 mm, ndërsa muaji më I thatë është muaji Korrik në të cilin bien vetëm 26.6mm shi.



Burimi: AKBN, Përgatiti: Bashkia Elbasan dhe Co-PLAN, 2016

Harta e kushteve klimatike – shpërndarja e orëve me diell

Numri I ditëve me reshje është një parametër tjetër I rëndësishëm I cili shpreh regjimin e reshjeve. Numri I ditëve me reshjë më shumë se 1 mm që vrojtohen gjatë një viti është mesatarisht 92.1 ditë. Shpërndarja gjatë vitit e numrit të ditëve me reshje është praktikisht e njejtë me atë të sasisë se reshjeve. Muaji me numrin më të madh të ditëve me reshje është muaji Dhjetor (10.7 ditë), ndërsa muaji me numër më të vogël të ditëve me reshje është muaji Korrik (3.9 ditë).

Muajt	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Sasia	114	169	152	146	137	95	88	82	55	30	40	63
Ne %	9,7	14,4	13,0	12,5	11,7	8,1	7,5	7,0	4,7	2,6	3,4	5,4

Shpërndarja brendavjetore e reshjeve në mm dhe në % të sasië vjetore për periudhën shumëvjecare

Një indicator me përdorim të gjerë në ndërtim, hidroteknikë, agrokulturë, etj. është edhe intensiteti me të cilin bien reshjet. Në këtë kuadër treguesi kryesor dhe më I përdorshëm është maksimumi 24 orë I reshjeve si dhe vlerat e pritura për periudha përsëeritje të ndryshme. Vlera më e lartë e reshjeve të vrojtuara, të rëna Brenda 24 orëve, është 102.3 mm/24 orë, është regjistruar në Nëntor 1962.

Kryesisht vlerat më të mëdha të maksimumeve 24 orëshe të reshjeve vrojtohen gjatë peridhës së ftohtë të vitit, por nuk përjashtohen rastet kur edhe në stinën e ngrohtë të vitit të vrojtohen vlera

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

të larta të reshjeve që bien Brenda 24 orëve. Konkretisht mund të përmendim sasinë prej 90.5 mm të rënë në Qershor 1981. Në qytetin e Prrenjasit, mesatarish në një vit vrojtohen 12.1 ditë me shtresë dëbore. Lartësia më e madhe e shtresës së dëborës e vrojtuar është 57 cm.



Foto nga vendi ku do të kalojë rruga

3.3 KUSHTET HIDROLOGJIKE

Bazuar në ndërtimin gjeologjik dhe ujëmbajtjen, në rajonin e Prrenjasit klasifikojmë këto komplekse ujëmbajtëse:

Kompleksi ujëmbajtës I shkëmbinjve të shrkifët – me ujë mbajtje mesatare

Kompleksi ujëmbajtë I shkëmbinjve kompaktë, ku dallohen:

a. Me ujëmbajtje mesatare deri të lartë jo uniforme:
b. Me ujembajtje mesatare:
c. Me ujëmbajtje të ulët deri mesatare, jo uniforme:

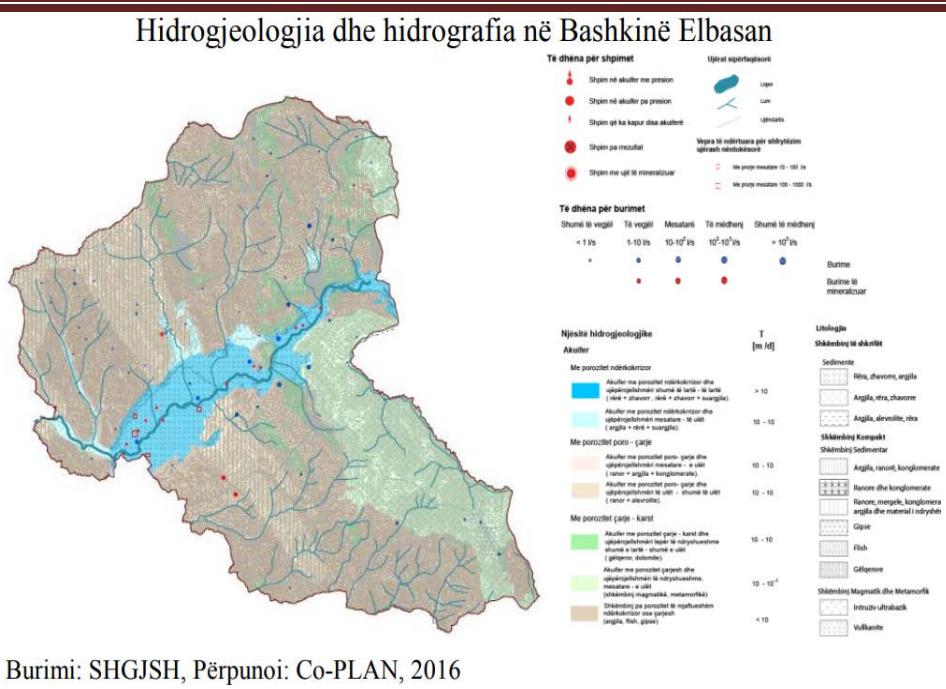
Kompleksi ujëmbajtës I shkëmbinjëve praktikisht pa ujë, ku dallohen:

