



RAPORTI TEKNIK

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE



Vangjush Mbrice
Digitally signed
by Vangjush
Mbrice
Date: 2020.08.27
16:26:46 +02'00'



Permbajtja

- 1 Informacion i përgjithshëm mbi projektin e propozuar [3](#)
- 2 “Ndertim I Rruges “Cameria” Dhe Degezimet, Ne Qytetin Kavaje, Bashkia Kavaje
- 3 Shtresat rrugore [15](#)



1 Informacion i përgjithshëm mbi projektin e propozuar

Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standartet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standarteve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standarteve dhe normave. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standarteve të reja për përcaktimin me normat e BE-së, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmerisë me praktiken shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës

Objekti: STUDIM PROJEKTIM RRUGA "CAMERIA"

Vendndodhja: Bashkia Kavaje

Pozicioni gjografik: Nderhyrja konsiston ne sistemimin STUDIM PROJEKTIM RRUGA "CAMERIA" . Rruga eshte e formuar mes ndertimeve private 2-3 kateshe.

Qëllimi i projektit të propozuar: Qëllimi i projektit konsiston ne rikualifikimin e elementeve te rruges, krijimin e hapësirave me miqësore per funksionimin e kesaj rruge si infrastrukture e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e saj ne sherbim te komunitetit.

Ky studim synon te beje te mundur sigurinë e lëvizjes mbi kete rruge te kembesoreve dhe te mjeteve si dhe do te ndihmoje ne shmangien e problemeve ne te ardhmen. Studimi do te mundesoje analizimin e problemeve ekzistuese si dhe dhënien e zgjidhjes opsionale. projekti synon:

Ndërtimin e kësaj rruge me parametra europiane.

Pershtatjen e saj me rrjetin rrugor kryesor te qytetit.

Qellimi kryesor i projektit eshte te permiresoje mjedisin urban, te krijoje hapësira miqësore per funksionimin e ketij blloku banimi si infrastrukture e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e sa ne sherbim te komunitetit.

Do te hartohet projekti ne teresine e vet duke perfshire infrastrukturen siperfaqesore dhe sinjalistiken.

Nderhyrja ne rrjetin nëntokësor, mbitokësor rrit cilësinë dhe sigurinë e jetës se banoreve.

Perfituesit direkt te projektit janë banoret dhe frekuentuesit e zonës.

2 Studim Projektim Rruga "Cameria"

Kjo rruge ka nje gjeresi variabel . Rruga eshte e formuar mes ndertimeve private 2 - 3 kateshe . Rruga pergjate gjithë gjatesise se saj do te kete pjerresi terthore ne te dya anet ku do te kete kuneta gje e cila mundeson drenazhimin e ujerave siperfaqesore direkt ne kanalet anesore. Ne gjendjen ekzistuese rruga paraqitet e amortizuar persa i perket shtresave te rruges si dhe nuk ka rrjet kanalizimesh per ujerat e zeza por jane ekzistuese kanalizimet e ujerave te bardha. Rrjeti i ndricimit te rruges mungon totalisht.

Zona e ndërhyrjes konsiston ne sistemimin e rruges "Cameria" ne qytetin e Kavajes.

Sistemim-Asfaltim i rruges perfshin nderhyrje ne infrastrukturen siperfaqesore, ndricimin, KUZ, KUB, gjelberimin dhe sinjalistiken.



Qëllimi i projektit konsiston ne rikualifikimine elementeve te rruges,krijimin e hapesirave me miqesore per funksionimin e kesaj rruge si infrastrukture e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e saj ne sherbim te komunitetit.

Ndërhyrja ne rrjetin nëntokësor, mbitokësor dhe gjelbërim, rrit cilësinë dhe sigurinë e jetës se banoreve.

Përfituesit direkt te projektit janë banoret e zones dhe frekuentuesit e saj.



Foto nga gjendja egzistuese e rruges ku do te kryhen punime ku sic shihet dhe nga fotot rruga paraqitet ne gjendje teper te amortizuar cka veshtirson aktivitetin e jetes se perditshme.

Pershkrimi gjurmes se rruges:

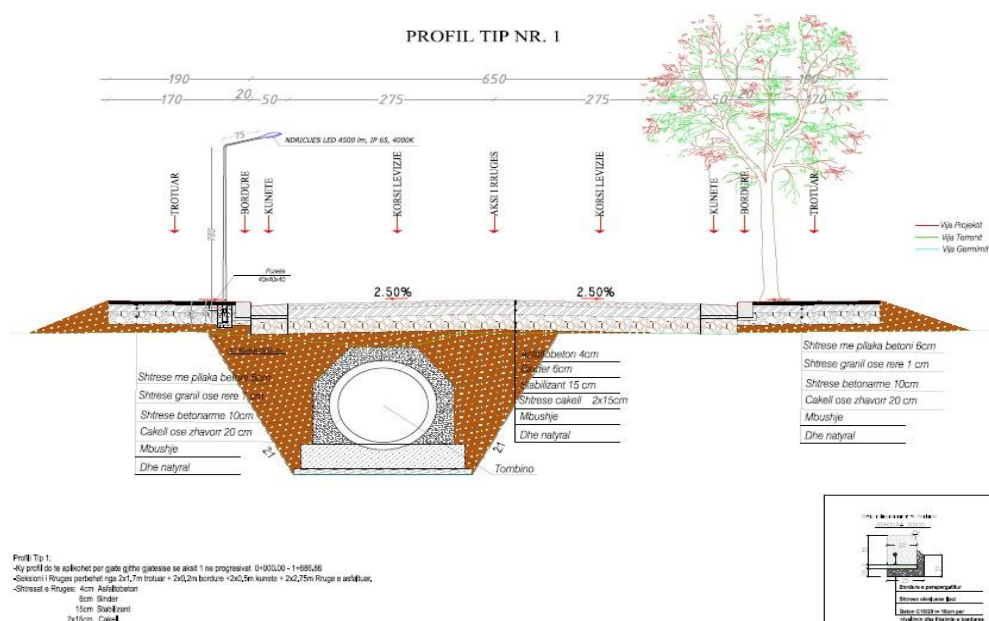
Ne kete projekt parashikohet ndertimi i nje rruge me gjeresi asfalti 5.5m qe do te thote 2.75 m nje korsi dhe 2.75 m korsa tjeter, jane kunetat ne te dya anet me nga 50cm. Paketa asfaltike kufizohet me bordura 20x35 qe te siguroje qendrueshmerine e shtresave. Trotuaret do te jene te veshur me pllaka betoni 6cm me nje gjeresi prej 1.7m. Pergjate rruges eshte parashikuar te behet sistemimi i kanalizimeve te ujerave te bardha, te ujrave te zeza. Gjithashtu, pergjate rruges eshte parashikuar te vendoset rrjeti i energjise elektrike si dhe rrjeti i sinjalistikes, ndricimit, gjelberimi.

Segementet e tjera dytesore kane nje gjeresi asfalti, 2x2.25m, si dhe 2x2.00 m ku nga te dya anet kane kuneta me nje gjeresi 0.50m, bordura dhe trotuar me gjeresi 1.5m dhe 1.3m.

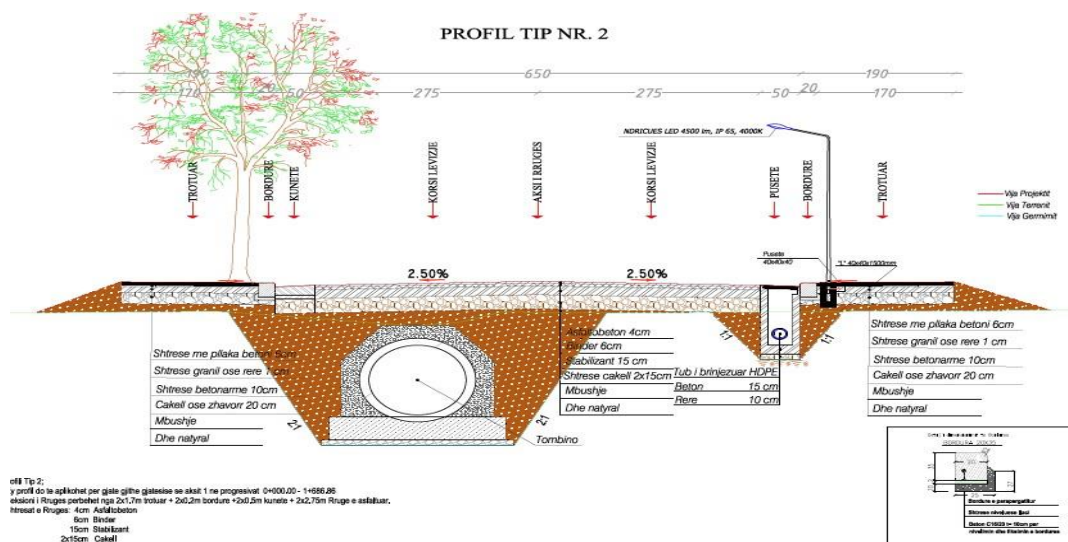
Rruga eshte projektuar me te gjithë sinjalistikën e nevojshme ne perputhje me standartin shqiptar. Shpejtesia e lejuar ne rruge eshte 20 km/h kjo per faktin se hyrje-daljet e shtepive jane shume afer rruges se asfaltuar. Ne planimetri dhe ne altimetri rruga eshte projektuar e tille qe kthesat te jene te gjitha brenda parametrave qe keshillon standardi Shqiptar i Projektimit te Rrugeve.

Ne baze te matjes se trafikut ne kete rruge eshte bere nje dimensionim i shtresave rrugore si me poshte:

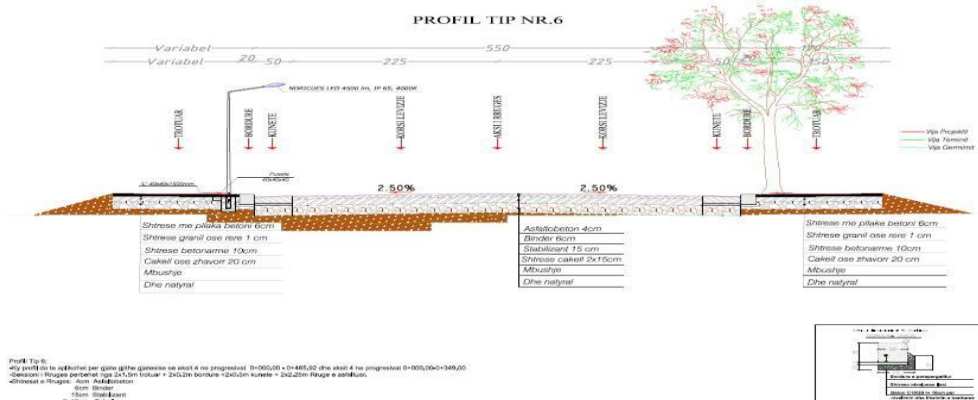
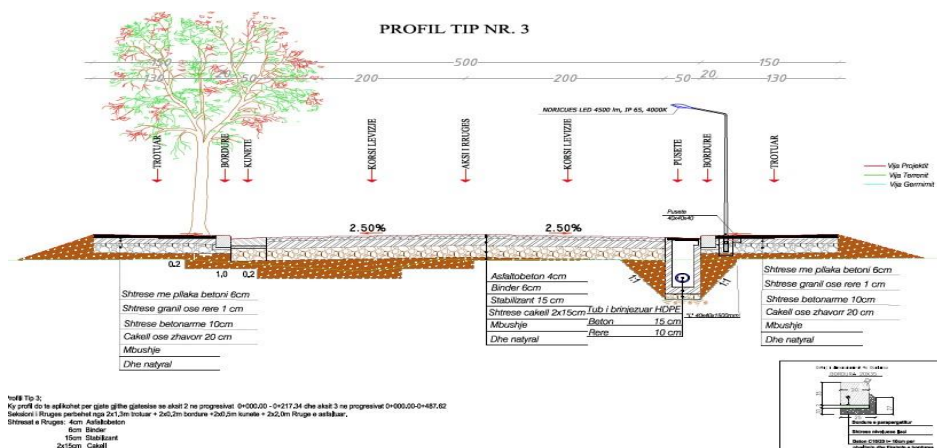
- | | |
|-------------------|--------|
| - Asfalt | 4cm |
| - Binder | 6cm |
| - Stabilizant | 15cm |
| - Shtrese cakelli | 2X15cm |



Paraqitje e profilin tip te rruges.
 Profili tip sipas ndarjes perkatese te rruges



Profili tip sipas ndarjes perkatse te rruges

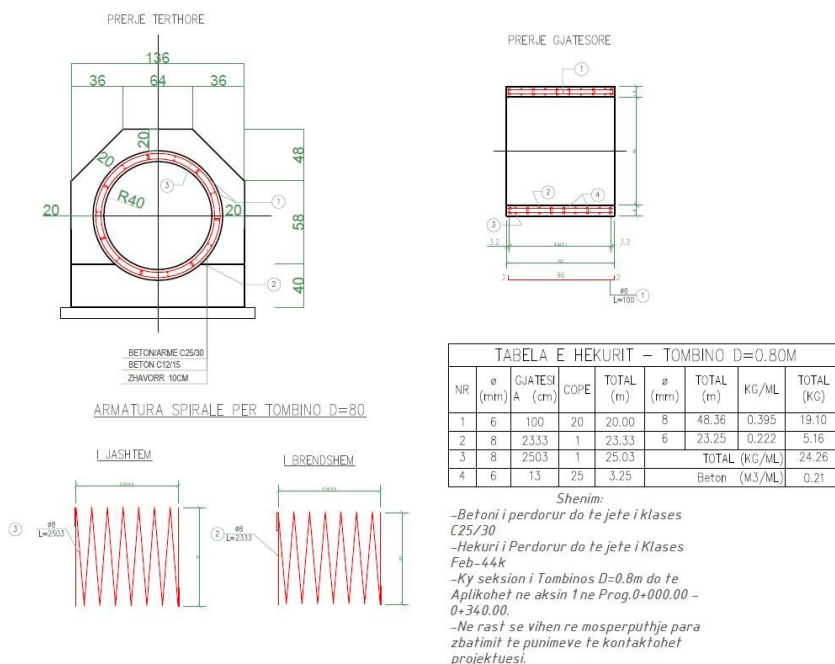


Paraqitja e disa nga profilat terthor tip

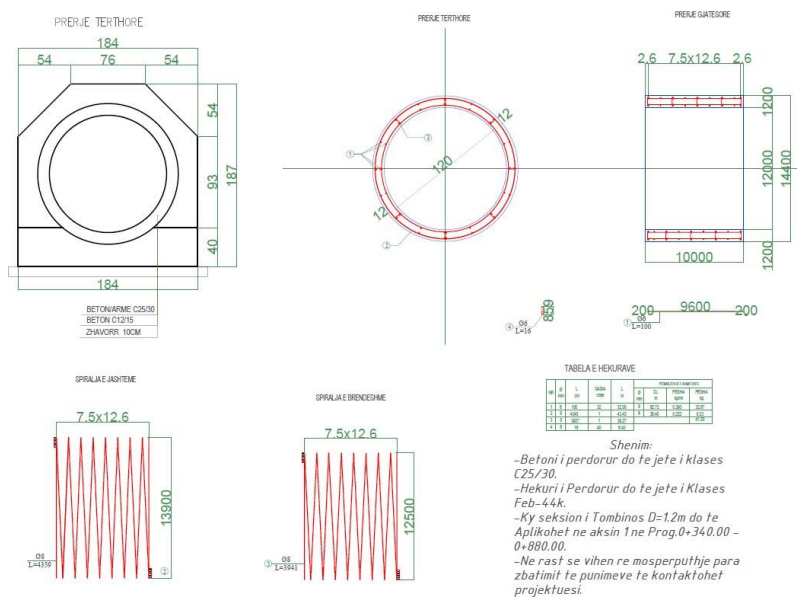
Gjeresia e rruges varion ne varesi te akseve ku aksi kryesor Aksi 1 ka gjeresi asfalti 5.5m ndersa akset dytesore kan gjeresi 4.5m dhe 4.0m .Pjerrësia terthore e rruges eshte 2.50 % nga te dyja anet. Ne prerje shikojm se fundi i themelit te rruges fillon me dhe natyral vazhdon me mbushje , shtrese cakelli 2*15 cm , stabilizant 15 cm , binder 6 cm , asfaltobeton 4 cm . Trotuari fillon me dhe natyral vazhdon me mbushje , cakell ose zhavor 20 cm , shtrese betonarme 10 cm , shtrese granil ose rere 1 cm , shtrese me pllaka 6 cm.

Pergjate Aksit Kryesor do te kemi dhe ndertimin e nje Tombinoje te vazhduar e cila specifikohet ne vizatimet e projektit.

Detaj i armimit te tombinos
D=0.8m dhe fiksimit te saj.

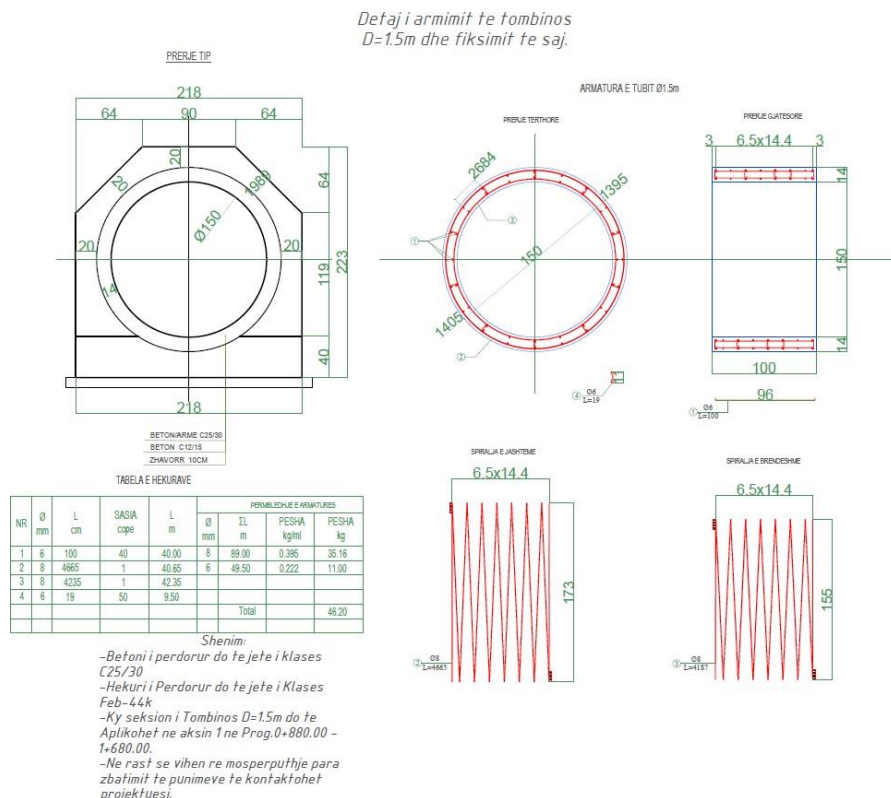


Detaj i armimit te tombinos
D=1.2m dhe fiksimit te saj.





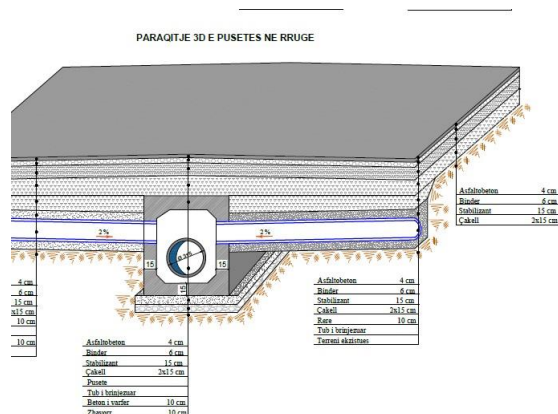
Paraqitja e tombinove sipas diametrit te tyre dhe fiksimit I saj si dhe skemet e armimit si dhe skema gjatesore dhe terthore.



Persa I perket armimit te tombinos do te behet nga shufra me diameter 6 dhe 8 mm (paraqitur ne materialet e projektit).

Kemi tombino te cilat sipas llojit te diametrit ndahen ne 3 lloje me D=1.5m ,D=1.2 m dhe D=0.8m. persa I perket **betonit te perdorur ai do te jete Klases C25/30 per ndertimin e struktures se Tombinos dhe I klases C12/15 per Betonet e shtresave apo te veshjeve.Hekuri I perdorur do te jete I klases Feb -44k.** Armatura spirale qe perdoret per tombino do te jete e jashtme dhe e brendshme.

Ne qender te rruges eshte parashikuar te vendoset rrjeti i kanalizimeve te ujrave te zeza.



Rrjeti I K.U.Z do te jete I perbere nga pusetat e shkarkimit te ndertuara prej betoni te armuar, si dhe nga rrjeti I tubacioneve I perbere nga tuba HDPE plastic me diameter prej 315mm-400mm. Paraqitje me e detajuar jepet ne plan dhe detajet e projektit. Ndersa Pusetat e kanalizimeve te ujrave te bardha jane betonarme me kapak gize me dimensione 40x60 cm, ndersa tubat do te jene te brinjezuar HDPE me diameter 250-315mm. Rrjeti I K.U.B do te jete I ndertuar ne te dy anet e Rrugeve .

*Ne kete projekt eshte parashikuar edhe sistemi i nje kanali ne pjesen veriperendimore te rruges. Me poshte jepen disa foto te Gjendjes egzistuese te kanalit. Aktualisht ky kanal eshte nje kanal dheu I cili ben kullimin e ujrave te shiut et kesaj



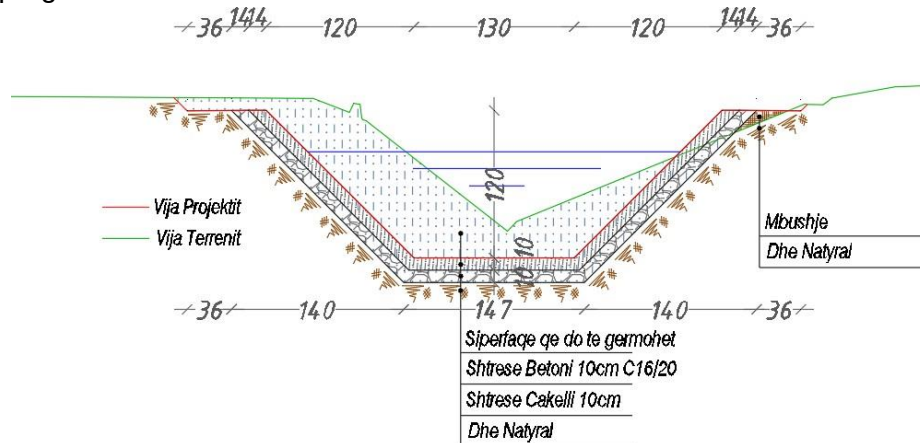
zone.

Foto te gjendjes egzistuese te kanalit.

Ndertimi i tij prej trupi dheu ben qe shpesh-here uji te qendroje ne zona te caktuara te tij duke mos kryer funksinin e plote te kullimit dhe gjithashtu duke krijuar dhe ndotje, sidomos per banoret prane tij. Gjithashtu trupi i tij prej dhe kerkon dhe nje angazhim me te madh dhe me te shpeshte ne pastrimin dhe mirmbajtjen e tij ne kushte te mira funksionale. Sasia e prurjeve ne ketet kanal eshte relative ne varesi te reshjeve te shiut, pasi kryesisht perberja e ujit qe ky kanal kullon perbehet nga ujrata e shiutqe mbledhen ne kete zone, por qe ne mungese te tij do te kishim problem te kullimit te ujrav. Por ne rast te reshjeve te dendura Per keto arsye eshte shikuar mundesia e sistemimit te tij duke bere veshje me beton prej 10cm te markes C16/20 dhe me klase te ekspozicionit XC2 (klase e cila referuar eurocode-it perdoret per te parandaluar korrodimin e betonit ne struktura qe jane nen veprimin e gjate te ujit).

2 Corrosion induced by carbonation (Where concrete containing reinforcement or other embedded metal is exposed to air and moisture)		
XC1	Dry or permanently wet	Concrete inside buildings with low humidity. Concrete permanently submerged in water
XC2	Wet, rarely dry	Concrete subjected to long-term water contact. Many foundations
XC3	Moderate humidity	Concrete inside buildings with moderate or high air humidity. External concrete sheltered from rain.
Ra	XC4	Cyclic wet and dry
		Concrete surfaces subject to water contact, not within exposure class XC2

Ky sistemim do te letesonte mirmbajtjen e tij si dhe do te rregullonte problemin e moskullimit te ujit apo grumbullimit te tij ne pika te caktuara. Me poshte jepet edhe prerja tip e kanalit me shenimet perkatese teknike. Material me l plote per ndertimin e kanalit jepet ne Projektin e objektit ku jane dhene planimetritre, profili gjatesor, profili terthor progresiv.



Paraqitje e profilin terthor te kanalit te kullimit

Persa i perket pjeses se kanalit siperfaqe qe do te germohet do te jete 140 cm nga ku 10cm do te jene shtrese cakelli , 10 cm do te jene shtrese betoni C16/20 dhe 120 do jete thellesia e kanalit. Persa i perket gjersesis se kanalit do te jete 3.7m.

Gjithashtu ne Projekt Parashikohet dhe ndricimi dhe gjelberimi. Ndricimi do te realizohet me shtylla metalike per ndricim me nje lartesi prej $H=7m$ me karakteristika:
Shtyllat janë metalike, me forme konike, te zinkuara të, me lartësi totale 7,8m, 8,8m, dhe 9,8m
Shtyllat metalike të jene të kompletuara me kapake.
Sipërfaqja e ekspozuar ndaj erës = 0.2m²
Përmasat e dritares së morseterisë 46x186mm
Materiali –çelik me UTS>410N/mm² (Fe 430-UNI EN 10025)
Shtresa mbrojtëse sipërfaqësore- zingato në të nxehtë
Spesori i shtyllës = 3mm
Diametri i shtyllës në ekstremin e sipërm është 60mm.

Ndricuesit e parashikuar so te jene te tipit “FV ndricues rrugor Led ,4500lm, IP 65 ,4000 K” me karakteristika te ndricuesit:

Ndricues LED 4500lm, IP65
Tensioni nominal 220 - 240 V
Frekuenca e rrjetit 50Hz
Temperatura e ngjyrës (Kelvin): 4000K
Ra>70 (Indeksi i rikthimit te ngjyrave CRI)
Efikasiteti i ndricimit ≥ 110 lm/W.
Jetëgjatësia e ndricuesit > 50.000 h (L80B10)
L80 (pas 50.000 orë kanë ende 80% e dritës),
B10 (ndërsa 10% e llambave lejohen të kenë me pak se 80%).
Garancia ≥ 2 vjet
Temperatura e ambientit gjatë punës: - 25 + 45 oC
Temperatura ne ruajtje: - 20 + 80 oC
Fluksi i ndricimit të llambës: $\geq 4500lm$
Këndi i hapjes së dritës: >150°

Gjelberimi I Objektit do te perbehet nga vendosja e pemeve dekrative me $D=10cm$, dhe me lartesi $H=6m$. Vendosja ne plan e gjelberimit eshte paraqitur ne planimetrine perkatese.



3 Informacion i përgjithshëm mbi projektin e propozuar

Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standartet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standarteve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standarteve dhe normave. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standarteve të reja për përcaktimin me normat e BE-së, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmerisë me praktiken shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës

Objekti: STUDIM PROJEKTIM RRUGA "CAMERIA"

Vendndodhja: Bashkia Kavaje

Pozicioni gjografik: Nderhyrja konsiston ne sistemimin STUDIM PROJEKTIM RRUGA "CAMERIA". Rruga eshte e formuar mes ndertimeve 2 - 3 kateshe.

Qëllimi i projektit të propozuar: Qëllimi i projektit konsiston ne rikualifikimin e elementeve te rruges, krijimin e hapesirave me miqesore per funksionimin e kesaj rruge si infrastrukture e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e saj ne sherbim te komunitetit.

