

Klienti:

Bashkia Lezhë

OBJEKTI:

- Ndërtimi i rrugëse “Superstradë – Hidrovor (Tale)” -

RAPORTI TEKNIK

Projekt Zbatimi

Përgatitur nga: **STATENG sh.p.k.**

Tiranë, Shkurt 2022

PËRMBLEDHËSE

1. INFORMACIONI I PËRGJITHSHËM.....	4
1.1 HYRJE	4
1.2 PËRSHKRIMI I GJENDJES EKZISTUESE	4
2. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT	12
2.1 VENDNDODHJA	12
2.2 SHITRESAT RRUGORE.....	12
2.3 LLOGARITJA E SHITRESAVE RRUGORE	14
2.4 TROTUARËT.....	17
2.5 BORDURAT DHE KUNETAT.....	17
2.6 PLAN-ORGANIZIMI I PUNIMEVE TË NDËRTIMIT	17
2.7 RRJETI I UJËSJELLËSIT	17
2.8 KANALIZIMET E UJRAVE TË ZEZA	18
2.9 KANALIZIMI I UJRAVE TE SHIUT	18
2.10 SINJALISTIKA RRUGORE	19
2.11 PLANI I PRISHJEVE (INTERFERIMI I TRUPIT TE RRUGES NE ZONAT E RRETHUARA ME GARDHE, MURE RRETHUESE APO OBJEKTE JO-BANIMI) 20	20
2.12 MURET MBAJTËS	20
2.13 URA HD=29M.....	24
2.14 GJELBËRIMI DHE MOBILIMI URBAN.....	28
3. RAPORTI HIDROLOGJIK DHE KLIMATERIK.....	29
3.1 HYRJE	29
3.2 TEMPERATURA E AJRIT	29
3.3 MJEGULLA	30
3.4 RESHJET ATMOSFERIKE.....	30
3.5 BORA.....	31
3.6 LAGËSHIA E AJRIT	31
3.7 STUHITË	32
4. STUDIMI GJEOLGO-INXHINIERIK.....	33
4.1 HYRJE	33
4.2 OBJEKTIVI I PUNIMEVE	33
4.3 NDËRTIMI GJEOLGJIK DHE HIDROGJEOLGJIK.....	33
4.4 DEPOZITIMET E KUATERNARIT	34
4.5 SHKËMBINJTË NEOGJENIKË	34
4.6 KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE	34
4.7 REZULTATET E TESTIMEVE	34
5. STUDIMI TOPOGRAFIK.....	41
5.1 HYRJE	41

5.2	PASISJET DHE INSTRUMENTAT E PERDORUR.....	42
5.3	RILEVIMI I BREZIT (FASHA E MATJEVE)	42
5.4	PERSHKRIMI I PUNES NE TERREN	43
5.5	PERSHKRIMI FIZIKO-GJEOGRAFIK I ZONES	43
6.	KONKLUZIONE.....	52
	ANEKSI 1 – TESTET E PROVAVE GJEOLOGJIKE	53

1. INFORMACIONI I PËRGJITHSHËM

1.1 Hyrje

Bashkia e Lezhës, kërkon të realizojë projektin e zbatimit (studimin dhe projektimin) për objektin: “Ndertimi i Rruges Superstrate - Hidrovor (Tale), në Njësinë Administrative Shënkoll, me vlerë paraprake të ndërtimit 350,000,000 lekë (me TVSH).

Ndërhyrja në këtë zonë me përmirësim të infrastrukturës rrugore synon në një përjasje të integruar të zhvillimit ekonomik, përmirësimin e cilësisë së jetës së qytetarëve dhe mbrojtjes së ambjentit.

Kjo politikë ka për qëllim ofrimin me cilësi, sipas standardeve bashkëkohore të shërbimeve publike në të gjithë territorin, përmirësimin e cilësisë së shërbimit me ujë, infrastrukturës së kanalizimeve të ujrave të shiut, shërbimit të mbledhjes së mbetjeve urbane dhe përmirësimin e infrastrukturës rrugore.

1.2 Përshkrimi i gjendjes ekzistuese

Rruga shtrihet në Njësinë Administrative Shënkoll, e cila lidh superstraden Lezhe-Tirane me fshatin Rrilë dhe me Hidrovorin e Tales (foto bashkëngjitur). Rruga ka gjatësi rreth 6300 ml. Rruga aktualisht është e shtruar me çakull dhe ka mungesë totale të infrastrukturës. Rruga ka një gjerësi të ndryshueshme nga 3-5 ml. Ajo shtrihet në një terren të pjerrët kodrinor ku më problematike shfaqet pjesa fundore e rruges. Në segmente të ndryshme me kalimin e kohës ka degraduar si rezultat i mungesës së disiplinimit të ujërave të shiut si dhe rreshqitjeve të dherave.

Rruga Superstrate - Hidrovor (Tale)

Kufizime:	Në pjesën jugore nga Rruga e Tales Në pjesën veriore nga Rruga e Barbullojës Në pjesën lindore nga Rruga Lezhë-Shënkoll Në pjesën perëndimore nga Rruga Rrilë-Tale
Gjatësia:	6300 ml
Gjerësia:	3-5 ml
Gjendja aktuale:	Rrugë me stabilizant

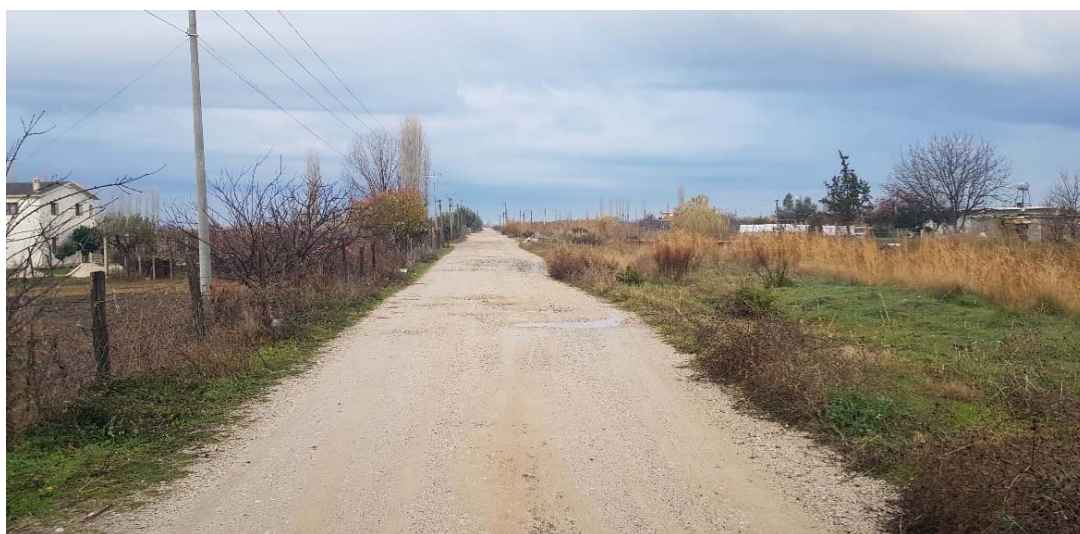
Foto të gjendjes ekzistuese nga Rruga Superstrate - Hidrovor (Tale)















2. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT

Realizimi i këtij 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 Ndertimi i rruges Superstradë-Hidrovat (Tale) është përgatitur në përputhje me Detyrën e Projektimit dhe rekomandimeve të dhënë nga Bashkia Lezhë.

2.1 Vendndodhja

Një paraqitje e përgjithshme e pozicionit gjeografik të objektit “Ndertimi i Rruges Superstrate - Hidrovor (Tale)”, jepet në vizatimin e planimetrik me ortofoto si më poshtë:



Projekt zbatimi i projektuar nga ana jonë dhe i koordinuar me Bashkinë e Lezhës dhe Këshillin Teknik është në përputhje me gjendjen aktuale dhe kërkesat e zonës për urbanizimin e saj dhe kthimin në kushte optimale jetese. Më poshtë jepet përshkrimi i projekt-zbatimit të përgatitur për objektin Ndertimi i Rruges Superstrate - Hidrovor (Tale).

Rrugët janë projektuar duke marrë në konsideratë kryesisht parametrat gjeometrikë ekzistues të zonës në studim, si dhe kufizimeve të tjera në zonë (objekte, shtylla, etj). Është parashikuar ndërtimi dhe rikonstruksioni i plotë i rrjetit rrugor, ndertimi i trotuarit nga njeri krah (majtas), ndertimi i korsise se bicikletave në krahun tjetër (djathtas), ndërtimi i kanalizimeve të ujrave të shiut (KUB), ndriçimit rrugor dhe linjave rezervë.

Rrjeti rrugor është projektuar sipas kërkesave të Detyrës së Projektimit. Në hyrjet, daljet dhe kryqëzimet e rrugëve, të cilat janë në nivel, janë bërë rakordimet përkatëse. Sensi i lëvizjes është bërë me 2 sense lëvizjesh.

2.2 Shtresat Rrugore

Është vlerësuar dhe përcaktuar që shtresat rrugore të ndërtohen tërësisht të reja. Këtë e përforcon akoma më tepër edhe fakti që në trup të rrugës do kryhen një sërë gërmimesh për rrjetet nëntokësore inxhinierike, pra trupi aktual do dëmtohet akoma më tepër.

Nga vlerësimet e formacioneve gjeologjike të trupit të rrugëve dhe intensitetit të trafikut për rrugët që do të projektohen është përcaktuar dimensionimi i shtresave rrugore si më poshtë.

Llogaritja e shtresave rrugore është bërë me metodën CBR, sipas manualeve të AASHTO-s dhe “Pavement Design Catalogue 2001”.

Parametrat për segmentin rrugor në fjalë janë si më poshtë:

Rrugë, Rr. Superstrade - Hidrovor (Tale) (ndërtim i ri):

Dimensionimi i shtresave rrugore:

- Paketa e parashikuar e shtresave (ndërtim i ri):
 - Asfaltobeto + Emulsion Bituminos (0-16 mm) 4 cm
 - Binder + Emulsion Bituminos (0-20 mm) 6 cm
 - Stabilizant (0-40 mm) 15 cm
 - Çakëll (0-60 mm) 30 cm
 - Çakëll (0-100 mm) 80 cm
 - Gjeotekstil 500gr/m²
- Dimensionimi gjeometrik për rrugën:
 - Me gjerësi të gjurmës kaluese + kunetë 6.0m (2x2.5m);
 - Kuneta nga të dy anët me gjerësi 0.5m;
 - Trotuare nga nje anë (majtas) me gjerësi 1.50 m;
 - Korsi bicikletash ne nje ane (djathtas) me gjerësi 2m;
 - Bankine ne nje ane (djathtas) me gjersi variabel sipas hapsirave nga 0 deri ne 1m;
 - Gjerësi të përgjithshme të kurorës së rrugës mesatarisht 10m;
 - Në kthesa është aplikuar zgjerimi i korsive në varësi të rrezes së kthesës, me formulën $e=K/R$, per kthesa me $R \leq 400m$;
 - Shpejtësia e projektuar është 30 km/h, ndërkohë që në afërsi të kryqëzimeve, kthesave, hyrje-daljeve shpejtësia do të jetë 20 km/h.

Kryqëzimi i Fashatit Rrile (prog. 1+050), hyrje dhe ne dalje (prog. 0+000; prog. 6+373.03):

Dimensionimi i shtresave rrugore:

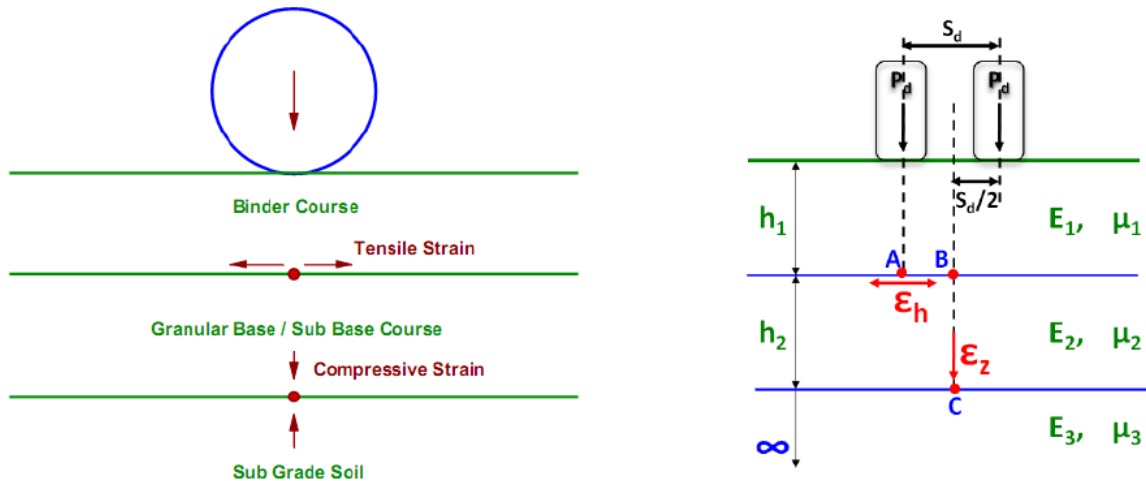
- Paketa e parashikuar e shtresave (ndërtim i ri):
 - Asfaltobeto + Emulsion Bituminos (0-16 mm) 4 cm
 - Binder + Emulsion Bituminos (0-20 mm) 6 cm
 - Stabilizant (0-40 mm) 15 cm
 - Çakëll (0-60 mm) 30 cm
 - Çakëll (0-100 mm) 80 cm
 - Gjeotekstil 500gr/m²
- Dimensionimi gjeometrik për rrugën
 - Me gjerësi të gjurmës kaluese + kunetë 6.0m (2x2.5m);
 - Kuneta nga të dy anët me gjerësi 0.5m;
 - Trotuare nga nje anë (majtas) me gjerësi 1.5 m;
 - Korsi bicikletash ne nje ane (djathtas) me gjerësi 2m;
 - Bankine ne nje ane (djathtas) me gjersi variabel sipas hapsirave nga 0 deri ne 1m;
 - Gjerësi të përgjithshme të kurorës së rrugës mesatarisht 10m;
 - Në kthesa është aplikuar zgjerimi i korsive në varësi të rrezes së kthesës;
 - Shpejtësia e projektuar është 30 km/h, ndërkohë që në afërsi të kryqëzimeve, kthesave, hyrje-daljeve ajo do të jetë 20 km/h.

2.3 Llogaritja e shtresave rrugore

Llogaritja e shtresave rrugore është bërë me metodën CBR, sipas manualeve të AASHTO-s dhe “Pavement Design Catalogue 2001”. Rezultatet e 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 janë modeluar si dysheme elastike me tre shtresa. Deformimet dhe forcat në pikat kritike janë llogaritur bazuar në modelin elastik linear. Për të marrë në konsideratë të gjitha aspektet e sjelljes së paketës rrugore, janë konsideruar tre lloje forcash kryesore që shfaqen gjatë përsëritjes 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 çedime të përhershme në sipërfaqen e rrugës;
- Forca ose deformime horizontale nën shtresën asfaltike e cila mund të shkaktojë plasaritje dhe dëmtim të thellë të shtresës bituminoze; dhe
- Deformime të dyshemesë në brendësi të paketës asfaltike.



Deformimet brenda paketës asfaltike mund të shmangen duke përbushur kërkesat në Specifikimet Teknike, por trashësia e shtresave granulare dhe bituminoze duhet përzgjedhur duke ndjekur një përjasje analitike 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 pikat kritike për deformimet në tërheqje (ϵ_h). Në projektimin e shtresave do të konsiderohet vlera maksimale e deformimit në këto pika. Pika C është vendi kritik i deformimit ϵ_z dhe vendi ku ky deformim arrin vlerën maksimale.

Sipërfaqet bituminoze shfaqin plasaritje në sipërfaqe, në rastet kur vlerat 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 çift dy-rrotash, ku secila rrotë ushtron një forcë prej 40kN, me hapësirë aksi 310mm, ndërsa presioni i ushtruar nga goma është konsideruar 0.56 MPa.

Standarti ndërkombëtar AASHTO, bazuar në eksperiencat e mëparshme dhe duke ndjekur një përjasje analitike për projektimin e shtresave rrugore, ka krijuar një seri udhëzimesh për projektimin e rrugëve.

Kjo përfaqëse 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°C. Parametrat e nevojshëm për përfitim të shtresave rrugore janë CBR (përftuar nga testet gjeologjike) dhe llogaritja e intensitetit të trafikut, e cila jepet në vijim.

Vlerat e përfuara më pas interpolohen nga grafikët përkatës, të cilët jepen për intensitet trafikuri prej 1, 2, 3, 4, 5, 10, 20, 30, 50, 100 dhe 150msa. Për intensitete midis këtyre vlerave, pranohet interpolimi linear. Për vlera të trafikut mbi 150msa, mund të përdoren vlerat e përfuara 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:

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

Ku: k = 2, numri i korsive të lëvizjes (pranojmë rrugë me dy sense lëvizjeje)

A = 400, numri i automjeteve në ditë në vitin e parë të përdorimit

r = 2.5%, rritja vjetore e numrit të automjeteve

n = 25, periudha e shfrytëzimit e pranuar nga Projektuesi

F = 2.5, faktori i shkatërrimit për aksin standard, marrë në konsideratë për mjetet komerciale

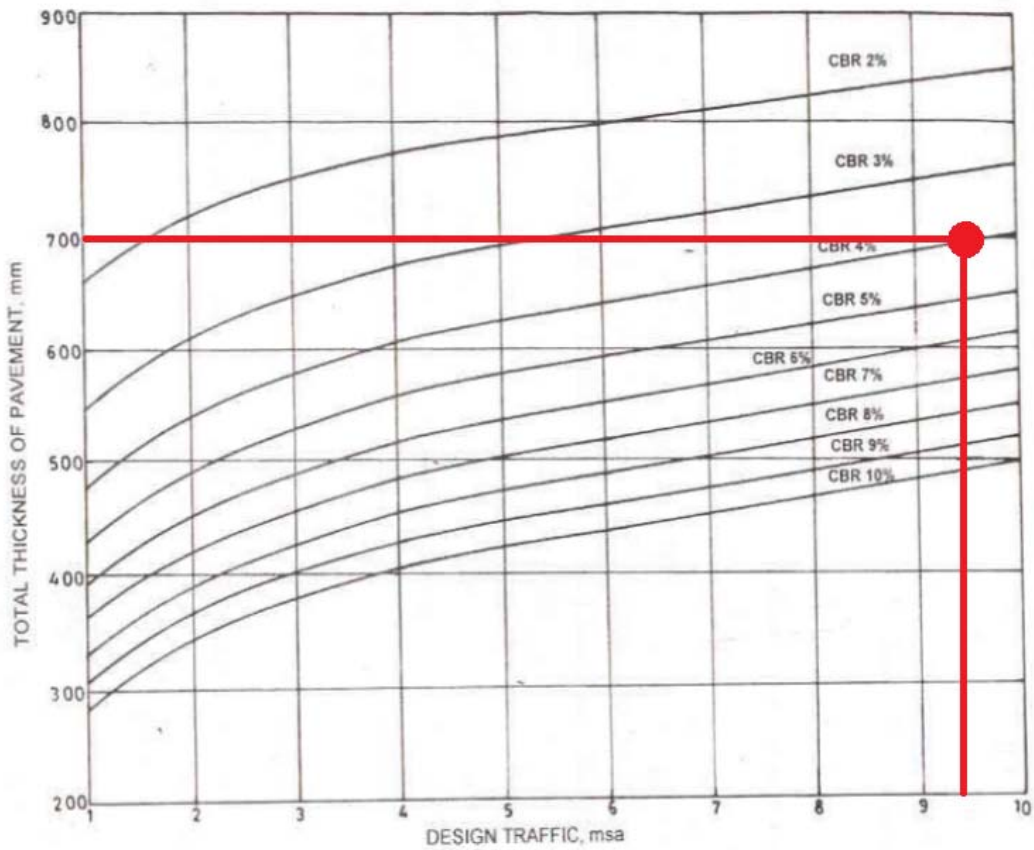
CBR = 4%, për nënshtresat e bazamentit (provat gjeologjike të realizuar në tabanin e rrugës së projektuar kanë rezultuar me CBR rreth 7%. Nisur nga praktikat ndërkombëtare, është pranuar një vlerë e reduktuar 4% për CBR e tabanit (me ngjeshje ≥ 90% në densitet optimal), supozim i bërë për të marrë në konsideratë dhe ndryshimet lokale gjeologjike që mund të jenë të pranishme përgjatë trupit të rrugës)

D = 0.75, faktori i shpërndarjes së automjeteve

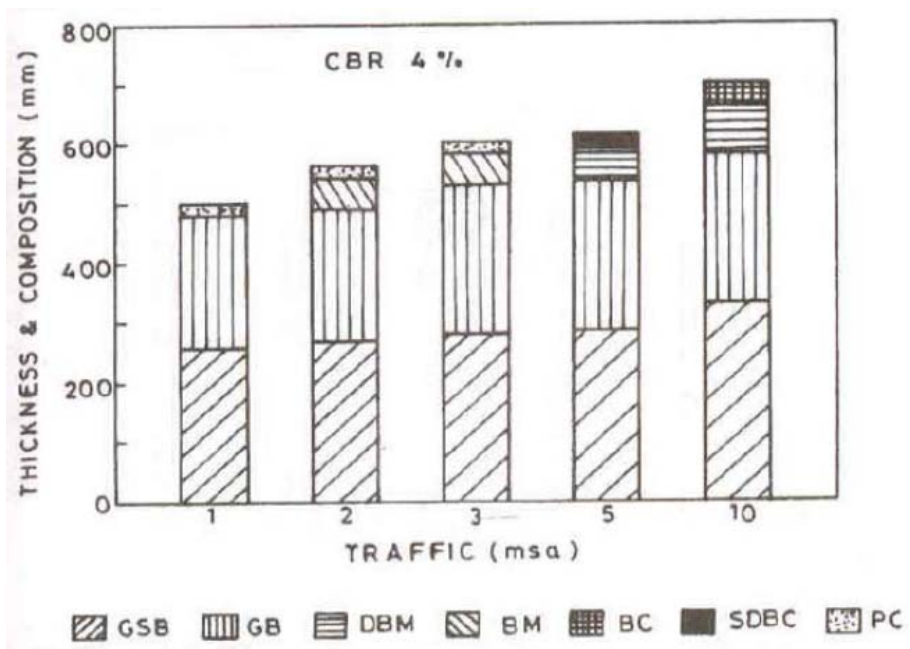
Faktori i shpërndarjes së automjeteve është pranuar D = 0.75, duke iu referuar tabelës së mëposhtme:

Koeficienti i shpërndarjes së automjeteve	Rrugë me një kors k = 1	Rrugë me dy kors k = 2	Rrugë me tre kors k = 3	Rrugë me 4 kors k = 4
D	1.00	0.75	0.55	0.40

Nga sa më sipër, trafiku llogaritës ka vlerën **N = 9.35 msa**.