a. Shkembinjtë të shkrifët pa ujë;
b. Shkembinjtë kompaktë pa ujë;

3.4 HIDROGRAFIA

Burimet hidrike të zonës janë mjaft të pasura dhe të larmishmë në formë.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'



Harta e sistemit hidrik

3.5 RESHJET DHE RRËZIMET SHKËMBORE

Në sipërfaqen në studim rrëshqitjet dhe rrëzimet shkëmbore janë prezente në disa sektorë.

Ato ndodhen në shpatet e luginave të përrenjëve dhe në anët e rrugës nacionale Librazhd – Prrenjas. Janë të përmasave të vogla dhe rrafshin e rrëshqitjes e kanë zakonisht midis depozitimeve sipërfaqësore të deluvioneve dhe atyre konglomeratike të tortonianit.

Shpesh këto rrëshqitje dëmtojnë shtëpi ndërsa rrëzimet e rrjedhjet shkëmbore prekin sidomos aksin e rrugës nacionale. Shkaqet kryesore te ndodhjes të rrëshqitjeve apo rrëzimeve janë terreni mjaft I zhveshur dhe I pjerrët, mungesa e pritave dhe mos sistemimi I ujrave sipërfaqësore.

Koeficenti I rrjedhjes maksimale përcaktohet në bazë te karakteristikave të sipërfaqes së tokës, shtresës së shiut dhe madhësisë së sipërfaqes së pellgut ujëmbledhës.

3.6 PERCAKTIMI I SHTRESËS LLOGARITËSE TË SHIUT

Percaktimi i shtreses llogaritese te shiut është funksion i perqindjes se sigurise se pranuar ose i periudhes mesatare te perseritjes, T vjet, dhe i madhesise se kohes se bashkardhje, pra ne funksion te madhesise se pellgut ujëmbledhës e veçanerisht i gjatesise se rrjedhes ujorekryesore. Thene ndryshe, intensiteti maksimal mesatar llogarites i shiut merret i barabarte me intensitetin e lartesise se shtreses se shiut me njëprobabilitet tejkalimi te caktuar, qe i pergjigjet njëkohezgjatjeje te barabarte me kohen e bashkardhjes τ. Duke patur shtresat maksimale ditore te shiut per kohezgjatje te ndryshme behet e mundur llogaritja e kësaj shtrese per çfardo lloj kohezgjatje (pra intensiteti i shiut).

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Per percaktimin e kohes se bashkardhjes ka formula te ndryshme qe ndryshojne nga njera tjetra ne varesi te perfshirjes ne to te numrit dhe llojit te faktoreve fiziko-gjografike te pellgut ujëmbledhës (relievit, gjatesise se rrjedhes ujore, pjerresise se shtratit, madhesise se siperfaqes se pellgut ujëmbledhës, faktoreve qe percaktojne ashpersine e shtratit prurjes neper shtrat, etj.). Per percaktimin e kohes se bashkardhjes τështë perdorur formula e meposhtëme:

$$\tau = {L}/{3.6 * a * I^{1}/_{3} * Q1/4}$$

Ku:

L – gjatësia e rrjedhës ujore kryesore, km;

Aa -parametër që karakterizon ashpërsinë mesatare të shtratit të rrjedhjes ujore funksion I koeficentit të ashpërsisë η.