Ky studim synon te beje te mundur sigurinë e lëvizjes mbi kete rruge te kembesoreve dhe te mjeteve si dhe do te ndihmoje ne shmangien e problemeve ne te ardhmen. Studimi do te mundesoje analizimin e problemeve ekzistuese si dhe dhënien e zgjidhjes opsionale. projekti synon:

Ndërtimin e kësaj rruge me parametra
europiane. Pershtatjen e saj me rrjetin rrugor
kryesor te qytetit.

Qellimi kryesor i projektit eshte te permiresoje mjedisin urban, te krijoje hapesira miqesore per funksionimin e ketij blloku banimi si infrastrukture e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e sa ne sherbim te komunitetit.

Do te hartohet projekti ne teresine e vet duke perfshire infrastrukturen siperfaqesore dhe sinjalistiken.

Nderhyrja ne rrjetin nëntokësor, mbitokësor rrit cilësinë dhe sigurinë e jetës se banoreve. Perfituesit direkt te projektit janë banoret dhe frekuentuesit e zonës.

Planvendosja e rrugës



Fig. 1 Planvendosja e rruges me ortofoto

Objekti do te jete e perbere nga 5 akse te specifikuara ne vizatimet perkatëse.



Emertimi Elementeve	Kategoria e rruges									
	Autoudhe (Autostrada)				I	II	III	IV	V	
	Simboli i rruges									
	A ₁	A ₂	A' ₂	B ₁	B' ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C' ₂	C ₃
Numuri i gjurmëve të kalimit	3+3	2+2	2+2	2	2	2	2	2	1	1
Gjerësia e gjurmës së kalimit -Terren	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.50	3.00	3.00	4.00	3.50
	3.75	3.75	3.50	3.50	3.50	3.50	3.00	3.00	4.00	3.00
Gjerësia e shiritit për ndalim të detyruar -Terren fushor -Terren										
	2.50	2.50	2.50	1.75	-	-	-	-	-	-
	2.50	2.50	2.50	1.75						
Gjerësia e shiritit udhëzues Bordurë e zhytur	4x0.25	4x0.25	4x0.25	2x0.25	2x0.25	2x0.25*	2x0.25	-	-	-
Gjerësia e brezit të mesëm ndares -Terren fushor	4.00	4.00	3.00	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	3.00	1.00							
Gjerësia e bankinave -Terren fushor -Terren kodrinor/m	1.50	1.50	1.00	1,50	1.75	1,25	1,0	0.75	0.75	0.75
	1.50	1.00	0.75							
Gjerësia kurorës së rruges -Terren fushor -Terren kodrinor	35.50	28.00	26.00	14.50	11.50	10.00	8.50	7.50	5.50	5.00
	34.50	26.50	22.50	13.80	11.00	10.00	8.50	7.50	5.50	4.50

Tabela 1: Gjerësia e gjurmës (korsise) se kalimi dhe elementeve te tjere te kurores ne “m” sipas KTP 2001



Tabela 2. Tabela e Shpejtesive llogaritese te levizjes sipas KTP 2001

Kategoria e rruges dhe simboli	Shpejtesia e projektuar ne km/ore		
	Terren fushor	Terren kodrinor	Terren malor
Autoudhe			
Tipi A ₁	140	120	110
Tipi A ₂ A' ₂	120	110	90
I-B ₁ ;B' ₁	100	80 – (70)	60 – (50)
II-B ₂ ;	80	60	50 – (40)
III-C1	60	50	35
IV-C2;C'2	50	35	30 (20)
V-C3	40	30	25 (20)

Tabela 3: Elementet baze gjeometrike (Vprojektimit - R minimale)

Shpejtesi llogaritese V_{llog} Km/h	140	120	100	80	70	60	50	40	35	30	25
Rrezja min ne “m” (R_{min})	1000	650	450	250	180	120	75	45	30	25	20

Shenim: Me ngjyre kategoria qe sugjerohet sipas Standartve shqiptare

Elementet e tjere jane:

Shpejtesia e projektimit sipas terenit:

- teren kodrinor $V_{proj}=35$ km/ore)
- teren malor $V_{proj}=30$ (20) km/ore)
- Rrezet minimale:
- teren kodrinor 25 m ($V_{proj}=30$ km/ore)
- teren malor 20 m ($V_{proj}=25$ km/ore)

Pjerresite maksimale ne %:

- teren kodrinor 7 %
- teren malor 9 %



4 Shtresat rrugore

Dimensionimi i shtresave rrugore parashikohet te behet mbi bazen e teorise se elasticitetit me metoden AASHTO bazuar ne “Guide for Design of Pavement Structures”-1993, si dhe me metoden e Deformacioneve, metode qe kontrollojnë me mire nderjet ne terheqje ne fibrat e poshtme te shtresave te sipërme te mbulesave rrugore dhe nderjet ne prerje ne tabanin e dheut dhe ne shtresat e poshtme te rruges. Metodatat procedojne me modulet e elasticitetit te tabaneve dhe te shtresave dhe me ekuivalentet e tyre CBR, duke patur parasysh se kemi te bejme me mbulesa rrugore elastike.

Duke patur parasysh se keto rajonet ku kalon rruga kane kushte gjeologjike te njejta te dhena ne raportin gjeologjik eshte llogaritur vetem nje profil terthor tip.

Sic u tha dhe me lart dimensionimi i shtresave dhe verifikimi i tyre bazohet ne:

- Metoden AASHTO “Guide for Design of Pavement Structures”-1993
- Metoden gjysem empirike te Deformacioneve

Karakteristikat paraprake baze jane:

- Trafiku komulativ i konvertuar AADT ne jetegjatesine 15-20 vjecare te rruges;
- Ulja elastike e lejuar;
- Moduli i kerkuar elastik minimal,

Mjeti njesi eshte mjeti me ngarkese ne aksin e mbrapem 10 ton ngarkese boshtore (per njerin metode dhe 8.16 ton per metoden tjetër) si dhe ngarkese P=5 ton ne ciftin e rrotave dhe presion specifik $p=0.6$ Mpa dhe siperfaqe kontakti te perafert rethore me diamater $D=32.6$ cm.

Shtresat e reja me asfalt dimensionohen ne baze te teorise se elasticitetit me deformim elastik te lejuar nen rroten e automobilit qe dimensionohet.

Deformimi elastik i lejuar nen rrote me peshe P=5 ton percaktohet me formulen empirike:

$$S_{5lej} = \frac{0.285}{lg R_{15} + 1} \text{ cm}$$

ku R_{15} eshte intensiteti dimensionues i trafikut per periudhen 15 deri 20 vjecare.

Kompozimi i metejshem i shtresave rrugore mendohet te jete:

➡ Nenshtresa (subgrade)

Kjo parashikohet te perbehet si me poshte :

➡ Ne rastin e mbushjeve

Kur keto jane ndertuar me zhavore lumore, mund te konsiderohet vete traseja si nenshtrese me kushtin qe te plotesoje kondicionet teknike te ngjeshjes te shtreses se sipërme (95%).



Kur jane ndertuar me dhera nga germimet apo dhera te tjere çfardo, do te jete te pakten 30 cm trashesi shtrese me material cakell gurore ose cakell natyral malor apo zhavorr lumor, me permbajtje argjile jo me shume se 10% $E=200-300$ Mpa.

Themeli dhe nenthemeli i rruges (base and subbase) ne rastin e themeleve te rij parashikohen me kete perberje:

- Nenthemeli
- Themel: 30 cm (2x15 cm) cakell, material guror i thyer dhe fraksionuar 0-40mm ($E=350-450$ Mpa)
- Themel: 15 cm stabilizant 0-31.5 mm me modul 500-550 Mpa
- 6 cm binder
- 4cm asfaltobeton.

Per: **“C.E.C GROUP”** sh.p.k

Ing. Vangjush MBRICE

Administrator

Tirane 2020



RAPORTI TOPOGRAFIK

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE



Vangju
sh
Mbrice

Digitally signed
by Vangjush
Mbrice
Date:
2020.08.27
16:25:03 +02'00'

Tabela e përmbajtjes

1	HYRJE.....	3
2	PUNIMET TOPOGRAFIKE	3
3	Pajisjet e përdorura	3
4	Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik	3
5	Rilevimi i zones.....	4
6	Pershkrimi i punes ne terren.....	4
7	Foto gjate punimeve.....	5



1 HYRJE

Procesi topografik i ndërmarre nga Konsulenti u krye mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga Investitori **Fondi shqiptar i zhvillimit** dhe konsiston në rilevimin e zonës ku do të ndërtohet objekti **Objekti: “Ndertim i Rruges “Cameria” Dhe Degezimet, Në Qytetin Kavaje, Bashkia Kavaje”**.

2 PUNIMET TOPOGRAFIKE

Para fillimit të punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe pajisjet perkatese.

Per të siguruar lidhjen gjeodezike unike të të gjithë projektit topografik, u shfrytëzuan të dhënat gjeodezike të rrjetit shtetëror të triangulacionit dhe nivelimit. Sistemi që përdor Republika e Shqipërisë është projektioni Gauuss Kryger-it me elipsoid Krasovsky-n. Rilevimi është bërë në sistemin ndërkombëtar me projektionin UTM me ellipsoid WGS84 . Me këtë sistem mund të përcaktohet lehtësisht koordinatat gjeodezike për çdo pikë mbi sipërfaqen tokësore nëpërmjet përdorimit të GPS.

Gjatë rikonicionit në terren u përdoren pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit në pikat e fiksuara në terren. Pikat e fiksuara në terren u paisën me koordinatat në projektionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota. Para fillimit të rilevimit u krye përnjohja e detajuar e terrenit, e cila shërbeu për përcaktimin e saktë të metodikës së punës, mënyrën e ndërtimit të rrjetit gjeodezik, poligonometrise së rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit të punës. Çdo pikë e fiksuar në terren ka numrin, koordinatat të saj, si dhe lartësinë të përfutur nëpërmjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik. Këto të dhëna sigurojnë gjetjen e tyre me lehtësi në terren.

3 Pajisjet e përdorura

Matjet u kryen me GPS Leica 1200, Stacion Total të tipit Leica TS 02, si dhe me nivele, të cilët teknikisht siguron matjet e këndeve e largësive me saktësinë e nevojshme për projektimin e veprave të tilla.

4 Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik

Për të siguruar kërkesat e larta teknike në punimet rilevuese, u përcaktua që saktësia altimetrike e punimeve topografike të jetë e lartë dhe për këtë qëllim u zhvillua nivelim gjeometrik për pikat e poligonometrise në të gjithë sektorët e rrugës.

Nivelimi gjeometrik u krye me nivelin teknik të tipit Kern Level, me metodën e nivelimit teknik të dyfishtë, duke matur çdo disnivel dy herë, me dy vendosje instrumenti. Diferenca midis dy disniveleve të përfutur në çdo stacion nuk u lejua me tepër se 3 mm.



5 Rilevimi i zones

Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike te planimetrise se rrugeve te projektit ne fjale. Kjo u be e mundur ne bashkepunim me grupin studimor-projektues te konsulentit.

Eshte rilevuar çdo objekt brenda zones te percaktuar nga investitori, si rruge, puseta, ndertesa, mure, mure mbajtës, gardhe, tunele, objekte te ndryshem, shtylla tensioni, platforma betoni, linja tubacionesh, etj.. Jane hedhur ne relief te gjithë objektet e pare ne terren.

Punimet topogjeodezike te kryera jane mbeshtetur 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 marre ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt. Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin STRATO dhe LEONARDO, TGO, Autocad Land Development Civil 3d nga ku eshte perftuar relievi i zones. 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 fiksimeve dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne terren.

6 Pershkrimi i punes ne terren.

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht u krijuan 2 pika te forta te cilat jane te mjaftueshme per kryerjen e pikave detaje te rilevimit.

Matja e ketyre pikave u krye me metoden statike duke qendruar ne pike rreth 40 min ne intervalin 1 sek duke siguruar saktesi milimetrike te koordinatave te pikave.

Rilevimi i gjithë teritorit si dhe te gjithë elementeve ne brendesi te tij u krye me metoden "stop&go". Prania e marresitbaze ne largesi te kufizuar siguron saktesi me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter. Keshtu per pikat deri ne 1km nga marresi baze u perdor intervali 10 sek me matje per çdo sekonde ndersa per largesi me te madhe deri ne 2 km intervali 15 sek. Element kryesor ne matjen 'stop&go' eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gje e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmager futjen ne zona hije te sinjalit ose zona me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit Leica 1200 japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike matur paraprakisht, duke siguruar saktesine e kerkuar.



Foto te marra gjate rilevimit Topografik.



Per C.E.C GROUP sh.p.k

Ing. Vangjush MBRIÇE
Administrator
Tirane 2020

Raport topografik: Objekti: "Ndertim I Rruges "Cameria" Dhe Degezimet, Ne Qytetin Kavaje, Bashkia Kavaje



C.E.C GROUP sh.p.k

RAPORTI LLOGARITES

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE

Vangju
sh
Mbrice

Digitally signed
by Vangjush
Mbrice
Date: 2020.08.27
16:25:20 +02'00'



1. Hyrje

Strukturat jane llogaritur si me poshte:

2. Tombino

2.1. Strategjia e zgjidhjes.

Duke filluar nga tipi i dheut, nga gjeometria dhe nga mbingarkesa, programi eshte i afte te njohe ngarkesat ne strukture per cdo kombinim te tyre. Struktura kuti eshte skematizuar si nje rame plane dhe zgjidhja e saj eshte bere me metoden e elementeve te fundem (FEM).

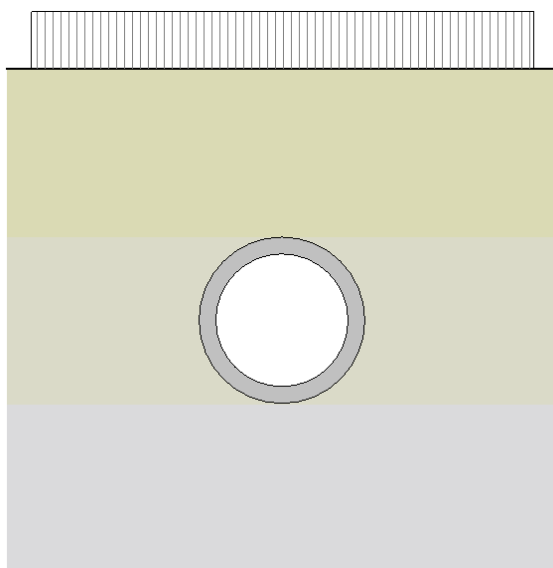
Me e detajuar rama eshte ndare ne nje seri elementesh te lidhur ndermjet tyre me nyje.

Mbushja dhe bazamenti i mbeshtetjes jane skematizuar me nje seri elementesh suste pa terheqje (metoda Winkler). Siperfaqja e nje suste te vetme eshte ne proporcion te drejte me konstanten e Winklerit te terrenit dhe me siperfaqen e influences te se njejtës suste. Zgjidhja e sistemit eshte bere per cdo kombinacion te ngarkesave ne tombinon kuti. Llogaritja e mepastajme e armatures ne elemente te ndryshem eshte bere duke pasur kushtet me te disfavorshme qe mund te verifikohet ne seksion per te gjithë kombinacionet e mundshme.

3. Tombinot rrethore

3.1. Llogaritja e tombinove rrethore d=800mm

Gjeometria e tombinos.





3.1.1. Vetite e shtresave:

Shtresat e mbushjes se rruges

Pesha specifike (Kg/m3) 1800

Kendi ferkimit (°) 30

Cohesion (Kg/cm2) 0.00

3.1.2. Mbushja

Pesha specifike (Kg/m3) 1800

Kendi ferkimit (°) 30

Kendi ferkimit toke-strukture(°) 20

Cohesion (Kg/cm2) 0

Constant of Winkler. (Kg/cm3) 1.50

3.1.3. Karakteristikat e materialeve

Rck, rezistenca karakteristike ne shtypje (Kg/cm2) 300

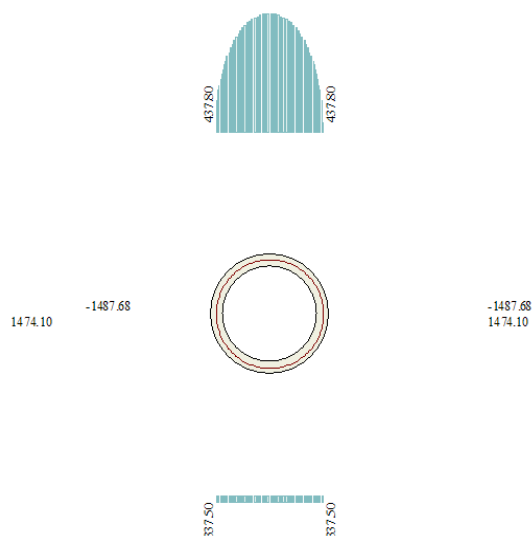
σ - Sforcimi lejuar ne hekur (Kg/cm2) 2600

Sforcimi lejuar ne beton (Kg/cm2) 85.00

Sforcimi lejuar tangencial ne beton (Kg/cm2) 5.33

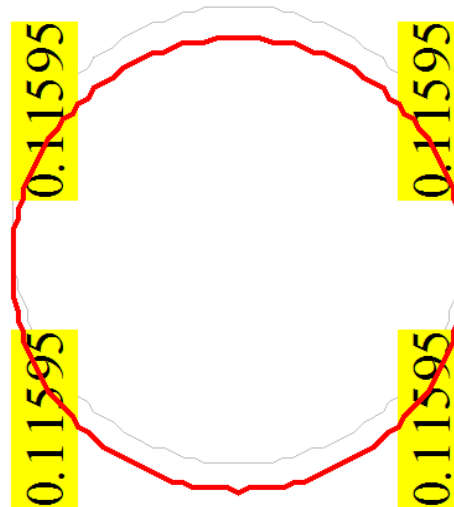
3.1.4. Analiza statike dhe dinamike e tombinos dhe verifikimi saj.

3.1.4.1. Vlerat e presionit qe veprojne ne tombino.

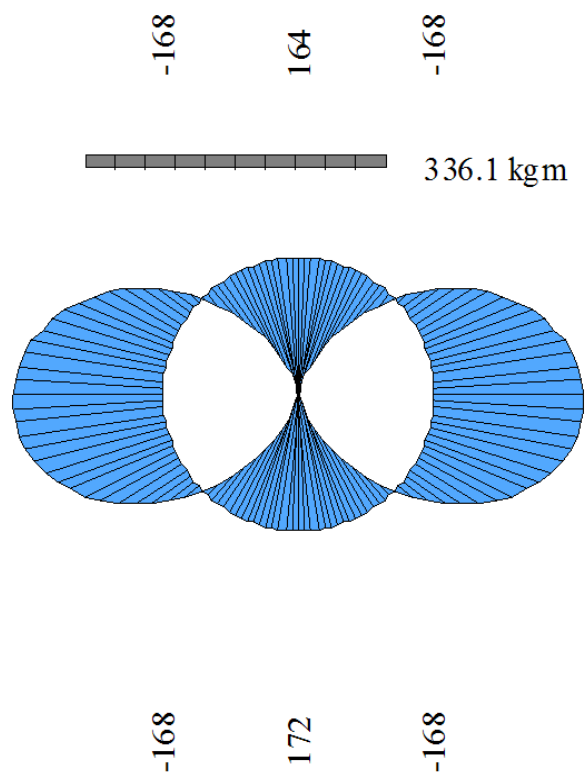




3.1.4.2. Zhvendosjet e struktures nga kombinimi me i disvaforshem (ne cm).

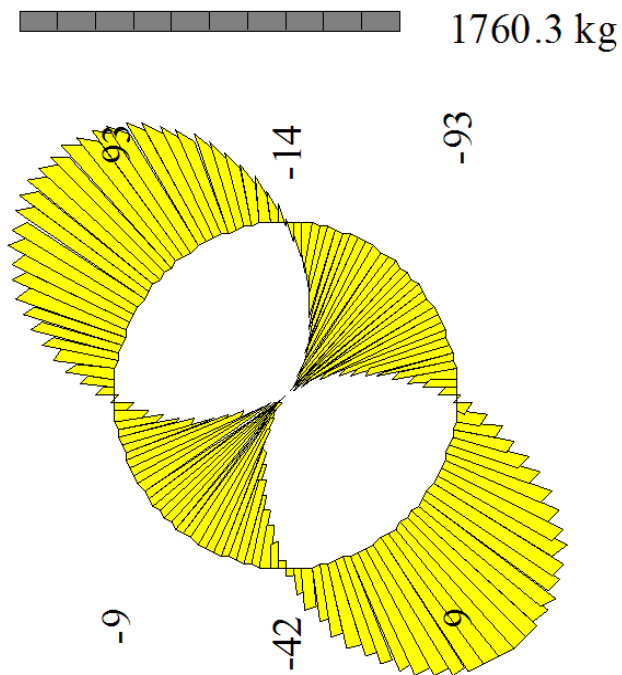


3.1.4.3. Momentet perkulese

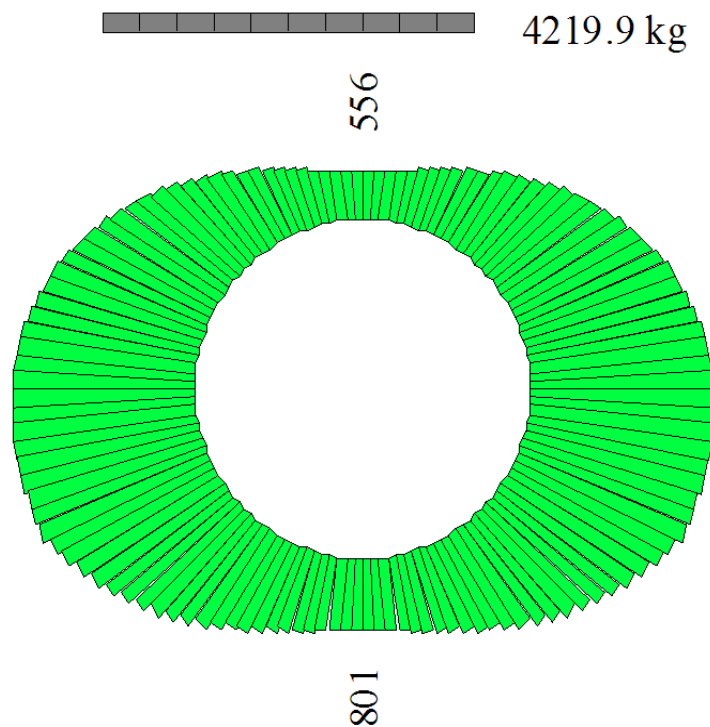




3.1.4.4. Forcat prerese.

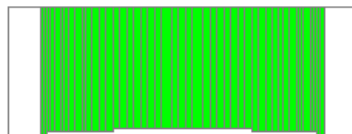
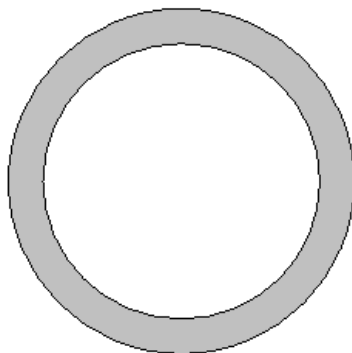


3.1.4.5. Forcat normale.





3.1.4.6. Presioni ne toke.



0.58 [kg/cm²]

3.1.5. Verifikimi i seksionit.

Gjeresia e seksionit $B = 100 \text{ cm}$

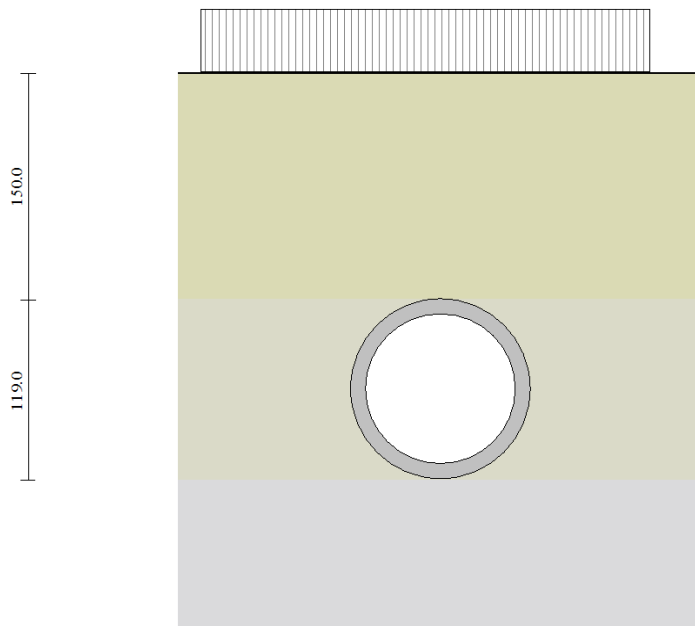
Lartesia e seksionit $H = 10.00 \text{ cm}$

N°	X	M	V	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.05	168	-9	2078	29495	2385	8.04	8.04	14.19
2	0.27	-80	-666	1165	21282	-2233	8.04	8.04	18.26
3	0.50	-172	42	801	9214	-1983	8.04	8.04	11.51
4	0.73	-80	698	1253	22824	-2264	8.04	8.04	18.21
5	0.95	168	9	2078	29495	2385	8.04	8.04	14.19



3.2. Llogaritja e tombinove rrethore d=1500mm

Gjeometria e tombinos.



Vetite e shtresave:

Shtresat e mbushjes se rruges

Pesha specifike (Kg/m³) 1800

Kendi ferkimit (°) 30

Cohesion (Kg/cm²) 0.00

Mbushja

Pesha specifike (Kg/m³) 1800

Kendi ferkimit (°) 30

Kendi ferkimit toke-strukture(°) 20

Cohesion (Kg/cm²) 0

Constant of Winkler. (Kg/cm³) 1.50

Karakteristikat e materialeve



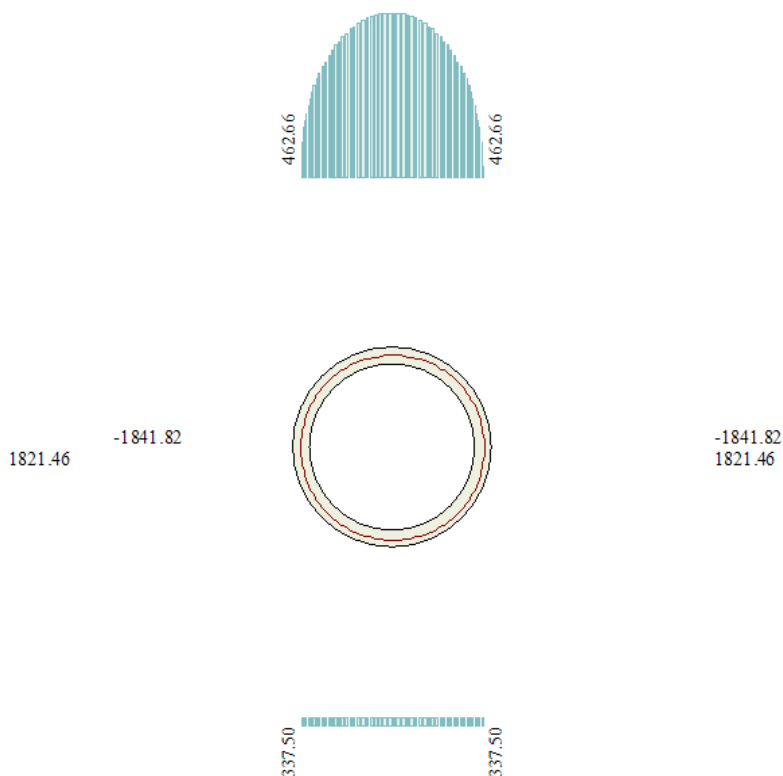
σ - Sforcimi lejuar ne hekur (Kg/cm2) 2600

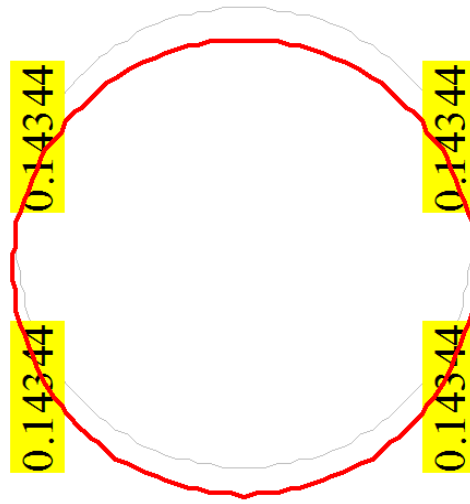
Sforcimi lejuar ne beton (Kg/cm2) 85.00

Sforcimi lejuar tangencial ne beton (Kg/cm2) 5.33

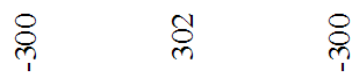
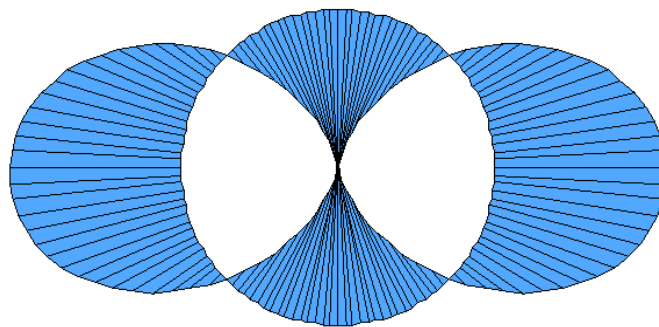
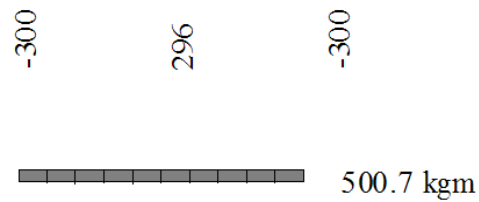
Analiza statike dhe dinamike e tombinos dhe verifikimi saj.