Dimensionimi i shtresës rrugore, referuar grafikut të treguar më lart, do të ketë një trashësi mbi 700mm. Përbërja dhe trashësia e secilës shtresë është marrë nga interpolimi i grafikëve përkatës nga “Pavement Design Catalogue 2001”.



Referuar interpolimit nga grafikët dhe tabelat e treguara më lart, duke marrë në konsideratë dhe perspektivën dhe gjeologjinë e terrenit, kemi pranuar paketën e shtresave si më poshtë:

Asfaltobeton	4 cm
Binder	6 cm
Stabilizant	15 cm
Çakëll	30 cm
Çakëll	80 cm

2.4 Trotuarët

Pothuaj në të gjithë rrugën do të ndërtohen trotuare për kalimin e këmbësorëve. Trotuarët do të pozicionohen sipas rastit në njërin anë të rrugës. Trotuarët do të jenë tërësisht të rinj me gjerësi që variojnë sipas rëndësisë së rrugës dhe mundësisë së ndërtimit të tyre. Përgjithësisht trotuarët janë vendosur nga ana e objekteve të banimit, majtas në mënyrë që ti shërbejnë sa më mirë banorëve. Ato do shërbejnë për kalimin e këmbësorëve si dhe si bazë për vendosjen rrjetit të ndriçimit rrugor.

Shtresat e ndërtimit të trotuarëve do të jenë:

Shtresë pllaka betoni	6 cm
Shtresë rëre	4 cm
Shtresa nënbaze (çakull ose zhavorr)	15 cm

Shtresat e trotuarit do të ndërtohen mbi trasenë e ndërtuar paraprakisht.

2.5 Bordurat 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 C20/25 me trashësi mesatare 10cm. Kuneta do realizohet me pjerrësi tërthore 10%. Në trup të saj do jenë të ndërtuara pusetat e shiut.

2.6 Plan-Organizimi i Punimeve të Ndërtimit

Para fillimit të punimeve, nga ana e Kontraktorit të përzgjedhur do të paraqitet tek Mbikëqyrësi i objektit Plan-Organizimi për 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-Organizimi të punimeve të ndërtimit të merren parasysh Specifikimet Teknike, Grafiku i Punimeve dhe udhëzimet e Projektuesit të dhëna në projekt.

2.7 Rrjeti i ujësjellësit

Në bazë të informacionit të marrë pranë Ujësjellës-Kanalizime Lezhë, rrjeti ekzistues me tub OD 160 PN10 kalon përgjatë rrugës Lezhë-Shënkoll. Rruga e re Superstrada-Hidrovor (Tale) do të ketë një tubacion të ri OD 110. Linja e re e ujësjellësit do të jetë e pajisur me saraçineska izoluese nga rrjeti ekzistues, si dhe janë parashikuar tubat me diametër OD 20 dhe OD 32 për të furnizuar me ujë banorët përgjatë aksit të rrugës së re. Në projekt janë parashikuar hidrantë zjarri, të cilët do të lidhen me rrjetin e ri të ujësjellësit.

2.8 Kanalizimet e Ujrave të Zeza

Përshkrim i gjendjes ekzistuese

Aktualisht në këtë segment rrugor mungon infrastruktura për disiplinimin e ujrave të zeza.

Përshkrimi i projektit të rrjetit të kanalizimit të ujrave të zeza

Pas konsultimeve me Bashkinë e Lezhës, duke qenë se trupi i rrugës është më i ngritur në lidhje me altimetrinë e banesave përfaqë, ky projekt nuk parashikon ndërtimin e infrastrukturës së kanalizimeve dhe ujrave të zeza sepse pozicioni altimetrik i objekteve është më poshtë se niveli i rrugës së projektuar dhe është e pa mundur të funksionoj regjimi i shkarkimit, për këtë arsye shkarkimi i ujrave të zeza për objektet përfaqë do të realizohet nepermjet rrjetit ekzistues të shkarkimeve k.u.z që ka zona, sic ka funksionuar deri tani.

2.9 Kanalizimi i Ujrave të Shiut

Në të gjitha rruget do të ndërtohet sistemi i kullimit të ujrave të shiut. Ai do të përbehet nga kunetat prej betoni C20/25. Kunetat do të kenë gjatësi 0.5m dhe përqendrimin 10%. Në çdo 25m do të ndërtohen puseta shimbledhese me zgara kompozite (40x60cm). Pusetat do të ndërtohen me beton M-200. Kapaket do të jenë kompozite (me menteshe) dhe të prodhuar për ngarkesa të renda. Lidhja midis pusetave do të bëhet me tuba PE të brinjëzuar (korrugato) me D=200 të vendosura poshtë kunetave. Tubat do të vendosen mbi një shtresë rere 10cm dhe do të mbulohen me rere deri 10cm mbi kuroren e tubit.

Mënyra e llogaritjes

Sasia e ujrave të shiut është llogaritur me metodën racionale duke pranuar kohën e perseritshmerisë 1 here në 5 vjet. Vlerat e intensitetit të shiut merren nga lakoret Intensitet – Kohëzgjatje – Perseritshmeri për zonën e Lezhës. Siguria llogaritëse është pranuar 1 here në 5 vjet (20%) duke patur parasysh që çdo pusetë shkarkon individualisht në kanalim që kalon paralel me rrugën.

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

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

Ku: Q = prurja e ujërave të shiut m³/s
K = faktor i rregullimit të njësive matëse = 0.00278 m³/s
 $i_{tc,TR}$ = intensiteti i shirave mm/h
C = koeficienti i rrjedhjes
A = sipërfaqja e basenit ujëmbledhës ha

Intensiteti i shiut i lexohet në kurbën IDF (intensitet-kohëzgjatje-perseritshmeri) që i korrespondon periudhës së zgjedhur të perseritjes “Tr”. Zgjatja e shiut kritik llogaritet si “tc” që është koha e përqëndrimit të basenit ujëmbledhës. Koha e përqëndrimit është periudha e kohës nga fillimi i rënies së shiut për tërë basenin ujëmbledhës, duke përfshirë pjesën më të sipërme të sipërfaqes që kontribuon 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 deri në pikën e shkarkimit (aksin llogaritës). Koha totale e llogaritjes përcaktohet si shuma e:

- Koha e përqëndrimit, me supozimin që shpejtësia e rrjedhjes në terren është 1m/s;

- Koha e rrjedhjes ne kanale te vegjel dhe kuneta per nje shpejtesi 1.0 m/s;
- Koha e rrjedhjes ne tubacionet kryesore sipas llogaritjeve paraprakisht 1.5 m/s.

Koefiçienti i rrjedhjes për zonën e marrë në konsideratë do të pranojme $C=0.6$, duke pranuar se sipërfaqja kryesisht është e mbuluar me shtëpi banimi me oborre (shiko vlerat e koefiçientit të rrjedhës në tabelën e mëposhtme).

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

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 2 anëve të rrugëve, të cilat kërkojnë akses të vazhdueshëm, sistemi i qarkullimit të rrugëve kryesisht do të trajtohet me dy sense lëvizjeje. Për të gjitha rrugët është hartuar një skemë e plotë qarkullimi.

Sinjalistika Horizontale është e përbërë nga:

- Vija gjatësore (vijëzimet do të bëhen me bojë bikomponente 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;
- Në të gjithë rrugën do të bëhet vijëzimi. Vijëzimi përbehet nga dy vija të pandërprera te vendosura respektivisht në dy anët e rrugës në fund të asfaltit (buzë kunetave) me gjerësi 12cm dhe një vijë e ndërprerë në ndarjen e korsive;
- Shigjetat e drejtimit të lëvizjes, të cilat do të vendosen në çdo korsi dhe para çdo kryqëzimi, për të bërë një orientim sa më të mirë të lëvizjes së mjeteve;
- Cat eyes te kuqe te vendosura te bordura e korsise se bicikletave dhe ne aks te rruges;
- Kufizues shpejtesie terthore per uljen e shpejtesisë.

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

- Tabelat Detyruese;
- Tabelat Treguese;
- Tabelat Paralajmëruese.

Pozicionet dhe lloji i sinjalistikës horizontale dhe asaj vertikale janë të detajuara në planimetrinë përkatëse. Të gjitha tabelat do vendosen në ane te trotuarit dhe do te fiksohen me beton M-250.

2.11 Plani i Prishjeve (interferimi i trupit te rruges ne zonat e rrethuara me gardhe, mure rrethuese apo objekte jo-banimi)

Në hartimin e këtij projekti është patur prioritet kryesor ruajta e objekteve të banimit. Për këtë arsye objektet jo te banueshme (hangare, stalla, garazhde) që bien mbi gjurmen e trupit te rruges, ne raport me gjatesine totale te rruges se projektuar është relativisht shumë i vogël.

Përgjithësisht preken muret dhe rrethimet aktuale për të krijuar një dimension minimal por unik në çdo segment rrugor. Në raste të veçanta preket ndonjë objekt 1KT hangare, stalla, garazhde të cilat jepen te percaktuara dhe ne planin e pergjithshem te prishjeve.

Në pjesët ku ka heqje/prishje të mureve ekzistuese, projekti parashikon ndërtimin e mureve të reja rrethuese sipas standartit bashkëkohor të vendosur nga Bashkia e Lezhës. Gjatësitë dhe pozicioni i tyre janë paraqitur në planin e prishjeve.

Në bazë të matjeve topografike dhe projektit është hartuar plani përketes i prishjeve. Tabela përmbledhese e prishjeve dhe objekteve që janë në gjurmën e projektit jepet si më poshtë. Në total, sipërfaqet e truallit dhe objekteve që duhen prishur janë:

- Gjatësia e mureve që zënë trupin e rrugës e zënë 352 m

2.12 Muret mbajtës

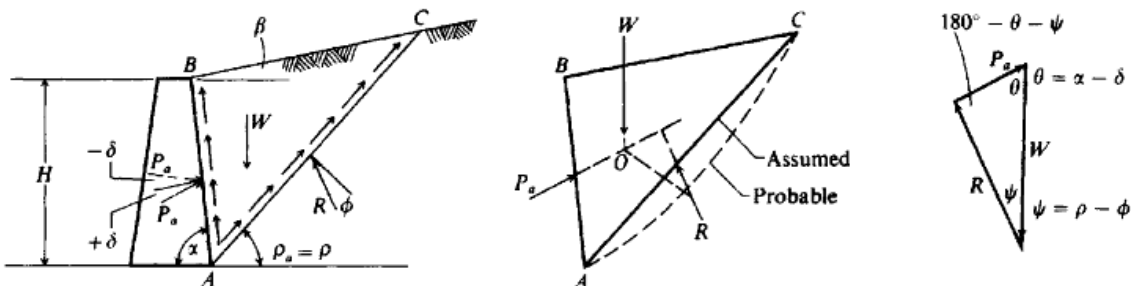
Mure mbajtës betoni me gravitet me lartësi të variueshme 1m deri në 3m. Muret mbajtës jane vendosur për shkak të disnivelit që ka profili gjatësor i projektur me terrenin ekzistues. Muret mbajtës do të jenë të mbrojtur me guardrail për të plotësuar normat e sigurimit të qarkullimit rrugor.

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

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 koeficient fërkimi.



Për llogaritjen e mureve mbajtës është llogaritur shtytja aktive, duke përdorur formulën si më poshtë:

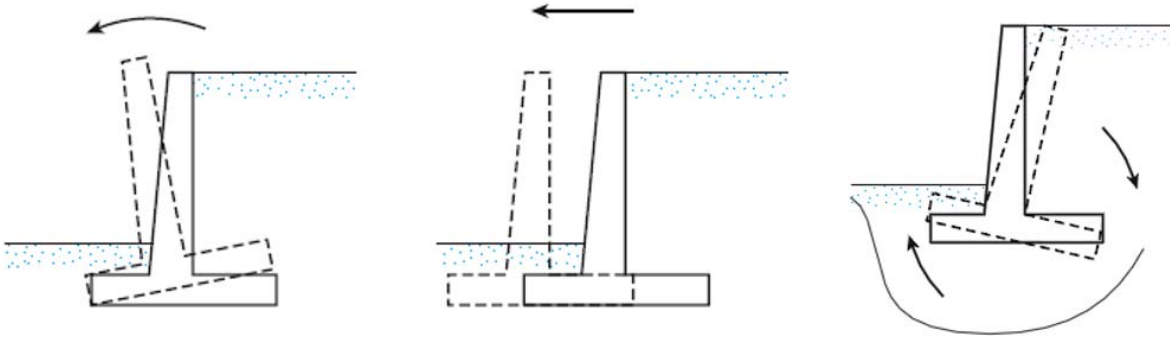
$$P_a = \frac{\gamma H^2}{2} \frac{\sin^2(\alpha + \phi)}{\sin^2 \alpha \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \sin(\phi - \beta)}{\sin(\alpha - \delta) \sin(\alpha + \beta)}} \right]^2}$$

Shtytja pasive 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 mbajtës 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 pamjaftueshëm të bazës.



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

- Faktori i sigurisë kundër përmbysjes ≥ 2.0
- Faktori i sigurisë kundër rrëshqitjes ≥ 1.5
- Faktori i sigurisë për kapacitetin mbajtës ≥ 3.0

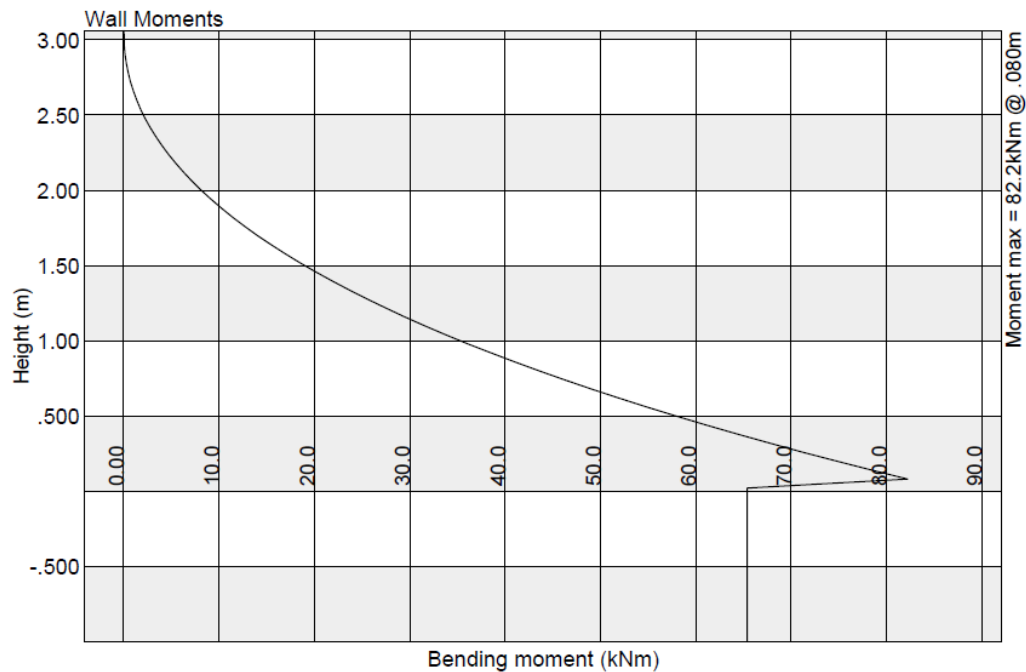
Në modelimin e mureve mbajtës janë përcaktuar parametrat si më poshtë:

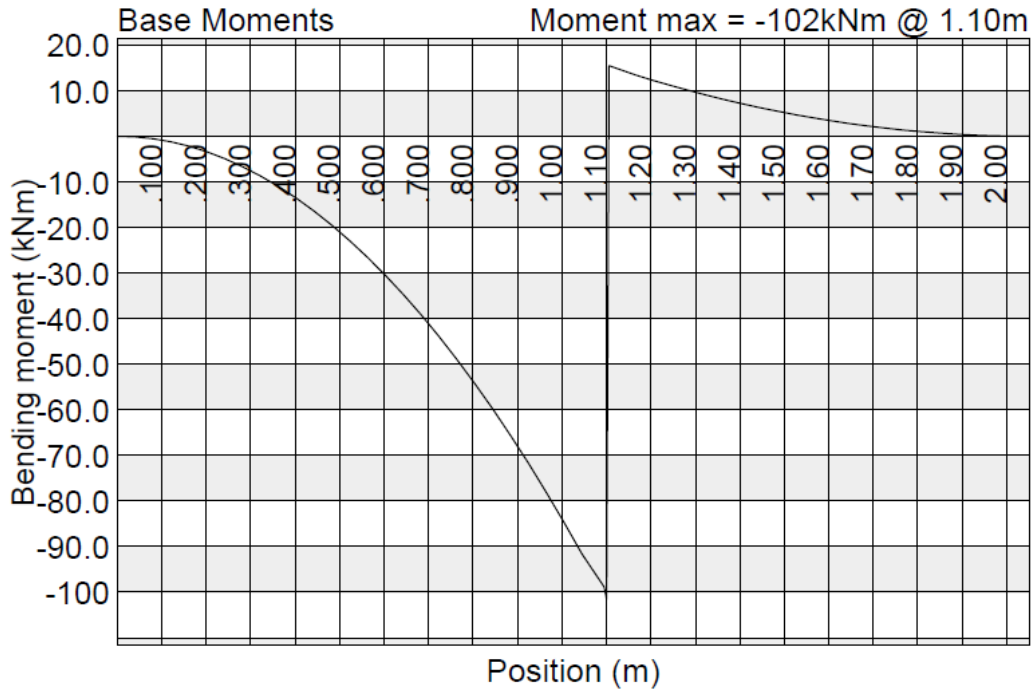
- Ngarkesa mbi materialin mbushës është përllogaritur 16.7 kN/m^2 ;
- Materiali mbushës pas mureve duhet të ketë koeficient fërkimi jo më pak se 35° ;
- Pesha e betonit 25 kN/m^3 ;
- Pesha e dheut mbushës 18 kN/m^3 ;
- Rezistenca në shtypje e betonit $f_c' 20 \text{ MPa}$, sipas markës C16/20;

Të gjithë tipet e mureve janë modeluar dhe llogaritur sipas parametrave të shpjeguar më lart. Me poshtë jepen rezultatet e modelimit për murin mbajtës me lartësi $H=3.0\text{m}$.