I – pjerrësia mesatare e rrjedhës ujore e llogaritur si e ponderuar, në $\%_0$

Q – prurja maksimae, m3/s që llogaritet. Kjo e fundit tregon që koha e bashkardhjes (*T*) llogaritet me tentative të njëpasnjëshme.

3.7 LLOGARITJA E PRURJEVE MAKSIMALE ME SIGURI TË NDRYSHME

Zgjedhja e metodës për përcaktimin e të dhënave llogaritëse hidrologjike varet nga shkalla e studimit të rrjedhës ujore që ndërpritet nga traseja e rrugës si dhe sasia e cilësia e të dhënave.

Për llogaritjen e prurjeve maksimale në akset pa të dhëna është përdorur metodal e anologjisë e cila bazohet në përdorimin e materialeve dhe vrojtimeve hidrometrike të lumenjve apo përrenjeve.

Ne rastin tone ne nuk kemi lumenj apo përrenj të përhershëm që ndërpresin rrugën, por në ditët me reshje formohen përrenj/rrëke të përkohëshme te cilat mbledhim ujërat e shirave.

Në aksin që ka të dhëna hidrometrike fillimisht bëhet përpunimi statistikor I serisë së prurjeve maksimale vjetore të nxjerra nga prurjet statistikore të prurjeve të vendmatjeve hidometrike e marrë si analog. Më pas ndaj serisë së prurjeve maksimale përdoren disa shpërndarje probabilistike që njihen si lognormale, Gumbel dhe Pirson III me anë të një testi statistikot (χ^2) përcaktohet përshtatshmëria e secilës shpërndarje dhe më pas paaqiten prurjet që rezultojnë.

Kalimi I prurjeve maksimale nga lumi ose përroi analog në aksin pa të dhëna bëhet nga formula:

$$Q_1 = Q_2(A_1/A_2)^n$$

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

4. STUDIMI GJEOLOGJIKO-INXHINIERIK

4.1 Hyrje

Në rajon është e zhvilluar tektonika diznjuktive e karakterizuar kryesisht nga faljet dhe mbihipjet. Tektonika rrudhosëse nuk vërehet. Më e theksuar është tektonika në formë faljesh e cila ka ulur blloqet e depozitimeve të Kretakut të Sipërm e të Neogjenit, me amplitude 1-10 deri në 100-150 m.

4.2 Kushtet Gjeologo –Inxhinierike

Rajoni I studiuar sipas ppërbërjes litologjike ndahet në:

- Shkëmbinjë magmatikë;
- Shkëmbinjë ultrabazikë (dunite, harcburgite, lercolite);
- Konglobrekciet ofiolitike (ultrabazike, vullkanite, gëlqerore);
- Shkëmbinjë mollasike: conglomerate, ranore, alevrolite;
- Depozimiet e shkrifta (Dherat):
    - Dherat me kohezion – Suargjilat, argjilat;
    - Dherat pa kohezion – rërat, zhavorret;

4.3 Klasifikimi gjeoteknik I shkëmbinjëve

Për klasifikimin gjeoteknik të shkëmbinjëve si kritere kryesore janë marrë përbërja litologjike e shkëmbinjëve dhe vetitë fiziko-mekanike të tyre. Në bazë të këtyre treguesëve është bërë bashkimi I grupeve të shkëmbunjëve të analizuar në paragrafin e mësipërm në zona, sipas të cilave rajoni I studiuar ndahet në:

- Zona e shkëmbinjëve të fortë
    - Zona e shkëmbinjëve mesatarisht të fortë
    - Zona e shkëmbinjëve të shkrifët
- Fenomenet Gjeodinamike

Në proceset gjeodinamike që janë present në zonën e studiuar përmendim:

- Erozionin;
- Rrëshqitjet;
- Sizmicitetin;

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

Duke përmbledhur, mund të themi se:

Zona e qytetit të Prrenjasit dhe periferia rreth tij, kryesisht përbën një reliev kodrinor, pak a shumë të rrafshët deri malor në periferi. Ndërtimi gjeologo-litologjik është i larmishëm, ku predominojnë mbulesa – suargjilat, zallishtet, depozitimet konglomeratike (suita e kuqrremtë e Prrenjasit) dhe shkëmbinjtë magmatikë. Zona urbane e qytetit të Prrenjasit, përgjithësisht është një zonë e përshtatshme për ndërtime. Por, pavarësisht kësaj, është e domosdoshme që cdo ndërtim duhet të shoqërohet me studim gjeologo-inxhinierik. Treguesit fiziko-mekanik janë orientuese, pasi një pjesë e tyre, sipas klasifikimit gjeoteknik të shkëmbinjve, janë teorik të kombinuara me ato të marra nga studimet e kryera në këtë bashki për ndërtime të tjera të kryera më parë.