Vlerat e presionit qe veprojne ne tombino.





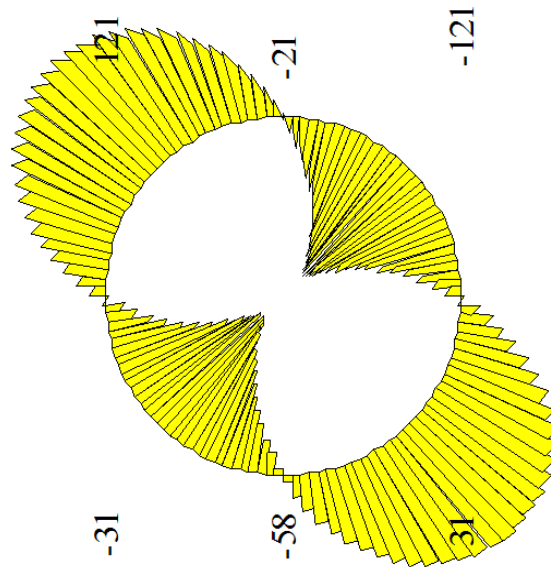
Momentet perkulese





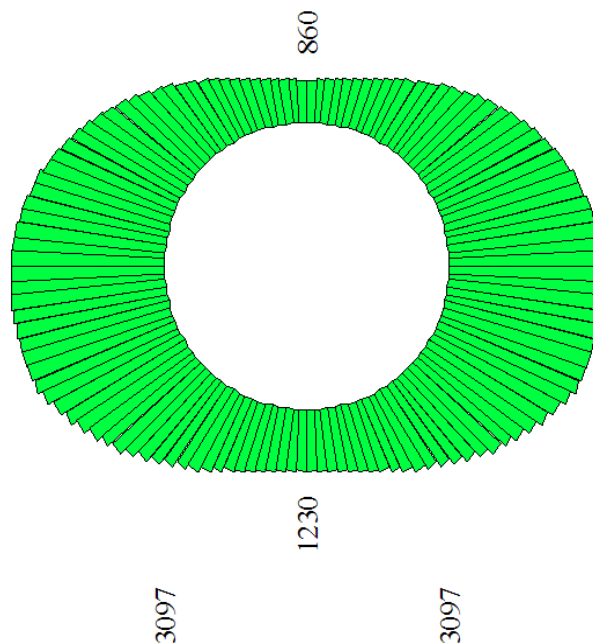
Forcat prerese.

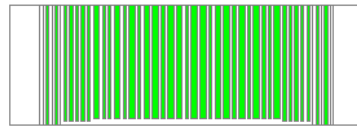
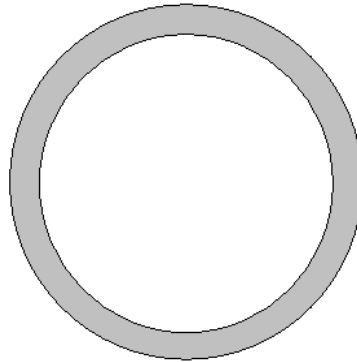
2409.4 kg



Forcat normale.

5217.5 kg





0.71 [kg/cm²]

Verifikimi i seksionit.

Gjeresia e seksionit $B = 150\text{cm}$

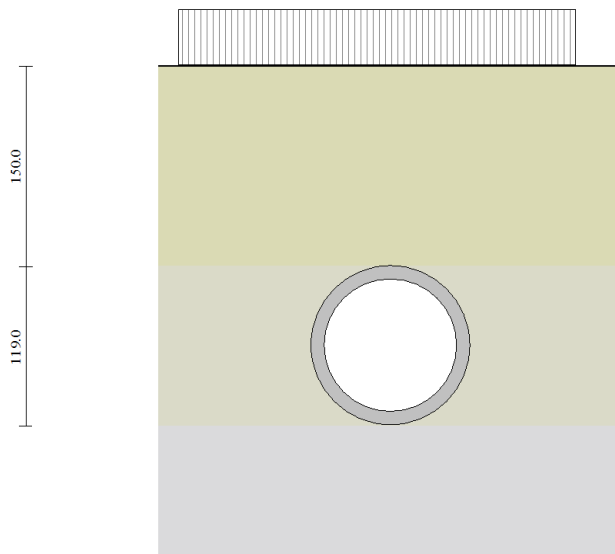
Lartesia e seksionit $H = 15.00\text{ cm}$

N°	X	M	V	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.05	300	-31	3097	23456	2275	8.04	8.04	7.57
2	0.32	-144	-944	1749	18770	-2181	8.04	8.04	10.73
3	0.60	-302	58	1230	7964	-1957	8.04	8.04	6.47
4	0.88	-144	990	1875	20103	-2209	8.04	8.04	10.72
5	1.15	300	31	3097	23456	2275	8.04	8.04	7.57



3.3. Llogaritja e tombinove rrethore d=1500mm

Gjeometria e tombinos.



Vetite e shtresave:

Shtresat e mbushjes se rruges

Pesha specifike (Kg/m³) 1800

Kendi ferkimit (°) 30

Cohesion (Kg/cm²) 0.00

Mbushja

Pesha specifike (Kg/m³) 1800

Kendi ferkimit (°) 30

Kendi ferkimit toke-strukture(°) 20

Cohesion (Kg/cm²) 0

Constant of Winkler. (Kg/cm³) 1.50

Karakteristikat e materialeve

Rck, rezistenca karakteristike ne shtypje (Kg/cm²) 300

σ - Sforcimi lejuar ne hekur (Kg/cm²) 2600

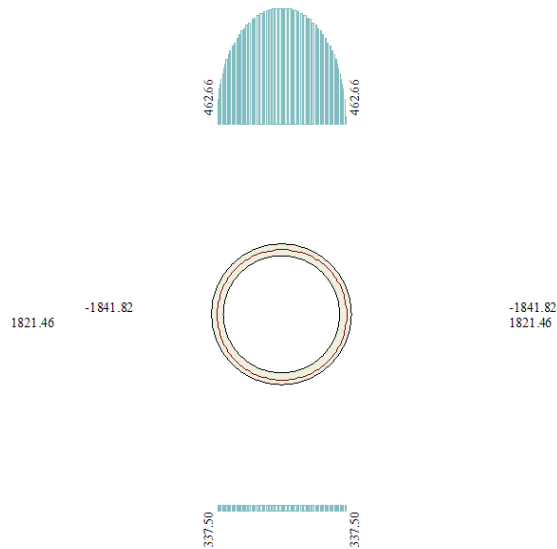
Sforcimi lejuar ne beton (Kg/cm²) 85.00

Sforcimi lejuar tangencial ne beton (Kg/cm²) 5.33

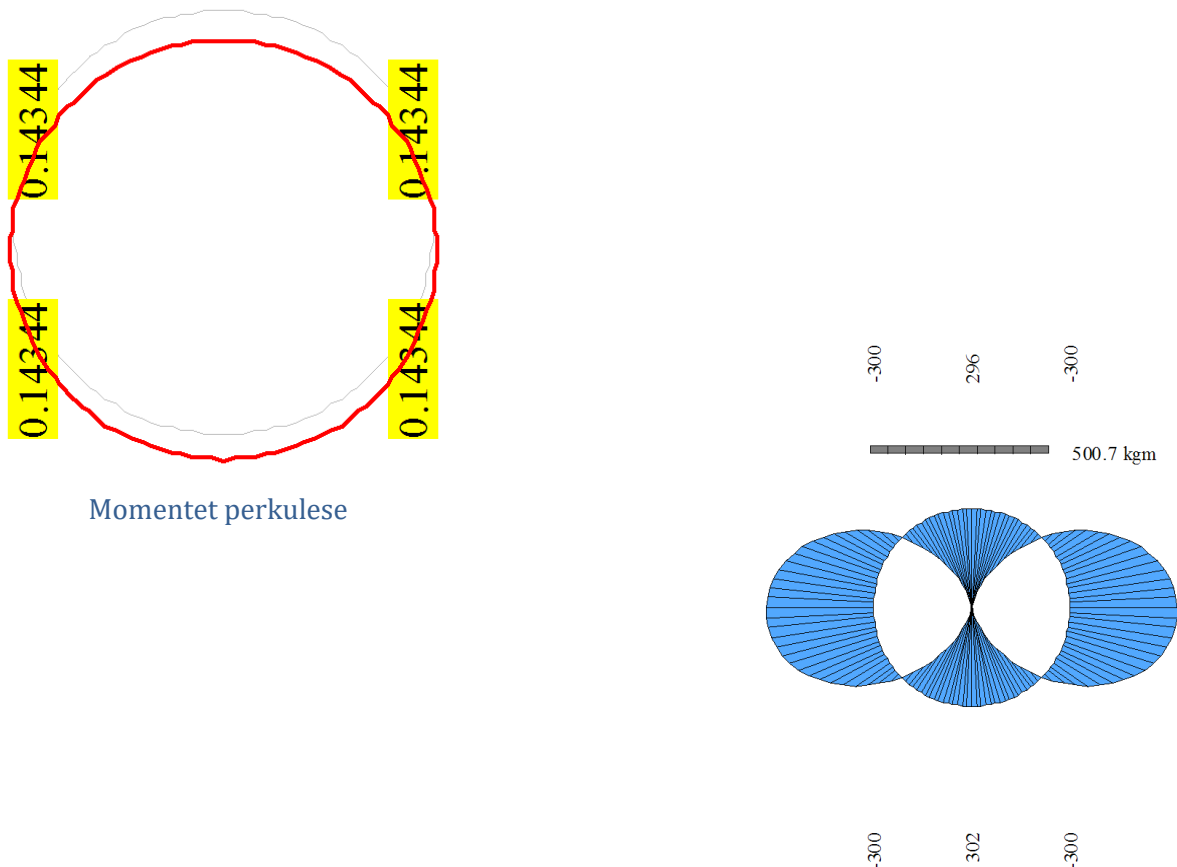


Analiza statike dhe dinamike e tombinos dhe verifikimi saj.

Vlerat e presionit qe veprojne ne tombino.



Zhvendosjet e struktures nga kombinimi me i disvaforshem (ne cm) .

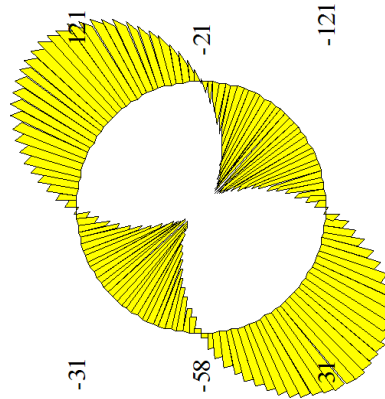


Momentet perkulese



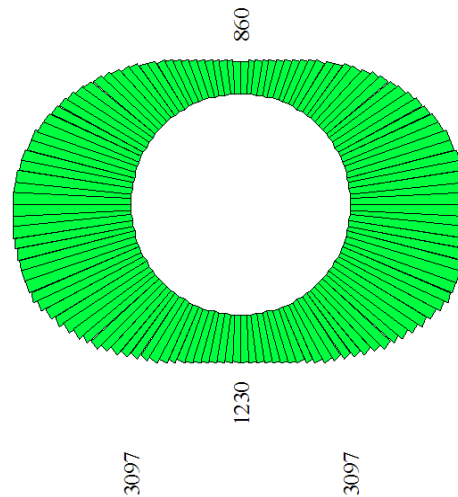
Forcat prerese.

2409.4 kg

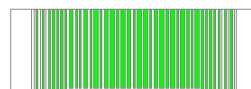
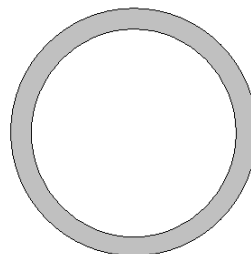


Forcat normale.

5217.5 kg



Presioni ne toke.



0.71 [kg/cmq]



Gjeresia e seksionit $B = 100 \text{ cm}$

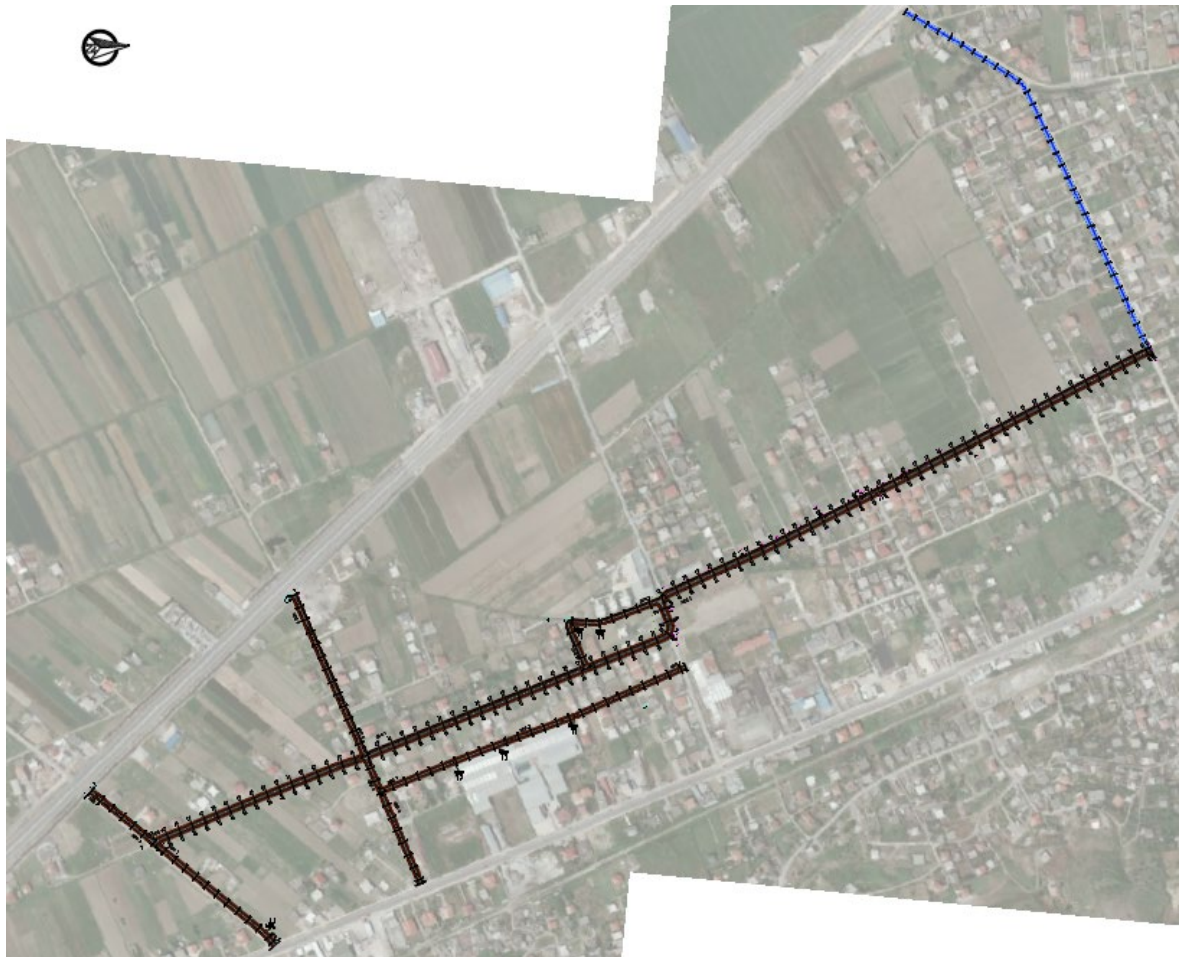
Lartesia e seksionit $H = 12.00 \text{ cm}$

N°	X	M	V	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.05	300	-31	3097	23456	2275	8.04	8.04	7.57
2	0.32	-144	-944	1749	18770	-2181	8.04	8.04	10.73
3	0.60	-302	58	1230	7964	-1957	8.04	8.04	6.47
4	0.88	-144	990	1875	20103	-2209	8.04	8.04	10.72
5	1.15	300	31	3097	23456	2275	8.04	8.04	7.57



LLOGARITJA E SHITESAVE RRUGORE

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE



Vangju Digitally signed
sh by Vangjush
Mbrace Mbrace
Date:
2020.08.27
16:24:45 +02'00'

Raporti I Llogaritjes se shtresave rrugore– “Ndertim I Rrugës “Cameria” Dhe Degezimet, Ne Qytetin Kavaje, Bashkia Kavaje

Standarten

Projekti eshte hartuar sipas kodit European dhe ne perputhje me standartin Italian si me poshte :

D.M. 9 Janar 1996

“Standartet Teknike per llogaritjen, ekzekutimin dhe provat laboratorike ne strukturat me beton arme te zakonshme, beton arme te paranderur per strukturat metalike”

D.M. 4 Maj 1990

“Azhornimi I Standartit Teknik per projektimin , ekzekutimin dhe provat laboratorike ne urat rrugore ”.

D.M. 14 Shkurt 1992

“Standartet Teknike per ekzekutimin e punimeve ne beton arme te zakonshme dhe te paranderur per strukturat metalike”

D.M. 16 Janar 1996

“Standartet Teknike ne lidhje me kriteret per verifikimin e sigurise te punimeve dhe ngarkesat e mbingarkesat”

Llogaritja e shtresave rrugore

Dimensionimi i shtresave rrugore parashikohet te behet mbi bazen e teorise se elasticitetit me metoden AASHTO bazuar ne “Guide for Design of Pavement Structures”-1993, si dhe me metoden e Deformacioneve, metode qe kontrollojnë me mire nderjet ne terheqje ne fibrat e poshtme te shtresave te sipërme te mbulesave rrugore dhe nderjet ne prerje ne tabanin e dheut dhe ne shtresat e poshtme te rruges. Metodatat procedojne me modulet e elasticitetit te tabaneve dhe te shtresave dhe me ekuivalentet e tyre CBR, duke patur parasysh se kemi te bejme me mbulesa rrugore elastike.

Ne zonen ku kalon segmenti rrugor ne studim kemi disa njesi gjeomorfologjike. Rruga kalon ne formacione argjilore.

Mbi keto formacione jane bazuar llogaritjet e shtresave rrugore. Eshte patur parasysh gjithashtu se keto formacione kane dhe kushte gjeoteknike te ndryshme.

Dimensionimi i shtresave rrugore

1. Besueshmeria: **95%**
2. Devijimi i pergjithshem standart **$S_0=0.44$**
3. Moduli resilient i tabaneve (duke marre parasysh rastet me te disfavorshme)
4. Koeficienti konsumimit te rruges **$\Delta PSI=2.2$**

Nga keto te dhena, duke aplikuar ne grafikun “**Guide for Design of Pavement Structures**” – **1993** ne ankset e ketij raporti teknik jane paraqitur llogaritjet e shtresave me diagramat perkatese. Metoda e llogaritjes eshte sipas AASHTO.

Trafiku llogarites, nga matjet disa ditore te bera rezultoi 60 deri 100 aut njesi/24 ore. Sic u tha dhe me lart dimensionimi i shtresave dhe verifikimi i tyre bazohet ne:

- Metoden AASHTO “Guide for Design of Pavement Structures”-1993
- Metoden gjysem empirike te Deformacioneve

Karakteristikat paraprake baze jane:



- Trafiku komulativ i konvertuar AADT ne jetegjatesine 15-20 vjecare te rruges;
- Ulja elastike e lejuar;
- Moduli i kerkuar elastik minimal,

Mjeti njesi eshte mjeti me ngarkese ne aksin e mbrapem 10 ton ngarkese boshtore (per njerin metode dhe 8.16 ton per metoden tjeter) si dhe ngarkese P=5 ton ne ciftin e rrotave dhe presion specifik p=0.6 Mpa

Shtresat e reja me asfalt dimensionohen ne baze te teorise se elasticitetit me deformim elastik te lejuar nen rroten e automobilit qe dimensionohet.

Deformimi elastik i lejuar nen rrote me peshe P=5 ton percaktohet me formulen empirike:

$$S_{5lej} = \frac{0.285}{lg R_{15}+1} \text{ cm}$$

ku R_{15} eshte intensiteti dimensionues i trafikut per periudhen 15 deri 20 vjecare.

Kompozimi i metejshehem i shtresave rrugore mendohet te jete:

➡ Nenshtresa (subgrade)

Kjo parashikohet te perbehet si me poshte :

➡ Ne rastin e mbushjeve

Kur keto jane ndertuar me zhavore lumore, mund te konsiderohet vete traseja si nenshtrese me kushtin qe te plotesoje kondicionet teknike te ngjeshjes te shtreses se sipërme (95%).

Themeli dhe nenthemeli i rruges (base and subbase) ne rastin e themeleve te rij parashikohen me kete perberje:

- Nenthemeli
- Themel: 30 cm (2x15 cm) cakell, material guror i thyer dhe fraksionuar 0-100mm (E=350-450Mpa)
- Themel: 15 cm stabilizant 0-31.5 mm me modul 500-550 Mpa
- 6 cm binder.
- 4 cm asfaltobeton.

Per: **“C.E.C GROUP”** sh.p.k

Ing. Vangjush MBRICE

Administrator

Tirane 2020



RAPORTI GJEOLGJIK

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE



TIRANE 2020

Vangju
sh
Mbrice

Digitally signed
by Vangjush
Mbrice
Date: 2020.08.27
16:24:23 +02'00'



Hyrje.....	
Qellimi i studimit	
Studimet ekzistuese.....	
Ndertimi gjeologjik dhe hidrogeologjik.....	
Kushtet Hidrogeologjike.....	
Proceset Gjeodinamike.....	
Punimet Fushore.....	
Qellimi i punimeve fushore.....	
Analiza Laboratorike.....	
Kushtet Gjeologo-Inxhinerike	
Konkluzione dhe Rekomandime.....	

Hyrje

Ne kete raport po paraqesim vleresimin e rezultateve te studimit gjeologjik te kryer per Objekti: “Studim projektim rruga “Cameria”, Bashkia Kavaje. Qellimi i kryerjes se ketij studimi eshte qe te jepet nje tablo e qarte e ndertimit gjeologo-litologjik te sheshit, dhe te behet vleresimi i parametrave gjeoteknike te dherave qe ndertojne kete shesh ndertimi nepermjet marrjes se kampioneve me strukture natyrale dhe te prishur.

Raporti teknik i studimit te ketij sheshi ndertimi, ka permbajtjen si me poshte:

- Teksti i raportit me pershkrimin e shtresave dhe parametrat gjeoteknike perkates.
- Planimetria e sheshit te ndertimit me pozicionin e kryerjes se punimeve.



Vendndodhja e objektit

Qellimi i studimit

Destinacioni i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku eshte parashikuar te ndertohet Objekti: “*Studim projektim rruga “Cameria”, Bashkia Kavaje*. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do ti sherbejne projektuesve per te realizuar projektin. Ne kete studim do te percaktohen karakteristikat e shtresave gjeologjike etj.

Objektivi i Punimeve

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

1. 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 vlere njohese. Jane shikuar te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale.
2. Jane studiuar punimet gjeologjike te vjetra qe jane kryer per kete rruge hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones.
3. 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.

Studimet ekzistuese

Metoda kryesore e studimit mbetet rilevimi gjeologjik i shkalleve te ndryshme, duke evidentuar dhe diferencuar ne shkallen e duhur vendet karakteristike dhe me probleme si per sa i perket qendrushmerise se shpateve ashtu dhe dukurive te tjera gjeodinamike qe takohen ne kete zone. Per studimin e kushteve gjeologo-inxhinierike te objektit, jane kryer punimet e meposhtme:

- 1) Rilevim gjeologjik te zones mbeshtetur kryesisht ne studimet hartografike sipas planimetrise qe disponon ne shkalle 1:10 000.
- 2) U shfrytezuan te dhenat arkivore me materialet gjeologjike qe ka ne dispozicion dhe qe eshte mundur te sigurohet per zonen ne fjale.

Gjeomorfologjia

Nga pikepamja gjeomorfologjike zona e studimit bene pjese ne bashkine Kavaje. Kjo zone dallohet per relief shume te crregullt per arsye te ndryshimeve litologjike te shkembinjve qe marrin pjese ne kete zone, levizjeve tektonike,

proceseve gjeodinamike, etj. Zona ne fjale sic duket edhe nga harta gjeologjike ndryshon disa here drejtimin e tij duke formuar kodra me lartesi te ndryshme. Ne kete zone takohen depozitimet terigjene mollasike te (N_3pl), te perfaqesuar nga nderthurje argjilo-alevrolito-ranor, me konglomerate dhe me pak olistolite e horizonte vithisese. Zona ku do te ndertohet objekti ne krah te djathte ka lumin Osum i cili ne disa vende ka krijuar edhe shtratin e tij te vertet duke mbledhur edhe ujerat e perrenjeve te cilet jane ne te dy krahjet e tij.

Studimi eshte realizuar ne perputhje me keto standarte:

- S:SH:EN.12407: 2007. Metoda e testimit te gurit natyror.
- S.SH.EN.12670. Gure natyrore –Terminologjia.
- S.SH.EN.12440. Gure natyrore –Kriteret e emertimit.
- S.SH.EN-932-1-Testimet per vetite e pergjithshme te agregateve.
- S.SH.EN.ISO.22475-1-Punime gjeoteknike dhe provat; Metoda e Marrjes se mostrave, matja e nivelit te ujerave.
- S.SH.EN.14688-1- Identifikimi dhe klasifikimi i dherave.
- S.SH.EN: 14689-1- Identifikimi dhe klasifikimi i shkembit.
- Eurokodi nr.8.

Mbi ndertimin gjeologjik

Nga ana stratigrafike ne zonen e studimit marrin pjese depozitimet Paleogenit, Kuaternarit.

Messiniani (N_1^3m)

Ne Ultesiren Adriatike depozitimet e Messinianit ekspozohen ne siperfaqe ne nje varg strukturash te ndryshme. Ato vazhdojne ne veri, duke ndertuar krahun perendimor te ngritjes se Golem-Kavajes e akoma me ne veri vazhdojne deri ne Kepin e Rodonit. Ndersa ne thellesi keto depozitime jane takuar pothuajse ne te gjithë pusët e shpuar per zbulimin e vendburimeve te naftes e gazit ne Ultesira dhe ne det kohet e fundit.

Nga ana litologjike ekzistojne dy litofacie, duke pasqyruar pak a shume te njejten histori zhvillimi si ne Tortonian.