FORCES ACTING ON THE WALL AT ULS:
 All forces/moments are per m width

Description	FORCES (kN) and their LEVER ARMS (m)			
	F Horizontal left (+)	Lever arm	F Vertical down (+)	Lever arm
Destabilizing forces:				
Total Active pressure Pa	64.070	1.333	36.888	1.433
As a result of surcharge w	33.967	2.000	19.557	1.433
Stabilizing forces:				
Passive pressure on base Pp	-53.093	0.333		
Weight of the wall + base			100.125	0.976
Weight of soil on the base			36.450	1.639
UDL of 15.0 kPa			17.284	1.475





EQUILIBRIUM CALCULATIONS AT ULS
 All forces/moments are per m width

1. Moment Equilibrium

Point of rotation: bottom front corner of base.

For Overturning moment M_o calculate as follows:

$$M_o = \text{Sum}(\text{hor. forces} \times \text{l.a.}) - \text{Sum}(\text{vert. forces} \times \text{l.a.})$$

For Stabilizing moment M_r calculate as follows:

$$M_r = -\text{Sum}(\text{hor. forces} \times \text{l.a.}) + \text{Sum}(\text{vert. forces} \times \text{l.a.})$$

where l.a. = lever arm of each force.

Stabilizing moment M_r : 200.63 kNm

Destabilizing moment M_o : 72.46 kNm

Safety factor against overturning = $M_r/M_o = 2.769$

2. Force Equilibrium at ULS

Sum of Vertical forces P_v : 188.57 kN

Frictional resistance P_{fric} : 132.04 kN

Passive Pressure on shear key : 0.00 kN

Passive pressure on base : 53.09 kN

=> Total Horiz. resistance F_r : 185.13 kN

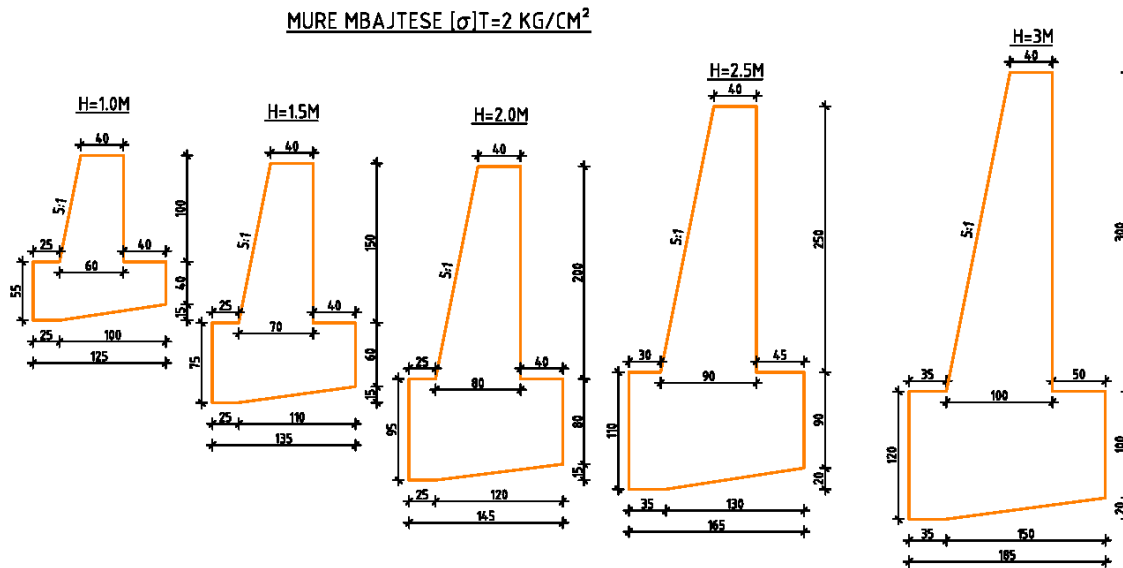
Horizontal sliding force on wall F_{hw} : 98.04 kN

Horizontal sliding force on shear key F_{ht} : 0.00 kN

=> Total Horizontal sliding force F_h : 98.04 kN

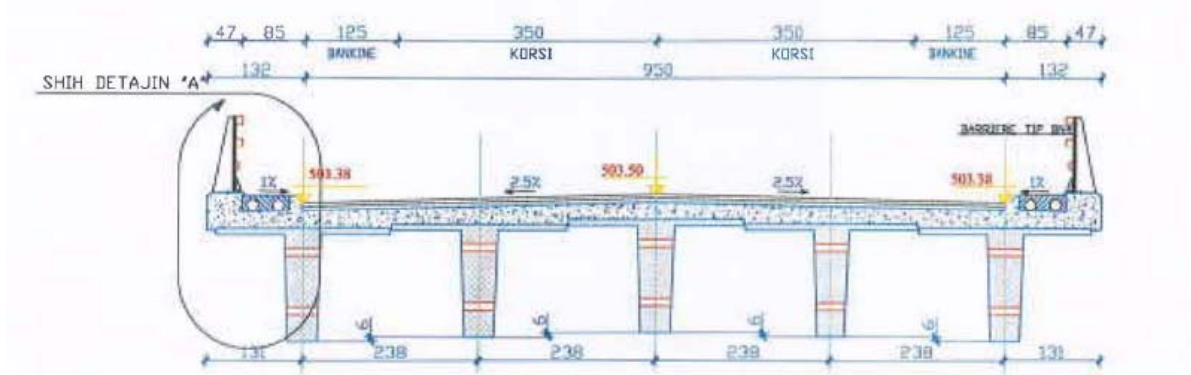
Safety factor against overall sliding = $F_r/F_h = 1.888$

Dimensionet e mureve mbajtës të projektuar janë si më poshtë, të ndarë sipas lartësive të përcaktuara në projekt 1.0m, 1.5m, 2.0m, 2.5m dhe 3.0m.



2.13 Ura Hd=29m

Ura është pjesë e rrugës "Superstrada-Hidrovor (Tale)". Kjo urë është parashikuar të jetë me hapësira drite, 29 m secila. Mbistruktura do të realizohet me trare kryesore në formë T-je të parapregatitur, të pasnderur me lartësi 1.50m. Seksioni terthor i kësaj ure përfshin 5 trare të parapregatitur, të cilat kanë një distancë mes tyre prej rreth 2,38 m dhe një soletë monolite me trashësi 25 cm.



Mbeshtetjet e trareve të parapregatitur duhet të kenë kuota variabile në mënyrë që të realizohet një sipërfaqe e pjerrët prej 2,5% në pjesën e sipërme të trareve.

Prerja terthore e tij është e përbërë nga 5 trare të pasnderur të parapregatitur dhe soletë lidhëse 25 cm. Traret kryesore lidhen me njëri-tjetrin dhe nepermjet trareve terthore të vendosur në skajet e traut, duke siguruar kështu një punë me të mirë të tyre në drejtimin terthor.

Për llogaritjen e këtij mbikalimi është përdorur programi llogaritës SAP 2000 duke u bazuar në standartet italiane të projektimit të urave.

Llogaritja e ngarkesve

- Ngarkesat nga peshat e shtresave te struktures mbajtese;
- Ngarkesa nga pesha vetjake e mbistruktures dhe te struktures mbajtese;
- Ngarkesa nga presioni i dheut;
- Veprime nga ndryshimet vjetore te temperature;
- Veprime nga ulja e betonit;
- Ngarkesat nga instalimet ne ure, si ujesjellesat, kablllo telefoni, etj.;
- Ngarkesat nga mjetet levizese rrugore;
- Ngarkesat nga turma;
- Forca e frenimit;
- Veprim nga ndryshimi ditor i temperatures;
- Veprim nga ndryshimi i temp. ne mes elementeve te konstruksionit;
- Ngarkesat horizontale terthore nga goditjet e mjeteve te levizeshme;
- Veprimet nga ngarkesat sizmike;
- Grumbullimet e njerezve te lokalizuara ne trotuare ose ne gjeresine kaluese te mjeteve levizese;
- Ngarkesa ndertimore gjate zbatimit (peshat e makinave, njerez, mjete pune, forca qe shkaktohen nga mosndertimi i ekuilibruar sipas skemes stat. etj.

Koeficientet e sigurise per gjendjen kufitare te fundit (SLU)			
Ngarkesa	Koeficienti i sigurise	Kombinimi	
		I zakonshem	Jo i zakonshem
Ngark. permanente			
Jo e favorshme	$\gamma_{G,inf}$	1,35	1
E favorshme	$\gamma_{G,sup}$	1	1
Pres. horiz. i tokes			
Jo e favorshme	$\gamma_{G,inf}$	1,5	0
E favorshme	$\gamma_{G,sup}$	1	0
Pasnderje	γ_P	1	1
C'vendosje	$\gamma_{G,s}$	1	0
Trafiku			
Jo e favorshme	γ_Q	1,5	1
E favorshme		0	0
Aksidentale	γ_A	0	1

Koeficientet e sigurise per gjendjen kufitare te sherbimit (SLE)					
Ngarkesa		Ψ_0	Ψ_0	Ψ_0	Ψ_3
Trafiku	LM	0,75	0,75	0,2	0,8
Ngark Horiz		0	0	0	0
Era	W	0,3	0,5	0	0,6
Temperatura	T	0,8	0,5	0,5	0,8

Metoda llogaritëse:

- Referuar kushtit tone teknik;
- Referuar EuroKodit;
- Referuar Standartit Italian te projektimit te urave;
- Referuar kushtit AASHTO dhe BDS (Bridge Design Specifications).

Define Bridge Section Data - Concrete Tee Beam

Section Data

Item	Value
General Data	
Bridge Section Name	BSEC1
Slab Material Property	CONC
Girder Material Property	CONC
Number of Interior Girders	3
Total Width	11.88
Total Depth	1.7
Slab Thickness	
Top Slab Thickness (t1)	0.28
Fillet Horizontal Dimension Data	
f1 Horizontal Dimension	0
f2 Horizontal Dimension	0
f3 Horizontal Dimension	0
f4 Horizontal Dimension	0
Fillet Vertical Dimension Data	
f1 Vertical Dimension	0
f2 Vertical Dimension	0
f3 Vertical Dimension	0

Units: KN, m, C

OK Cancel

Bridge Section Points for BSEC1

Bridge Section Name: BSEC1

Units: KN, m, C

Section Points

Shape	Point	Material	X	Y
Reference Point			5.94	1.7
Structural Polygon 1	1	CONC	0	1.7
	2		11.88	1.7
	3		11.88	1.42
	4		10.95	1.42
	5		10.45	1.42
	6		8.57	1.42
	7		8.07	1.42
	8		6.19	1.42
	9		5.69	1.42
	10		3.81	1.42
	11		3.31	1.42
	12		1.43	1.42
	13		0.93	1.42
	14		n	1.42

Properties

Base Material	CONC
Axis Angle	0
A	6.0764
d	0.411
r33	1.859
r22	79.4137
I23	0
AS2	3.2733
AS3	3.8935
S33(face)	3.2117
S33(face)	1.6581
S22(face)	13.3693
S22(face)	13.3693
Z33	2.9812
Z22	20.107
r33	0.5199
r22	3.3983
Xcp	5.94
Ycp	1.1212
Xpna	5.94
Ypna	1.3753

OK

General Vehicle Data

Vehicle Name: Auto-D1430

Usage:

- Lane Negative Moments at Supports
- Interior Vertical Support Forces
- All other Responses

Floating Axle Loads:

	Value	Width Type	Axle Width
For Lane Moments	0.	One Point	
For Other Responses	0.	One Point	

Double the Lane Moment Load when Calculating Negative Span Moments

Use BS 5741 (2002) for Uniform Load Length Effects

Vehicle Applies To Straits (Adjacent) Lanes Only

Saddle Reduction Factor: []

Load Plan

Load Elevation

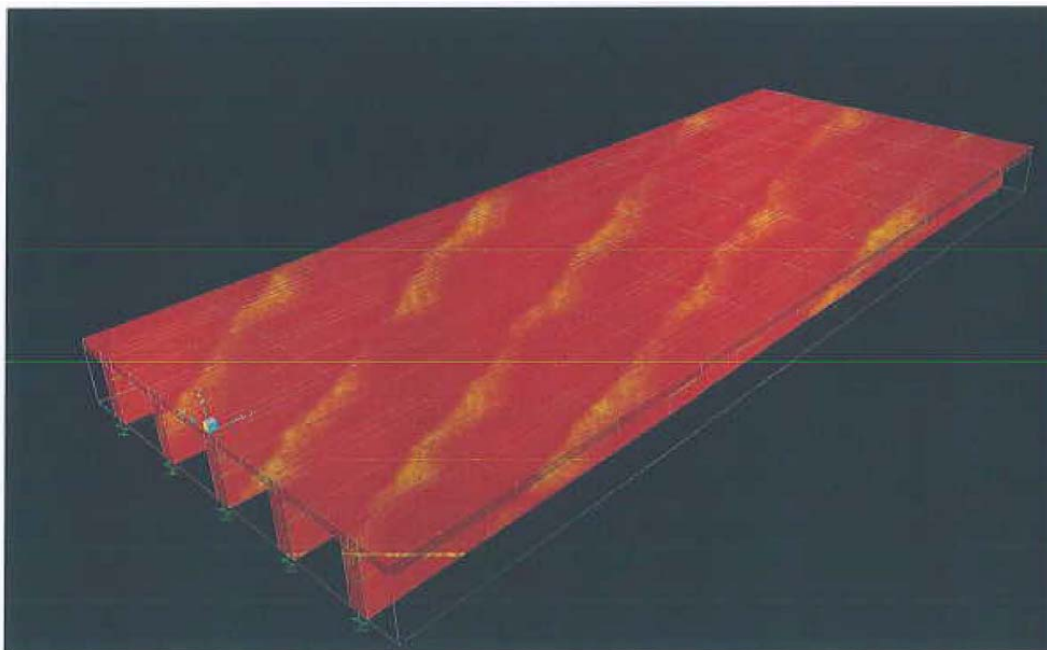
Loads:

Load Length Type	Minimum Distance	Maximum Distance	Uniform Load	Uniform Width Type	Uniform Width	Axle Load	Axle Width Type	Axle Width
Fixed Length	1.5		0	Zero Width		200	One Point	
Leading Load	Infinite		30	Zero Width		0	One Point	
Fixed Length	6		0	Zero Width		200	One Point	
Fixed Length	1.5		0	Zero Width		200	One Point	
Fixed Length	1.5		0	Zero Width		200	One Point	
Fixed Length	6		0	Zero Width		0	One Point	
Trailing Load	Infinite		30	Zero Width				

Add Insert Modify Delete

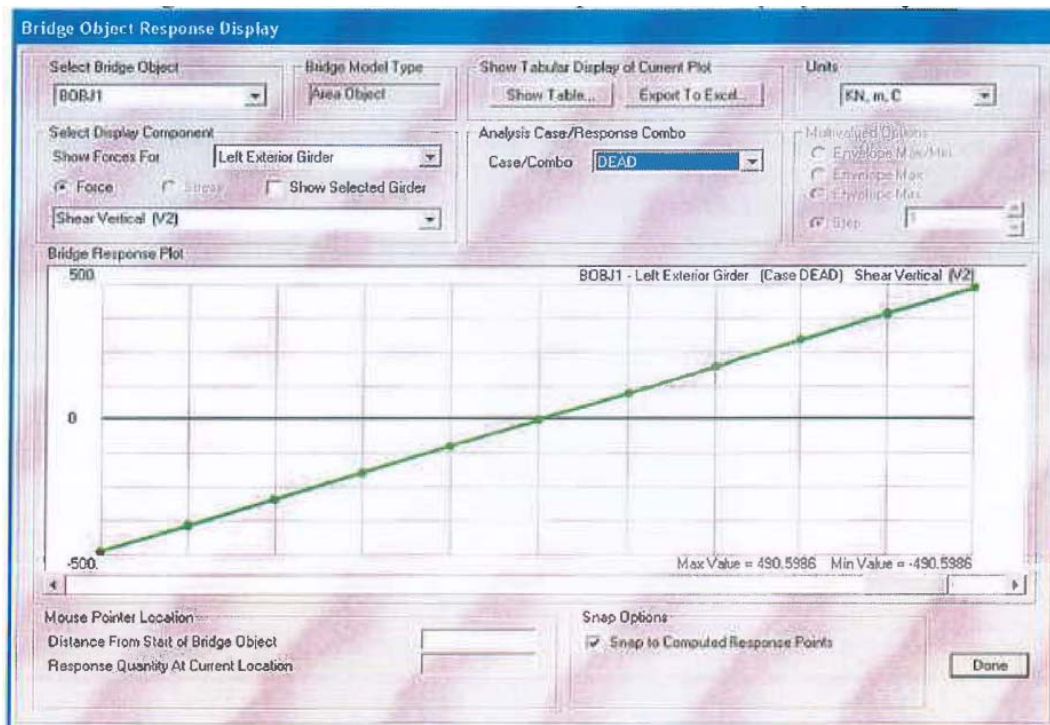
OK Cancel

Units: KN, m, C



Kombinimet e ngarkesave te marra ne konsiderate jane:

- **COMB1:** Ngarkesat e perhershme + temperaturen;
- **COMB2:** Ngarkesat e perhershme + temp. + pasnderjen;
- **COMB3:** Ngarkesat e perhershme + temp. + pasnderjen + ngarkesat e levizshme;
- **COMB4:** Ngarkesat e perhershme + temp. + pasnderjen + sizmiken ne drejtimin U1;
- **COMB5:** Ngarkesat e perhershme + temp. + pasnderjen + sizmiken ne drejtimin U2.



Ne haze te vlerave te nxjerra nga programi llogarites, behet percaktimi i armatures se pas-nderjes si dhe verifikimet si:

- Per gjendjen kufitare te fundme SLU;
- Per gjendjen kufitare te sherbimit SLE;
- Per fazat konstruktive te ndertimit te objektit.

2.14 Gjelbërimi dhe mobilimi urban

Në të gjithë gjatësinë e projektit, meqenëse trotuaret kanë gjerësi më të vogël se 2m, nuk janë parashikuar pemë. Janë ruajtur pozicionet e VGM ekzistuese dhe në të njëjtën kohë janë parashikuar pozicione të reja për VGM në zonat ku mungonin dhe që preken nga zona në studim. Gjithashtu, janë parashikuar kosha mbeturinash të montuara në shtyllat e ndriçimit rrugor. Pozicionimi përfundimtar dhe përzgjedhja e detajuar e materialeve duhet të koordinohet me Klientin dhe me entet përkatëse gjatë fazës së zbatimit të punimeve.

3. RAPORTI HIDROLOGJIK DHE KLIMATERIK

3.1 Hyrje

Zona ne studim perfshihet ne pjesen jugore te qytetit te Lezhës, qytet që ndodhet në veri-perëndim të Republikës së Shqipërisë.

Në aspektin klimatik zona në studim hyn në nënzonën klimatike fushore qendrore perëndimore ku mbizotëron klima mesdhetare fushore me dimër të butë dhe verë të nxehtë. Temperatura mesatare vjetore varion nga 15°C deri në 16°C. Temperatura mesatare e Janarit varion nga 6°C deri 7°C.