4.4 Sizmiciteti

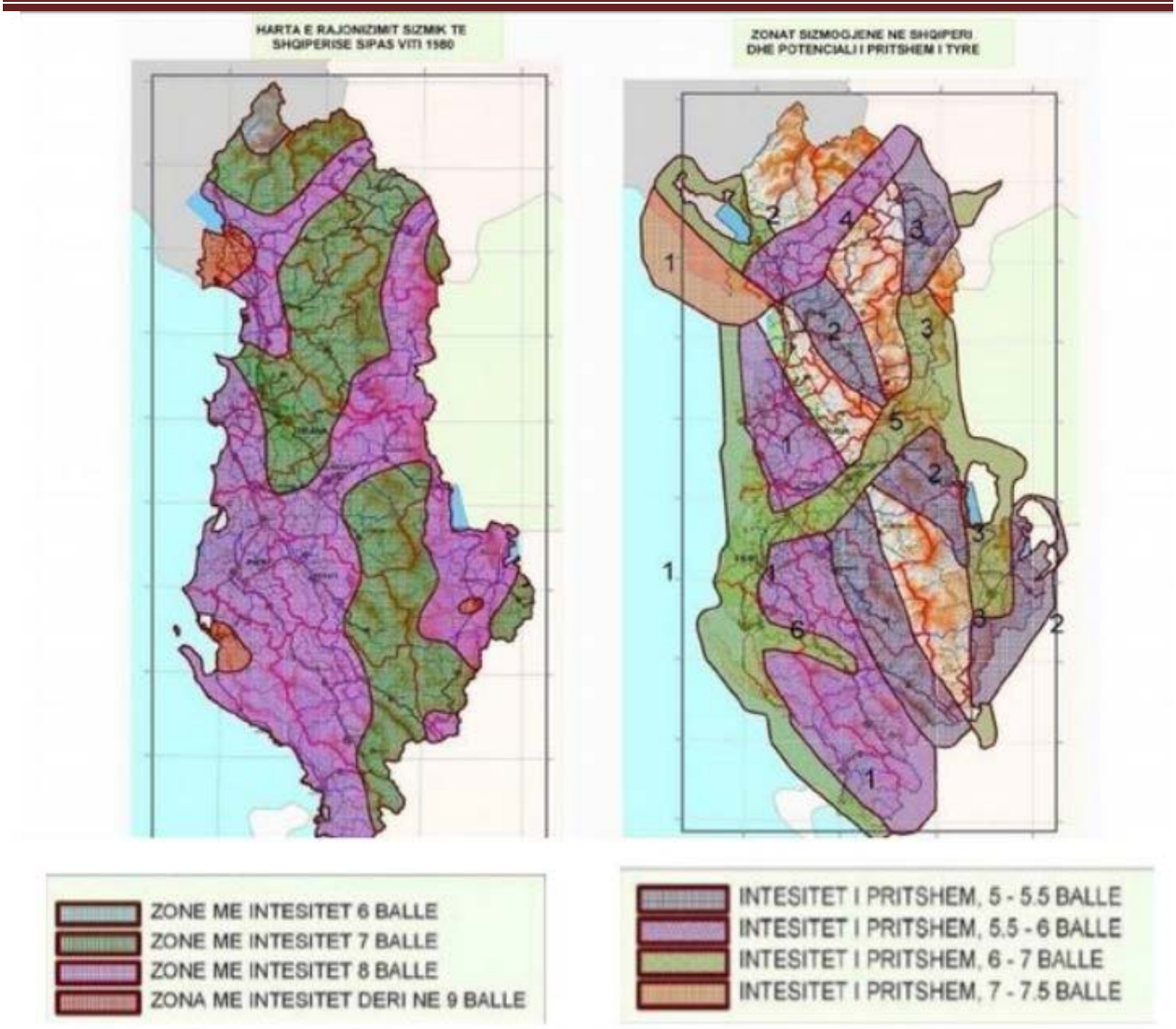
Prrenjasi ndodhet në afërsi të thyerjes tektonike regjionale (vijës sizmologjike) gjatësore jug-veri, Bilisht-Mokër-Mat dhe asaj tërthore lindje-perëndim, Lushjne-Elbasan-Dibër. Si e tillë kjo zonë është goditur herë pas here nga tërmete të fuqishme.