Ne rajonet lindore te Ultesires dhe ne pergjithesi ne gjithë periferine e saj sidomos mbi orogjen, takohet litofacia ranoro-argjilore, ndersa gjithë pjesa tjeter e Ultesires Adriatike dhe e basenit, perfaqesohet nga facia argjilo-ranore. Ne hapsiren, ku gjen perhapje litofacia e dyte, ne pjesen e siperme te saj, takohet dhe litofacia gipsmbajtese.

Litofacia ranoro-argjilore perfaqesohet nga nderthurje paketash ranorike me paketa argjila-alevrolitore. Ranoret predominojne ne prerje dhe paraqiten ne trajten e paketave me trashesi 6-7 m

deri 15-20. Ne pergjithesi jane kokerndryshem, me shtresezim te pjerret dhe rralle here verehen dhe zaje te vegjel midis ranoreve. Ne rajonet ku prerja dominohet nga ranoret, sidomos gjate buzes anesore te Ultesires Adriatike, takohen dru te fosilizuar, mungon facia gipsmbajtese dhe prerja deri ne tavan eshte krejt ranorike.

Argjilat kane pamje me teper alevrolitore dhe paraqiten me ngjyre gri hiri. Midis tyre takohen disa horizonte makrofaune te tipit kryesisht ostrea, te ndjekeshme ne distanca te medha.

Litofacia argjilo-ranore, ndryshe nga ajo ranoro-argjilore, karakterizohet per nje ambjent te thelle ku ne pergjithesi predominojne argjilat. Argjilat paraqiten ne trajten e paketave te trasha, dhjetra metroshe te cilat ne drejtim te lindjes kalojne dora-dores ne argjila jo te pasterta deri me alevrolite.

Ranoret paraqiten shtresore, por me perhapje te kufizuar, dhe te tipit linzor te formave gjenetike kryesisht kanalore. Me siper vihet re se prerja behet me ranorike, gje qe lidhet me ciklin regresiv te sedimentimit.

Litofacia gipsmbajtese kudo perfaqesohet nga argjila e alevrolite te nderthurura me gipse shtresetrashe. Midis tyre ndodhen dhe shtresa te rralla ranoresh.

Gipset kane perhapje ne trajte linzash brenda hapsires se kesaj litofacie dhe trashesi deri disa metra. Krahas gipseve ndonjehere ndeshen anhidrite dhe kripra (miniera e Kavajes). Ne rajonin e Tragjasit e Dukatit ne shtresat e gipseve takohen copa e blloqe te gelqeroreve te moshave te ndryshme. Kjo litofacie siç u theksua me lart, drejt buzes se Ultesires kalon ne ranore shtrese trashe deri zhavore.

Ne pjesen perendimore, ku perhapet litofacia argjilo-ranore dhe ajo gipsmbajtese takohen zonat faunistike me *Globorotalia conomiozea* dhe zona me *Globigerina multiloba*. Pjesa e siperme e saj nuk ka tregues zonal dhe perfshihet ne nje zone te papercaktuar. Ndersa ne rajonet lindore, ku gjene perhapje litofacia ranoro-argjilore takohen *Ammonia latiseptasta*, *A. tepida* qe datojne moshen e Messinianit. Kjo moshe mbeshtetet edhe nga studimi i Ostrakodeve, sipas te cileve eshte percaktuar zona *Cyprideis* dhe *Candona -Cyprideis*. (Kjo e fundit perfaqeson facien "Lagunore").

Trashesia e depozitimeve te Messinianit varion nga 600m. (Prerja e Currilave) ne 2000m. (Prerja e Petreles) dhe 1100m. (Prerja e Thartorit).

Plioceni (N₂)

Depozitimet Pliocenike perhapen gjeresisht ne Ultesiren Adriatike, duke zene siperfaqe te medha te saj. Ato takohen Vlora e Selenice ne jug dhe ndiqen ne drejtim te verilindjes ne Patos, Rroskovec, Kuçove, Peqin, Kavaje, Durres e mandej me ne veri ne zonen detare. Ato marin pjese ne ndertimin e strukturave neogjenike te Frakulles, Ardenices, Divjakes, Kryevidhit, Durresit, Semanit, etj. si dhe te disa strukturave te tjera ne det.

Nga ana litologjike keto depozitime perfaqesohen nga dy pako me karakteristika te ndryshme litologjike te ndareshme ne sipërfaqe dhe thellesi, qe vendosen me njepasnjeshmeri normale dhe shoqerohena me treguesit zonal biostratigrafik te tyre.

Brenda trashesise se plote pliocenike, ne Ultesiren Adriatike veçohen dukshem dy formacione litostratigrafike te njojtura me emertimet formacioni “Helmasi” dhe “Rrogozhina”. Studimet biostratigrafike te kryera kane saktesuar perkatesine e ketyre formacioneve respektivisht si te Pliocenit te poshtem dhe Pliocenit te mesem.

Plioceni i poshtem (N¹₂ h)

Depozitimete e formacionit "Helmasi". fillojne me shfaqjen ne prerje te shtresave ranore dhe konglomerateve te pangopur, qe percaktojne dyshemene e tij dhe njekohesisht shenojne pranine e transgresionit pliocenik. Vihet re qe ne shtrirjen jug-veri nga rajoni i Frakulles ne ate te Durrësit trashesia e konglomerateve te bazes rritet. Keshtu ne zonen e Currilave (Durrës) trashesia ranore-konglomeratike arrin deri 250m, ndersa ne drejtimin jugor ne Divjake ajo zvogelohet deri ne 15-20m, kurse ne Frakull konglomeratet pothuajse mungojne. Mbi shtresat ranore dhe konglomeratike prerja vijon me shtresa argjilore dhe paketa argjilo-ranore shtrese holle e mesem deri ne pranine e argjilave masive ne rajonet e Radhimes, Kavajes, Rrogozhines, Semanit, etj.

Ranoret kane forma shtresore me trashesi nga 4-8 cm deri ne 20-30 cm, ngjyre hiri te verdhe, te shkrifet nga çimentimi i dobet. Ata jane kokerrvegjel dhe mesem, polimineral, te tipit kuarcoro-feldshpatik.

Argjilat predominojne ne prerje, jane gri hiri deri ne te kalterta, te buta deri ne kompakte, here-here shume mikore.

Konglomeratet perbehen nga zaje te perberjes dhe formave te ndryshme. Takohen zaje te rumbullakuara e gjysem te rumbullakuara me madhesi mesatare 4-10 cm. Jane kryesisht zaje kuarcitesh, serpentinite, gabro-dunitesh si dhe gelqerore e ranore te moshave te vjetra deri ne te reja, duke filluar nga ato te Jurasikut.

Depozitimet e formacionit “Helmasi” takohen dhe ne thellesi nga pusët e shpuar, sidomos ne vendburimet e gazit. Trashesia sipas shpimeve ndryshon nga 500m, ne Frakull, ne 1 100m, ne Seman dhe 700m, ne Ardenice. Trashesia e suites Helmasi nga lindja dhe juglindja drejt pjeses veriperendimore te Ultesires Adriatike, rritet si rezultat i shfaqjeve te horizonteve te rinj stratigrafike.

Studimet biostratigrafike te kryera ne prerjet e depozitimeve te formacionit “Helmasi” kane vertetuar pranine e nje faune te bollshme, ne baze te se ciles veçohet zona e lulezimit me *Sphaeroidinellopsis*, biozona me *Globorotalia margaritae* dhe biozona me *Globorotalia puncticulata*.

Pliocen i mesem (N_{2r})

Takohet ne rajonin e Kavajes, Rrogozhines, Frakulles, Divjakes, Kryevidhit, Patosit, Kuçoves, Rroskovecit, etj., dhe ne teresi ne te gjithë Ultesiren Adriatike. Ne thellesi ato jane faktuar nga shume puse te shpuar.

Ne prerjet e plota ne Pliocenin e mesem perfshihet, pjesa me e siperme e formacionit Helmasi dhe teresisht formacioni “Rrogozhina”. Pjesa e siperme e formacionit “Helmasi” qe datohet e moshes se Pliocenit te mesem, eshte vazhdimesi normale e prerjes me te vjeter te saj te datuar Pliocen i poshtem. Ne prerje takohen argjila shtresore here-here me pamje masive qe shpesh nderthuren me paketa argjilo-ranore ritem hollë (me trashesi shtresash 4-8 cm) si dhe me ndershtresa alevrolitesh dhe ranoresh me trashesi 15-50cm. Me rralle takohen shtresa te holla dhe thjerza mergelore. Ne argjilat mbizoteron montmorilloniti dhe me pak iliti, kloriti, kaolini. Trashesia e formacionit “Helmasi” (pjesa e siperme e datuar Plioceni i mesem) arrin mesatarisht 130 m ne prerjet lindore te Ultesires Adriatike dhe rreth 600-700m ne rajonet perendimore te Ultesires Adriatike si ne Divjake e Kryevidh etj.

Depozitimet e formacionit “Rrogozhina” vendosen mbi pakon argjilore te formacionit “Helmasi” dhe kane maredhenie normale me te. Ato kane perhapje ne te gjithë shtrirjen e Ultesires Adriatike dhe depresionin Tirane-Ishem. Ne siperfaqe takohen, me te gjitha karakteristikat litologjike te tyre, ne pjeset lindore te Ultesires Adriatik edhe jane studiuar hollesisht ne rajonin e Rrogozhines, Kavajes, Patosit, Ardenices, Peqinit, Lushnjes, Kuçoves, etj. Keto depozitime kane karakter trashaman, ranore, gravelite, konglomerate me zaje me ndershtresa te holla argjilash. Ne prerjen e Rrogozhines suita fillon me shtresa ranore e alevrolite shtrese holle, mbi to vijojne paketa konglomeratike e zaje qe nderthuren me paketa ranori, shtrese mesem, trashe dhe masive me trashesi shtrese deri ne 4-6 m. Ranoret jane kokervegjel deri trashe, shpesh gravelitike, poliminerale, te tipit kuarcoro- feldshpatik me permbajtje serpentinas.

Ne pergjithesi ranoret si dhe alevrolitet permbajne koncentracione te larta te metaloreve, te epidotit, granateve, amfiboleve.

Ne konglomeratet takohen zaje te rrumbullakosur dhe gjysem te rrumbullakosur te shkembinjve magmatike dhe sedimentare. Masa çimentuese e konglomerateve e zajeve eshte argjilo-alevrito-ranore, gravelitike dhe e tipit bazal. Ne ranoret dhe konglomeratet e ketij formacioni gjenden shtresezime te pjerrta e te kryqezuara, karakteristike e trashesise te formacionit mollasik.

Ne Pliocenin e mesem formacioni “Rrogozhina” karakterizohet nga prezenca ne prerje e nje faune shoqeruese te varfer te foraminifereve planktonike dhe me mbizoterim kryesisht te formave bentosike. Bazuar ne foraminiferet planktonike veçohet zona me *Globorotalia crassaformis* si dhe evidentojne zhvillimin me shumice te foraminifereve planktonike si *Globigerina decoraperta*, *G. apertura*, *Globigerinoides obliquus*. Veçanrisht zhvillim marrin foraminiferet bentosike si: *Bolivinae*, *Ammonia beccarii beccari*, *Uvigerina peregrina*, *Robulis*



rotulatus, *Valvulineria bradyana*, *Cassidulina neocarvinata*, *Bulimina pupoides*. Bazuar ne keta foraminifer veçohet zona bentosike *Ammonia pinuseptata* qe paraqitet gjate gjithë prerjes pliocenike. Format bentosike qe marin zhvillim jane *Ammonia beccarii pinuseptata*, *A. beccarii beccarii*, *Nonion boueanum*, *Protelfidium granosum*, *Elphidium crispum*, *Textularia sp.*, si dhe format planktonike te ridepozituara si *Globigerinoides trilobus*, *G. sacculifer*, *G. rubra*, *Catapsydrax unicava*, *Globorotalia mayeri*, *G. acrostoma*, *Globoquadrina dehiscens*.

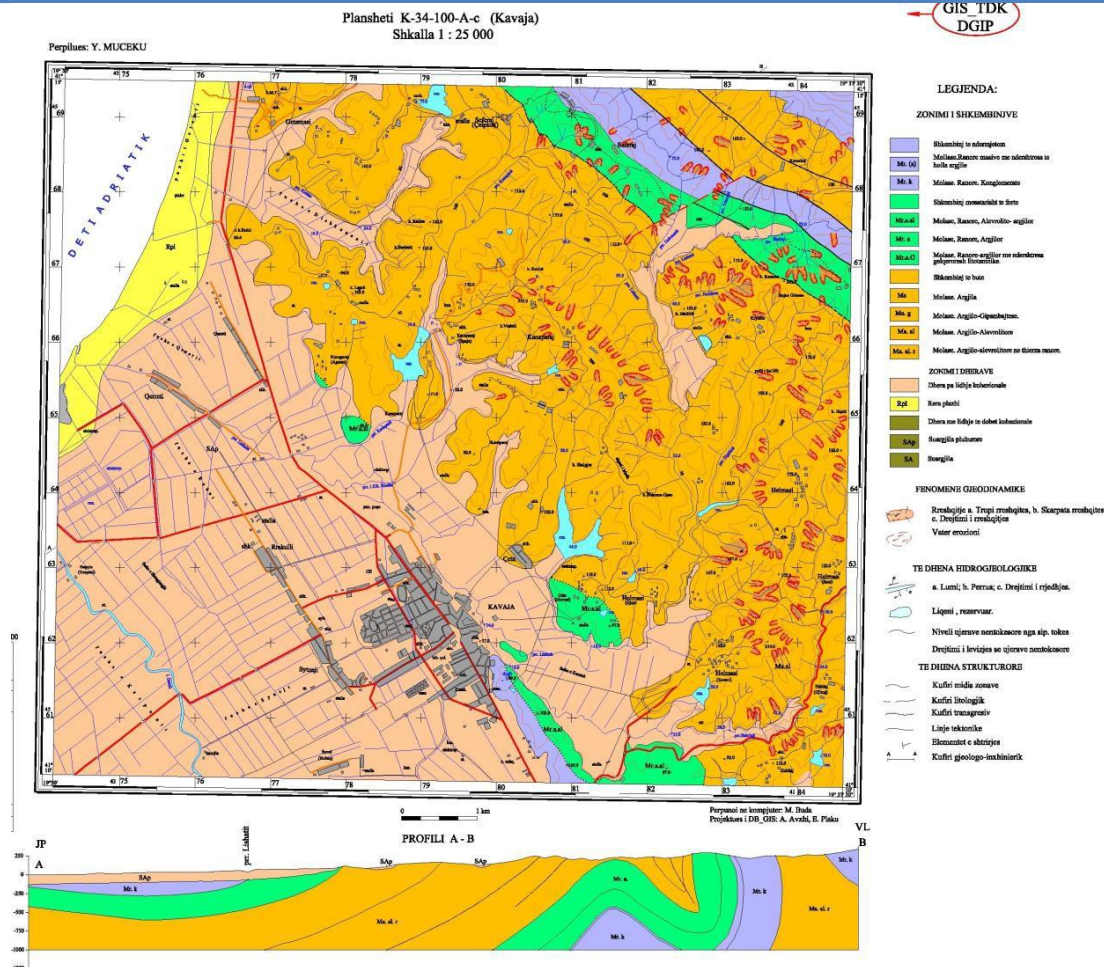
Trashesia e formacionit “Rrogozhina” leviz nga 50m, ne prerjen e Patosit, deri ne 1450m. ne prerjen e Rrogozhines.

Theksojme qe argumentimi moshor i depozitimeve te Pliocenit ne Ultesiren Adriatike eshte mbështetur dhe nga studimet makrofosilore. Keto studime kane percaktuar nje numer te madh makrofosilesh qe ndahen ne kater grupe ku rendesi te veçante ne argumentimin e moshes te Pliocenit kane makrofosilet e grupit te pare. Analiza biostratigrafike e bashkeshoqerimeve kane nxjerre ne dukje se pjesa dermuese perbehet nga molusqet *Bivalvora*, *Gastropoda*, *Scaphopoda*. *Perveç ketyre ne bashkeshoqerime takohen dhe Echinodermata, Korale te rralla, Pteropode, Arthropod, Krymba, Alge, etj.*

Depozitimet e Kuaternarit (Q₄)

Perfaqesohen nga prodhimet eluvialo-deluviale dhe aluviale. Prodhimet **eluvialo - deluviale** perfaqesohen nga suargjila me perzierje cakelli. Ato takohen ne shkembinj magmatik me trashesi deri 1.0 m dhe me shume mbi depozitimet e flishit të hershem me karakter rreshqites me trashesi qe arrin deri 5.0 m.

Depozitimet **aluviale** perfaqesohen kryesisht nga zhavore, zaje dhe popla me trashesi deri 2.0 – 3.0 m, sidomos ne pjeset ku lumi kalon në depozitimet flishore oligocenike dhe në zonen e flishit të hershem.



Harta Gjeologjike 1:25 000, Kavaje

Tektonika

Ulsesira Adriatike

Ulsesira Adriatike ndodhet në pjesën qendrore e veriperendimore të Albanideve të jashtme, në buzën e orogjenit në kontakt me platformën Adriatike. Ajo përfaqëson një ultesirë paramalore që shtrihet mbi zonat e Sazanit, Jonike, Kruja dhe basenin e Adriatikut jugor. Në pjesët anësore, sidomos aty ku vendosen mbi orogjenin depozitimet molasike të ultesirës vendosen transgresivisht mbi vazhdimin e strukturave të zonës Jonike (Cakran, Kreshpan, Patos-Verbas, etj.) dhe të zonës Kruja (sinklinali i mbivendosur i Tiranës). Në pjesën qendrore ku ajo vendoset mbi zonën e Adriatikut Jugor, pergjithësisht pranohet shuarja e mosperputhjeve dhe mardhenie suksesive të depozitimeve. Në rajonet jugperendimore, depozitimet molasike të Ulsesirës, duke filluar nga ato të Burdigalianit e më tej, vendosen transgresivisht mbi depozitimet karbonatike të zonës platformike të Sazanit.

Molasat e mbuleses fillojnë nga Seravaliani, duke u ndjekur me lart nga Tortoniani,

Mesiniani dhe Plioceni dhe se fundi edhe nga Kuaternari. Nje rrudhosje e lehte ndodh ne fund te Miocenit. Ne fillimin e Pliocenit, fillon terheqja dhe zhytja e ultesires, shoqeruar me grumbullime te fuqishme (disa km., te sedimenteve te karakterit kryesisht konglomeratik ne buzen lindore (Formacioni Rogozhina) dhe te karakterit me argjilor ne buzen perendimore (Formacioni Helmasi"). Nga fundi i Pliocenit nga kompresioni i fuqishem ndodhi rrudhosja perfundimtare e ultesires ne te cilen u formuan strukturat rrudhosese e shkeputese te saj.

Ne fund te Pliocenit, pasi u formuan strukturat e mesiperme vazhdoi ngritja e strukturave pozitive edhe ne Kuaternar dhe zhytja e sinklinaleve ndarese qe u mbushen me depozitime te moshes ne fjale. Me qe ne lindje te ultesires perhapen moshat e Miocenit rezulton se levizjet pozitive neotektonike, por te diferencuara, me intensitet me te madh ne strukturat pozitive dhe me te vogel ne ato negative, filluan qe ne Pliocen dhe vazhduan edhe ne Kuaternar duke formuar ansamblin gjeomorfologjik te relievit te sotem. Eshte kjo arsyeja qe ne lumin Erzen i cili i pret terthor keto struktura jane formuar edhe 3-4 taraca erozivo-akumuluse deshmi kjo e ngritjeve tektonike ne Kuaternar. Po te merret per baze Tortoniani (ose Serravaliani) me te cilen fillon ultesira ne pjesen me lindore ai vendoset ne trajte pullash ne lartesine 1000 m mbi strukturen karbonatike te Dajtit kurse ne perendim baza e tij peson nje fleksurim te pernjehereshem nen ballin e mbihypjes dhe shplarje deri ne kuotat 150-250 m, pas te cilave ai zhytet ne sinklinalin e Tiranes deri ne disa km. (2-3 km).

Ky fleksurim i madh flet per nje ngritje te fuqishme neotektonike sipas mbihypjes te struktures se Dajtit duke lene reliketet ishullore te relievit te vjeter te asaj kohe mbi lartesine 1000 m.

Per kete ngritje flasin kanionet e prera nga perrenjte qe çajne mespermes kete strukture. Edhe Shpella e Pellumbasit, me ariun e vjeter qe jetonte aty, ne faqen e lumit Erzen ne lartesi te madhe, eshte deshmi e nje ngritje intensive ne kohet e voneshme.

Ne teresi Ultesira Adriatike, duke gjykuar nga ndertimi tektonik dhe sidomos nga mardheniet me katin e poshtem strukturor, mund te ndahet ne tre sektore:

Spektori qendror – Ketu perfshihet rajoni i ultesires nga buza e orogjenit dhe me ne veri, ku ultesira vijon mbi zonen e Adriatikut Jugor. Ne pergjithesi pranoht vijushmeri e depozitimeve. Ne siperfaqe si rezultat i fazes rrudhosese postpliocenike verehen struktura antiklinale ne forme vargresh. Duke filluar nga verilindja dallohet antiklinali i Kavajes. Ne berthame te antiklinalit te Kavajes zbulohen depozitimet e Burdigalianit, te cilat rrudhosen ne formen e nje antiklinali dhe mbi te cilat vijojne depozitimet me te reja qe gjithashtu jane te rrudhosura. Sipas depozitimeve te Tortonianit antiklinali i Kavajes ka gjatesi prej rreth 30 km, kurse i Golemit rreth 5-6 km, te ndare nga njeri tjetri me sinklinalin pliocenik te Kryemedhenjeve.

Ne perendim te antiklinalit te Golem-Kavajes ndodhet sinklinali i Myzeqese i cili eshte nje rrudhosje me dimensione te konsiderueshme, duke filluar nga Rroskoveci deri ne gjirin e Lalzit ne veri e akoma me tej ne ujrata e detit Adriatik. Ky sinklinal ne siperfaqe mbulohet nga depozitimet e

Kuaternarit nen te cilat vazhdojne ato te Pliocenit dhe Miocenit siperm.

Ne perendim te sinklinalit te Myzeqese ndodhet vargu antiklinal Ardenic-Divjake-Kryevidh-Durres. Ky varg perfaqesohet nga struktura relativisht te qeta, me krah perendimor me te pjerret se krah u lindor. Depozitimet e krahut lindor bien nga lindja me kende 20-25°, kurse ato te krahut perendimor nga perendimi me kende 25-30°.

Ne krahun lindor te strukture Ardenices dhe Durresit verehet shkeputje me plan renie nga perendimi 50-80°, i cili drejt thellesise nga te dhenat komplekse gradualisht shuhet. Nga te dhenat komplekse verehet se ne Divjake krah u perendimor eshte i keputur tektonikisht me amplitude deri disa qindra metra. Gjithashtu ketu verehet dhe fenomeni i diapirit te argjilave i cili eshte tipik edhe per strukturat detare.

Boshtet e sinklinaleve, si ai i Myzeqese, Tiranes, pesojne zhytje prane detit, çka deshmohe sot ne zaptimin nga deti te bunkereve te ushtrise te ndertuar buze detit disa dekada me pare, ne zhdukjen e deltes se Erzenit, etj. Ne disa raste ne buzet detare te strukturave pozitive gjejme deshmi te taraces se pare detare (7-10 m) me fauna brenda sedimenteve qe kallxojne per ngritjen qe kane pesuar ato kohet e voneshme kuaternare (Holocen).

Dinamika e bregdetit Adriatik te Ultesires eshte pasoje e levizjeve neotektonike e prurjes se materialit nga lumenjte ne gryke derdhjet e tyre dhe e valeve ose rrymave qe veprojne aty. Si pasoje e ketyre faktoreve ka raste qe deti ka pushtuar token dhe vija e vjeter bregdetare se bashku me bunkerat fortifikuese eshte ne brendesi te tij, por ka dhe raste stanjacioni ose largim te vijes bregdetare duke lene plazhe me te gjera dhe me duna qe deshmojne per ngritje ne kohet e voneshme dhe te sotme kuaternare. Keto zhytje jane zaptuar nga lagunat si ajo e Karavastase, etj., liqene si ai i Nartes ose i Butrintit, nga gjire detare si ai i Durresit dhe Lalzit, i Rodonit, sidomos ne pjeset boshtore te strukturave sinklinale qe zhyten drejt detit si psh. ne gryke derdhjet e Erzenit ose te Ishmit. Para Holocenit deti ne kohen e akullnajave ka qene me i shtyre ne thellesi, kurse me shkrirjen e tyre niveli i detit u ngrit duke u dyndur drejt tokes. Shume taraca qe ishin te gjera para permytjes jane shkaterruar nga dyndja e detit si psh ne Dhermi ku taraca bregdetare me brekçie kuaternare gelqerori te origjines kontinentale pritet nga abrazione. Edhe taracat e tjera buze detit jane pak te zhvilluara pasoje kjo e coptimit kuaternar edhe e ngritjes se nivelit te oqeanit boteror.

Kushtet Hidrogjeologjike te zones ne studim

Ne varesi te tipeve litologjike te shkembinjve, qe ndertojne zonen e Durres - Kavaje dhe rrethinat e tij dallohen dy komplekse ujembajtese:

- I. Kompleksi ujembajtes i depozitimeve kuaternare
- II. Kompleksi ujembajtes i formacionit rrenjesor molasik

Brenda kompleksit ujembajtes kuaternar vecohen dy horizonte ujembajtese:

a) *Horizonti i ujerave freatike*

b) *Horizonti i ujerave me presion subartezian i zhavorreve te varrosura lumore.*

Ne kete kompleks ujembajtes mund te hyjne edhe ujerat e varfra te ndershtresave surerore me karakter sezonal.

a) *Horizonti i ujerave freatike lidhet kryesisht me konglomeratet me cimentim te dobet te terracave mbizallishtore.* Burimet qe dalin nga keto depozitime karakterizohen me prurje te vogel. Amplituda e luhatjes se nivelit shkon nga 3m ne zonen qendrore, deri ne 5m ne zone. Ujerat e ketij horizonti ujembajtes jane ujera me mineralizim me te vogel se 1 gr/l te tipit hidrokimik $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ me pH =7-7.4 fortesi, 16° - 18° dhe joagresive.

b) *Horizonti i ujerave me presion subartezian*

Zhavore aluviale me perberje kryesisht gelqerorike formojne horizontin e dyte ujembajtes me karakter subartezian. Ky horizont ujembajtes ushqehet kryesisht nga perrenjte ne sektoret ku zhavorret dalin ne siperfaqe, ne te cilet ky horizont merr karakter pa presion. Ky horizont paraqitet mjaft ujembajtes dhe me vlere.

Vetite filtruese te zhavoreve ujembajtese jane mjaft heterogjene. Vlera e koeficientit te filtrimit te zhavoreve luhatet nga 50 – 400 m/d. Perhapja e zonave me veti filtruese te larte perputhet pak a shume me zonat me trashesi me te madhe te zhavoreve aluviale, dmth drejtimin e aktivitetit te hershem te lumenjeve. Me veti me te uleta filtruese te fushes karakterizohen sektoret periferike ku zhavoret jane me te perziera me suargjila.

Ujerat e zhavoreve aluviale kane nje mineralizim 0.5-0.7 gr/l fortesi 16°-18°, me jone mbizoteruese te kalciumit, magneziumit dhe te hidrokarbonateve. Keto ujera nuk paraqiten agresive ndaj betonit dhe konstruksioneve metalike.

Proceset Gjeodinamike

Proceset gjeodinamike ne zonen e studimit lidhen ngushte me energjine e brendshme dhe energjine e jashtme. Me energjine e brendshme lidhet tektonika dhe neotektonika ndersa, me energjine e jashtme lidhet tjetersimi, rreshqitjet dhe erozioni.

Tektonika dhe neotektonika eshte trajtuar ne kapitullin e dyte. Prishjet neotektonike shprehen me sizmicitetin e zones. Sizmiciteti lidhet me vijat sizmogjene me drejtim VP - JL, qe i japin zones se studimit termete me intensitet mesatar VI dhe VII balle MKS -64, ne baze te rajonizimit sizmik te Republikes se Shqiperise.