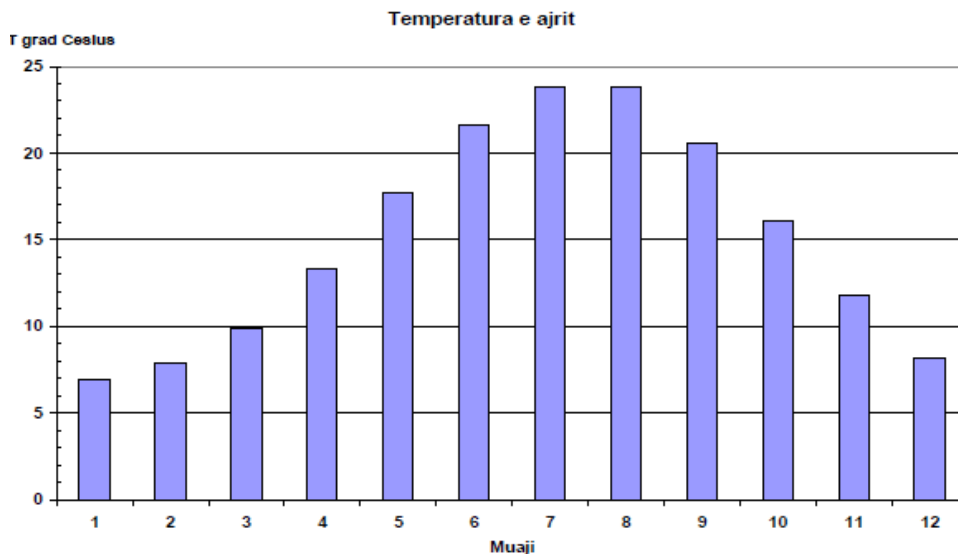
Reshjet mesatare shumëvjeçare janë 1270mm. Shpejtësia e erës në drejtime të ndryshme është nga 1.5 deri 3.0 m/s.

3.2 Temperatura e ajrit

Temperatura e ajrit është një nga elementet kryesor klimatik që shërben për të karakterizuar klimën e një vendi apo një rajoni. Me regjimin mesatar, me ecurinë e saj vjetore e ditore si dhe me vlerat ekstreme, ndikon në strukturat ndërtimore.

Paraprakisht duhet vënë në dukje se gjithë Ultësira Bregdetare gjendet nën ndikimin e fuqishëm të detit Adriatik. Një nga parametrat më të rëndësishëm të temperaturës së ajrit është temperatura mesatare e tij. Për të studiuar shpërndarjen e këtij elementi në zonën në studim si dhe shpërndarjen e tij gjatë vitit, në grafikun me poshte jepen temperaturat mesatare të vendmatjes meteorologjike Lezhë.

Temperaturat mesatare mujore dhe vjetore te ajrit



Përsa i përket luhatjes brenda vitit të temperaturës së ajrit duhet thënë se kemi të bëjmë me një regjim tipik mesdhetar ku temperatura minimale vrojtohet në muajin Janar, 6.9°C, ndërsa temperatura maksimale vrojtohet në muajt Korrik dhe Gusht 23.8°C.

Një parametër tjetër i rëndësishëm i temperaturës së ajrit është edhe temperatura ekstreme e tij (minimale dhe maksimale). Në tabelat me poshte jepen temperaturat minimale dhe maksimale absolute të temperaturës së ajrit për vendmatjen meteorologjike Lezhë.

Për temperaturat minimale është bërë një analizë më e detajuar për vetë kushtet që kërkohen kur bëhen një projekt për rrugën automobilistike. Kështu janë llogaritur ditët me temperaturë negative (të ashtuquajtura ditë të ftoha) për vendmatjen meteorologjike Lezhë.

Për objektin që po studiojmë në zonën tonë, rëndësi paraqesin gjithashtu edhe numri i ditëve me temperature nën -10°C , që quhen ditë të akullta. Në zonën në të cilën shtrihet objekti në studim, temperaturat nën -10°C janë tepër të rralla (rreth 1-2 ditë në vit).

Ditët e ftohta ndodhin gjatë periudhës së ftohtë të vitit (Nëntor-Mars) ku më të shquarit janë muajt Dhjetor dhe Janar, ndërsa ditët me temperaturë nën -5°C janë të rralla.

Në përfundim, përsa i përket temperaturave të ajrit duhet thënë se zona në studim karakterizohet nga një klimë e butë mesdhetare.

3.3 Mjegulla

Mjegulla është ngjarje atmosferike që vështirëson transportin rrugor, detar dhe ajror sidomos kur ka intensitet të madh. Paraprakisht, duhet thënë se mjegulla si fenomen atmosferik është dukuri e rrallë në Shqipëri. Për pasojë edhe zona në studim preket shumë pak nga kjo dukuri.

Mesatarja vjetore më e madhe është 6.1 ditë me mjegull në Lezhë. Në përgjithësi në muajt e stinës së verës në vendmatjen meteorologjike të vendit tonë, mjegulla është një dukuri e rrallë. Nga analizat e materialit të ngjarjeve atmosferike të elementit mjegull për të cilët jepet numri i i ditëve me mjegull, u llogarid edhe koha e zgjatjes së mjegullës. Rezulton se në të gjithë zonën në studim mjegulla zhvillohet pas mesit të natës, rreth orës 2 ose 3 dhe vazhdon deri në orën 9-10 të mëngjesit. Por nuk përjashtohen rastet kur mjegulla zhvillohet në orët e mbrëmjes. Si rregull, në muajt e periudhës së ngrohtë të vitit, mjegulla zhvillohet rrallë dhe në qoftë se ka raste që zhvillohet nuk zgjat shumë kohë.

3.4 Reshjet atmosferike

Reshjet atmosferike janë nga elementët më të rëndësishëm klimatik që përcaktojnë veçoritë klimatike të një zone. Në rastin e projektimit të një rruge veçoritë e reshjeve atmosferike kanë një rol të rëndësishëm sepse kanë të bëjnë me projektimin e sistemit të drenazhimit që lidhet direkt me mirëmbajtjen e rrugës dhe nga ana tjetër lidhet edhe me kushtet e transportit të mjeteve lëvizëse.

Faktorët që ndikojnë në karakteristikat e reshjeve atmosferike janë në pozicionin gjeografik, afërsia me detin dhe orografia. Objekti që po studiojmë shtrihet në pjesën perëndimore të vendit, në Ultësirën bregdetare pranë detit Adriatik me një relief të ulët fushor dhe vargmale që e rrethojnë nga lindja dhe e mbrojnë nga erërat e forta lindore kontinentale. Në tabelën e mëposhtme jepen të dhënat mbi reshjet mujore dhe vjetore.

Konkretisht në zonën në studim, sasia e reshjeve vjetore është rreth 1200mm. Sasia më e madhe e reshjeve ku janë regjistruar 1770mm dhe më e vogla 770mm në vit. Në krahasim me vlerën mesatare të territorit Shqiptar (140mm), kjo zonë është më e ulët në sasinë e reshjeve atmosferike. Siç tregohet në grafikun me poshte shpërndarja e reshjeve gjatë vitit ka një formë “U” që është tipike e një regjimi Mesdhetar të reshjeve. Sasia më e madhe e reshjeve pritet gjatë periudhës së ftohtë të vitit dhe muajt më të lagët janë Nëntor-Dhjetor. Muaji më i thatë është Korriku.

Karakteristikat kryesore të reshjeve

Reshjet intensive në sasi të mëdha për intervale të ndryshme kohëzgjatje dhe sidomos për kohëzgjatjet e mëdha, vrojtohen situata të caktuara sinoptike dhe sidomos ku ciklonet dhe frontet atmosferike janë stacionar. Ato gjithashtu janë të lidhura me llojin e reve dhe të ndikimeve lokale. Duke pasur parasysh sasinë maksimale për 24 orë të reshjeve dhe intensitetin për intervale të ndryshme kohe në periudha të ndryshme kthimi (return periods) zona në studim karakterizohet për intensitete të lartë të reshjeve. Në vendmatjen meteorologjike Lezhë brenda 24 orëve kanë rënë 237.4 mm.

Si ndryshim i ndryshueshmërisë së madhe në kohë dhe hapësirë të reshjeve maksimale 24 orëshe, e domosdoshme është edhe se çfarë sasi reshjesh janë të mundshme gjatë 24 orëve në zonën në studim dhe sa shpesh përsëriten ato. Për këtë qëllim u llogaritën reshjet maksimale për periudha përsëritje të ndryshme. Në tabelën me poshte jepen reshjet maksimale mujore dhe vjetore.

3.5 Bora

Në vendin tonë, në periudhën e ftohtë të vitit, një sasi e konsiderueshme e reshjeve vjen prej borës. Kjo veçori është më e theksuar në zonën malore ku bora është një dukuri e zakonshme. Në zonën në studim bora vrojtohet rrallë dhe mund të konsiderohet si dukuri e jashtëzakonshme. Numri më i madh i ditëve me borë në zonën në studim është rreth 3 ditë në vit.

Në zonën në studim, për shkak të ndikimit zbutës të detit nuk ka kushte të përshtatshme për krijimin e shtresës së borës. Ajo krijohet rrallë, por edhe kur krijohet, nuk qëndron gjatë. Bora krijon shtresë dhe mund të qëndrojë gjatë vetëm në dimra të jashtëzakonshëm të shoqëruar me temperatura negative të ulëta të vazhdueshme.

3.6 Lagështia e ajrit

Si një tregues i rëndësishëm i lagështirës së ajrit shërben lagështia relative e ajrit shërben lagështia relative e ajrit e cila ka një ndikim të drejtpërdrejtë në aktivitetin njerëzor. Në ecurinë vjetore të këtij treguesi vërehen ndryshime që janë kushtëzuara nga qarkullimi stinor dhe relievi. Të dhënat e tabelës se treguar ne vijim se vlerat më të larta të lagështirës relative të ajrit vrojtohen në gjysmën e ftohtë të vitit, gjë që shpjegohet me veprimtarinë ciklonare që vrojtohet në zonën e marrë në studim gjatë kësaj periudhe të vitit.

Vlerat më të larta i takojnë muajve Nëntor, Dhjetor dhe Janar. Ndërkaq vlerat më të ulëta ë lagështirës relative vrojtohen në muajin Korrik dhe Gusht, pikërisht kur mbi rajonet e Mesdheut vërehet një qëndrueshmëria anti-ciklonare e theksuar. Ecuria ditore e lagështirës relative është e kundërt me atë të temperaturës së ajrit. Në orët e para të mëngjesit realizohen vlerat më të larta kurse në orët e mesditës (para ose pas mesditës) vlerat më të ulëta.

Në zonën në studim mbizotëron forma qarkullimit perëndimor i cili duke u çvendosur nga perëndimi në lindje, sjell me vete masa ajrore të pasura me lagështirë dhe relativisht të ngrohta. Gjithashtu rritja e sasisë së reshjeve nga fundi i vjeshtës dhe fillimi i pranverës bën që lagështia relative gjatë vitit të qëndrojë në vlera pothuajse të përafërta.

Për këtë arsye, zona në studim ka vlerë relativisht të lartë të lagështirës është relative dhe me ndryshime jo shumë të ndjeshme nga muaji në muaj më tjetrin. Amplituda vjetore midis vlerës më të lartë 76% dhe asaj më të ulët 61% është 15%. Lagështia mesatare vjetore është 70%.

3.7 Stuhitë

Stuhitë që për vendin tonë janë të shumta dhe ndodhin në të gjithë stinët e vitit, shpesh shoqërohen me breshër. Më shumë ditë me breshër ka në muajt e dimrit dhe gjysmën e vjeshtës dhe në gjysmën e parë të pranverës. Lezha gjatë vitit ka 8 ditë me breshër.

Si rregull, zgjatja e breshërit është 3 deri 5 minuta. Në zonën në studim, breshëri vrojtohet në çdo kohë të vitit por më shumë në periudhën e ftohtë të vitit. Gjatë muajit Janar pothuajse vrojtohet mesatarisht një ditë me breshëri. Në periudhën e ngrohtë të vitit numri i ditëve me breshër është i pakët.

Stuhitë në zonën në studim mund të ndodhin në çdo muaj, kjo tregon karakterin mesdhetar që ka klima e zonës tonë. Në thellësi të territorit të Gadishullit Ballkanik gjatë periudhës së ftohtë të vitit (dimrit) stuhitë pothuajse nuk ndodhin fare, kjo shpjegohet me karakterin kontinental të klimës më atë rajon. Ditë me stuhi në zonën në studim (Lezhë) ka 30.3 ditë në vit. Numri më i madh i ditëve me stuhi është në Maj me 4.1 ditë.

Shkaku kryesor që maksimumi i ditëve me stuhi vrojtohet në muajin Maj duhet kërkuar në qarkullimin e masave ajrore dhe në rastin e cikloneve. Muaji Maj përfshihet në periudhën kur qarkullimi dimëror i atmosferës zëvendësohet me qarkullimin veror të atmosferës me ardhjen e masave ajrore nga deti për në thellësi të territorit të vendit tonë.

4. STUDIMI GJEOLOGO-INXHINIERIK

4.1 Hyrje

Studimi per rrugen ka filluar me studimin e varianteve te projekt idese dhe nen drejtimin e projektuesve dhe me pelqimin e tyre u caktuan ne terren pikat e studimit dhe pasi u arrit nje mirekuptim per punimet qe do te kryhen filloi studimi i detajuar. Qellimi i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku ndodhen rruget. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do ti sherbejne projektuesve per te realizuar projektin e rruges, si dhe projektimin e kanalizimeve dhe pjeseve te tjera te projektit te ketij sistemi rrugor. Ne kete studim do te percaktohen vendet dhe karakteristikat e materialeve te ndertimit qe jane te nevojshme per ndertimin e kesaj rruge.

Per te realizuar kete kemi kryer disa lloje testimesh ne terren dhe ne laborator te cilat po i permendim si me poshte:

- Gropa me thellesi 0.50-1.00m;
- Prova me pllake;
- Prova me Penetrometer dinamik;
- Analiza Laboratorike.

4.2 Objektivi i punimeve

Shkurtimisht raporti shqyrton ceshtjet e meposhtme te cilat jane te mbeshtetura me punimet gjeologjike sipas programit te hartuar nga porositesi.

- Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autoret dhe nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese. Jane shikuar te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale;
- Jane studiuar punimet gjeologjike te vjetra qe jane kryer per kete rruge, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones ku kalon rruga;
- Jane kryer punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuar dhe me punimet ekzistuese te cilat jane shume te rendesishme per te kuptuar fenomenet gjeologjike qe kane ndodhur ne zhvillimin e historikut gjeologjik te kesaj zone;
- Nje rendesi te vecante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marre ne terren nga gropat.

Studimet jane kryer konform standarteve qe jane kerkuar ne dokumentat e tenderit sic jane: ASTM, AASHTO, BSI dhe UNI. Gjate projektimit jane marre ne konsiderate rekomandimet e bera nga autoret qe kane kryer studime ne kete zone.

4.3 Ndërtimi Gjeologjik dhe Hidrogjeologjik

Ne terren jane kryer matje per ndertimin e hartes gjeologjike 1:10000 dhe per te detajuar profilin gjeologjik te akseve rrugore. Bazuar ne punen e kryer po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

4.4 Depozitimet e Kuaternarit

Depozitimet e Kuaternarit ndahen ne depozitime proluviale, depozitime aluviale. Keto depozitime pershkruhen me hollesisht me poshte:

Depozitimet proluviale perfaqesohen nga suargjila, surera ,suargjila zhavorore, zhavore dhe rera. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara, takohen ne nje pjese te sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera te depozitimeve sidomos me depozitimet aluvialo liqenore.

Depozitimet aluviale jane depozitime te lumejve te zones dhe perfaqesohen nga suargjila, argjila, surera, rera dhe zhavore. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara, takohen rralle pergjate sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera proluviale dhe liqenore. Kane trashesi 15-20m.

4.5 Shkëmbinjtë Neogjenikë

Keto shkembinj jane me origjine sedimentare perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane me ngjyre bezhe ne gri jane me çarrie dhe shume te perajruara. Shkalla e perajrimit zvogelohet me rritjen e thellesise.

4.6 Kushtet Hidrogeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen e projektit (nga matjet e kryera ne shpimet per disa vite ne punimet e ndryshme qe autoret kane kryer per kete zone) rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. Autoret e ketij studimi kane shfrytëzuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate gjithë periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor eshte afer siperfaqes se tokes (- 3.00m) kurse ne vere niveli i ujit nentokesor mund te jete 5.00-7.00m. Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra neutrale, ato nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit.

4.7 Rezultatet e testimeve

Projektuesi ka kryer disa testime te rruges ekzistuese dhe te tabanit te rruges e cila do te rikonstruktohet.

Ne rrugën e projektuar jane kryer testet si me poshte:

- Granulometri;
- Prova CBR;
- Proktor i Modifikuar.

Rezultatet e testeve dhe disa foto nga testimet jane te treguara ne vijim. Rekomandojme se ne rast se gjate hapjes se themeleve do te takohen shtresa me karakteristike te ndryshme nga studimi i dhene, duhet te merret mendimi i gjeologut dhe projektueseve per kalimin e situates.

Foto gjatë provave – Gropa 1, prog. 1+325

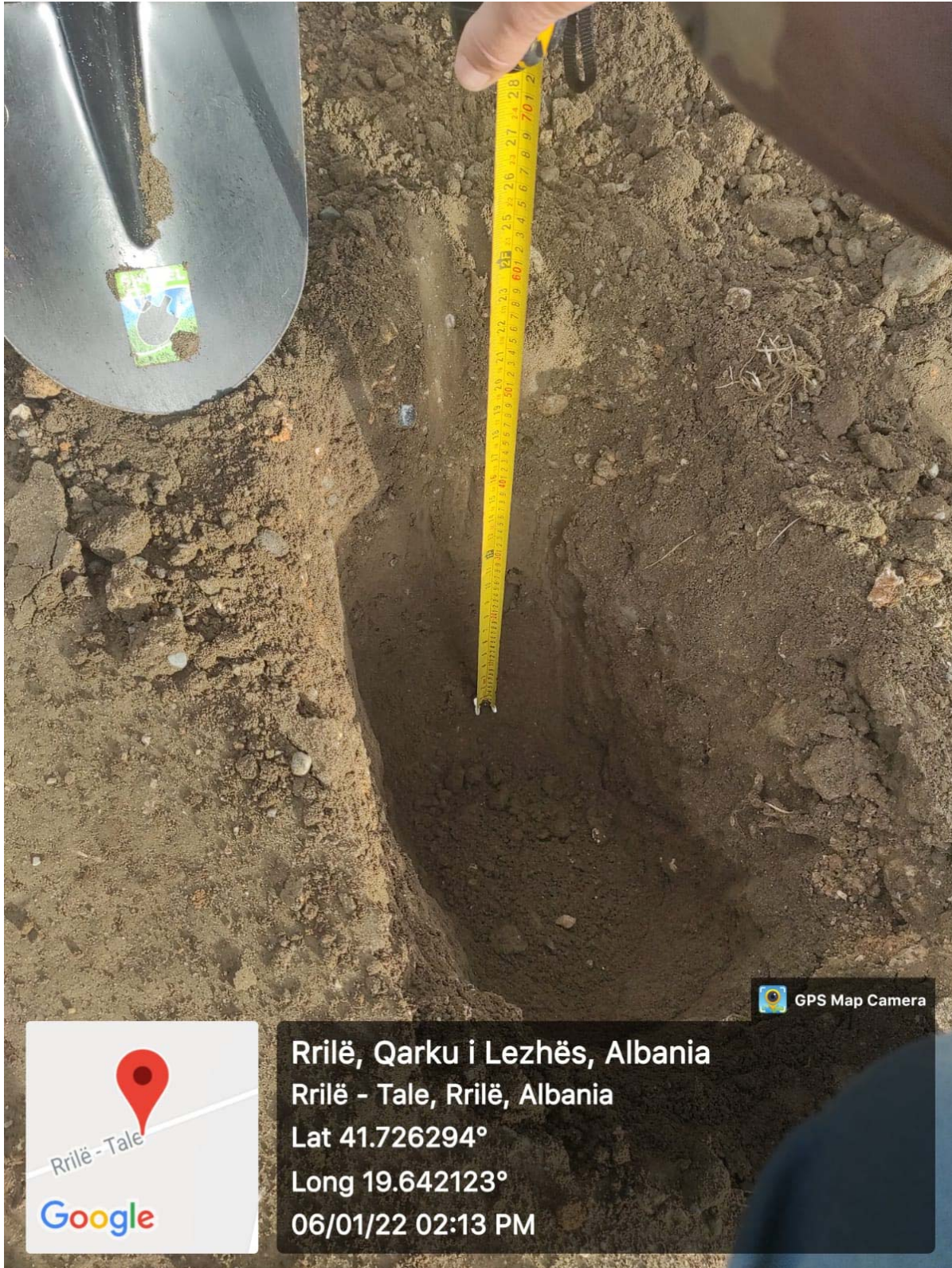




Foto gjatë provave – Gropa 2, prog. 3+500





Foto gjatë provave – Gropa 3, prog. 5+400





5. STUDIMI TOPOGRAFIK

5.1 Hyrje

Punimet gjeodezike per objektin: **Ndërtimi i rrugëse “Superstradë – Hidrovor (Tale)” - BASHKIA LEZHË** u kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjitheshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori. Firma “**STATENG**” organizoj punen dhe kreu punimet ne baze te pervojës se perfituar ne punimet e meparshme te kesaj natyre. Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese gjeodezike, GPS, TOTAL STATION 3”.