Sipas rajonizimit sizmik të Shqipërisë, qyteti I Prrenjasit futet në zonën me intensitet tërmetesh 7-8 ballë, kjo duhet vlerësuar vazhdimisht gjatë projektimit dhe ndërtimit të objektit që po punojmë.

Qyteti i Prrenjasit dhe zona përreth tij, ndodhet në brezin e fuqishëm sizmik Peshkopi – Korcë me shtrirje veri – jug. Nga ky brez sizmo–aktiv edhe në ditët e sotme, sipas hartës së tërmeteve maksimal të pritshëm, janë gjeneruar tërmete me magnitudë maksimale të pritshme M_{max} = 6.5-7.0.

Qyteti i Prrenjasit dhe zona përreth është prekur nga disa tërmete të fuqishëm, që kanë patur vatrat e tyre në brezin sizmologjik Elbasan – Dibër (tërmetet që kanë ndodhur në rajonin Korcë – Pogradec – Mokërr) dhe që kanë shkaktuar dëme edhe në hapsirën përreth qytetit të Prrenjasit.

Besmira Niko
Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'



NUMRI	ZONAT SIZMOGJENE
1	Z.S. Jonniko-Adriatike
2	Z.S. Shkoder-Mat- Librazhd-devoll
3	Z.S. Peshkopi-Pgradec-Korce (Z.S. e Drinit)
4	Z.S. Shkoder-Peje
5	Z.S. Lushnje-Elbasan-Diber
6	Z.S. Vlore-Tepelene

Harta e rajonizimit sizmik

Sipas hartës së rajonizmit sizmik të vendit, Prenjasi përfshihet në një zonë ku brenda 100 viteve të adhshëm mund të priten tërmete me instensitet I_{max} = 8 ballë MKS – 64 për kushte mesatare trualli.

Klasifikimi I trojeve për vlerësimin e rrezikut sizmik që përdoret në Kodin Shqiptar të Projektimit KTP-N2-89 aktualisht në fuqi është bazuar në studimin për rajonizimin sizmik të vendit, ku është dhënë për herë të parë koncepti I konditave mesatare të trojeve.

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'

5. KONKLUZIONE

Rikonstruksioni I rrugës “Unaza–Prrenjas” paraqet tepër interes në rritjen e mirëqenies të komunitetit në përgjithësi që banon përgjatë kësaj rruge, dhe të mbarë qytetit në tërësi, pasi kjo rrugë do të lidh zonën industriale me një nga rrugët kryesore nacionale “Elbasan – Qafë-Thanë” e cila kalon gjithashtu në qytetit e Prrenjasit.

Rruga eshtë projektuar duke ruajtur gjurmën ekzistuese. Kjo zgjidhje është bërë me synimin për të ruajtur ne maksimum objektet e banimit duke ruajtur objektivin që në një të ardhme të afërt kjo zonë të zgjerohet sipas planit rregullues dhe zgjerimi apo drejtimi I rrugëve të mos jetë objekt prishje dhe shpronësimesh por I zhvillimit të zonës.

Trajtimi I kësaj rruge me tërë elementet e infrastrukturës rrugore dhe të atyre inxhinierike, do të bëjë që ajo të funksionojë mirë në të tëra drejtimet, duke I shërbyer komunitetit me të gjithë komponentët e nevojshëm jetësorë. Rehabilitimi I kësaj rruge do të sjellë një përmirësim mjaft eficent dhe të dukshëm të cilësisë së jetesës.

PËRGATITI

Besmira Niko

Digitally signed by Besmira Niko
Date: 2026.02.23 11:26:50 +02'00'