Tjetersimi eshte fizik dhe kimik. Tjetersimi fizik eshte shprehur ne shkembinjte ranore e konglomeratike, trashesia e tyre arrin deri disa metra. Ndersa tjetersimi kimik shprehet me dukurine e karstit te zhvilluar ne ranore. Karsti eshte i zhvilluar ne forme te ndryshme sic eshte prekur ne kapitujt e lart permendur.

Erozioni është i lidhur me kushtet klimaterike dhe perberjen litologjike të shkëmbinjve që ndertojnë zonën e studimit. Erozioni në zonën e studimit është sipërfaqësor dhe linear.

Erozioni sipërfaqësor kap sipërfaqe të mëdha të flihit që karakterizohet nga mungesa e bimesisë, nga zona të çveshura dhe intensitet të lartë erozioni. Kjo bën të mundur që të krijohen në këtë zonë rrjedhje apo rrjedhje-rreshqitje sidomos në paketat argjilore.

Erozioni linear shprehet me veprimtarinë gërryese të lumit Erzen dhe deget e tij në këto zone, siç është i Kavajës etj. Si pjesë e sipërme e lumit ajo karakterizohet me erozion fundor dhe përpunim të shpatit paralelisht gryerjes. Erozioni bën që shkëmbinjtë tërriqen të transformohen nga shkëmbinj të butë në dhëra. Trashësia e kores së përjimit është relativisht e trashë 1.5-2 m. Ky fenomen takohet më tepër në pjesën kodrinore të zonës ku janë shkëmbinjtë tërriqen. Ky fenomen është i dukshëm në formacionet e përjruara të formacionit rrenjesor dhe në mbulesën deluviale eluviale. Rrymat e ujit në momentin e reshjeve masive gërryjnë mbulesën deluviale-eluviale dhe pjesën e përjruar të formacionit rrenjesor.

Fenomeni i Levizjes së mbulesave deluviale-eluviale në drejtim të rënies së relievit.

Rreshqitjet janë karakteristike për zonën e përhapjes së argjilave që përhapet pothuajse kudo në pjesën Golem - Kavajë. Ato janë të karakterit rrjedhje - rreshqitje. Këto depozitime përbehen nga shtresa suargjilash dhe argjilash me përmbajtje lëndesh organike dhe copa nga shkëmbi rrenjesor. Mbulesa deluviale-eluviale është vendosur mbi formacionin rrenjesor. Studimi është në të gjithë zonën me shpatë të pjerrëta mbulesa deluviale-eluviale lëviz nga pikat me kuota më të larta në pikat me kuota më të ulëta. Nga ana tjetër është treguar vëmendje e veçantë për të vlerësuar qëndrueshmërinë natyrore të shpatëve dhe mbasi të nderhyet me punimet e ndërtimit. Nga vërtetimet në terren konstatohen edhe shenja rreshqitje aktive e cila ka kërcënuar objektin shkollën e cila ka dalë jashtë funksionit.

Punimet fushore

Për përcaktimin e kushteve të detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike të zonës ku do të ndërtohet objekti, është hartuar një program i detajuar punë i cili do të zbatohet me rigorozitet nga grupi studimor. Punimet fushore kanë për qëllim të përcaktojnë në terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike si dhe të identifikimit të fenomeneve gjeodinamike.

Qëllimi i punimeve në terren

Qëllimi i punës në terren bëhet për të përcaktuar karakteristikat gjeoteknike dhe gjeologjike të formacioneve të zonës në fjalë. Në fazën e punimeve në terren do të mbledhen materiale të vlefshme si dhe marrje të mostrave me strukturë të prishura, të pa prishura për analizë në laborator.

Planifikimi i thellesisë së kampioneve dhe pozicionimi i tyre në terren

Për fillimin të punës në terren është bërë studimi i draftit të projektit të detajuar mbi bazën e të cilit janë projektuar punimet fushore. Për të vlerësuar kushtet gjeologjike të zonës ku do të

ndertohen objekti janë kryer punime të detajuara për fazën e zbatimit. Janë hapur gropa me eskavator deri në thellësinë 2.5 m për të parë formacionin e rrenjesor.

Marrja e kampioneve

Në studimet gjeologjike dhe gjeoteknike janë marrë disa lloje kampionesh të cilat shërbejnë për të identifikuar cilesitet e dherave.

- 1. Kampione me strukture të paprishur**
- 2. Kampione me strukture të prishur**
- 3. Kontrolli i nivelit të ujit nëntokësor**

Përshkrimi i pajisjeve të përdorura.

Shpimet në zonën janë bërë me paisjen e cila do të përshkruhet mëposhte:

Në terren është bërë prova e SPT (Standart Penetration Test).

Pesha e çekicit të SPT është	63.65	kg
Pesha e shufres (diametri = 65 mm)	8	kg
Pesha e shufres (diametri = 42 mm)	4.0	kg
Gjatesia e Çekanit është	76.40	cm
Diametri i brendshëm i shpimit të SPT është	34.9	mm

Metodologjia e përdorur për shpimet në shkëmbinje dhe dhera, për mbledhjen e mostrave të SPT me strukture të pa prishur dhe të prishur, bëhen në bazë të metodave të përshkruara në standartet e ASTM dhe BS.

Analiza Laboratorike

Qëllimi i provave

Sipas programit të hartuar në bashkëpunim me përfaqësuesit bashkës janë kryer testimet laboratorike të mostrave të marra në zonën ku do të ndertohen Objekti: *Studim projektim rruga "Cameria", Bashkia Kavajë* Testimet janë kryer për të përcaktuar karakteristikat fiziko-mekanike të llojeve të dherave dhe të shkëmbinjve, të cilat mund të jenë me strukture të prishur dhe të paprishur. Këto procedura që janë konform manualit të cilesisë ISO 17025:2005, garantojnë cilesinë dhe saktësinë, si dhe një raport të plotë e të hollësishëm të provave të kryera.

Cdo pajisje kontrollohet periodikisht sipas procedurës së Manualit të Cilesisë.

Kushtet Gjeologjiko-Inxhinerike

Në këtë pjesë po japim vetë fiziko-mekanike të shkëmbinjve dhe dherave që takohen në zonën ku është parashikuar të ndërhyet në objektin: *Studim projektim rruga "Cameria", Bashkia*

Kavaje Rreshqitjet janë karakteristike për zonën e përhapjes së argjilave që përhapet pothuajse kudo në bashkinë Kavaje.

Bazuar në materialin fushor dhe eksperiencën e autoreve karakteristikat fiziko-mekanike të këtyre dherave janë relativisht të dobëta. Për këtë po përshkruajmë për çdo pikë depozitimet dhe vetitë e tyre gjeoteknike.

Shtresa A. Përbehet nga material mbushës dhe tokë vegjetale.

Shtresa B. Kjo shtresë përbehet nga formacione rërore koker imet që shkojnë deri në shtresë të lehtë, aty këtu mund të gjejmë edhe nderfutje shtresezime argjilore. Janë me ngjyrë të verdhë deri në gri të errët nga perajerimi kanë marrë ngjyrë të verdhë. Janë të dobëta.

Treguesit e vetive fiziko-mekanike të dherave janë:

Lageshtia natyrore	$w_n=20.1$	%
Pesha specifike	$\Delta=2.63$	kg/cm ³
Pesha volumore natyrore	$\gamma_{nat}=19.1$	kg/cm ³
Pesha volumore skeletit	$\delta=1.56$	kg/cm ³
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon=0.67$	
Porozitetit	$n=40.1$	%
Dendësia relative	$D_r=71.5$	%
Këndi i ferkimit të brendshëm	$\varphi=28-30$	°
Kohezioni	$c=0.02$	
Moduli i deformacionit	$E=55-90$	kg/cm ²
Forca ferkimit pilot-tokë	$f_s=2.0$	kN/m ²
Ngarkesa e lejuar	$\sigma=1.5-1.8$	kg/cm ²

Konkluzione dhe Rekomandime

- Ndertimi litologjik i bazamentit, përbehet nga shtresa rërore, rërore-argjilore me ndryshime në përzierjen litologjike, e për pasojë edhe në veçoritë e tyre fiziko-mekanike si në horizontalitet ashtu edhe në vertikalisht.
- Përveç shtresës A, që nuk ka vlerë si bazament sepse është sediment pa aftësi mbajtëse, shtresa tjetër është pak e ngjeshur.
- Dukuri negative fiziko - gjeologjike në sheshin e studjuar nuk janë konstatuar.

- Rekomandojme qe para hedhjes se shtresave vet kontraktori ne bashkpunim me supervizorin duhet te siguroj nje raport testimi paraprak mbi qendrueshmerine e bazamentit.

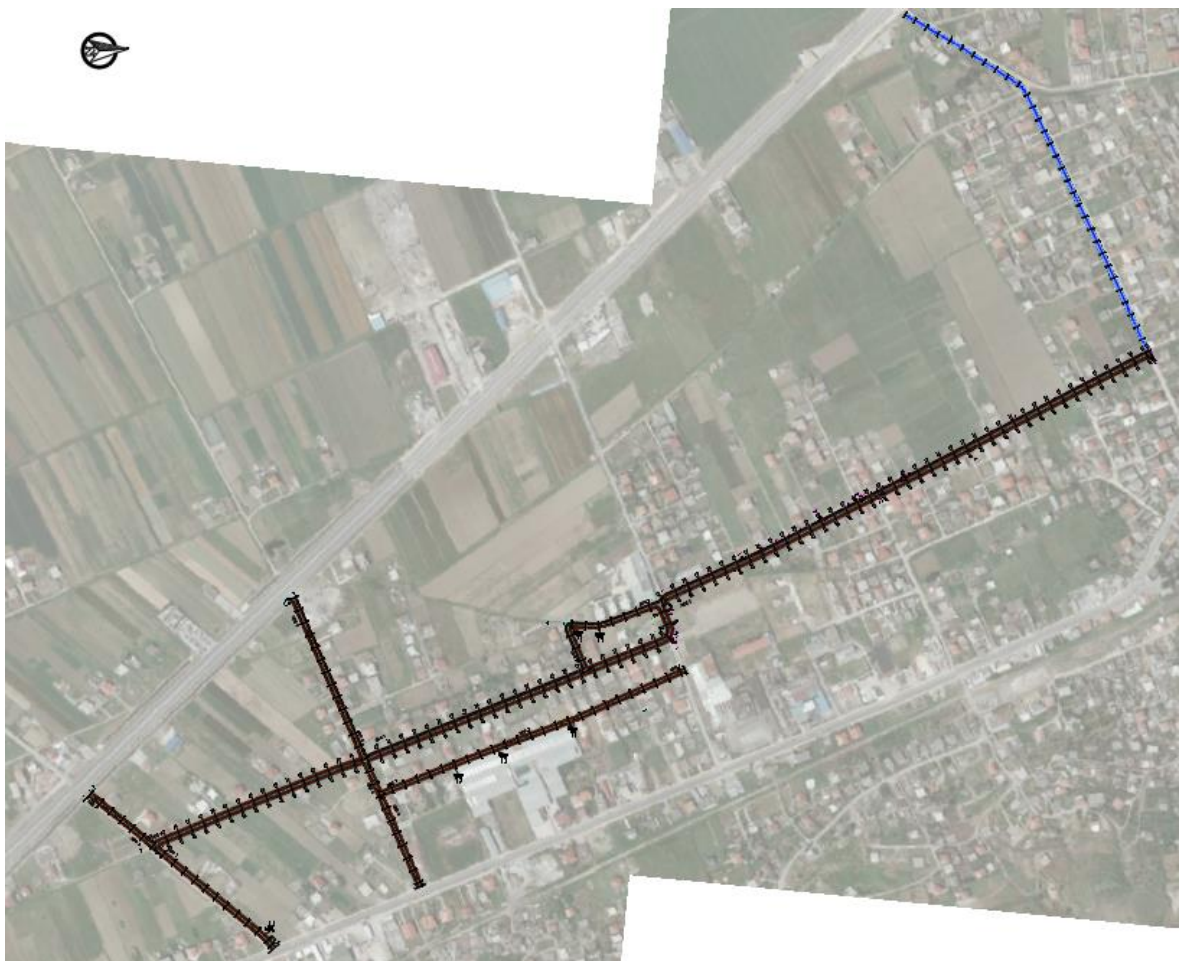
Foto ne terren



Per: "C.E.C GROUP" sh.p.k
Ing. Vangjush MBRICE
Administrator
Tirane 2020

RELACION HIDROLOGJIK

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE



Vangj
ush
Mbrace

Digitally
signed by
Vangjush
Mbrace
Date:
2020.08.27
16:24:04
+02'00'

I. Veçoritë klimatike

I.1 Konsiderata te pergjitheshme

Zona Kavaje, sipas ndarjes klimatike te Shqiperise bën pjesë ne zonen klimatike mesdhetare fushore nenzona qendrore.



Për te plotësuar më mirë analizën klimatike te ketij pellgu, kemi marre te dhena shumevjecare nga stacioni i Tiranen (14.6 m mbi nivelejn e detit), janë marrë në konsideratë edhe seritë klimatologjike të stacionit ku ben pjese pjese ne pellgun ujembledhes te kesaj zone, gjithashtu jane marre te dhena nga burime metrologjike si dhe nga interneti.

I.2 Rrezatimi diellor dhe diellzimi

Rrezatimi diellor

Për të dhënat e këtij treguesi për mungesë stacionesh të tjera i jemi referuar vetëm stacionit ne Tirane dhe Durres dhe janë analizuar të dhënat e Atlasit Klimatik të Republikës së Shqipërisë (Tiranë 1988). Në vlerat e këtij treguesi rol të rëndësishëm luan pozicioni topografik, të hapur në drejtim të perëndimit, si dhe konfiguracioni i relievit. Zgjatja faktike e diellzimit në mesatare vjetore është 2617orë 45, për janarin 125 orë, korrikun 350 orë. Zgjatja relative e diellzimit është për janarin (45%), korrikun (80%) dhe vjetore 60%. (Referuar Atlasit Klimatik të R.Shqipërisë 1988, për periudhën 1956-1980).

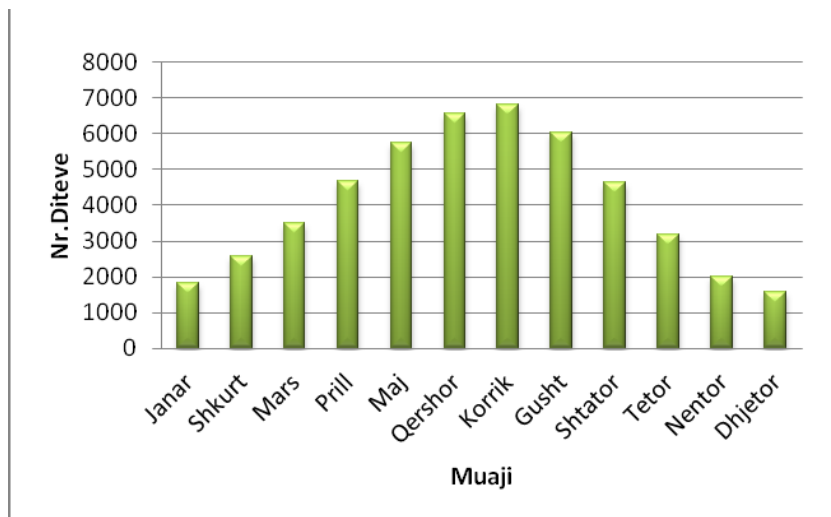
Nga të dhënat rezulton se mesatarja ditore e rrezatimit të përgjithshëm diellor arrin vlerën ne 6802 Kwh/m² per zonen e Kavajes .

Tab.1.2.1 Shpërndarja sasiore e orëve me diell

Muaji	Janar	Shkurt	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor	Nentor	Dhjetor	Mes.Ditore
Tirane	1840	2559	3504	4693	5730	6557	6802	6029	4631	3190	2018	1567	4115

Burimi i Hidro-Meteorologjise

Fig.1.2.1 Shpërndarja sasiore e orëve me diell



Ne tabele dhe figure jane dhene vlerat mesatare mujore te (dhe vjetore) te numerit te diteve me diell per stacionin per te cilat u gjeten te dhena. Per sa i perket tendencies mujore, muaji me vlere me te ulet eshte Prilli, i cili varijone 5.5 dite, kurse muaji me vlere me te larte eshte Korriku, ne 19.3 dite.

Muaj	Janar	Shkurt	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor	Nentor	Dhjetor	Mes.Vjetore
Durres	6.7	6.3	5.9	5.5	7.2	9.9	19.3	18.2	13.8	10.4	6.0	5.8	115.0

Tab.1.2.2 Shpërndarja sasiore e diteve me diell

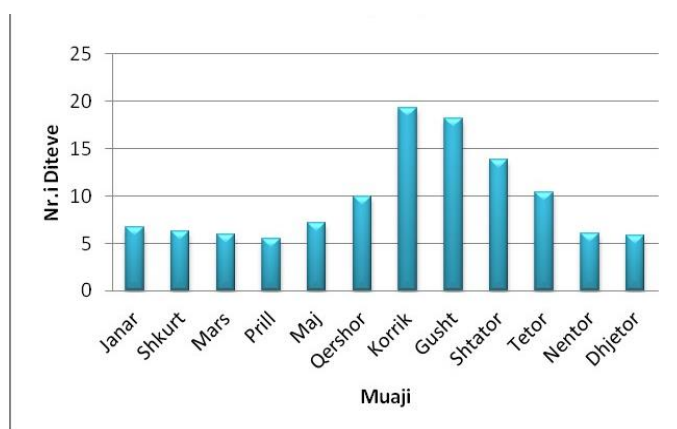


Fig.1.2.2 Shpërndarja sasiore e diteve me diell

Kjo zonë, ashtu si edhe në rastin e rrezatimit diellor, karakterizohet nga një numër i madh i orëve me diell. Mesatarisht gjate vitit ka 2400 orë me diell, me vlerën më të lartë në korrik me 355 orë dhe atë më të ulët në Janar me 110 orë.

Në Tabelën 1.2.2 dhe Figurën 1.2.2 jane dhene vlerat mesatare mujore (dhe vjetore) e numrit të ditëve me re për stacionin e Kavajes. Ne Kavaje kemi mesatarisht 84.4 dite me dill ne vit.

	Janar	Shkurt	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor	Nentor	Dhjetor	Mes.Vjetore
Durres	11.5	10.4	10.3	9.6	5.9	3.3	0.8	1.5	3.4	6	10.1	11.6	84.4

Tab.1.2.2 Shpërndarja sasiore e diteve me re

Në lidhje me trendin mujore, muaji me vlerat më të ulët është Korriku, e cila është 0.8 ne Tirane, ndërsa muaji me vlerat më të larta është Janari, e cila është nga 11.5 ne Tirane.

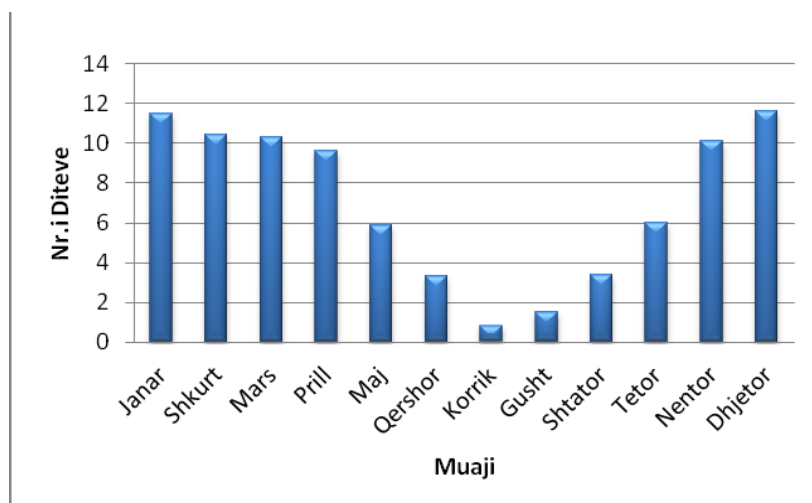


Fig.1.2.2 Shpërndarja sasiore e diteve me re

I.3 Regjimi i temperaturës së ajrit

Siç e përmendëm dhe më sipër, pozicioni gjeografik dhe format e ndryshme të relievit reflektohen ndjeshëm në kushtet klimatike të zonës, dhe sidomos në vlerat e temperaturave të ajrit. Nje perfytyrim te pergjithshem te regjimit termik te nje zone jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore te temperatures.

Konkretisht, duke iu referuar stacioneve meteorologjike perkatese temperatura mesatare vjetore per Tiranen eshte 15.1°C temperaura minimale eshte -10.4°C dhe makimale 41.5°C ndersa per Durresin temperatura mesatare eshte 16°C temperatura minimale eshte -6.2°C dhe maksimale 39°C. Keto jane vlera mesatare te nxjerra nga nje seri e gjate vrojtimesh (30, 40vjet) te pranuar nga Organizata Boterore e Meteorologjise referuar literatures (Remenieras.R,Hidrology de l'Engineur, Eurolles,Paris).

Per te evidentuar ecurine brendavjetore te ajrit le t'i referohemi tabl.1.1 ne te cilen jepen vlerat mesatare te temperatures se ajrit per çdo muaj ne zonen e Kavajes.

Tab. I.3.1 Temperatura mesatare mujore e ajrit per Tiranen dhe Kavajen

Emri	Janar	Shkurt	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor	Nentor	Dhjetor
Tirane	8.2	9.2	10.9	14	18.1	21.8	23.8	23.8	21.1	17.3	13.4	10

Siç shihet temperatura mesatare ka nje ecuri normale me nje maksimum ne muajt e veres dhe minimum ne muajt e dimrit. Shif fig.I.1.1

Keshtu muaji më i ftohte i vitit eshte Janari ku temperatura mesatare 8.2° ne Kavaje. Ndersa muaji me i ngrohte eshte muaji korrik dhe gusht me vlere te temperatures mesatare 23.8°C ne Tirane.

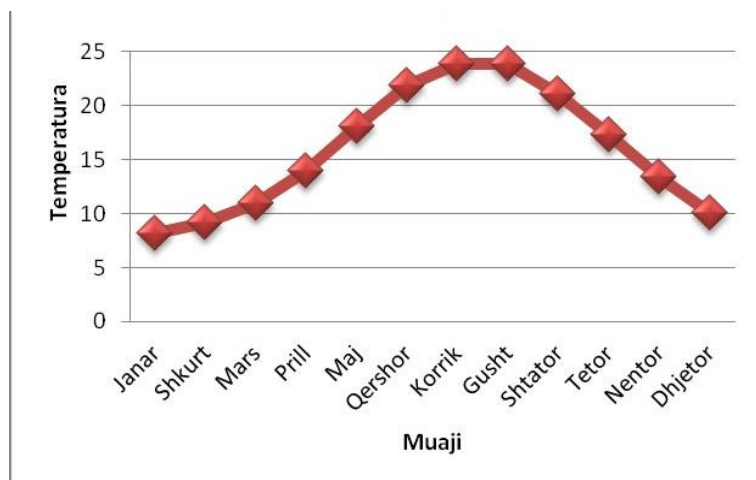


Figure I.3.1. Ecuria brendavjetore e temperatures mesatare ajrit

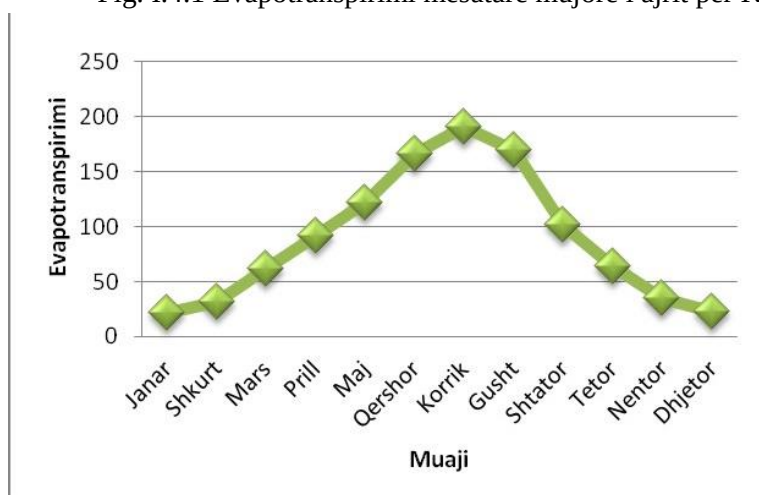
I.4 Evapotranspiracioni

Në Tabelën 1.4 dhe Figurën 1.4.1 janë dhënë vlerat mesatare mujore (dhe vjetore), të evapotranspiracionit potencial, e llogaritur nga formula Penman për dy stacionet ku ky lloj i të dhënave është në dispozicion. Vlera mesatare vjetore është 90 mm në Kavaje. Në lidhje me trendet mujore, muaji me vlerat më të ulët është Janari, e cila është dhe 22 mm në Kavaje, ndërsa muaji me vlerat më të larta është Korrik, e cila është 191 mm në Kavaje.

Tab. I.4.1 Evapotranspirimi mesatare mujore i ajrit për Tiranën dhe Kavajën

Muaji	Janar	Shkurt	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor	Nentor	Dhjetor	Mes.vjetore
Tirane	22	32	62	92	122	166	191	169	102	64	35	23	90

Fig. I.4.1 Evapotranspirimi mesatare mujore i ajrit për Kavajën



I.5 Reshjet atmosferike

Reshjet mesatare vjetore është 1219 mm/vit ne rajonin e Kavajes dhe sasia mesatare e reshjeve është 931.1 mm/vit.

Po te studiojme shperndarjen brendavjetore te reshjeve ne kete zone verejme qe kjo shperndarje eshte e pabarabarte ne periudha te ndryshme te vitit. Sasia me e madhe e reshjeve bie gjate gjysmes se ftohte te vitit rreth 70%, nderkohe qe gjate muajve te veres sasia e tyre eshte me e vogel, rreth 30%. Kjo shperndarje lidhet me veprimtarine e theksuar ciklonare gjate muajve te ftohte te vitit, e cila shoqerohet me mot me vranesira dhe rreshje te bollshme. Ne tabelen e meposhteme jepen sasite per cdo muaj te rreshjeve qe bien ne kete zone. Keto vlera jane rezultat i perpunimit te serive shumevjeçare te reshjeve (30,40 vjet), seri vrojtimesh e pranuar nga Organizata Boterore e Meteorologjise per kryerjen e studimeve klimatike te nje rajoni te dhene.

Tab. I.5.1 Sasia mujore shumevjeçare e reshjeve

	Janar	Shkurt	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor	Nentor	Dhjetor	Mes vjetore
Tirane	110.6	91.4	95.2	76.2	50.8	38.7	23.9	34.8	62.5	101.1	132.9	113	931.1

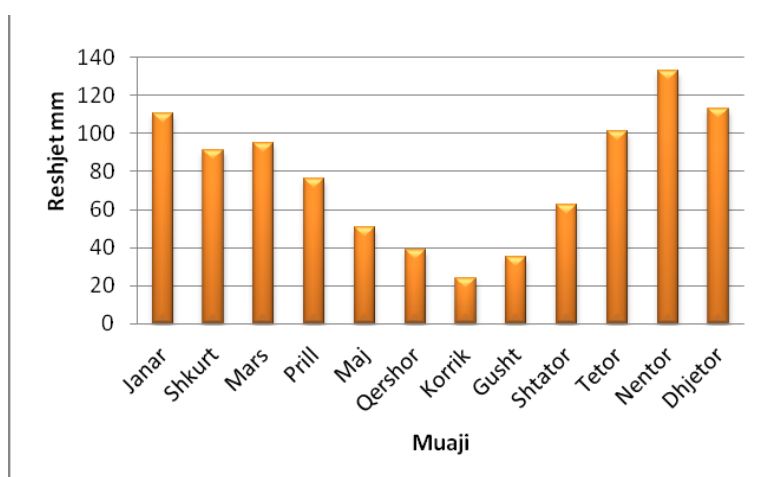


Fig. I.5.1 Ecuria brenda vjetore e reshjeve

Siç shihet nga te dhenat e tabelës 1.5.1 dhe nga paraqitja grafike fig. I.5.1, shperndarja e reshjeve gjate vitit ka formen e “U” qe shpreh qarte regjimin mesdhetar te reshjeve.