Rilevimi eshte bere duke perdorur bazat (antenat gjeodezike) qe ofron sistemi ALBKORS ne vendin tone (Sistemi Shqiptar i Pozicionimit Global), ky sherbim mundesohet nga ASIG (autoriteti shteteror per informacionin gjeohapsinor) Sistemi ALBKORS korrekton dhe gjeneron koordinata (X;Y) ne projeksionin UTM dhe ellipsoid WGS84.

Kuotat absolute (Z) jane matur referuar Gjeoidit EGM96, te cilat tregojne lartesine mbi nivelin e detit.

Perdorimi i sistemit ALBKORS eshte nje lehtesi i cili ofron gjenerim te koordinatave gjeodezike ne cdo kohe dhe pozicion qe ndodhemi, keshtu qe mund te percaktohen lehtesisht koordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Gjate rikonicionit ne terren u fiksuan paraprakisht me gozhde betoni stacionet topografike per ndertimin e rrjetit gjeodezik ku do te shtrihet i gjithe implementimi I projektit. Te gjitha stacionet topografike jane te pajisura me koordinata ne projeksionin UTM/WGS84 dhe Gjeoid EGM96. Para fillimit te rilevimit u krye njohja e detajuar e terrenit, e cila sherbeu per percaktimin e sakte te metodikes se punes, menyren e ndertimit te rrjetit mbeshtetes gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, si dhe organizimit te punes.

Fiksimi ne terren i pikave te poligomit gjeodezik u krye me gozhde betoni te ngulura ne struktura betoni ekzistuese, te cilat tregohen me simbol perkates ne planin e rilevimit. Ato jane vendosur ne vende te dukshme dhe te pa levizeshme. Identiteti i tyre eshte fiksuar me boje te kuqe te shkruajtur me numrat perkates ne afersi te pikes fikse ne vende te dukshme nga rruga ekzistuese ose tereni. Stacionet topografike kane pamje te ndersjellte me njera tjetren, gje e cila ben te mundur aksesimin e tyre me te gjitha llojet e paisjeve gjeodezike (GPS&Total Stacion), duke siguruar ne kete menyre lidhjen dhe vazhdimesine e punes nga faza e projektimit te **Ndërtimi i rrugëse “Superstradë – Hidrovor (Tale)”** deri ne zbatimin e saj.

Eshte shume e rendesishme te theksohet, ne rast prishje apo demtimi te ndonje pike te bazamentit Gjeodezik gjate fazes se zbatimit, duhen marre masa patjeter nga firma zbatuese per zevendesimin e saj referuar pikave te tjera te bazamentit Gjeodezik, procesi i zevendesimit duhet te jete rigoroz dhe te kryhen matje me saktesi shume te larte ne menyre qe te evitohen gabimet e mundeshme qe mund te sjelli zevendesimi i pikes ne raport me bazamentin Gjeodezik ne teresi. Nje mirmbajte rigoroze ne aspektin teknik e Bazamentit Topografik (pikave te forta topografike) do te rrise cilesine dhe saktesine e ndjekjes se punimeve gjate fazes zbatuese.

Çdo pike e fiksuar ne terren ka numrin dhe kodin e saj, (shiko planimetrine e pergjitheshme ne te cilen tregohet vendndodhja e pikave te poligonit gjeodezik me rreth te kuq ne te cilin eshte mbeshtetur rilevimi topografik). Keto te dhena sigurojne gjetjen e tyre me lehtesi ne terren.

Pikat fikse te terrenit jane te percaktuara ne planimetrine e rilevimit te projektit **Ndërtimi i rrugëse “Superstradë – Hidrovor (Tale)”**

5.2 Pasisjet dhe Instrumentat e perdorur

Matjet u kryen me instrumentat gjeodezik si: **GS08&14; GPS CHC/SINOV M6; LEICA TOTAL STATION TS06 Flexline**, te cilet teknikisht sigurojn matjet e kendeve e largesive me saktesine e nevojshme per projektimin e veprave infrastrukturore dhe civile.



**TOTAL STATION LEICA TS06
FLEXLINE**



GPS LEICA GS14



GPS CHC SINOV M6

5.3 Rilevimi i Brezit (Fasha e Matjeve)

Duke u mbështetur ne pikat e poligonometrise u zhvillua fushata e matjeve te detajuara topografike deri ne ekstremet e rruges ekzistuese **“Superstradë – Hidrovor (Tale)”** .

Ne realizimin e matjeve topografike jemi bazuar kryesisht ne zonat ku kane ndryshime te terrenit ekzistues, detajeve specifike si (rruge automobilistike, objekte, puseta ekzistuese te ujesjellesit, k.u.z, k.u.b, peme, shtylla elektrike/ndricimi, bordura, mure rrethues, porta hyrese, rruget lidhese, etj) kjo ne perputhje me

kerkesat e pergjitheshme dhe specifikimeve teknike te hartimit te projektit. Kjo u be e mundur ne bashkepunim me grupin studimor-projektues. Eshte rilevuar çdo detaj topografik pergjate te gjithe segmentit ne studim si rruge te asfaltuara, bordura betoni/guri, puseta metalike/betoni, shtylla elektrike/ndricimi, rruge sekondare, ndertesa, trotuare , mure rethues, portat hyrese, etj. Elementet topografik te evidentuar ne teren jane hedhur ne planin e relievit te pergjithshem. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbështetur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik te te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne teren ka koordinata tre dimensionale, te cilat jane te paraqitura ne planin e rilevit dhe ne fletet respektive te projektit.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin AutoCad Civil 3D dhe Leica Geo Office (LGO) nga ku eshte perftuar relievi i zones ne studim. Ky relief sherbeu per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik te projektit jepet planimetria e relievit, stacionet fikse topografike, si dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne terren.

5.4 Pershkrimi i punes ne Terren

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht u hodhen ne teren te gjitha pikat e rrjetit gjeodezik referuar sistemit ALBKORS i cili nepermjet bazave te montuara ne te gjithë territorin tone ofron sinjal dhe korrektura brenda parametrave te lejuara ne cdo kohe, dhe mbi kete bazament u krye i gjithë rievimi i zones ne fjale duke perdorur keto pika si stacione orientuese dhe referuese. Matja e stacioneve fikse topografike u krye me metoden statike duke qendruar ne pike rreth 15 min ne intervalin 1 sek duke siguruar sakte si milimetrike te koordinatave te pikave.

Rievimi i zones ku do te shtrihet implementimi i projektit u realizua me metoden RTK. Prania e marresit baze ne largesi te kufizuar siguron sakte si me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter. Element kryesor ne matjen RTK eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gje e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmatur futjen ne zona hije te sinjalit aty ku ka mbulesa poshte streheve te objekteve te larta ose zonave me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit GPS, japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike e matur paraprakisht, duke siguruar sakte sine e kerkuar. Ne zonat me pranine e ndertesave te larta, ku sinjali eshte i pa aksesueshem u perdor Stacioni Total Leica TS06 - 3". Po ashtu per matjen e objekteve dhe elementeve te tjere topografik te veshtire per tu aksesuar direkt u perdor Stacioni Total me lazer ne menyre qe te realizohej nje pozicionim sa me i sakate planimetrik i ketyre detajeve.

5.5 Pershkrimi fiziko-gjeografik i zones

Zona qe u rievua jane rruge ekzistuese, siperfaqja e rievuar perbehet nga rruge lidhese, mure rrethues, ndertesa kryesisht 1-3 kt, shtylla elektrike/ndricimi, etj.

Rrjetet inxhinierike kryesore jane te zhvilluara.

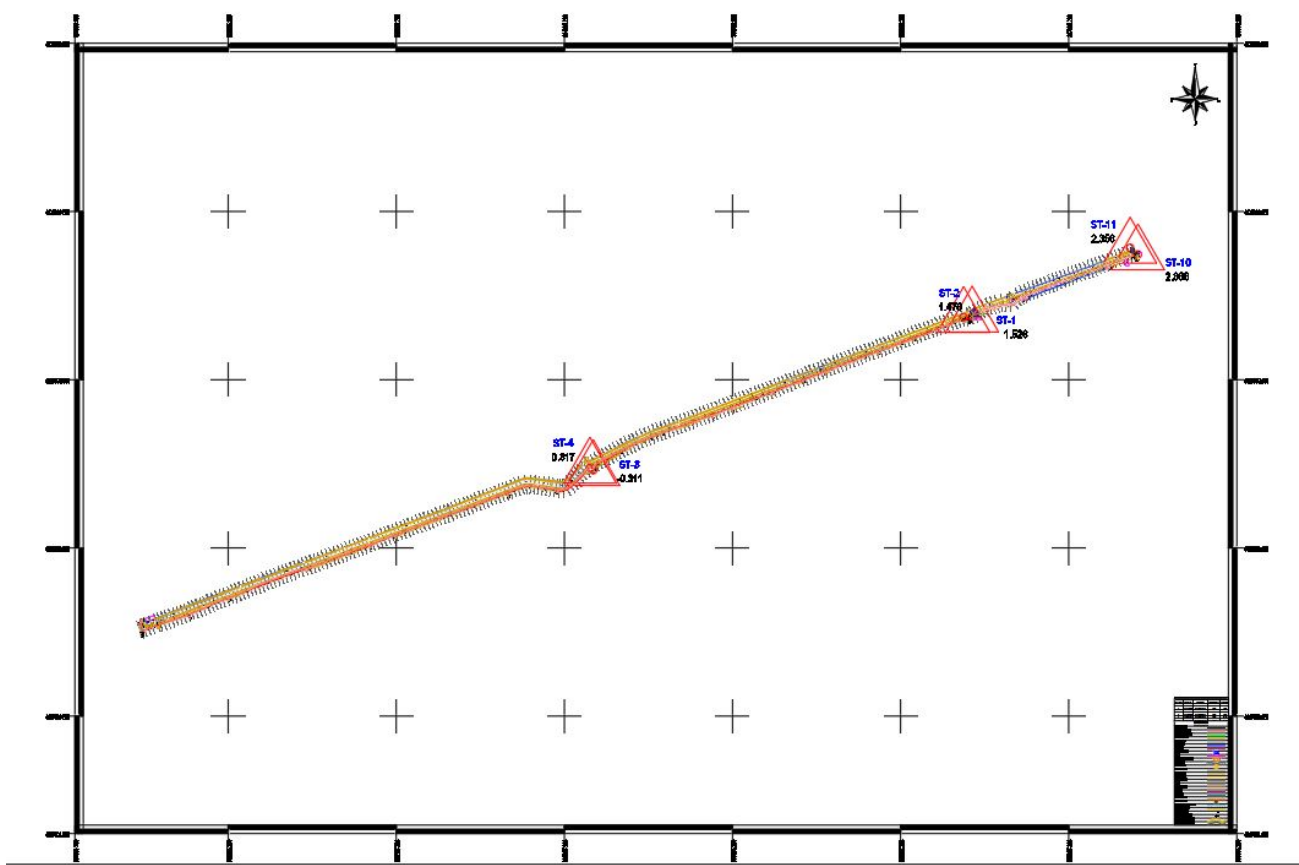
KATALOGU I KOORDINATAVE TE PIKAVE POLIGONALE PER NDERTIMIN E RRUGES “Superstradë – Hidrovor (Tale)” SI DHE MONOGRAFITE E TYRE

Katalogu i Koordinatave te Bazes Gjeodezike

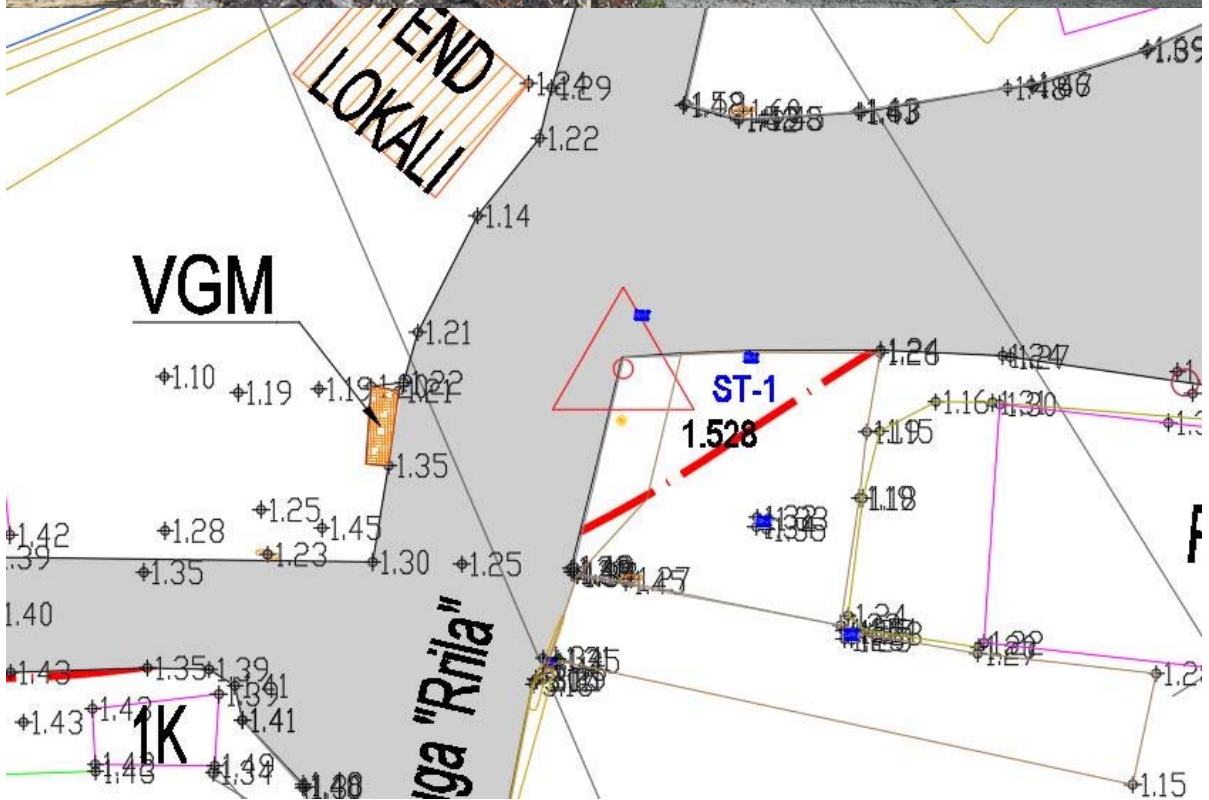
KOORDINATAT E STACIONEVE TOPOGRAFIKE				
NR. PIKES	EAST (X)	NORTH (Y)	ELEVATION (Z)	EMERTIMI
1	387320.382	4620372.729	1.528	ST-1
2	387269.662	4620369.675	1.476	ST-2
3	385066.106	4619460.356	-0.311	ST-3
4	385046.413	4619474.305	0.317	ST-4
5	388306.49	4620743.168	2.888	ST-10
6	388260.11	4620782.422	2.358	ST-11

Baza gjeodezike e krijuar eshte shume e rendesishme qe te ruhet e paprekur dhe e pa demtuar edhe gjate procesit te ndertimit ne menyre qe te sigurohet ekzekutimi i proceseve te punes me saktesine e duhur. Koordinatat (X;Y) jane absolute sipas projekcionit UTM/WGS84, ndersa kuotat janë matur referuar Gjeoidit EGM96 te cilat jepen me poshte me monografite respektive:

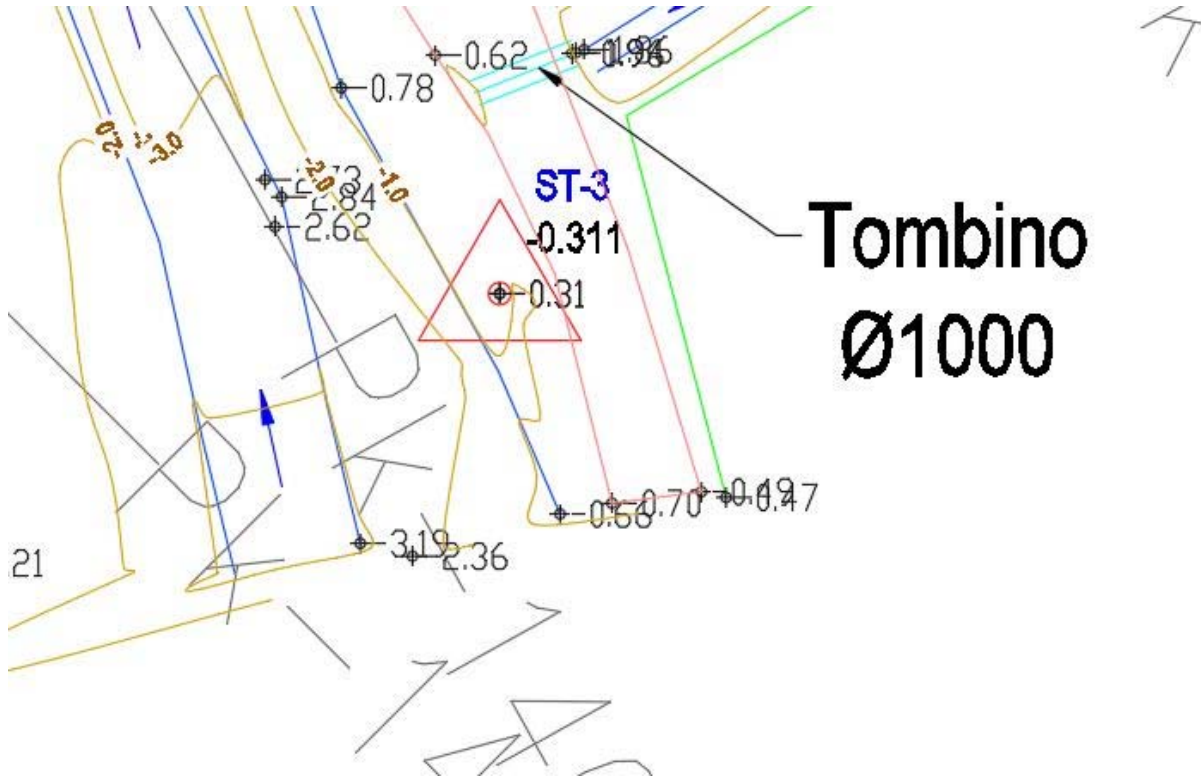
PLANIMETRIA E PERGJITHESHME E RILEVIMIT ME STACIONET TOPOGRAFIKE.