Një tregues i rëndësishëm dhe i dobishëm për qëllime hidroteknike dhe urbanistike është sasia e reshjeve maksimale 24 orëshe dhe reshjet maksimale per intervale te tjere kohor per periudha te ndryshme perseritje.

Duke u mbështetur ne serite e vlerave maksimale te reshjeve te rena gjate 24 oreve jane llogaritur vlerat e pritura te intensiteteteve te reshjeve per periudha te ndryshme perseritje.

VENDI MATUR	Kohëzgjatja e reshjeve [orë]	Kohëzgjatja e reshjeve [orë]	Siguria (shpeshhtësia) [%] dhe në RP [vjet]					
			1	2	5	10	20	50
			100	50	20	10	5	2
			X [mm]	X [mm]	X [mm]	X [mm]	X [mm]	X [mm]
Kavaje	24	24	199	178	151	130	108	74
	12	12	165	147	124	106	87	59
	6	6	127	115	98	85	71	50
	2	2	94	85	73	64	54	39
	1	1	73	66	57	50	43	32
	0.50 (30 minuta)	0.5	56	50	43	38	32	24
	0.33 (20 minuta)	0.3333	44	40	35	31	27	20
	0.1667 (10 minuta)	0.1667	31	28	25	22	19	15

Tab.I.5.2 Intensiteti i reshjeve per siguri te ndryshme

Per stacionin e Kavaje, brenda 24 ore pritjet te bien 199 mm shi per sigurine 1% dhe per sigurine 10% (periudha e perseritjes 1 here ne 10 vjet) pritjet te bien 130 mm.

1.6 Era

Nisur nga te dhenat e Insitutit Hidrometeorologjik konkretisht ne Literaturen (Klima e Shqiperise Era tab.3) marrim keto te dhena sa i perket rastisjeve shumevjeqare te shpejtesise se eres sipas ketyre se eres sipas ketyre drejtimeve.

Rastisja shumevjeqare e shpejtesise se eres sipas drejtimeve ne Kavaje

Drejtimi I eres	Shpejtesia Mesatare Eres m/s
V	2.8
VL	2.2
L	2.6
JL	3.8
J	6
JP	5.6
P	4.6

VP	3.4
-----------	------------

Tab.I.6.2 Rastisja shumevjecare e shpejtesise se eres sipas drejtimeve ne Kavaje

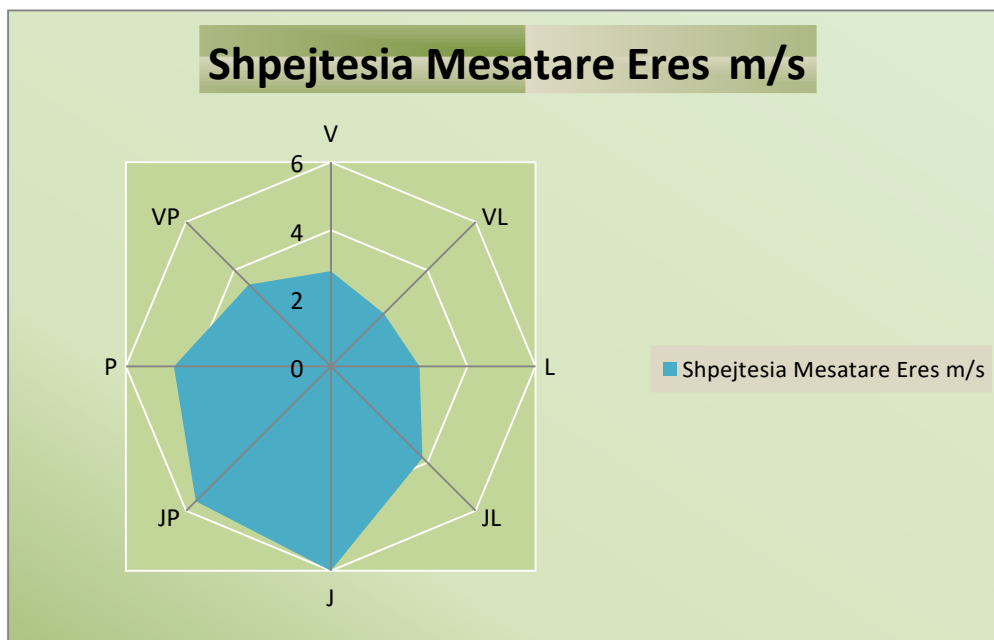


Fig.I.6.2 Trandafili I Ererave.Vendmatja Kavaje

Nga trandafili i ererave ne fig.2.I.5 vihet re se mbizoterojne ererat e sektorit Jugor kokretisht ererat e drejtimit J dhe JP.

Projektimi i Rrjetit KUB

Te pergjithshme

Elementet qe do te trajtohen ne kete kapitull jane si me poshte:

1. Drenazhimet gjatesore
 - 1.1. Llogaritja hidraulike e kanaleve te hapur anesore
 - 1.2. Llogaritja hidraulike e kunetave dhe tubacioneve drenazhues te trupit te rruges

Percaktimi i prurjes llogaritese te tombinove, kanaleve, kunetave dhe tubacioneve do te behet me Metoden Racionale. Metoda Racionale llogarit, në çfarëdo lloj vendndodhjeje të një baseni ujëmbledhës, vlerën maksimale të prurjes, koeficientin dhe intensitetin mesatar të rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqëndrimit (koha që i duhet ujit për të rrjedhur nga pika më e largët e basenit në vendndodhjen që po analizojmë), si funksion të zonës së kullimit.

Formula racionale është e shprehur si më poshtë:

$$Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k}$$



Ku:

- Q = vlera maksimale e prurjes, m³/s;
- C = koeficienti i rrjedhjes që përfaqëson një raport të rrjedhjes e të rreshjeve të shiut;
- Cf = Faktori i frekuences (Rajti-Meklaflini, 1969).
- I=intensiteti mesatar i rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqendrimit, për një periudhë të përzgjedhur kthimi, mm/h;
- A = sipërfaqja e kullimit që kontribuon në vendndodhjen e projektuar, ha.
- k = Koeficienti i konvertimit të njësive. k=360 për sistemin SI (metrik)

LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENT I I RRJDHJES, C	LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENT I I RRJDHJES, C	LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENT I I RRJDHJES, C
BIZNES		INDUSTRIALE		LËNDINA	
Zona në qendër	0.70 - 0.95	Zona të lehta	0.50 - 0.80	Tokë ranore, e sheshtë, 2%	0.05 - 0.10
Zona fqinje	0.50 - 0.70	Zona të rënda	0.60 - 0.90	Tokë ranore, mes, 2 - 7%	0.10 - 0.15
REZIDENCIALE		Parqe, varreza	0.10 - 0.25	Tokë ranore, rrëpirtë, 7%	0.15 - 0.20
Zona me familje teke	0.30 - 0.50	Parqe lojrash	0.20 - 0.40	Tokë e rëndë, e sheshtë, 2%	0.13 - 0.17
Multi-njësi, të veçuara	0.40 - 0.60	Zona hekurudhore	0.20 - 0.40	Tokë e rëndë, mesatare 2 - 7%	0.18 - 0.22
Multi-njësi, të ngjitura	0.60 - 0.75	Zona të parregulluara	0.10 - 0.30	Tokë e rëndë, e rrëpirtë, 7%	0.25 - 0.35
Periferike	0.25 - 0.40	RRUGË			
Zona me apartamente banimi	0.50 - 0.70	Të asfaltuara	0.70 - 0.95	Tulle	0.70 - 0.85
		Beton	0.80 - 0.95	Rrugë mak. dhe këmbës.	0.75 - 0.85
				Shtresë e sipërme	0.75 - 0.95

Vlerat më të larta zakonisht janë të përshtatshme për zona më të rrëpirta dhe të pjerrëta dhe me periudha kthimi më të gjata, sepse filtrimi dhe të tjera humbje kanë një efekt proporcionalisht më të vogël mbi rrjedhjen në këto raste.

Tabela: Error! No text of specified style in document.-1 Koeficientët e Rrjedhjes

Intervali i Përsëritjes (vjet)	<25	25	50	100
Cf - Faktori i frekuences	1.0	1.1	1.2	1.25

Intesitetet e reshjeve brenda metodes racionale (**Rational Method**) meren direkt nga kurba IDF te pasqyruara ne figura 2.5 dhe 2.6

$$I = \frac{P \cdot 60}{T_c}$$

Ku:

- I eshte intensiteti i shiut ne mm / ore,
- T_c –kohezgjatja ne min
- P – Thellesia e rreshjeve per kohezgjatjen T_c dhe sigurine e paracaktuar.

Koha e Perqendrimit per cdo kapje mund te llogaritet nga nje numer formulash. Ne kete studim eshte perdorur formula e Kirpich per drenazhimet terthore dhe ekuacionin e Maningut per drenazhime gjatesore.

Koha e perqendrimit (T_c) ne min e llogaritur duke perdorur ekuacionin e Kirpich:

$$T_c = K \cdot \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

Ku:

- T_c = Kohen e perqendrimit (min),
- K = koeficient i rregullimit $K = 0.0195$
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- S = Pjerresia (m/km).

Koha e perqendrimit (T_c) ne min e llogaritur duke perdorur ekuacionin e Maningut:

$$T_c = \frac{L}{60V}$$

Ku:

- T = koha e udhëtimit për segmentin i, min
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- V = shpejtësia për segmentin i, m/s

Drenazhet gjatesore

Ne figuren me poshte jepet ne menyre skematike rruga qe pershkojne rreshjet e shiut ne trupin e rruges dhe ne drenazhimet gjatesore deri ne shkarkimin e tyre ne drenazhimet terthore si Tombino apo Ura.

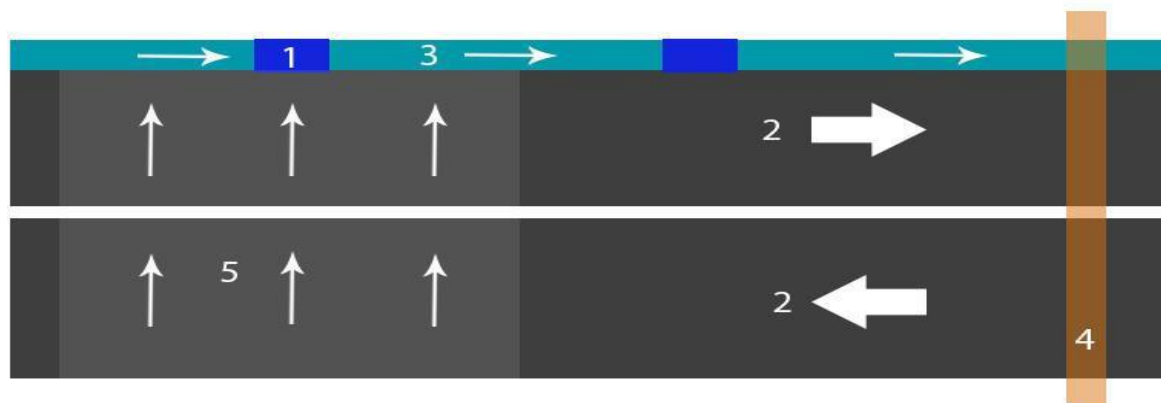


Figura: 1 Skema e drenazhimit te siperaqes se trupit te rruges

Ku:

1. Puseta e shkarkimit te Kunetes
2. Korsite e levizjes se automjeteve perfshir bankinen nese ka
3. Kuneta dhe Tubacioni drenazhues nen te.
4. Siperfaqja ujembledhese e nje kunete.

Nga ajo qe paraqitet me lart duhet te themi qe ne projekt rastisim disa raste si me poshte:

- i. Kuneta gjendet ne dyja anet e rruges.
- ii. Kuneta gjendet vetem ne njeran ane te rruges.

Percaktimi i prurjes llogaritese

Marrim te mireqena vlerat e meposhteme:

Pjerrresia terthore e rruges $S_1 = 2.5\% = 0.025\text{m/m}$

Siperfaqja e kullimit eshte asfalt dhe beton prandaj nga tabela e Koeficientit te rrjedhes $C=0.73, C_f=1$

Në fillim llogarisim shpejtësinë e rrymës së kunetës : $V = K \cdot S_p^{0.5} \text{ (m/s)}$

Ku:

- V = shpejtësia, m/s
- k = koeficienti i ndërprerjes (shiko Tabelën)
- S_p = pjerrësia, në përqindje

Mbulimi i Tokës/regjimi I rrymës	k
Pyll me kashtë; kullotë me bar të thatë (rrymë mbitokësore).	0.076
Kultivim mbeturinash ugar ose tokë e lëruar në minimum; e korrur me vija ose me kontur; tokë pyjore (rrymë mbitokësore).	0.152
Kullota me bar të shkurtër (rrymë mbitokësore).	0.213
Rresht i drejtë i kultivuar (rrymë mbitokësore).	0.274
Thua jse e zhveshur dhe e palëruar (rrymë mbitokësore); mbeturina të sjella në rajonet malore perendimore.	0.305
Rrjedhë e mbjellë me bar (rrymë e cekët e përqëndruar).	0.457
E pashtuar (rrymë e cekët e përqëndruar).	0.491
Zonë e shtruar (rrymë e cekët e përqëndruar); kanale të vogla sipërfaqësore.	0.619

Tabela: 2 Koeficienti i Nderprerjes

Llogarisim kohën e përqëndrimit, t_c ,

$$T_c = L/60V$$

Do marim min. $T_c=10$ min.

Sikurse u tha me lart $T_c=10$ min.

Nga figura 2.5 dhe 2.6 marrim vlerat perkatese te thellesise se rreshjeve per periodhen e perseritjes 1 here ne 10 vjet ($p=10\%$)

Percaktojme intesitetin e rreshjeve.

$$I = (P \cdot 60) / T_c$$

$$Q = (C \cdot C_f \cdot I \cdot A) / k$$

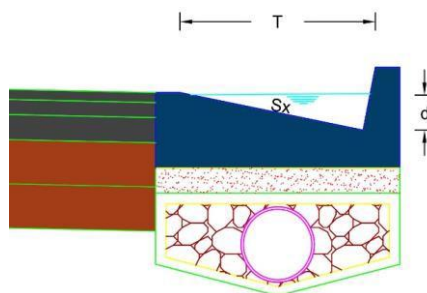
Dimensionimi i Kunetes

Ne kete projekt kuneta e zgjedhur eshte e tipit me seksion uniform trekendor me bordure tradicionale.

$$S_x = 5\%$$

$$T = 80 \text{ cm}$$

$$d = T \cdot S_x = 4.8 \text{ cm}$$



Llogaritjet e rrjedhjes në kunetë janë të nevojshme për të përcaktuar përhapjen e ujit në bankinë, korsinë e parkimit ose seksionin e shtresës. Një modifikim i ekuacionit të Manning mund të përdoret për të llogaritur rrjedhjen në kanale trekëndore. Modifikimi është i nevojshëm sepse rrezja hidraulike në ekuacion nuk përshkruan në mënyrë të përshtatshme seksionin tërthor të kunetës, veçanërisht aty ku gjerësia më e madhe e sipërfaqes së ujit mund të jetë më tepër se 40- fishi i lartësisë së bordurës. Për të llogaritur rrjedhjen në kunetë ekuacioni Manning integrohet për një rritje të gjerësisë përmes seksionit.

Ekuacioni rezultat është:

$$Q = \frac{K_c}{n} S_x^{1.67} \cdot S_L^{0.5} \cdot T^{2.67}$$

Ku:

- $K_c = 0.376$
- $T = \text{Gjerësia e rrjedhjes (shtrirja), m}$
- $n = \text{Koeficient Manning - Betoni } 0.013$
- $S_x = \text{pjerrësia tërthore, m/m}$
- $Q = \text{Prurja, m}^3/\text{sek}$
- $S_L = \text{pjerrësia gjatësore, m/m}$

Duke qene se kapaciteti i kunetes eshte me i madh se prurja llogaritese dhe raporti i tyre eshte 1.7 pranojme dimensionimin paraprak si te mireqen.

Pra Kuneta jone do te kete dimensionet e lartpermendura.

Kapaciteti hidraulik i një hyrje kullimi stuhie varet prej gjeometrisë së tij si dhe karakteristikave të rrjedhjes në kunetë. Kapaciteti i kunetës mbizotëron si shkallën e largimit të ujit si dhe sasinë e ujit që mund të hyjë në sistemin e kullimit të stuhive. Kapaciteti i papërshtatshëm hyrjeje ose pozicionimi i keq i hyrjes mund të shkaktojë përmbajtje në rrugë duke rezultuar në rrezik për publikun udhëtues.

Ne projektin tone kemi zgjedhur kuneta me hyrje me kapak pusetash. Ato funksionojnë në mënyrë të kënaqshme në një masë të madhe të kunetave. Hyrjet me kapakë pusetash përgjithësisht humbasin kapacitetin me rritjen e pjerrësisë, por në një masë më të vogël se hyrjet e hapura në bordura. Avantazhi kryesor i hyrjeve me kapak pusetash është se ato janë të vendosura përgjatë rrugës ku rrjedh uji. Disavantazhi i tyre është se mund të bllokohen prej lundrimit të mbeturinave ose inerteve. Për arsye sigurie, duhet ti jepet preferencë hyrjeve me kapakë pusetash pasi mund të kalojnë edhe mjetet që kanë humbur kontrollin.

Rrjeti KUB

Sistemi i largimit të ujerave të bardha është konceptuar kryesisht në ndertimin e pusetave të shiut për largimin e ujerave të bardha në trupin e rrugës (në kuneta).

Llogaritjet për dimensionimin e linjave të shkarkimit të ujerave të bardha janë bërë duke marrë në konsideratë sipërfaqet perkatese të pellgjeve (sipërfaqet e pjesës së rrugës) për secilën linjë. Prurjet janë llogaritur duke marrë koeficientin e rrjedhës $k = 0.9$.

Tubacionet që do të shtrohen janë tuba HDPE të brinjëzuara. Pusetat e shiut dhe pusetat e shkarkimit do të jenë prej betoni me zgare gize ose kompozit.

Shkarkimi i ujërave të shiut do të bëhet në kolektoret që ndodhen në rrugën kryesore që konturojnë bllokun duke respektuar dimensionet edhe kuotat e tyre.

Menyra e Ndertimit

Ne te tere gjatesine e rruges do te ndertohet sistemi i kullimit te ujerave te shiut. Ai do te perbehet nga kunetat prej betoni M-250 te vendosura ne te dy anet e rruges ne rruget e gjera dhe ne njeran ane ne rruget e ngushta. Ne cdo 25-30 ml do ndertohen puseta shi mbledhese me zgara gize me permasa 70 x 40 cm.

Thellesia e pusetave te kontrollit do te jete 150 cm.

Thellesia e pusetave shimbledhese do te jete 100 cm.

Pusetat do ndertohen me beton M-250 dhe parete 15 cm. Kapaket do jene gize (me menteshe) dhe te prodhuar per ngarkesa te renda ne rruget kryesore dhe ngarkesa te mesme ne rruget dytesore ose kompozit. Lidhja midis puseta do te behet me tuba PE te brinjezuar. Keta tuba meqenese jane terthor me rrugen dhe mbi to do ushtrohet ngarkese e rende per mbrojtjen e tyre eshte parashikuar veshja me beton M-100. Lidhja midis pusetave (kolektori kryesor) do realizohet me tuba P.E te brinjuar. Tubat do te vendosen mbi nje shtrese rere cm dhe do mbulohen me zhavorr.

1. Muret dhe shtresa e pusetes do te jene beton M-250 dhe me trashesi 15cm.
2. Betoni qe do te perdoret per brezin duhet te jete M-250.
3. Telajo e kapakut do te jete prej gize i inkastruar me brezin e betonit dhe i vendosur ne nivelin e mbaruar te rruges sipas projektit.
4. Fundi i tubit duhet te jete 10-15 cm nga fundi i pusetes.
5. Diametrat e tubave do te jene si ne planimetri.
6. Zgara metalike me dimesione 40 x 60 duhet te kete karakteristika qe te perballoje peshat e automjeteve deri 40 ton.
7. Pusetat e shiut do te kene permasa 40 x 60 x100 cm.
7. Pusetat e kontrollit do te kene permasa 150 x 150 x 150 cm

Per: **“C.E.C GROUP”** sh.p.k

Ing. Vangjush MBRICE

Administrator

Tirane 2020



PLANI I ORGANIZIMIT

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE



Vangjush Mbrice
Digitally signed
by Vangjush
Mbrice
Date: 2020.08.27
16:23:44 +02'00'



Plani i organizimit te punimeve .

Per realizimin me sukses te punimeve te parashikuara ne projektin e zbatimit duke zbatuar specifikimet teknike si dhe realizimin ne kohe te punimeve duhet te ndiqen fazat e punimeve te meposhtme:

- Me marrjen ne dorezim te sheshit te ndertimit nga Investitori, kontraktori do te filloje punen me njohjen e projektit dhe mobilizimin e kantierit.
Ai do te kontrolloje cdo pjese te projektit , preventivit dhe specifikimeve teknike te tij, per te evidentuar ndonje mosperputhje te mundeshme.
- Pas leximit se rreperereve nga projekti, kontraktori fillimisht duhet te shpreshtoje pikat e forta dhe pastaj te filloje kontrollin topografik te projektit dhe per cdo mosperputhje do te njoftoje Supervizorin e punimeve, si dhe projektuesin.
- Pas ngritjes se kantierit kontraktori do te filloje punen me prishjen e siperfaqeve te shtruara me beton dhe ti transportoje ne vendin e caktuar nga Bashkia.
- Pas kesaj perfundon piketimin e aksit te rruges dhe te elementeve te tjere te projektit dhe fillon me germimin pastrimin sistemimin e zones ku do te realizohet projekti dhe te shtresave qe do te aplikohen ne elemente te projektit.
- Pasi jane bere germimet behet dhe nje kontroll nga ana e inxhinierit Topograf per kuotat. Ne kete process verbal ai do te shprehet qe kuotat e rruges, kanaleve te tensionit dhe kanaleve te urave te bardha jane realizuar ne rregull.
- Me germimin dhe pastrimin do te fillohet piketimin dhe punimet per kanalizimin e ujrave te bardha dhe te zeza.
- Muajin e trete te punimeve fillohet dhe punohet paralelisht me punimet e kanalizimeve per punimet per ndertimin e rruges.
- Nje kujdes i vecante duket ti kushtohet dhe ndertimit te tombinove dhe kanalit.



- Me pas fillonjane shtrimi I shtresave te rruges sipas trashesise te specifikuar ne specifikime dhe preventivin e punimeve. Me aritjen e kuotave ne mbushje vendoset dhe kanali.
- Sistemi I ndricimit eshte nje process te cilit duhet ti kushtohet rendesi si ne piken e lidhjes por dhe gjate vendosjes se shtyllave elektrike sipas projektit perkates. Pasi jane vendosur tubo plastike ne fillim te punes ne kete faze te punimeve vendosen shtyllat brenda ketyre tubave dhe fiksohen me llacimento.
- Kujdes i vecante do ti kushtohet dhe realizimit te gjelberimit duke realizuar projektin teknik apo dhe specifikimet teknike.
- Nderkohe kane perfunduar punimet per shtresat fillojne punimet per realizimin e sinjalistikes horizontale dhe asaj vertikale sipas projekt zbatimit dhe specifikimeve teknike.

Per: **“C.E.C GROUP”** sh.p.k

Ing. Vangjush MBRICE

Administrator

Tirane 2020



C.E.C GROUP sh.p.k

RAPORTI ELEKTRIK

OBJEKTI: “NDERTIM I RRUGES “CAMERIA” DHE DEGEZIMET, NE QYTETIN KAVAJE

Vangjush
h
Mbrice

Digitally signed
by Vangjush
Mbrice
Date:
2020.08.27
16:27:24 +02'00'



1. Sistemi Elektrik

1.1 Pershkrimi i punimeve dhe materialeve te perdorura

Punimet elektrike duhet te respektojne te gjitha konditat projektuese dhe standartet qe jane sot ne fuqi ne Shqiperi (KTP – STASH) dhe per elemente speciale qe nuk parashikohen ne keto standarte duhet ti referohemi Euro norms (EN), dhe Eurostandarteve (EN, ED) dhe rekomandimeve te CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE.

1.1.1 Shenime teknike mbi materialet e perdorura.

Ne keto projekte jane parashikuar materiale dhe pajisje te prodhuara ne vendet e BE mbas vitit 2013. Ketu jane dhene kerkesat e pergjithshme si dhe kondita teknike te instalimit te nevojshme per te gjithë aksesoret dhe instalimet elektrike ne pergjithesi. Keto kerkesa te pergjithshme do te plotesohen sikurse jane treguar ne skicat dhe projektet si dhe pershkrimeve apo instruksioneve te projektit.

1.1.2 Objekti i punimeve

a. Impianti i shperndarjes te rrjetit elektrik te ndricimit rrugor, ne Objektin: : “Studim projektim rruga”Cameria”,Bashkia Kavaje”

1.1.3 Konfigurimi

Konfigurimi i impianteve eshte ofruar nepermjet:

- Vizatimeve te projektit dhe planimetrive te plota ne seksione dhe ne shkalle
- Skemat elektrike te plota te impianteve te kontrolluara sipas normave
- Panelet e komandimit
- Relacioni teknik

Eshte e rendesishme te theksohet qe parashikimi i zgjedhjes dhe llogaritjes se pajisjeve te perdorura ne kete projekt eshte bere duke u mbeshtetur ne normat CE. Eshte respektuar ne menyre rigoroze teknologjia ne baze te se ciles jane vendosur pajisjet elektrike, te cilat ne vizatim jane paraqitur me simbolet perkates. Ne veçanti eshte bere kujdes gjate projektit ne zgjidhjen korrekte e ne menyre funksionale e ekonomike te te gjitha pajisjeve elektrike te vendosura ne secilin prej ambienteve ku zhvillohet ky rrjet. Mendojme se eshte e vlefshme edhe per porositesin , pershkrimi , vizatimi, ose çdo tregues tjeter i punimeve.

1.1.4 Cilesia e materialit dhe vendi i insatimit

Te gjithë materialet dhe aparatet qe do te perdoren ne impiantet elektrike duhet te pershtaten me ambientin ku jane instaluar dhe duhet te kene karakteristika te tilla qe tu rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike ose lageshtise dhe agjenteve te tjere ndaj te cileve mund te ekspozohen gjate punes. Te gjithë materialet dhe aparaturat duhet tu pergjigjen Normave CE. Rekomandohet ne zgjedhjen e materialeve, preferenca e prodhimeve europiane. Te gjitha materialet duhet te kene te dhenat targa dhe instruksionet e mundeshme te perdorimit qe perdorin simbolet e CE.

1.1.5 Tubat mbrojtës – Pershkrimi i tubave- Kutite e degezimit



Percjellesat perveç rasteve kur flitet per instalimet ajrore duhet te jene gjithmone te mbrojtur dhe te mbuluar mekanikisht. Keto mbrojtje mund te jene ; tuba, kanale mbajtes kabllorsh, kalime, tubacione ose gropa ne strukturat e ndertimit etj. Ne rastin konkret eshte menduar qe instalimet te realizohen me tuba plastik nentoke te cilet komunikojne nepermjet pusetave elektrike per cdo degezim te rrjetit si dhe lidhjet mne shtyllat elektrike te ndricimit.

Diametri i brendeshem i tubave duhet te jete te pakten 1,3 here diametrin e rrethit te jashteshkruar tufes se kabllorve te futura ne te . Ky koeficient i zmadhimit duhet te rritet deri ne 1,5 kur kabllot jane te tipit te plumbuar ose me veshje metalike; diametri i tubit duhet te jete aq i madh sa te futen e te rifuten me lehtesi ne te kabllot ne menyre qe te mos demtohen as kabllot as tubat. Kurbat duhet te kryhen me rakordime ose me pendenca qe nuk demtojne tubat ose bllokojne kalimin e kabllorve;

1.1.6 Kabllo dhe percjellesa

Per te realizuar impiantet elektrike ne ndertimet publike jane zgjedhur tipet e meposhtme te kabllorve:

- F.V. Kabell XYMM 0.6/ 1KV. 3x1.5mm²
- F.V. Kabell FG7OR 0.6/ 1KV. 4x 6mm²

1.1.7 Izolimi i Kabllorve

Kabllot e perdorur ne sistemet e kategorise se pare duhet te jene te pershtatur me tension nominal kundrejt tokes dhe tension (U_0/U) jo me te vogel se 450/750V, ndersa ato qe perdoren ne sistemet e sinjalizimit dhe te komandes jo me te vogel se 300/350

U_0 =tensioni nominal ndaj tokes

U tensioni nominal

Ngjyrat dalluese te kabllorve

Percjellesat qe perdoren ne realizimin e impianteve elektrike duhet te shenohen me ngjyrat e parashikuara ne tabelat unifikuese. Ne vecanti duhet te perdoret dy ngjyreshi jeshil-i gjelbert per percjellesit e mbrojtjes e ekuipotenciale, dhe blu i hapur per percjellesin e neutrit. Norma nuk percakton ngjyrat e vecanta per percjellesit e fazes por ato duhen shenuar ne menyre te njejte per te gjithë impiantin nga ngjyrat e zeze, gri dhe kafe.

Seksionet minimale dhe renia e lejuar e tensionit

Seksioni i percjellesave eshte llogaritur ne baze te fuqise dhe gjatesise se qarkut (duhet qe renia e tensionit te mos kaloje 4% te vleres se tensionit ne boshllek). Seksioni i percjellesit zgjidhet ndermjet vlerave te unifikuara. Ne cdo rast nuk duhet te kalohen vlerat e dhena te rrymes se lejuar, per tipe te ndryshem percjellesish, nga tabelat e unifikimit

Seksioni minimal i percjellesave te neutrit

Seksioni i percjellesit te neutrit nuk duhet te jete me i vogel se ai i percjellesave korrespondues te fazes. Per percjellesa te qarqeve me shume faze, me seksion me te madh se 16mm² (per percjellesa bakri) duhen kenaqur kushtet e normale CE.

Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes, pra te percjellesave qe lidhin me impiantin e tokezimit pjeset qe duhet te mbrohen nga kontaktet direkte, nuk duhet te jete me i vogel se sa tregohet ne normen CEI 64-8: seksioni minimal i



percjellesit te tokes duhet te jete jo me i vogel se ai i percjellesit te mbrojtjes me keto minimume perkatese:

1.1.8 Renia e tensionit

Seksioni i percjellesave i llogaritur ne funksion te fuqise se punes dhe nga gjatesia e qarkut (ne menyre qe renia e tensionit te mos kaloje 4% te tensionit ne boshllek) duhet te zgjidhet nepermjet atyre te unifikuara.

1.1.9 Rezistenca e izolimit

Per te gjitha pjeset e impiantit qe perfshihen midis dy siguresave ose automateve te njepasnjeshe, ose te vendosura para sigureses ose para automatit te fundit, rezistenca e izolimit kundrejt tokes ose ndermjet percjellesve qe u perkasin fazave me polaritet te ndryshem duhet te jete me e madhe se;

- 500 ohm per sisteme me tension nominal kundrejt tokes qe perfshihen nga 50V deri ne 500V.
- 250 ohm per sisteme me tension nominal kundrejt tokes me te vogel se 50V

1.1.10 Fuqia e ckycjes

Paisjet e seksionimit te perdorura ne nivelin e kontatoreve, duhet te llogariten me nje rryme te lidhjes se shkurter te pakten 10kA per çkyçesat trefazore dhe per ata nje fazore. Eshte bere zgjedhja e tipit dhe llogaritja e seksionit te percjellesave ne baze te fuqise se pajisjes qe do te ushqeje dhe automateve per secilin qark te furnizimit te pajisjeve elektrike sipas normave perkatese. Te respektohen vlerat dhe karakteristikat e pajisjeve sips vizatimeve te kuadrove elektrike.

1.2 Ndricimi rrugor

1.2.1 Standartet

EN 60598 : ndriçuesit

- Pjesa 1: Kërkesat e përgjithshme dhe provat
- Pjesa 2: Kërkesa të veçanta - Seksioni 1: Ndriçues fiks për qëllime të përgjithshme
- Seksioni 2: Ndriçues te varur

EN 60 570: Shinat elektrike te furnizimit për ndricues

1.4.2 Pershkrimi i instalimit

Ndricimi rrugor eshte realizuar me ndricues te pershtatshem per instalime rrugore, te cilet jane ne

Ndricuesit ne te gjithë ambjentet do te jene te mbrojtura nga verbimi qe do te thote se gjate instalimit te kihet kujdes ne kendin e montimit te ndricuesit.

1.5 Rrjeti i tokezimit

1.5.1 Standartet.

- EN 50174 - Rekomandimi K27 i CCITT: "Konfigurimet e rrufepritesit dhe tokëzimit".
- Ligjet dhe standardet vendore.

1.5.2 Karakteristikat teknike.

Sipas parimeve të mëposhtme dhe vizatimeve, një lidhje e rrjetit të tokezimit eshte menduar per te siguruar ndricuesit nga shkarkimet atmosferike dhe per te marre nje tokëzim te mirë mbrojtës.



Gjate realizimit te skemes se tokezimit duhet te kihet parasysh qe te studiohen mire elementet si sigma e tokes lloji i tokes, lageshtia e saj me qellim qe gjate kalkulimit rezistenca perfundimtare te jete me e vogel ose e barabarte me 4Ω . Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjate matjes me diferencial me rryma te komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale te veproje brenda ketij diapazoni.

Gjithashtu eshte menduar qe te gjithë ndricuesit pervecse do te l jene te lidhur me rrjetin e tokezimit te pergjithshem te pajisen edhe me tokezim individual me nje elektrode e cila do te montohet afer ndricuesit dhe do te lidhet me pecjellesin e tokezimit me trupin e tij.

1.5.3 Perkufizimet e pergjithshme.

- Toka :

Masa percjellese e tokës, potenciali elektrik i te cilës në çdo moment është marrë konvencionalisht si e barabartë me zero.

Elektrodat e tokezimit: një pjesë percjellese ose një grup i pjesëve percjellese në kontakt më të ngushtë duke siguruar një lidhje elektrike me tokën.

Rrjeta e tokezimit: nje pjese e rrjetit qe i pershtatet elektrodave te tokezimit dhe lidhjeve te tyre.
Percjellesi i tokes: nje percjelles mbrojtes qe lidh sistemin e tokezimit me elektrodas.



Planimetria e ndricimit



Me poshte po paraqesim llogaritje elektrike te paneleve dhe te linjave: (Llogaritjet jane nxjerre nga modelimi i modelit elektrik ne Cables Project v2.2.2).

Paneli 1.

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	100 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	10 mm ²
Portata conduttore (*):	66.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	66.000 A
Caduta di tensione perc. T=Tf:	1.180 %
Temperatura di funzionamento:	34.48 °C
Corrente di impiego (Ib):	18.042 A
Potenza attiva (P):	10.000 KW
Potenza reattiva (Q):	7.500 KVAR
Potenza apparente (A):	12.500 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	170.000 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	11.900 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	2.045 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	4.522 KA



Linja 1 aksi 1.

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - PG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	800 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	6 mm ²
Portata conduttore (*):	48.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	48.000 A
Caduta di tensione perc. T-Tf:	3.817 %
Temperatura di funzionamento:	30.53 °C
Corrente di impiego (Ib):	4.511 A
Potenza attiva (P):	2.500 KW
Potenza reattiva (Q):	1.875 KVAR
Potenza apparente (A):	3.125 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	2266.667 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	108.000 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0.736 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	2.713 KA



Linja 2 aksi 1.

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	600 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	6 mm ²
Portata conduttore (*):	48.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	48.000 A
Caduta di tensione perc. T=Tf:	4.595 %
Temperatura di funzionamento:	31.36 °C
Corrente di impiego (Ib):	7.217 A
Potenza attiva (P):	4.000 KW
Potenza reattiva (Q):	3.000 KVAR
Potenza apparente (A):	5.000 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	1700.000 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	81.000 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0.736 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	2.713 KA



Paneli 2.

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FGI6M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	100 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	10 mm ²
Portata conduttore (*):	66.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	66.000 A
Caduta di tensione perc. T-Tf:	2.474 %
Temperatura di funzionamento:	47.94 °C
Corrente di impiego (Ib):	36.084 A
Potenza attiva (P):	20.000 KW
Potenza reattiva (Q):	15.000 KVAR
Potenza apparente (A):	25.000 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	170.000 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	11.900 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	2.045 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	4.522 KA

(*) Riferimento Tabella UNEL 35024 o costruttore



Linja 1 aksi 3

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	600 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	6 mm ²
Portata conduttore (*):	48.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	48.000 A
Caduta di tensione perc. T=Tf:	4.016 %
Temperatura di funzionamento:	31.04 °C
Corrente di impiego (Ib):	6.315 A
Potenza attiva (P):	3.500 KW
Potenza reattiva (Q):	2.625 KVAR
Potenza apparente (A):	4.375 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	1700.000 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	81.000 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0.736 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	2.713 KA



Linja 3 aksi 5.

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	800 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	6 mm ²
Portata conduttore (*):	48.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	48.000 A
Caduta di tensione perc. T=Tf:	4.892 %
Temperatura di funzionamento:	30.87 °C
Corrente di impiego (Ib):	5.774 A
Potenza attiva (P):	3.200 KW
Potenza reattiva (Q):	2.400 KVAR
Potenza apparente (A):	4.000 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	2266.667 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	108.000 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0.736 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	2.713 KA



Linja 2 aksi 4.

Impianto

Risultati del dimensionamento

Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0.8
Stato del neutro:	non distribuito
Massima caduta di tensione:	5 %
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	600 m
Temperatura ambiente:	30 °C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0.1
Sezione conduttore (S):	6 mm ²
Portata conduttore (*):	48.000 A
Fattore di correzione k1:	1.00
Fattore di correzione k2:	1.000
Fattore di correzione totale:	1.000
Portata conduttore/i (Iz):	48.000 A
Caduta di tensione perc. T-Tf:	3.439 %
Temperatura di funzionamento:	30.76 °C
Corrente di impiego (Ib):	5.413 A
Potenza attiva (P):	3.000 KW
Potenza reattiva (Q):	2.250 KVAR
Potenza apparente (A):	3.750 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90.0 °C
Temperatura Max di cortocircuito:	250.0 °C
Resistenza di fase a 20 °C:	1700.000 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	81.000 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0.736 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	2.713 KA

Per: “C.E.C GROUP” sh.p.k

Ing. Vangjush MBRICE

Administrator

Tirane 2020

Raport Teknik



"UNAZA E QYTETIT KAVAJE"

PËRMBAJTJA E RAPORTIT

1. – TË PËRGJITHSHME

- Hyrje
- Pozicioni i objektit
- Gjëndja Ekzistuese
- Studimi Topografik

2. - ZGJIDHJA E PROJEKTIT

Trupi i Rrugëve, Bankinat dhe Trotuaret

Shtresat Rrugore

Konkluzione

3. – PREVENTIVI

1. TE PERGJITHESHME

HYRJE.

Mbeshtetur ne Detyren e Projektimit te dhene nga Bashkia Kavaje, si dhe bazuar ne azhornimet e bera ne vend, u hartua Projekti per objektin : **"UNAZA E QYTETIT KAVAJE"**

POZICIONI DHE VENDODHJA E OBJEKTIT

Rruga ne studim eshte unaze e qytetit Kavaje dhe ka nje siperfaqe prej rreth 3.8ha.

Zona e dyte ne studim eshte blloku i varrezave me siperfaqe 8.2ha.

Vend ndodhja:



GJENDJA EKZISTUESE E OBJEKTIT

Rruga kryesore (unaza Kavaje) eshte ne gjendje te mire. Ndersa rruga Skuraj dhe rruget brenda bllokut te varrezave jane te demtuara, te pa konturuara, kane mungese trotuaresh.

ZGJIDHJA E PROJEKTIT

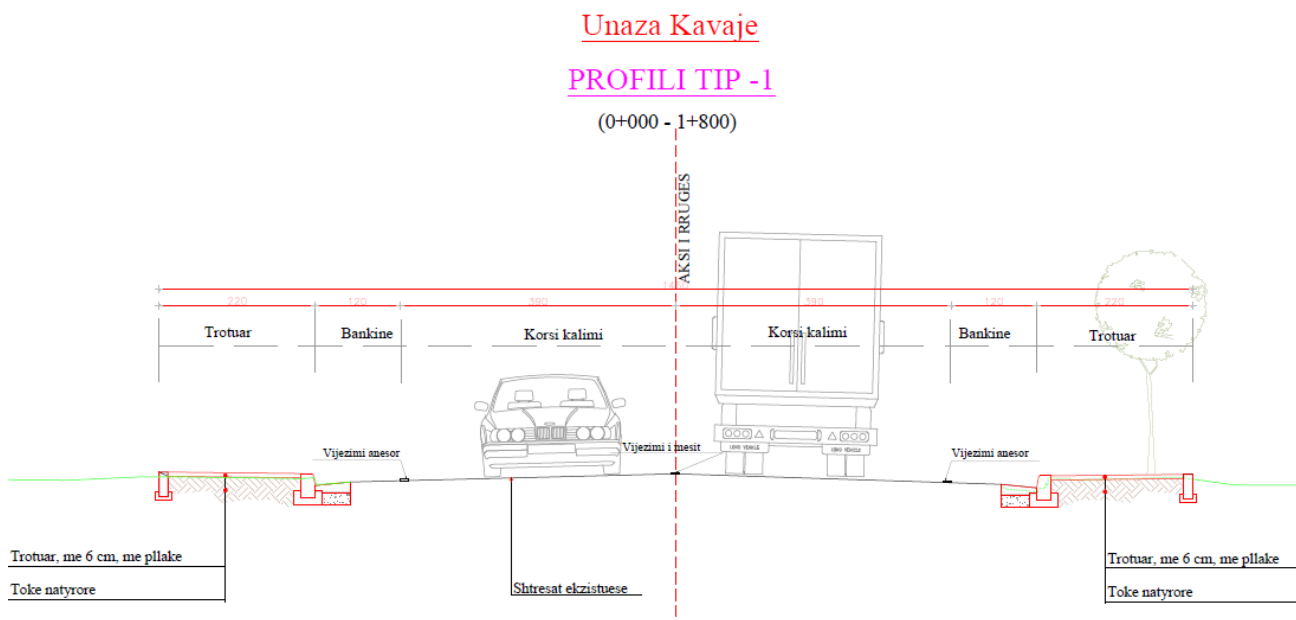
Projekti parashikon rikonstrukcionin e unazes Kavaje, rruga Skuraj dhe bllokun e rrugeve brenda varrezave. Sipas detyres se projektimit per unazen Kavaje eshte parashikuar te behet skarifikimi i asfaltit ekzistues ne pjesen ku eshte i amortizuar, prishjen e strukturave te betonit (kuneta bordura) ekzistuese, shtrim i asfaltit te ri, furnizim vendosje e bordurave dhe kunetave te betonit ne gjithe gjatesine e unazes. Gjithashtu eshte menduar ndertimi i trotuareve te reja ne te dy krahjet e rruges, bjellja e pemeve te llojit Bli cdo 6 m. Do te behet vijezi i asfaltit dhe do te vendosen kurrize artificiale si pjese e sinjalisitikes horizontale.

Per rrugen Skuraj L=715ml eshte parashikuar skarifikim i asfaltit ekzistues, shtrim i asfaltit te ri dhe vijezi i rruges.

Per rrugen Skuraj L= 135ml eshte parashikuar skarifikim i asfaltit ekzistues, prishje e strukturave te betonit (kuneta bordura), shtrim i paketes dhe asfaltit te ri (si ne profil Tip). Do te behet vijezi i asfaltit.

Per rruget brenda bllokut te varrezave eshte parashikuar skarifikim i asfaltit ekzistues, shtrim i asfaltit te ri dhe vijezi i rruges.

PROFILAT TIP



Profil Tip unaza Kavaje L=1800ml

PROFILI TIP-2

$$(1+800 - 3+200)$$

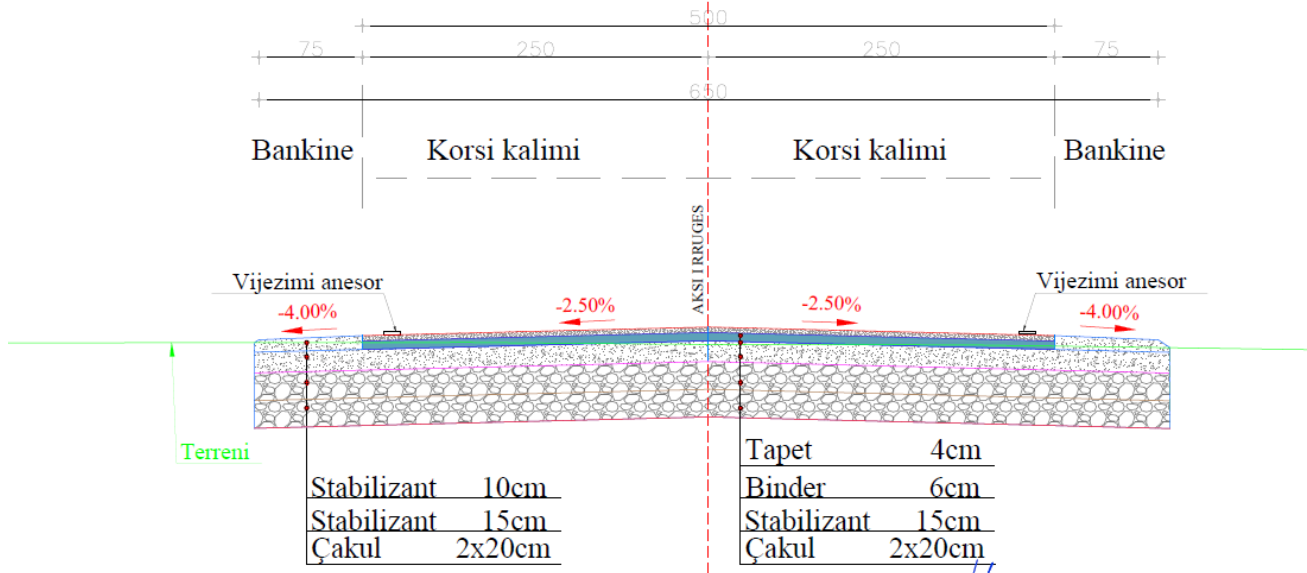

PROFILI TIP-4

(0+000 - 0+715)



Rruga Skuraj (L=135mL)

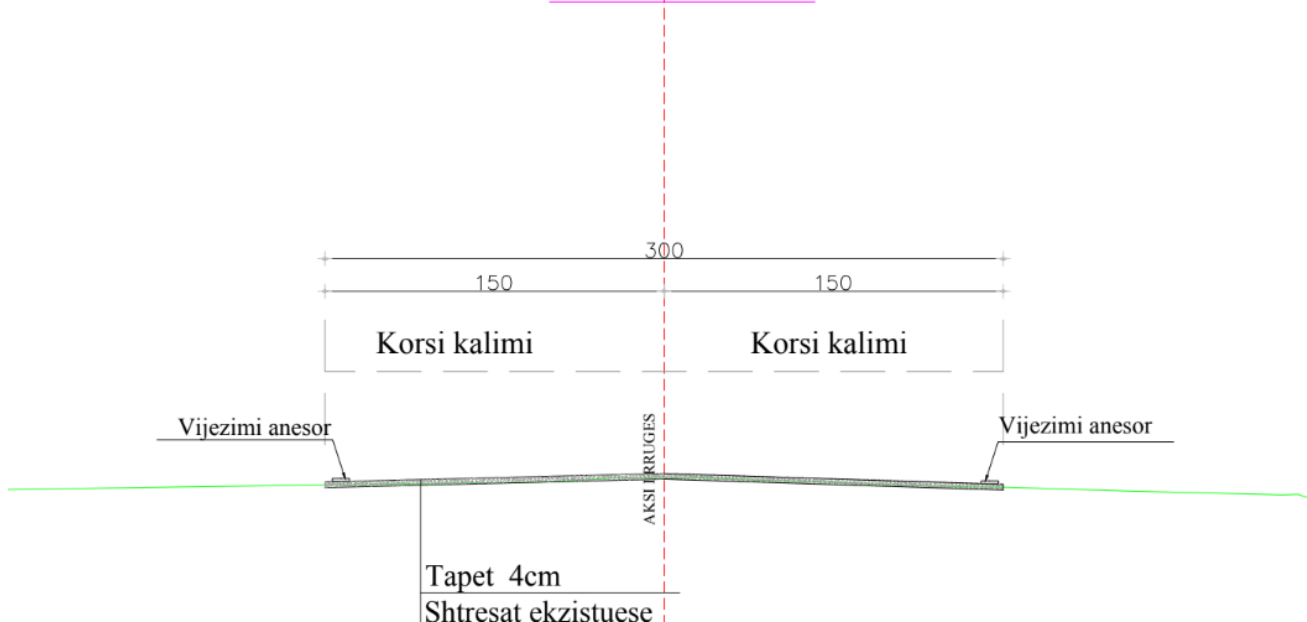
PROFILI TIP -5 (0+000 - 0+135)



Profil Tip rruga Skuraj L=135ml

Rruga Varreza

PROFILI TIP-6



Profil Tip rruga Varrezat L=2360ml

RAPORT TOPOGRAFIK

➤ HYRJE

Punimet gjeodezike dhe topografike per Objektin HARTIM PROJEKTI "PUNIME UNAZA KAVAJE" do te kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjithshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori. Firma topografike dhe konsulente "GJEOKONSULT & CO shpk" Tirane zhvilloi punimet ne baze te pervojës se perftuar ne punimet e meparshme te kesaj natyre.

I gjithë informacioni fillestar qe sherbeu per hartimin e projekt idese se punimeve topo-gjeodezike qe u kryhen ne keto objekte u sigurua nga hartat topografike te territorit Shqiptar si edhe ortofotot e realizuara pas fotografimit ajror te vitit 2007 dhe DTM i gjeneruar prej tij.

Keto burime informacioni jane te mjaftueshme per hartimin e strategjise dhe kalendarit e punimeve si edhe percaktimin e instrumentave topografike te nevojshem per kryerjen e matjeve.

Produkti perfundimtar hartografik (rilevimi topografik i gjurmes se objektit) se bashku me te gjithë komponentet e tij perberes si bazamenti gjeodezik mbeshetetes, karakteristikat teknike, sakesite e realizuara, dendesia e pikave te matura, katalogu i koordinatave dhe monografite perkatese, te permbledhura ne kete raport topografik u mbeshetetet në legjislacionin në fuqi të shtetit Shqiptar dhe në termat e referencës së këtij objekti dhe i pergjigjet kërkesave dhe kushteve teknike të grupit projektues si dhe vlerave të lejuara të ndërtimit të dhëna prej tyre.

1.1. Përshkrimi gjeografik (vend-ndodhja)

Zona shtrihet ndërmjet koordinatave gjeografike:

$$\varphi_v = 41^\circ 13' 08''$$

$$\varphi_j = 41^\circ 13' 08''$$

$$\lambda_p = 19^\circ 28' 33''$$

$$\lambda_l = 19^\circ 28' 32''$$

Objekti ne studim ndodhet ne Kavaje. Unaza e Kavajes sherbene per lidhine qytetit, veri-perendim dhe jug-lindi



2. REFERENCA GJEODEZIKE MBESHTETESE E OBJEKTIT

2.1. Hyrje

Pas çlirimit të vendit u trashëgua një sasi e pakët punimesh topografike në zonat urbane. Punimet e para luftës ishin fokusuar në planimetritë e qyteteve kryesore (Tiranë, Durrës, Vlorë, Shkodër, Berat, Elbasan, Korçë e Gjirokastrë) në shkallët 1:2500 dhe 1:5000, pa rrjetë mbështetëse gjeodezike.

Me përgatitjen e kuadrove të parë gjeodete filluan rilevimet në qytete me metodat e rlevimit ortogonal dhe takeometrike. Punimet e para për ndërtimin e referencave gjeodezike përkuan në projektimin dhe ndërtimin e rrjeteve të vogla (lokale), kjo për të mbështetur rlevimin në shkallën 1:500 të zonave urbane.

Në vitet 1979-1985 u realizua Rrjeti gjeodezik shtetëror i Shqipërisë nga Instituti Topografik i Ushtrisë – ITU, i cili sot njhet me emrin ALB86.

Pas viteve 1990 u bënë përpjekje sporadike për kalimin e rrjetit gjeodezik ALB86 në sistemin absolut, prej nga ai mund të inkludohet në sistemin gjeodezik europian si dhe atë botëror. Këto përpjekje vazhdojnë edhe në ditët e sotme ku hap i parështë hedhur me sukses me definimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH2010)

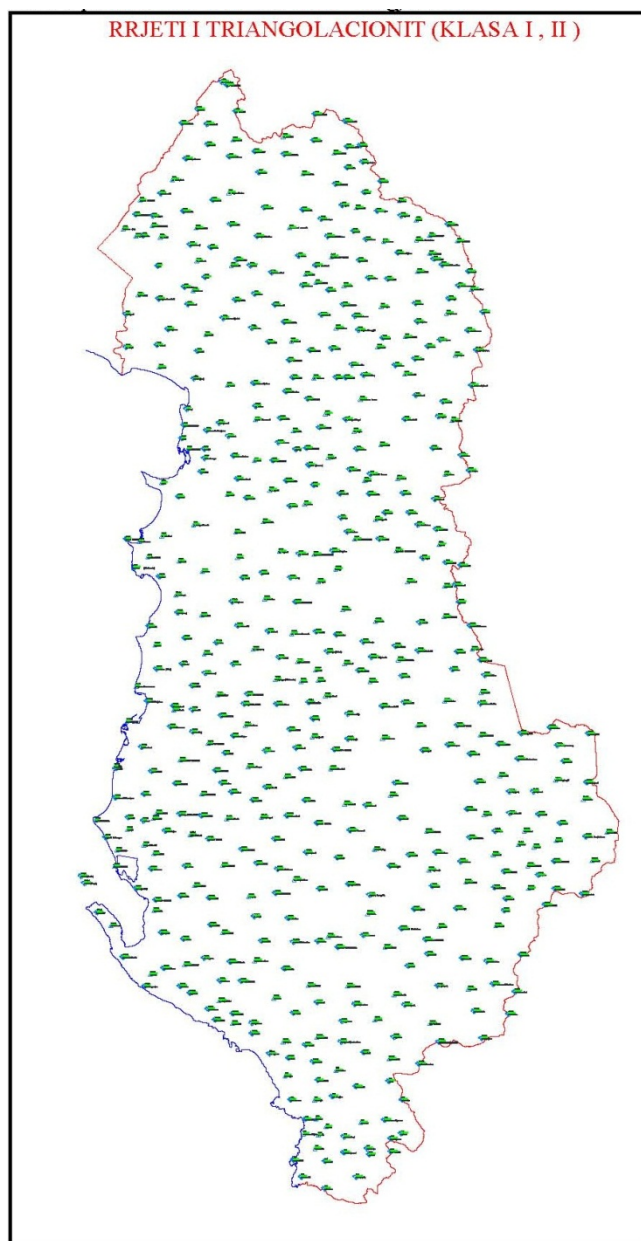
2.2. Punimet gjeodezike ekzistuese ne Shqipëri

- Karakteristikat teknike të ALB86 dhe problemet aktuale

Rrjeti gjeodezik shtetëror ALB86 u ndërtua në periudhën 1970 – 1985 nga Instituti Topografik i Ushtrisë – ITU (sot Instituti Gjeografik Ushtarak i Shqipërisë – IGUS). Ky rrjet gjeodezik kryesor përbëhet nga triangulacioni dhe nivelimi shtetëror.