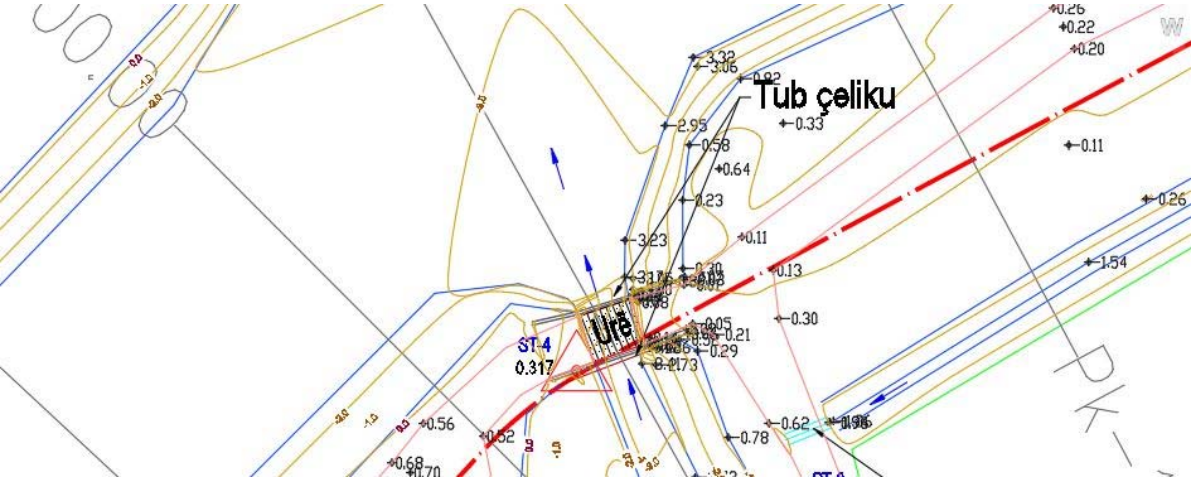
POZICIONI PLANIMETRIK I STACIONIT TOPOGRAFIK (ST-1)



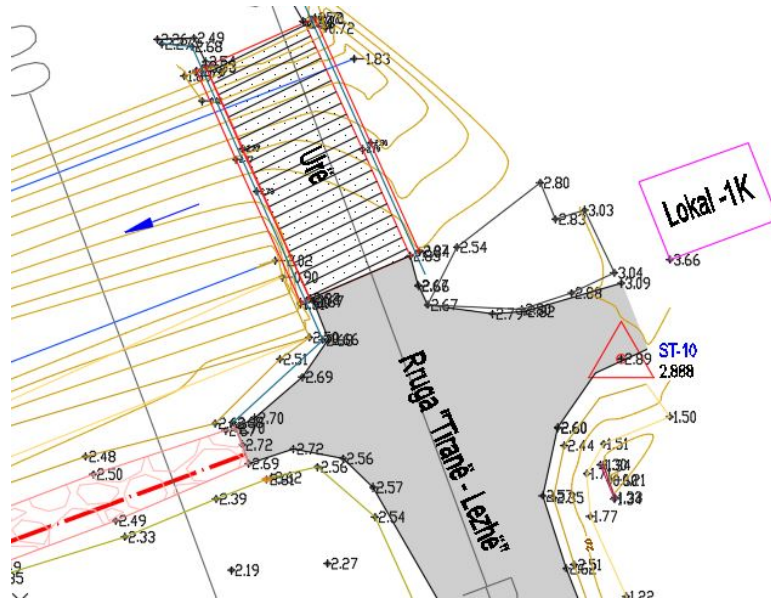
POZICIONI PLANIMETRIK I STACIONIT TOPOGRAFIK (ST-3)



POZICIONI PLANIMETRIK I STACIONIT TOPOGRAFIK (ST-4)



POZICIONI PLANIMETRIK I STACIONIT TOPOGRAFIK (ST-10)



POZICIONI PLANIMETRIK I STACIONIT TOPOGRAFIK (ST-11)

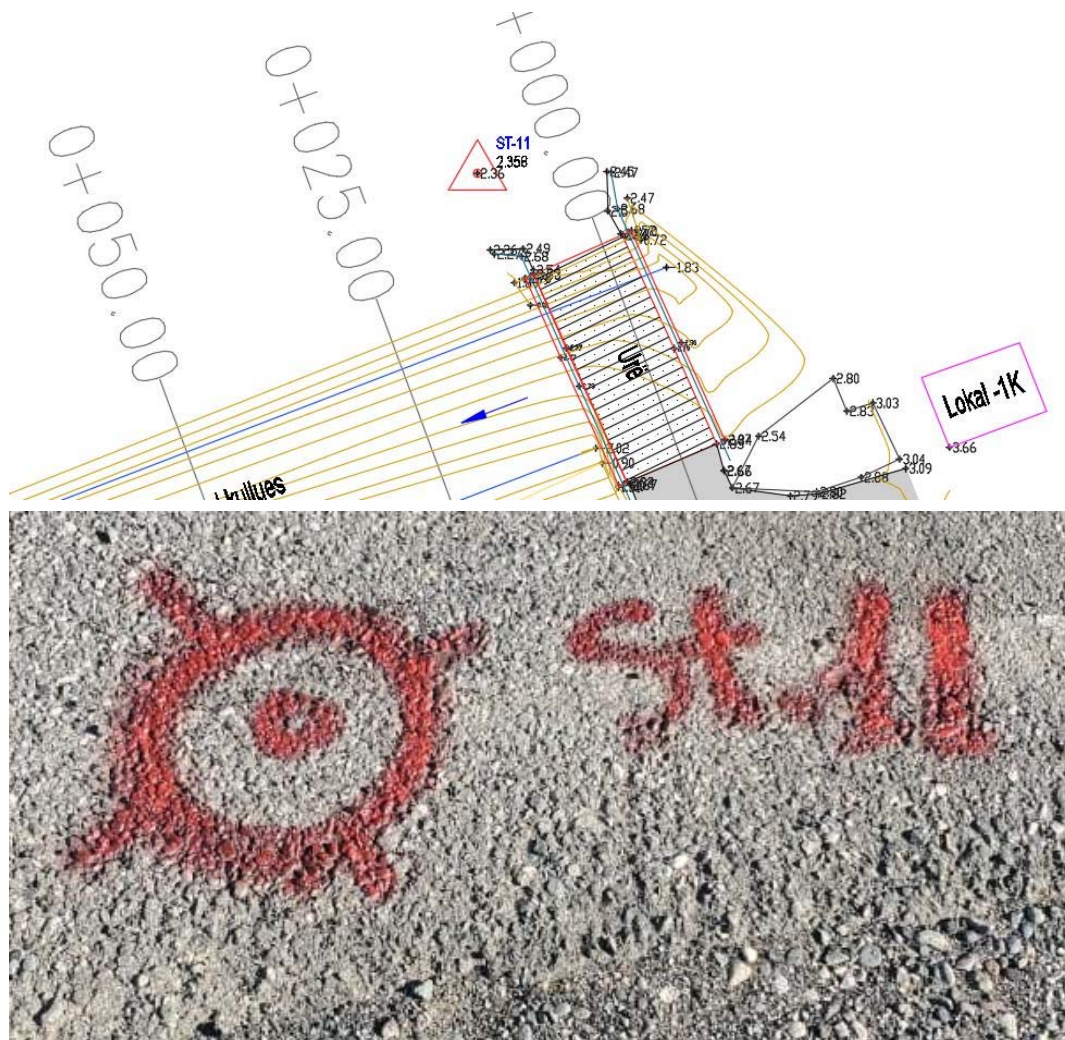


FOTO GJATE PROCESIT TE RILEVIMIT TOPOGRAFIK





6. KONKLUZIONE

Rikonstruksioni i rrugës “Superstrate-Hidrovor (Tale)”, paraqet mjaft interes në rritjen e mirëqënies së komunitetit në përgjithësi që banon në këto rrugë, dhe të mbarë qytetit në tërësi.

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

Trajtimi i këtyre rrugëve, me tërë elementet e infrastrukturës rrugore dhe të atyre inxhinierike, do të bëjë që ata të funksionojnë mirë në tërë drejtimet, duke i shërbyer komunitetit me tërë komponentet e nevojshëm jetësore. Një pjesë e këtyre rrugëve janë lënë pas dore për vite e vite me radhë. Rehabilitimi i tyre do të bëjë që cilësia e jetës në to të ndryshojë rrënjësisht.

RAPORTI TEKNIK U PËRGATIT NGA GRUPI I INXHINIEREVE

Përgatitur nga:
STATENG shpk

ANEKSI 1 – TESTET E PROVAVE GJEOLGJIKE

TEST REPORT RAPORT ANALIZE

PURCHASER / POROSITES!

ENCLOSURE / FAQE N° 1

"STATENG" SH.P.K

Address (Adresa) :

Tirane, Shqiperi

RECORD N° RREGJISTRIM Nr	01-01/0682	Issue Date of the Report / Data e Leshimit te Raportit	01.03.2022
ORDER N° POROSI Nr	0156/0222	Sampling Date / Data e Marrjes se Mostres	18.02.2022
SITE KANTIERI	"Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"		
TEST / PROVA	SIEVE ANALYSIS & CLASSIFICATION/ ANALIZE GRANULOMETRIKE DHE KLASIFIKIM		ASTM D6913-17; AASHTO M145-12
&	ATTERBERG LIMITS (CASAGRANDE METHOD)/ LIMITET E ATTERBERG (METODA CASAGRANDE) MODIFIED PROCTOR TEST / PROVA PROKTOR I MODIFIKUAR		ASTM D4318-10
TEST METHOD / METODIKA E PROVES	CALIFORNIA BEARING RATIO / PROVA CBR		ASTM D1557- 12E1 ASTM D 1883-16
SAMPLE KAMPIONI	TP1 (0.0-0.25)m + TP2 (0.0-0.25)m + TP3 (0.0- 0.25)m		
TEST LOCATION / VENDI I KRYERJES SE TESTIT	Geotechnics Laboratory Laboratori i Gjeoteknikës		
TOTAL NUMBER OF PAGES / NUMRI TOTAL I FAQEVE	5		
LABORATORY MANAGER PERGJEGJESI I LABORATORIT	ENG. KOZETA SHEPERI		
TECHNICAL MANAGER DREJTUES TEKNIK	ENG.SKENDER ALLKJA		

All Rights Reserved / Te drejta te Rezervuara

No part of this document may be reproduced in all ways without the prior permission in writing of A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000
Ndalohet riprodhimi dhe shumefishimi i ketij dokumenti pa lejen me shkrim te laboratorit A.L.T.E.A. & GEOSTUDIO 2000.

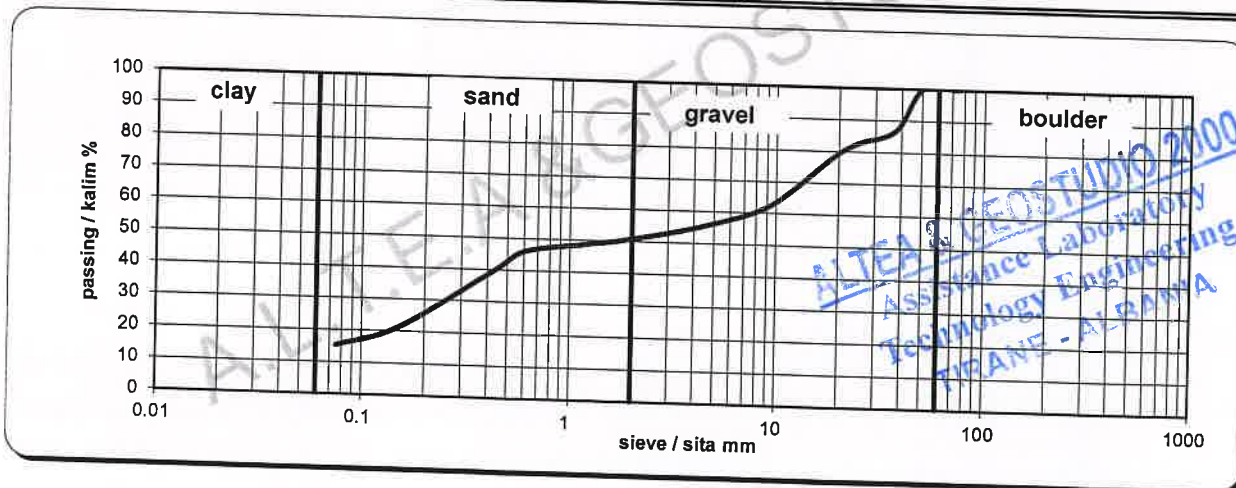
Enclosure No. / Faqe Nr. 2

Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0682 of / dt 01.03.2022
Order No. / Porosi Nr. 0156/0222 of / dt 18.02.2022

SIEVE ANALYSIS / ANALIZA GRANULOMETRIKE ME SITA

Site / Kantieri "Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Adress / Adresa Tirane, Shqiperi
Sample / Kampioni TP1 (0.0-0.25)m + TP2 (0.0-0.25)m + TP3 (0.0-0.25)m
Test Method/ Metodika e proves ASTM D6913-17; AASHTO M145-12

sieve mm / sitat mm	weight g / peshat g	retained % / mbetjet %	passing % / kalimi %
75	0	0.00	100.00
50	0	0.00	100.00
37.5	398	13.16	86.84
25	522	17.26	82.74
19	652	21.55	78.45
9.5	1127	37.26	62.74
4.75	1334	44.10	55.90
2.00	1489	49.22	50.78
1.18	1553	51.34	48.66
0.60	1635	54.05	45.95
0.425	1829	60.46	39.54
0.15	2385	78.84	21.16
0.075	2563	84.73	15.27
Initial Weight g / Peshat fillestare gr		3025	
Liquid Limit / Kufiri I Rrjedhshmerise N.P	Plastic Limit / Kufiri I Plasticitetit N.P	Plasticity Index / Indeksi plasticitetit N.P	
Group Index / Indeksi i grupit		0.0	
AASHTO Classification / Klasifikim AASHTO		Group A-1b	



Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0682 of / dt 01.03.2022 Enclosure No. / Faqe Nr. 2
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222 of / dt 18.02.2022

Atterberg limits (CasaGrande Method) / LIMITET E ATTERBERG (METODA CASAGRANDE)

Site / Kantieri "Ndertimi i Rrugës Superstrade - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Sample / Kampioni TP1 (0.0-0.25)m + TP2 (0.0-0.25)m + TP3 (0.0-0.25)m
Test Method/ Metodika e proves ASTM D4318-10

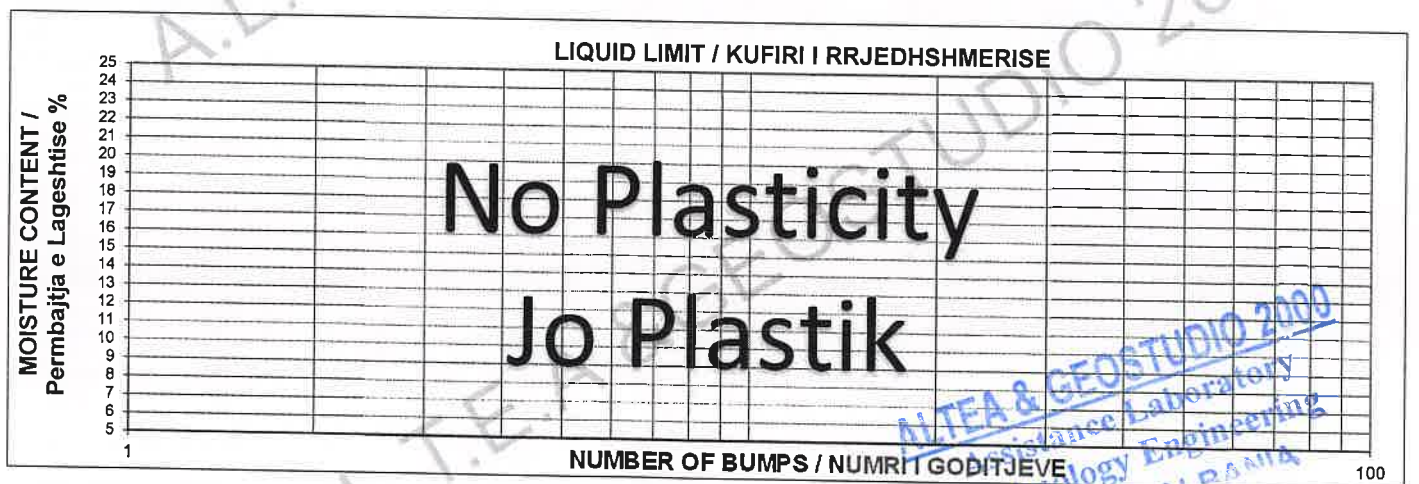
Test Result / Rezultati / Testimit

TYPE OF TEST / LLOJI I TESTIT	unit	LIQUID LIMIT / KUFIRI I RRJEDHSHMERISE			PLASTIC LIMIT / KUFIRI I PLASTICITETIT	
		1	2	3	1	2
Test No. / Prova Nr.						
Weight of Container / Masa e enes	gr					
Weight of Wet Soil + Container / Masa e dheut te njome + ene	gr					
Weight of Dry Soil + Container / Masa e dheut te thate + ene	gr					
Weight of Dry Soil / Masa e Dheut te Thate	gr					
Weight of Water / Masa e Ujit	gr					
Moisture Content / Permbajtja e Lageshtise	%					
Number of Bumps / Numri i Goditjeve	nr					

LIQUID LIMIT
Kufiri i Rrjedhshmerise **N.P**

PLASTIC LIMIT
Kufiri i Plasticitetit **N.P**

PLASTICITY INDEX
Indeksi i Plasticitetit **N.P**



Record No. / Regjistrim Nr.
Order No. / Pororsi Nr.

01-01/0682
0156/0222

of / dt
of / dt

01.03.2022
18.02.2022

Enclosure No. / Faqe Nr. 3

Modified Proctor Test / Prova Proktor I Modifikuar

Site / Kantieri

"Ndertimi I Rrugës Superstrade - Hidrovor (Tale)"

Purchaser / Porositesi

"Stateng" sh.p.k

Sample / Kampioni

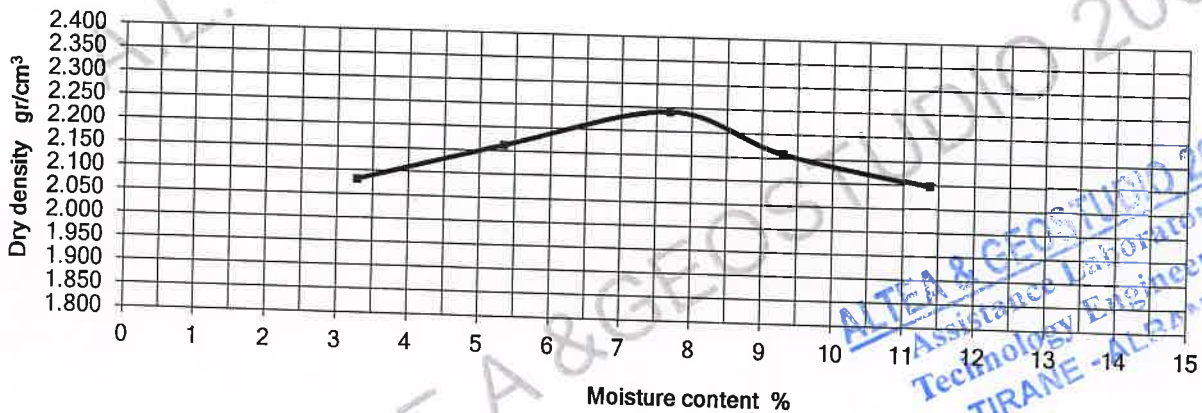
TP1 (0.0-0.25)m + TP2 (0.0-0.25)m + TP3 (0.0-0.25)m

Test Method/ Metodika e proves

ASTM D1557-12e1

*Method D: Mould Diam. 152.4 mm; Material Passing 19 mm sieve; 56 blows per layer in five Layers
Metoda D: Fustela me Diam. 152.4 mm; Materiali kalon Siten 19mm; 56 goditje per pese shtresa

Sample / Mostra n°		1	2	3	4	5
Volume of mould / Volumi I Fusteles	cc	2124	2124	2124	2124	2124
Weight of mould / Masa e fusteles	g	4990	4990	4990	4990	4990
Weight of mould + wet weight / Masa fusteles + material	g	9557	9827	10118	10002	9950
Weight of Wet weight / Masa e Materialit te njome	g	4567	4837	5128	5012	4960
Wet density / Densiteti I njome	gr/cm ³	2.150	2.277	2.414	2.360	2.335
Dry density / Densiteti I thate	gr/cm ³	2.082	2.162	2.242	2.159	2.097
Tare n° / Tava nr		1	2	3	4	5
Weight of tare / Masa e Taves bosh	g	371	372	371	371	371
Wet weight + tare / Masa e materialit te njome + tave	g	1021	1135	1029	1171	1089
Dry weight + tare / Masa e materialit te thate + tave	g	1000	1096	982	1103	1016
Weight of water / Masa e ujit	g	20.6	38.7	46.9	68.0	73.3
Dry weight / Masa e materialit te thate	g	629	724	611	732	645
Moisture content / Permbajtja e Lageshtise	%	3.28	5.34	7.68	9.29	11.36



Max, dry density gr/cm³
Densiteti Maksimal I thate

2.245

Optimum moisture content %
Lageshtia optimale

7.30

Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0682 of / dt 01.03.2022
Enclosure No. / Faqe Nr. 4
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222 of / dt 18.02.2022

CALIFORNIA BEARING RATIO / PROVA CBR

Site / Kantieri "Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Sample / Kampioni TP1 (0.0-0.25)m + TP2 (0.0-0.25)m + TP3 (0.0-0.25)m

Test Method/ Metodika ASTM D 1883-16

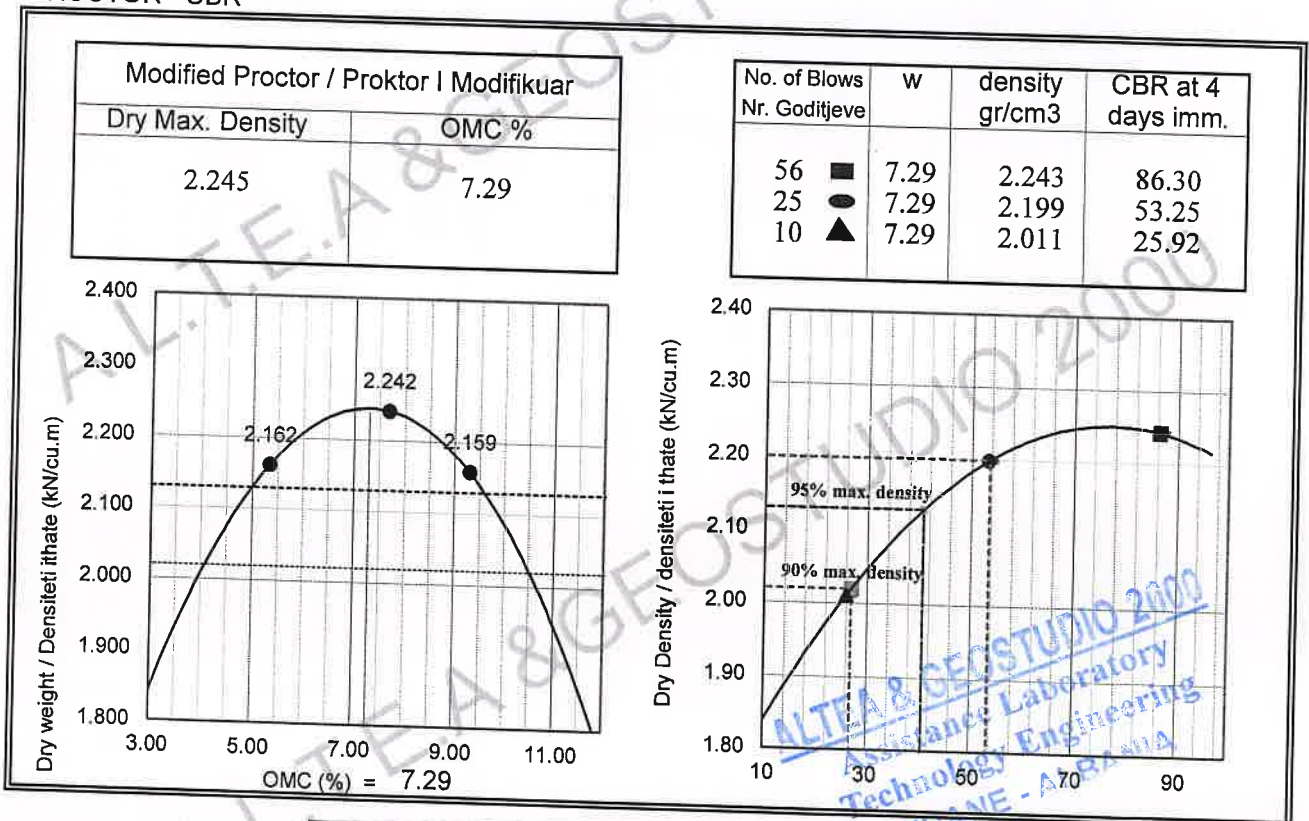
Initial Dial Gauge Reading / Lexim Fillestar komparator [mm]:
Dial Gauge Reading after 96 Hours of Soaking in Water [mm]
Lexim komparatori pas 96 ore zhytje ne uje:
Swelling / Mufatja [%]:

10 Blows/Layer	25 Blows/Layer	56 Blows/Layer
2.50	3.00	1.00
3.45	3.78	1.55
0.816	0.670	0.472

Compaction made by / Menyra e Ngjeshjes: Modified Procor

These results are valid for this sample only / Keto rezultate jane te vlefshme vetem per kete kampion

PROCTOR - CBR



CBR Value (%)	at 90% max Density	at 95% max Density
	26.88	40.74

TEST REPORT RAPORT ANALIZE

PURCHASER / POROSITESI

ENCLOSURE / FAQE N° 1

"STATENG" SH.P.K

Address (Adresa) :

Tirane, Shqiperi

RECORD N° RREGJISTRIM Nr	01-01/0683	Issue Date of the Report / Data e Leshimit te Raportit	01.03.2022
ORDER N° POROSI Nr	0156/0222	Sampling Date / Data e Marrjes se Mostres	18.02.2022
SITE KANTIERI	"Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"		
TEST / PROVA	SIEVE ANALYSIS & CLASSIFICATION/ ANALIZE GRANULOMETRIKE DHE KLASIFIKIM		ASTM D6913-17; AASHTO M145-12
&	ATTERBERG LIMITS (CASAGRANDE METHOD)/ LIMITET E ATTERBERG (METODA CASAGRANDE) MODIFIED PROCTOR TEST / PROVA PROKTOR I MODIFIKUAR		ASTM D4318-10
TEST METHOD / METODIKA E PROVES	CALIFORNIA BEARING RATIO / PROVA CBR		ASTM D1557- 12E1 ASTM D 1883-16
SAMPLE KAMPIONI	TP1 (0.25-0.50)m + TP2 (0.25-0.50)m + TP3 (0.25-0.50)m		
TEST LOCATION / VENDI I KRYERJES SE TESTIT	Geotechnics Laboratory Laboratori i Gjeoteknikes		
TOTAL NUMBER OF PAGES / NUMRI TOTAL I FAQEVE	5		
LABORATORY MANAGER PERGJEGJESI I LABORATORIT	ENG. KOZETA SHEPERI		
TECHNICAL MANAGER DREJTUES TEKNIK	ENG. SKENDER ALLKJA		

All Rights Reserved / Te drejta te Rezervuara

No part of this document may be reproduced in all ways without the prior permission in writing of A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000
Ndalohet riprodhimi dhe shumefishimi I ketij dokumenti pa lejen me shkrim te laboratorit A.L.T.E.A. & GEOSTUDIO 2000.

Enclosure No. / Faqe Nr. 2

Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0683 of / dt 01.03.2022
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222 of / dt 18.02.2022

SIEVE ANALYSIS / ANALIZA GRANULOMETRIKE ME SITA

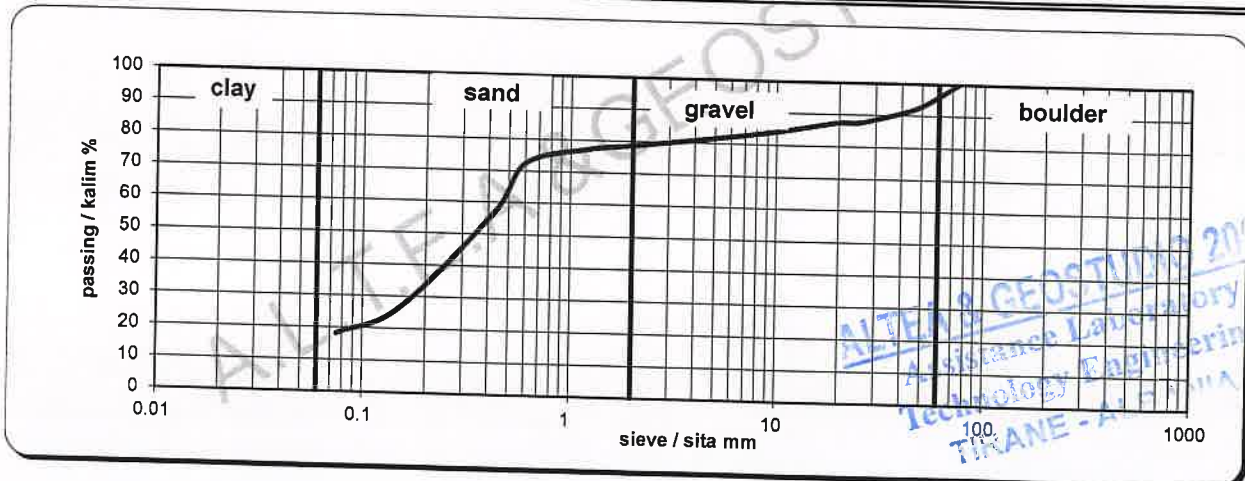
Site / Kantieri "Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Adress / Adresa Tirane, Shqiperi
Sample / Kampioni TP1 (0.25-0.50)m + TP2 (0.25-0.50)m + TP3 (0.25-0.50)m
Test Method/ Metodika e proves ASTM D6913-17; AASHTO M145-12

sieve mm / sitat mm	weight g / peshat g	retained % / mbetjet %	passing % / kalimi %
75	0	0.00	100.00
50	226	6.89	93.11
37.5	319	9.73	90.27
25	407	12.41	87.59
19	418	12.74	87.26
9.5	526	16.04	83.96
4.75	609	18.57	81.43
2.00	698	21.28	78.72
1.18	752	22.93	77.07
0.60	902	27.50	72.50
0.425	1418	43.23	56.77
0.15	2415	73.63	26.37
0.075	2684	81.83	18.17
Initial Weight g / Pesha fillestare gr		3280	

Liquid Limit /Kufiri I Rrjedhshmerise N.P	Plastic Limit / Kufiri I Plasticitetit N.P	Plasticity Index / Indeksi plasticitetit N.P
--	---	---

Group Index / Indeksi i grupit	0.0
--------------------------------	-----

AASHTO Classification / Klasifikim AASHTO	Group A2-4
---	------------



Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0683
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222

of / dt
of / dt

Enclosure No. / Faqe Nr. 2
01.03.2022
18.02.2022

Atterberg limits (CasaGrande Method)/ LIMITET E ATTERBERG (METODA CASAGRANDE)

Site / Kantieri "Ndertimi i Rrugës Superstrade - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Sample / Kampioni TP1 (0.25-0.50)m + TP2 (0.25-0.50)m + TP3 (0.25-0.50)m
Test Method/ Metodika e proves ASTM D4318-10

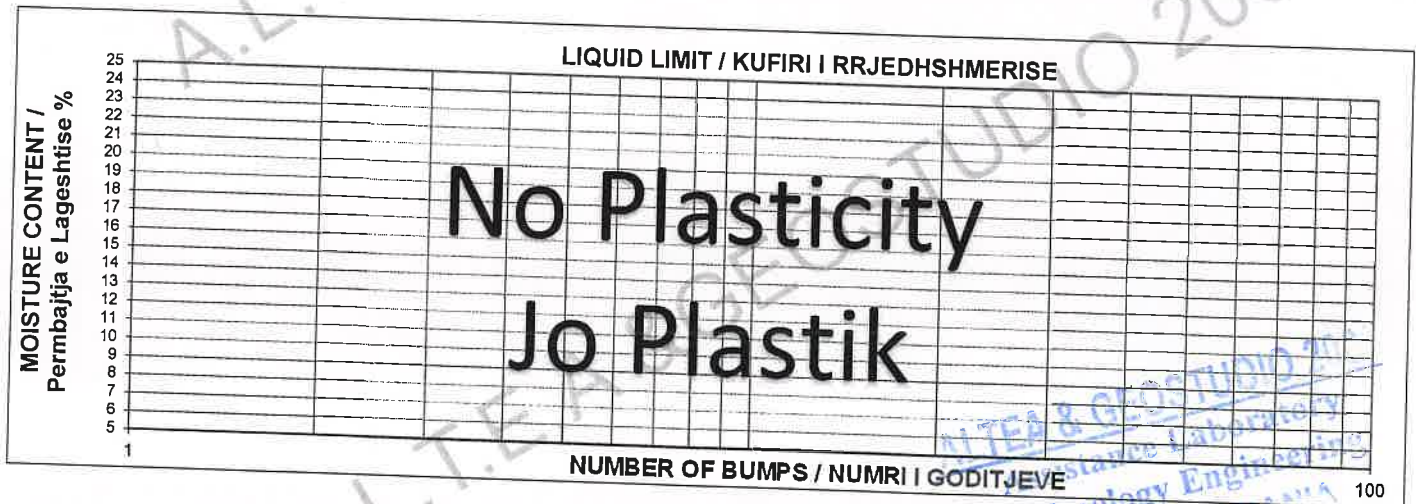
Test Result / Rezultati / Testimit

TYPE OF TEST / LLOJI I TESTIT	unit	LIQUID LIMIT / KUFIRI I RRJEDHSHMERISE			PLASTIC LIMIT / KUFIRI I PLASTICITETIT	
		1	2	3	1	2
Test No. / Prova Nr.						
Weight of Container / Masa e enes	gr					
Weight of Wet Soil + Container / Masa e dheut te njome + ene	gr					
Weight of Dry Soil + Container / Masa e dheut te thate + ene	gr					
Weight of Dry Soil / Masa e Dheut te Thate	gr					
Weight of Water / Masa e Ujit	gr					
Moisture Content / Permbajtja e Lageshtise	%					
Number of Bumps / Numri i Goditjeve	nr					

LIQUID LIMIT
Kufiri i Rrjedhshmerise **N.P**

PLASTIC LIMIT
Kufiri i Plasticitetit **N.P**

PLASTICITY INDEX
Indeksi i Plasticitetit **N.P**



Record No. / Regjistrim Nr.
Order No. / Pororsi Nr.

01-01/0683
0156/0222

of / dt
of / dt

Enclosure No. / Faqe Nr. 3
01.03.2022
18.02.2022

Modified Proctor Test / Prova Proktor I Modifikuar

Site / Kantieri

"Ndertimi I Rruges Superstrade - Hidrovor (Tale)"

Purchaser / Porositesi

"Stateng" sh.p.k

Sample / Kampioni

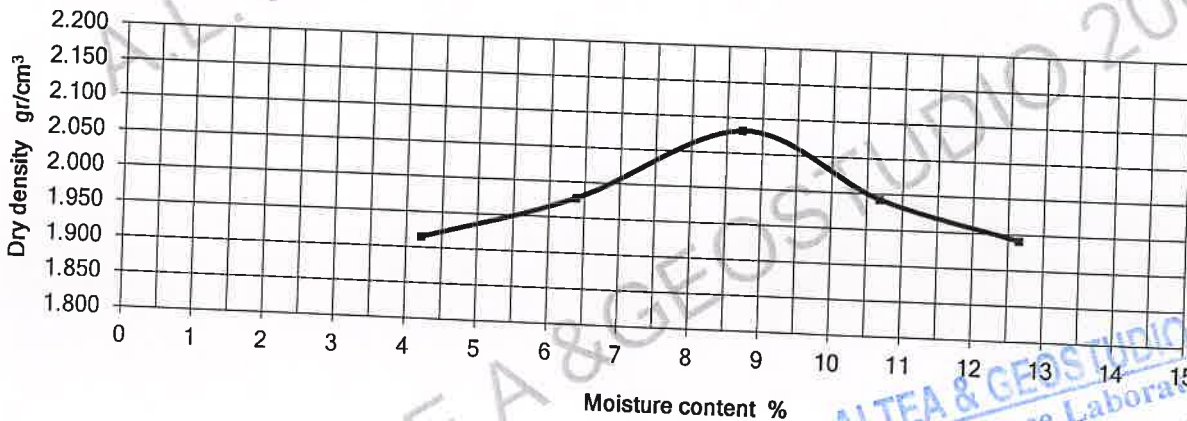
TP1 (0.25-0.50)m + TP2 (0.25-0.50)m + TP3 (0.25-0.50)m

Test Method/ Metodika e proves

ASTM D1557-12e1

*Method D: Mould Diam. 152.4 mm; Material Passing 19 mm sieve; 56 blows per layer in five Layers
Metoda D: Fustela me Diam. 152.4 mm; Materiali kalon Siten 19mm; 56 goditje per pese shtresa

Sample / Mostra n°		1	2	3	4	5
Volume of mould / Volumi I Fusteles	cc	2124	2124	2124	2124	2124
Weight of mould / Masa e fusteles	g	4990	4990	4990	4990	4990
Weight of mould + wet weight / Masa fusteles + material	g	9229	9459	9797	9675	9637
Weight of Wet weight / Masa e Materialit te njome	g	4239	4469	4807	4685	4647
Wet density / Densiteti I njome	gr/cm ³	1.996	2.104	2.263	2.206	2.188
Dry density / Densiteti I thate	gr/cm ³	1.915	1.978	2.082	1.993	1.942
Tare n° / Tava nr		1	2	3	4	5
Weight of tare / Masa e Taves bosh	g	371	372	371	371	371
Wet weight + tare / Masa e materialit te njome + tave	g	1231	1110	999	1286	1045
Dry weight + tare / Masa e materialit te thate + tave	g	1196	1066	949	1198	969
Weight of water / Masa e ujit	g	34.7	44.3	50.4	88.3	75.6
Dry weight / Masa e materialit te thate	g	825	694	578	827	598
Moisture content / Permbajtja e Lageshtise	%	4.21	6.38	8.71	10.68	12.65



Max, dry density gr/cm³
Densiteti Maksimal I thate

2.082

Optimum moisture content %
Lageshtia optimale

8.61

Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0683
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222

Enclosure No. / Faqe Nr. 4
of / dt 01.03.2022
of / dt 18.02.2022

CALIFORNIA BEARING RATIO / PROVA CBR

Site / Kantieri
Purchaser / Porositesi
Sample / Kampioni

"Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"
"Stateng" sh.p.k
TP1 (0.25-0.50)m + TP2 (0.25-0.50)m + TP3 (0.25-0.50)m

Test Method/ Metodika **ASTM D 1883-16**

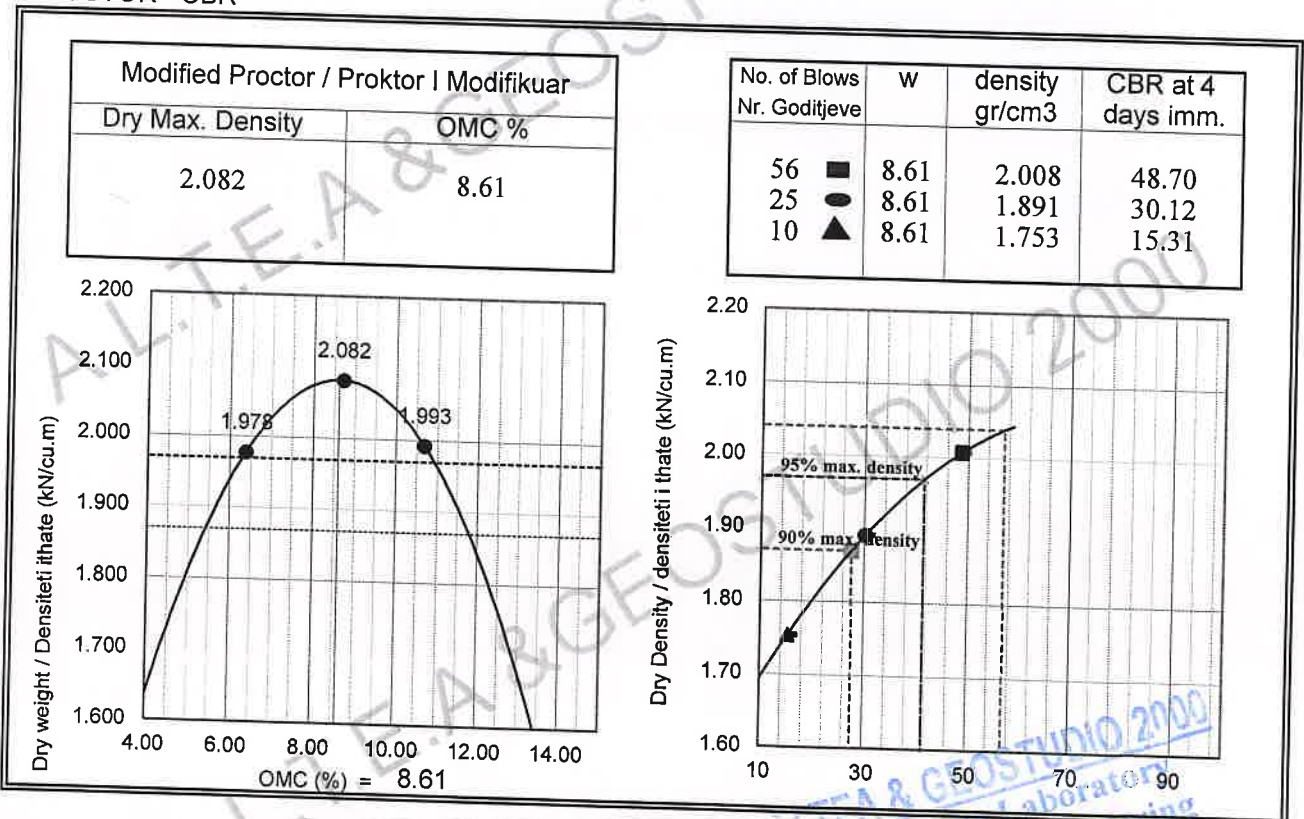
Initial Dial Gauge Reading / Lexim Fillestar komparator [mm]:
Dial Gauge Reading after 96 Hours of Soaking in Water [mm]
Lexim komparatori pas 96 ore zhytje ne uje:
Swelling / Mufatja [%]:

10 Blows/Layer	25 Blows/Layer	56 Blows/Layer
1.00	1.00	2.00
1.85	1.64	2.58
0.730	0.550	0.498

Compaction made by / Menyra e Ngjeshjes: Modified Procor

These results are valid for this sample only / Keto rezultate jane te vlefshme vetem per kete kampion

PROCTOR - CBR



CBR Value (%)	at 90% max Density	at 95% max Density
	27.56	41.48

TEST REPORT
RAPORT ANALIZE

PURCHASER / POROSITESI

ENCLOSURE / FAQE N° 1

"STATENG" SH.P.K

Address (Adresa) :

Tirane, Shqiperi

RECORD N° RREGJISTRIM Nr	01-01/0684	Issue Date of the Report / Data e Leshimit te Raportit	01.03.2022
ORDER N° POROSI Nr	0156/0222	Sampling Date / Data e Marrjes se Mostres	18.02.2022
SITE KANTIERI	"Ndertimi I Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"		
TEST / PROVA	SIEVE ANALYSIS & CLASSIFICATION/ ANALIZE GRANULOMETRIKE DHE KLASIFIKIM		ASTM D6913-17; AASHTO M145-12
&	ATTERBERG LIMITS (CASAGRANDE METHOD)/ LIMITET E ATTERBERG (METODA CASAGRANDE) MODIFIED PROCTOR TEST / PROVA PROKTOR I MODIFIKUAR		ASTM D4318-10
TEST METHOD / METODIKA E PROVES	CALIFORNIA BEARING RATIO / PROVA CBR		ASTM D1557- 12E1 ASTM D 1883-16
SAMPLE KAMPIONI	TP1 (0.50-1.00)m + TP2 (0.50-1.00)m + TP3 (0.50- 1.00)m		
TEST LOCATION / VENDI I KRYERJES SE TESTIT	Geotechnics Laboratory Laboratori i Gjeoteknikes		
TOTAL NUMBER OF PAGES / NUMRI TOTAL I FAQEVE	5		
LABORATORY MANAGER PERGJEGJESI I LABORATORIT	ENG. KOZETA SHEPERI		
TECHNICAL MANAGER DREJTUES TEKNIK	ENG. SKENDER ALLKJA		

All Rights Reserved / Te drejta te Rezervuara

No part of this document may be reproduced in all ways without the prior permission in writing of A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000
Ndalohet riprodhimi dhe shumefishimi I ketij dokumenti pa lejen me shkrim te laboratorit A.L.T.E.A. & GEOSTUDIO 2000.

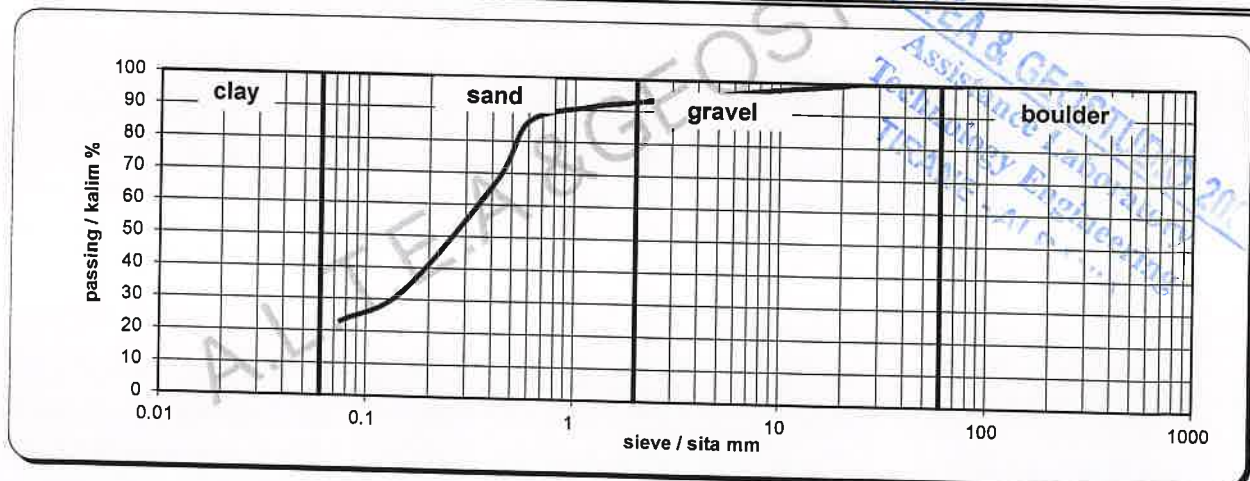
Enclosure No. / Faqe Nr. 2

Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0684 of / dt 01.03.2022
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222 of / dt 18.02.2022

SIEVE ANALYSIS / ANALIZA GRANULOMETRIKE ME SITA

Site / Kantieri "Ndertimi I Rruges Superstrate - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Adress / Adresa Tirane, Shqiperi
Sample / Kampioni TP1 (0.50-1.00)m + TP2 (0.50-1.00)m + TP3 (0.50-1.00)m
Test Method/ Metodika e proves ASTM D6913-17; AASHTO M145-12

sieve mm / sitat mm	weight g / peshat g	retained % / mbetjet %	passing % / kalimi %
75	0	0.00	100.00
50	0	0.00	100.00
37.5	0	0.00	100.00
25	0	0.00	100.00
19	17	0.78	99.22
9.5	53	2.42	97.58
4.75	98	4.47	95.53
2.00	156	7.11	92.89
1.18	195	8.89	91.11
0.60	302	13.77	86.23
0.425	703	32.06	67.94
0.15	1478	67.40	32.60
0.075	1688	76.97	23.03
Initial Weight g / Pesha fillestore gr		2193	
Liquid Limit /Kufiri I Rjedhshmerise N.P	Plastic Limit / Kufiri I Plasticitetit N.P	Plasticity Index / Indeksi plasticitetit N.P	
Group Index / Indeksi i grupit		0.0	
AASHTO Classification / Klasifikim AASHTO		Group	A2-4



Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0684
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222

of / dt
of / dt

Enclosure No. / Faqe Nr. 2
01.03.2022
18.02.2022

Atterberg limits (CasaGrande Method) / LIMITET E ATTERBERG (METODA CASAGRANDE)

Site / Kantieri "Ndertimi i Rruges Superstrade - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Sample / Kampioni TP1 (0.50-1.00)m + TP2 (0.50-1.00)m + TP3 (0.50-1.00)m
Test Method/ Metodika e proves ASTM D4318-10

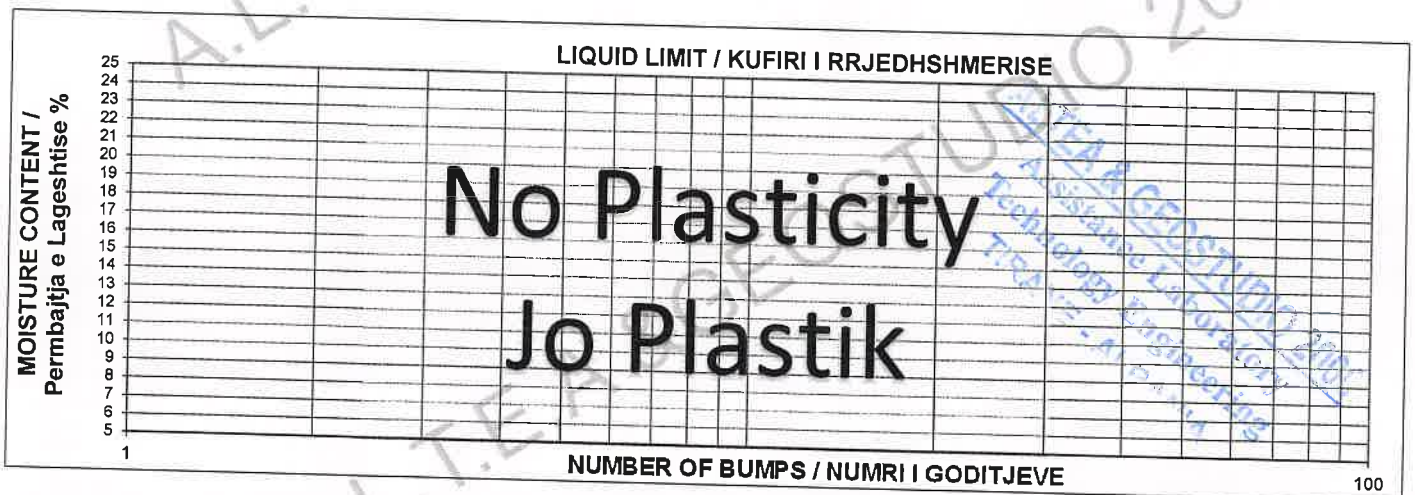
Test Result / Rezultati / Testimit

TYPE OF TEST / LLOJI I TESTIT	unit	LIQUID LIMIT / KUFIRI I RRJEDHSHMERISE			PLASTIC LIMIT / KUFIRI I PLASTICITETIT	
		1	2	3	1	2
Test No. / Prova Nr.						
Weight of Container / Masa e enes	gr					
Weight of Wet Soil + Container / Masa e dheut te njome + ene	gr					
Weight of Dry Soil + Container / Masa e dheut te thate + ene	gr					
Weight of Dry Soil / Masa e Dheut te Thate	gr					
Weight of Water / Masa e Ujit	gr					
Moisture Content / Permbajtja e Lageshtise	%					
Number of Bumps / Numri i Goditjeve	nr					

LIQUID LIMIT
Kufiri i Rrjedhshmerise N.P

PLASTIC LIMIT
Kufiri i Plasticitetit N.P

PLASTICITY INDEX
Indeksi i Plasticitetit N.P



Record No. / Regjistrim Nr.
Order No. / Pororsi Nr.

01-01/0684
0156/0222

of / dt
of / dt

01.03.2022
18.02.2022

Enclosure No. / Faqe Nr. 3

Modified Proctor Test / Prova Proktor I Modifikuar

Site / Kantieri

"Ndertimi I Rrugës Superstrade - Hidrovor (Tale)"

Purchaser / Porositesi

"Stateng" sh.p.k

Sample / Kampioni

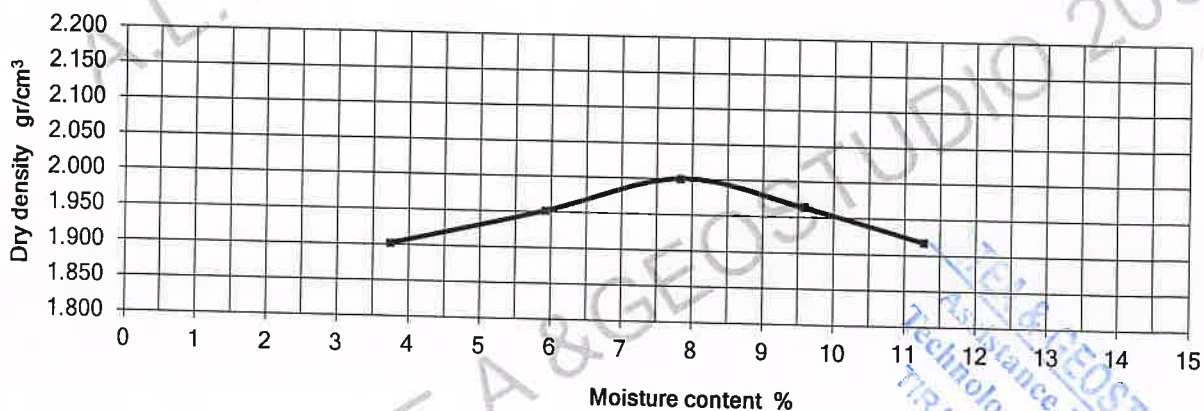
TP1 (0.50-1.00)m + TP2 (0.50-1.00)m + TP3 (0.50-1.00)m

Test Method/ Metodika e proves

ASTM D1557-12e1

*Method D: Mould Diam. 152.4 mm; Material Passing 19 mm sieve; 56 blows per layer in five Layers
Metoda D: Fustela me Diam. 152.4 mm; Materiali kalon Siten 19mm; 56 goditje per pese shtresa

Sample / Mostra n°		1	2	3	4	5
Volume of mould / Volumi I Fusteles	cc	2124	2124	2124	2124	2124
Weight of mould / Masa e fusteles	g	4990	4990	4990	4990	4990
Weight of mould + wet weight / Masa fusteles + material	g	9181	9381	9573	9561	9523
Weight of Wet weight / Masa e Materialit te njome	g	4191	4391	4583	4571	4533
Wet density / Densiteti I njome	gr/cm ³	1.973	2.068	2.158	2.152	2.134
Dry density / Densiteti I thate	gr/cm ³	1.902	1.952	2.001	1.964	1.918
Tare n° / Tava nr		1	2	3	4	5
Weight of tare / Masa e Taves bosh	g	371	372	371	371	371
Wet weight + tare / Masa e materialit te njome + tave	g	1229	1037	833	775	1181
Dry weight + tare / Masa e materialit te thate + tave	g	1198	1000	799	740	1099
Weight of water / Masa e ujit	g	30.9	37.2	33.5	35.4	82.0
Dry weight / Masa e materialit te thate	g	827	628	428	369	728
Moisture content / Permbajtja e Lageshtise	%	3.74	5.92	7.83	9.58	11.27



Max, dry density gr/cm³
Densiteti Maksimal I thate

2.001

Optimum moisture content %
Lageshtia optimale

7.88

Enclosure No. / Faqe Nr. 4

Record No. / Regjistrim Nr. 01-01/0684 of / dt 01.03.2022
Order No. / Pororsi Nr. 0156/0222 of / dt 18.02.2022

CALIFORNIA BEARING RATIO / PROVA CBR

Site / Kantieri "Ndertimi i Rrugës Superstrate - Hidrovor (Tale)"
Purchaser / Porositesi "Stateng" sh.p.k
Sample / Kampioni TP1 (0.50-1.00)m + TP2 (0.50-1.00)m + TP3 (0.50-1.00)m

Test Method/ Metodika **ASTM D 1883-16**

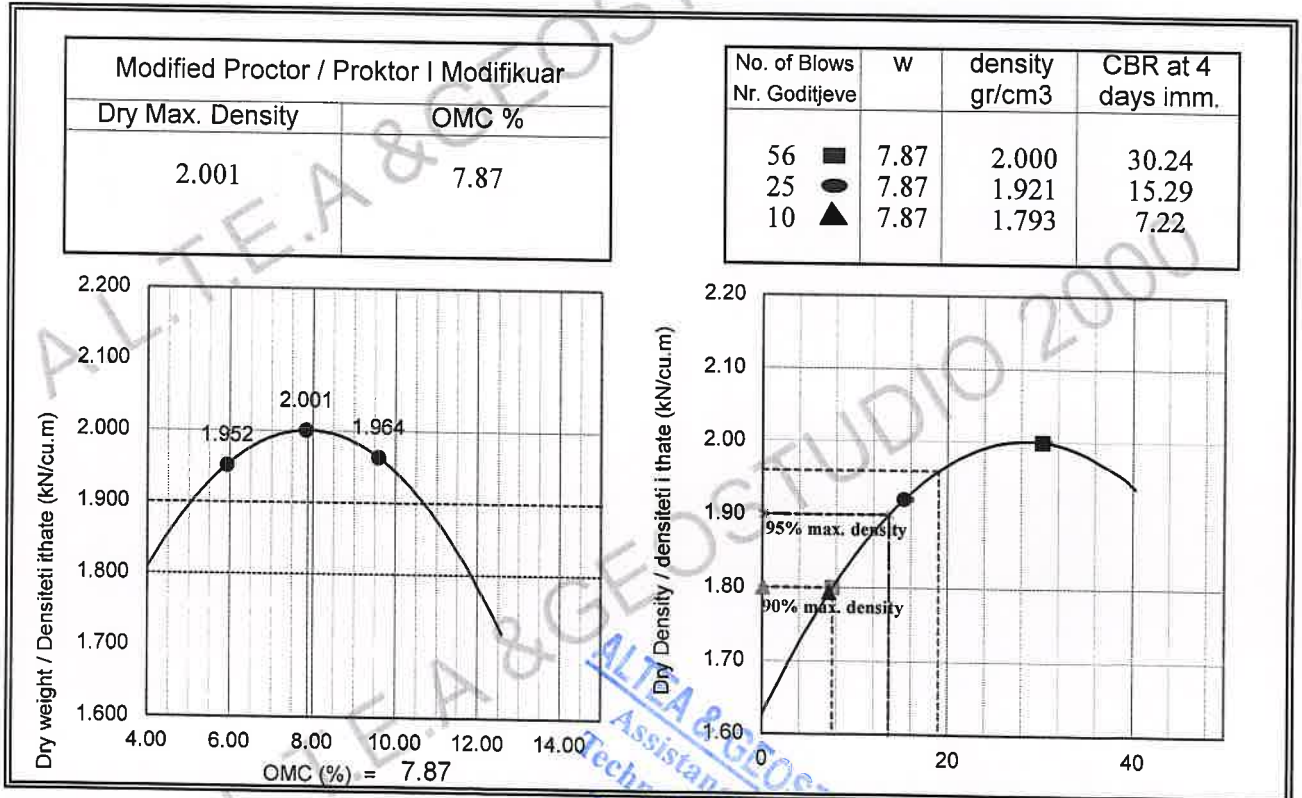
Initial Dial Gauge Reading / Lexim Fillestar komparator [mm]:
Dial Gauge Reading after 96 Hours of Soaking in Water [mm]:
Lexim komparatori pas 96 ore zhytje ne uje:
Swelling / Mufatja [%]:

10 Blows/Layer	25 Blows/Layer	56 Blows/Layer
1.00	1.00	1.00
4.11	3.45	2.66
2.671	2.104	1.426

Compaction made by / Menyra e Ngjeshjes: Modified Procor

These results are valid for this sample only / Keto rezultate jane te vlefshme vetem per kete kampion

PROCTOR - CBR



CBR Value (%)	at 90% max Density	at 95% max Density
	7.58	13.66