- Rrjeti gjeodezik planimetrik :

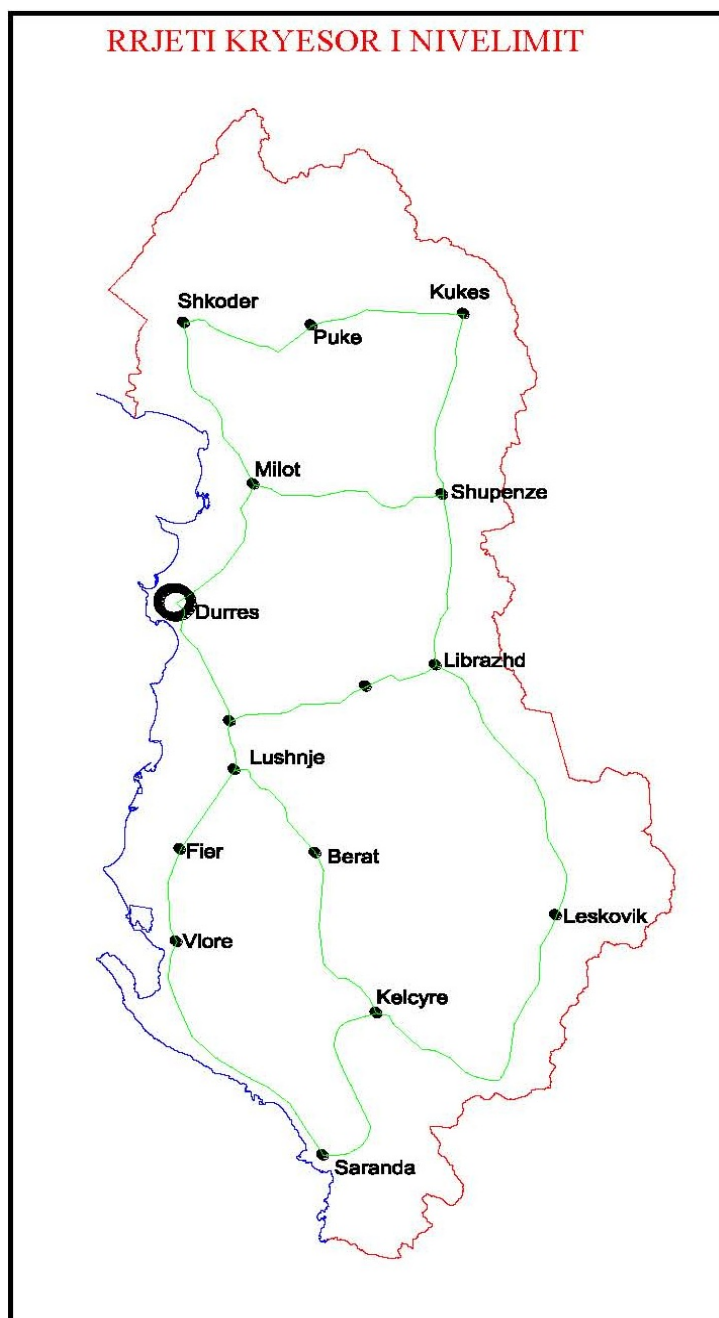
I quajtur ndryshe edhe si “Triangulacioni i Shqipërisë”, është zhvilluar në tre rinde dhe përbëhet prej rreth 1800 pikash gjeodezike, me një dendësi mesatare 1 pikë për 15.6, të fiksuara në



teren në mënyrë solide dhe sipas kërkesave përkatëse.

Triangulacioni i rendit të parë (fig.1.3) përbën një rrjet të plotë trekëndëshash me formë pothuajse të rregullt gjeometrike dhe me brinjë mesatare rreth 16 km. Ky rrjet përbëhet prej 159 pikash dhe mbështetet në shtatë brinjë fillestare, të cilat ndodhen përkatësisht në Shkodër , Krumë,Durrës, Elbasan, Vlorë, Korçë dhe Sarandë. Në pikat fundore të brinjëve fillestare dhe të brinjës së hyrjes (Kamëz-Tapizë)të rrjetit të rendit të parë janë përcaktuar azimutet e Laplasit. Si pikë fillestare e rrjetit u përcaktua pika e re astronomike (N8814) në Kamëz në afërsi të Universitetit Bujqësor, meqënëse pika e mëparëshme astronomike e Tiranës, e përcaktuar nga Instituti Gjeografik Ushtarak i Firences, rezultonte e prishur.Triangulacioni shtetëror i ndërtuar nga ITU plotëson kërkesën e dëndësisë për rilevimin topografik në shkallën 1:5000. Gabimi standart në pikat e këtij rrjeti nuk e kalon vlerën ± 12 cm. Kuotat e pikave të triangulacionit me lartësi deri në 500 m, si dhe të pikave në terrene me pjerrësi jo të madhe, u përfatuan nëpërmjet nivelimit gjeometrik shtetëror. Kuotat e pikave të tjera të triangulacionit u përcaktuan me anën e nivelimit gjeodezik.

- Rrjeti gjeodezik naltiimetrik :



“Rrjeti i nivelimit shtetëror” u zhvillua në tre rinde me gjatësi të përgjithshme të vijave të nivelimit prej 4200 km, ku në çdo 5 km janë fiksuar marka apo reperë nivelimi. Ky rrjet përbëhet nga 900 pika, me një dendësi mesatare 1 pikë nivelimi për rreth 31 .Gabimet mesatare kuadratike sistematike dhe ato të rastit për 1km trase të këtij nivelimi rezultojnë në përputhje me kërkesat përkatëse ndërkombëtare për nivelimin shtetëror.

Rrjetit të nivelimit shtetëror iu dha kuotë nga pika kryesore e Shkëmbit të Kavajës, kuota e së cilës u përfutua nëpërmjet rrjetit fillestar të Durrësit, që mbështetet në rrjetin hidrometrik të portit detar, i cili i u njehësua nga pika e mareografit të Durrësit. Kuota e kësaj pike, që përfaqëson origjinën e lartësive të rrjetit të nivelimit shtetëror të Shqipërisë, u përcaktua në bazë të të dhënave shumvjeçare mareografike të nivelit të detit Adriatik. Kuotat e pikave të rrjetit të nivelimit shtetëror u llogaritën në sistemin e lartësive të përafërta ortometrike dhe i referohen nivelit mesatar të detit Adriatik.

Duke u bazuar në parametrat teknikë të përparuar në atë kohë, ALB86 ka shërbyer deri para pak kohësh si bazë e sigurtë për kryerjen e rëlvimeve topografike masive në të gjithë territorin e Shqipërisë, për projektimin dhe ndërtimin e veprave të ndryshme inxhinierike për nevojat e ekonomisë dhe mbrojtjes si dhe për zgjidhjen e shumë problemeve gjeodezike dhe hartografike kombëtare.

Gjithësesi, ky rrjet gjeodezik nuk u çua deri në fund, mbasi për kushtet e atëhershme, nuk u krye rëlvimi gravimetrik për interesat e këtij rrjeti. Kështu koordinatat e pikës origjinë të Kamzës, për

mungesë të të dhënave gravimetrike nuk u përcaktuan sipas kriterëve të njohura. Në këtë pikë u bënë të gjitha përcaktimet astronomike në cilësinë e pikës origjinë, por pa u shoqëruar me matjet gravimetrike përkatëse. Në këto rrethana, kësaj pike e cila nuk përfshihej në rrjetin gjeodezik të

mëparshëm (Italian) i u dhanë koordinata nga triangulacioni i transformuar i viti 1955, duke përdorur matjet e reja të kryera nga ITU në pikat ekzistuese për rreth saj.

Duket qartë se ALB86 nuk mund të konsiderohet absolut dhe në këtë gjendje ai nuk mund të lidhet me sistemet gjeodezik ndërkombëtare pa kryer matje plotësuese.

Aplikimi i teknologjisë së matjeve GNSS në Shqipëri vitet e fundit, krijoi mundësinë për transformimin e pikave të rrjetit gjeodezik shtetëror në Sistemin Ndërkombëtar të quajtur “Sistemi i Elipsoidit GS-84”.

Në këtë kuadër, në një bashkpunim ndërmjet Institutit Gjeografik Ushtarak të Shqipërisë (IGUS) dhe Institutit Gjeografik Ushtarak të Firenzes (IGM), në periudhën Nëntor 2007 - Maj 2008, u kryen matje satelitore GNSS në 150 stacione të bazës gjeodezike klasike të Shqipërisë ALB86.

Këto matje u kryen për të vendosur marrëdhëniet midis References Koordinative Shqiptare ALB86 dhe sistemit Global (Ndërkombëtar) në një realizim aktual ETRS, duke përcaktuar për këtë qëllim parametrat transformues përkatës.

- Fushatat e matjeve dhe përpjekjet e kryera për vendosjen e marrëdhënieve ndërmjet ALB86 dhe sistemeve europiane e botërore:

Fushata e parë e matjeve GPS në Shqipëri u krye nga Agjensia e Hartave dhe Imazheve Nacionale (NIMA) në tetor të vitit 1994. Qëllimi i kësaj fushate ishte transformimi i 35 pikave të rrjetit gjeodezik shtetëror në sistemin e elipsoidit GS-84. Kështu u përcaktuan 5 stacione absolute (të përzgjedhura nga rrjetet bazike të R.GJ.Sh.), 18 pika të triangulacionit shtetëror dhe 12 pika të nivelacionit shtetëror. Matjet u kryen me Ashtech gjatë 8 ditëve. Si stacion bazë shërbeu stacioni absolut ALBBUNKER 1993, i cili u përcaktua në vitin 1993 me anë të GPS me referencë -84. Pas përpunimit të matjeve u përcaktuan koordinatat gjeodezike të stacioneve absolutë dhe të atyre relative në GS-84 dhe ITRF 92, me këto gabime:

- Në stacionet absolute (në sistemin ITRF) gabimi standart rezultoi 1 m
- Në stacionet relative gabimi standart rezultoi 1 ppm kundrejt stacionit ALBBUNKER.

Fushata e dytë e matjeve me GPS u krye nga departamenti i gjeodezisë i universitetit të

Ëisconsin të Floridës (SHBA) në shkurt të vitit 1998. Kjo fushatë matjesh kishte si qëllim lidhjen e RGJSH me sistemin ITRF si dhe përcaktimin e marrëdhënieve midis referencës lokale dhe asaj ndërkombëtare. Matjet u kryen në pikën fillestare të Kamzës si dhe pikat e rrjeteve bazike të

Shkodrës dhe të Korçës të cilat ishin matur dhe nga NIMA në tetor të 1994. Këto pika të përbashkëta shërbyen për rikompensimin e të dhënave të NIMA-s, duke përdorur koordinatat ITRF për të gjitha stacionet e përcaktuara nga NIMA. Në fushatën e dytë stacionet u vrojtuan me Trimble për rreth 14 orë për tu lidhur me stacionet IGS (GRAZ, MATERA, SOFIA). Pas përfundimit të matjeve u përfutuan koordinatat e stacioneve të matura në sistemin e elipsoidit GS-84, ITRF-96, EPOCH -1998 dhe të rillogaritura në projeksionin UTM (34). Saktësia absolute e përcaktimit të koordinatave tredimensionale është 1-2 cm, ndërsa saktësia e koordinatave të pikave të rillogaritura të DMA rezultoi 10 cm.

Fushata e tretë e matjeve me anë të GPS u krye në shtator të vitit 1998, e cila kishte si qëllim lidhjen e rrjetit gjeodezik shtetëror të Shqipërisë me rrjetin ETRS 89. Për këtë qëllim vrojtimit u kryen në 9 stacione, nga të cilat 5 janë pika të rrjetit gjeodezik shtetëror dhe 4 janë pika të rrjetit gjeodinamik të Shqipërisë. Stacionet e lartpërmendura janë vrojtuar 5 ditë pa ndërprerje me Trimble nga BKG Frankfurt / Main - Gjermani. Pas përpunimit të matjeve u përfutuan koordinatat gjeodezike në sistemin ITRF 96, EPOKA 1998.7 dhe atë ETRS 89. Saktësia e përcaktimit të koordinatave rezultoi 2 mm në komponentet horizontale dhe 6.5 mm në lartësi.

Nga transformimi i koordinatave nga sistemi ITRF 96, Epoka 1998.7 në sistemin ETRS 89 për tre stacionet Slloveni, Kroaci dhe Maqedoni rezultoi se gabimet për diferencat e koordinatave për këto stacione nuk kalojnë 8 mm për komponentet horizontale dhe 3 mm në lartësi.

Siç përmendet më sipër, duket qartë se përpjekjet e bëra për modernizimin e rrjetit gjeodezik në Shqipëri kanë qënë spontane, nuk kanë patur një strategji të plotë dhe të përshtatëshme. Kështu, si rezultat i tre fushatave të matjeve GPS në Shqipëri, aktualisht Shërbimi Gjeodezik Shqiptar zotëron, vetëm për 23 pika të triangulacionit shtetëror dhe 9 pika të nivelimit shtetëror, koordinatat në Sistemin Gjeodezik Botëror WGS84 dhe projeksionin UTM (34).

Për të vendosur në një bazë të plotë shkencore rrjetin gjeodezik ekzistues në Shqipëri dhe për ta integruar atë në rrjetin gjeodezik aktual europian dhe atë botëror, disa probleme me karakter shkencor shtrohen për tu zgjidhur. Ndër më kryesoret prej tyre janë:

- a- Rrjeti gjeodezik ekzistues duhet ti nënshtrohet një studimi të kujdesshem me qëllim njohjen e thellë të karakteristikave të tij. Kjo do të shërbejë si bazë për një integrim korrekt dhe efikas të rrjetit ekzistues në rrjetin e ri GPS, si dhe do të ndihmojë për individualizimin e zgjidhjeve të mundshme të problemeve të rrjetit të ri GPS.
- b- Krijimi i një rrjeti të ri unik (homogjen) shtetëror. Kriteret e zgjedhjes së pikave të këtij rrjeti unik mund të jenë:
 1. Mbulimi uniform i të gjithë teritorit të Shqipërisë me pika gjeodezike.
 2. Kerkesat e përcaktimit të gjeoidit të Shqipërisë.
 3. Kerkesat aktuale dhe perspektive të ndërtimit të infrastruktures në Shqipëri dhe në mënyrë të veçantë të infrastruktures rrugore, etj.
- c- Kryerja e matjeve plotësuese GPS sipas kërkesave të projektit të rrjetit gjeodezik.

- d- Meqënëse lartësitë ortometrike të pikave nuk i përshtaten vektorëve të pozicionimit gjeocentrik të përcaktuar nga matjet GPS (për shkak të mospërputhjeve që ekzistojnë midis sipërfaqes së gjeoidit dhe sipërfaqes së elipsoidit GS-84), është e domosdoshme të kryhen matje gravimetrike plotësuese për të përcaktuar valëzimin e gjeoidit në pikat e rrjetit. Pa këto të dhëna lartësitë elipsoidale (h) të pikave të përcaktuara me anën e matjeve GPS nuk mund të konvertohen në lartësitë ortometrike përkatëse (H), të cilat përbëjnë dimensionin e tretë të përcaktimit të pikave në sipërfaqen fizike të Tokës.
- e- Rrjeti gjeodezik i Shqipërisë ti referohet sistemit GRS-80 dhe të përfshihet në sistemin ETRS-89, ndërsa koordinatat ortogonale të pikave të rrjetit të llogariten në projeksionin UTM, i cili aktualisht ka gjetur një përdorim masiv.
- f- Rrejtja e nivelimit shtetëror të përfshihet në rrjetin e unifikuar evropian të nivelacionit (UELN).

- Ndërtimi i rrjetit permanent ALBPOS në Shqipëri

Për të mbështetur matjet GPS në Shqipëri dhe për të siguruar lidhjen e këtyre matjeve me referencën koordinative globale (ITRS) dhe atë europiane (ETRS) në vitet 2009-2010u ndërtua sistemi i pozicionimit global permanent ALBPOS, i cili ka këto karakteristika teknike kryesore:

1. Rrjeti permanent ALBPOS përfshin 16 stacione aktive GPS të shpërndare uniformisht në teritorin e Shqipërisë.
2. Largësia mesatare midis stacioneve permanente më të afërta është rreth 60 km.
3. Stacionet masin në mënyrë të vazhdueshme pozicionin e tyre (xyz).
4. Stacionet janë të lidhur me një qendër kontrolli nëpërmjet linjave të internetit.
5. Stacionet dërgojnë të dhënat e tyre në qendrën e kontrollit (Tiranë), e cila kontrollon funksionimin e stacioneve të ALBPOS.
6. Në stacionin qendror bëhet përpunimi i të dhënave të çdo stacioni edhe i të gjithë rrjetit ALBPOS.
7. Këto të dhëna ruhen në një Ëeb SERVER. Përdoruesit me marrësi GPS logohen në këtë Ëeb Sever nëpërmjet GPRS (internet nëpërmjet telefonit Celular) dhe dërgojnë të dhëna të përafërta të pozicionit të tyre.
8. Qendra, duke parë pozicionin e marrësit GPS, llogarit nga gjithë sistemi një stacion virtual (BAZA) në një pozicion rreth 10m larg nga marrësi. Nga ky stacion virtual llogariten prerjet dyfishe nga mbrapa dhe i dërgohen marrësit i cili llogarit koordinatat përfundimtare (pozicionin) me saktësi 2cm.



ALBPOS u ideua dhe ndërtua me qëllim kryesor realizimin e referencës së re gjeodezike të Shqipërisë në rrjetën referencë ETRF2000 (European Terrestrial Reference Frame), Epoka 2008.0, e cila është realizim i ETRS89 (European Terrestrial Reference System, i përcaktuar më 1989)

Cilësia e zgjidhjes së rrjetit ALBPOS2014 është ≈ 1 mm në plan dhe $\approx 2 \div 5$ mm në lartësi (1σ) IGB08 për ALBPOS është realizuar $\approx 1 \div 2$ mm në plan dhe $\approx 2 \div 3$ mm në lartësi (1σ në kuadër EPN_A_IGB08_C1770). ALBPOS2014 duhet t'i kontrollohet cilësia dhe të çertifikohet nga EUREF Technical Working Group. Për të llogaritur shpejtësitë e stacioneve (vX, vY, vZ) kërkohen seritë kohore të stc të ALBPOS për disa vite.

Autoritetet shqiptare duhet të përcaktojnë ndryshimet në koordinata për të mbajtur sistemin në realitetin fizik ose “të ngrijnë” koordinatat në Epokën 2014.177 për t'iu përgjigjur përdoruesve. Kjo vendimarrje do të jetë e nevojshme çdo 5-vjet për stacionet ALBPOS. 15

2.3. Referenca gjeodezike mbështetëse e objektit

Në gusht të vitit 2013, Këshilli i ministrave vendosi për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH-2010), si metadata. Sipas këtij vendimi KRGJSH-2010 do të luajë rolin e Referencës gjeodezike Shtetërore të re dhe unike të republikës së Shqipërisë.

Korniza Referuese Gjeodezike Shqiptare që do të përdoret në Republikën e Shqipërisë do të quhet: “Korniza Referuese Gjeodezike Shqiptare 2010” ose shkurt (KRGJSH-2010), ku “2010” është indeksi që lidhet me “epokën” në të cilën janë përcaktuar koordinatat e pikave gjeodezike të monumentalizuara në territorin e Republikës së Shqipërisë.

KRGJSH-2010 do të përcaktohet duke u mbështetur në Kornizën Referuese Gjeodezike Europiane dhe do të përdoret në të gjitha aplikacionet që lidhen me përdorimin e koordinatave në territorin e vendit ndërsa lidhja midis KRGJSH-2010 dhe sistemeve të tjera të përdorura në vendin tonë do të bëhet duke përdorur parametrat e transformimit të llogaritura për çdo rast.

- Parametrat gjeodezikë të KRGJSH-2010:
 - a- Sistemi koordinativ gjeodezik → ETRS 89.
 - b- Elipsoidi → GRS-80
 - c- Sistemi i lartësive → Realizohet nëpërmjet reperave të rrjetit shtetëror të nivelimit të përfshirë në Rrjetin Unik European të Nivelacionit (UELN) dhe të përcaktuara në Sistemin Referues Vertikal European (EVRS) me ndihmën e të dhënave për forcën e rëndesës të unifikuara në sistemin International Gravity Standardization Network 1971 (IGSN 1971).
 - d- Sistemi i koordinatave në plan → Mundësohet nga dy projeksione hartografike:
 - Projektioni Tërthor Zonal i Merkatorit (TMzn) për harta në shkallë më të madhe se 1:500 000
 - Projektioni Konik Konform i Lambertit (LCC) për harta në shkallë 1:500 000 dhe më të vogla, duke përdorur si meridian qendror të zonës, meridianin $\lambda = 20^\circ$ gjatësi gjeografike lindore që përdoret në të gjitha punimet civile.
 - e- Meridiani fillestar → $\lambda_0 = 200$
 - f- Koeficienti i shformimit → $K = 1$
 - g- Fallso e Lindjes → 500 000 m

Duhet theksuar se KRGJSH-2010 është akoma në fazë realizimi. Kjo e bën të pamundur përdorimin e saj si referencë gjeodezike shtetërore mbështetëse për projektimin dhe ndërtimin e bazamentit gjeodezik mbështetës të objektit “PUNIME EMERGJENTE NDERTIM URA E DROJES” L = 56ml

Duke u mbështetur në sa u tha më sipër, në V.K.M. nr. 669, datë 7.8.2013 “Për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH-2010), si metadate”, si dhe në termat e referencës së objektit, bazamenti gjeodezik që do të mbështesë punimet gjatë hartimit të projekt-zbatimit të këtij objekti dhe më vonë do të shërbejë për fazën e zbatimit të objektit, domosdoshmërisht duhet të lidhet me referencën gjeodezike shtetërore, e cila që nga gushti i vitit 2013 është KRGJSH (2010).

Këtu lind një diskutim, pasi KRGJSH (2010) nuk është realizuar akoma plotësisht.

Në kapitullin 3 të V.K.M. nr. 669, datë 7.8.2013 “Për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH-2010), si metadate”, përcaktohet:

Neni 12

Deri në momentin e realizimit të plotë të KRGJSH-2010, punimet për të cilat nuk është siguruar mbështetje nga KRGJSH-2010 do të mbështeten në rrjetet ekzistuese.

Meqënëse rrjeti rrugor brenda territorit të vendit është i lidhur ngushtë me atë të vendeve fqinje të rajonit, problematikat që hasen gjatë projektimit apo zbatimit të këtyre objekteve inxhinierike janë nga me te ndryshmet. Kjo bën që zgjidhjet tekniko-inxhinierike, domosdoshmërisht të kërkojnë një qasje të plotë me standartet Europiane të projektimit dhe ndërtimit. Pozicionimi i zonave dhe i objekteve në të gjithë territorin e vendit duhet të inkuadrohen në referencën koordinative europiane dhe atë botërore. Inkuadrimi i rrugëve në referencën koordinative globale është absolutisht i domosdoshëm, për vet faktin se ndërveprueshmëria ndërmjet vendeve dhe sidomos komunikimi ndërshtetas nëpërmjet rrugëve nacionale po rritet përditë e më shumë.

Duke qenë se objekti ka një shtrirje relativisht të madhe gjeografike, gjithashtu do të lidhet edhe me struktura dhe objekte të tjera inxhinierike përgjate gjithë shtrirjes së tij, bëhet i domosdoshëm ndërtimi i një bazamenti gjeodezik në një referencë gjeodezike e cila të bëjë të mundur ndërveprimin e mire dhe të kollajtë me referencën koordinative europiane dhe atë botërore.

Ndërtimi i një bazamenti gjeodezik lokal do të shkaktonte probleme në fazat e mëvonshme të projekt-zbatimit.

Duke u mbështetur në sa më sipër, duke analizuar me kujdes sistemet e referencës gjeodezike shtetërore ekzistuese të republikës së Shqipërisë, problematikat aktuale që ato kanë me parametrat e transformimeve për inkuadrimin në referencën koordinative europiane dhe atë botërore, sidhe vetëelementet gjeodezike baze të tyre më së shumti në parametrat teknikë dhe saktësitë që ato realizojnë, u pa e arsyeshme që punimet Topo-Gjeodezike për ndërtimin e këtij bazamenti të

mbështeten në Referencën koordinative botërore UTM 34N . Përsa i përket sistemit naltimetrik, të gjitha kuotat janë të shprehura si lartësi natyrale mbi nivelin e detit.

3. PROJEKTIMI DHE NERTIMI I BAZAMENTIT GJEODEZIK

3.1. Hyrje

Hartimi i projekt idesë për objektin “PUNIME EMERGJENTE NDERTIM URA E DROJES” L = 3211ml” u realizua mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga Investitori. Autoriteti i kontraktuar për këtë qëllim zhvilloi punimet për hartimin e kësaj projekt ideje në bazë të kërkesave të investitorit dhe përvojës së përfutur në punimet e mëparshme të kësaj natyre.

I gjithë informacioni i fillestar për hartimin e projekt idesë u sigurua nga hartat topografike të territorit Shqiptar si edhe ortofotot e realizuara pas fotografimit ajror të vitit 2007 dhe DTM i gjeneruar prej tij. Nëpërmjet DTM-it përftohet terreni i zonës së interesit i cili siguron të dhënat e mjaftueshme dhe brenda kërkesave teknike të saktësive të nevojshme për përpilimin e projekt ideve. Këto burime informacioni janë të mjaftueshme për përpilimin e projekt ideve në shumicën dërrmuese të veprave inxhinierike.

Përvec fazës studimore e më pas asaj të hartimit të projektit të zbatimit, në termat e referencës së objektit përcaktohet qartë se bazamenti gjeodezik i ndërtuar për fazën e studimit projektimit do të përdoret si rrjet kryesor edhe gjatë fazës së ndërtimit të objektit inxhinierik.

Të tëra punimet për ndërtimin e bazamentit gjeodezik të kësaj vepre do të mbështeten mbi kushtin e mësipërm.

3.2. Përgatitja e materialeve hartografike për etapën e studimit të objektit inxhinierik

Sic u tha edhe më sipër, gjatë fazës së hartimit të projekt idesë, materialet topografike të përdorura janë hartat topografike të shkallëve 1:25.000, ortofotot dhe DTM-i (Digital Terrain Model) i gjeneruar prej fotografimit ajror të republikës së Shqipërisë në vitin 2007. Normalisht po i njëjti material topografik (hartografik) do të përdoret edhe për fazën e projektimit të bazamentit gjeodezik të këtij objekti.

Hartat topografike të shkallës 1:25.000 do të përdoren për nxjerrjen e gjurmës së objektit, ndërsa DTM-i dhe ortofotot do të përdoren për studimin e terrenit dhe përcaktimin paraprak të pozicionit të pikave.

Fillimisht pozicioni paraprak i pikave të bazamentit gjeodezik do të përcaktohet mbi hartat topografike, kjo për arsye se duke njohur materialin klasik topografik (hartat topografike), krijohen lehtësira në navigimin dhe zgjedhjen (markimin) e vendeve të përshtatshme që plotësojnë një pjesë të mirë të kushteve tona. DTM-i dhe ortofotot nga ana tjetër, nëpërmjet softeve profesionale (Autocad

Cilvil 3D ose GIS në shumicën dërrmuese të rasteve), krijon kushte për një navigim të terrenit në mënyrë më të detajuar. Këto softe na mundësojnë pamjen 3-dimensionale të terrenit si dhe ndërtimi i profileve të terrenit ndërmjet pikave, llogaritja e distancave, studimi i mbulimit/shikueshmërisë e shumë procese të tjera realizohen me disa komanda të thjeshta dhe në kohë fare të shkurtër.

Duke ndërthurur materialin klasik topografik me atë dixhital si dhe me ndihmën e softit të quajtur “Google Earth”, studimi i objektit është shumë më i detajuar dhe i afrohet shumë më tepër realitetit.

3.3. Përcaktimi i metodikës së matjeve

Sistemit i pozicionimit global shërben për përcaktimin e pozicionit të pikave në sipërfaqen e tokës dhe në afërsi të saj, duke u bazuar në matjet që kryhen nga pikat tokësore në një konstelacion satelitor, satelitët e të cilëve qarkojnë rruzullin tokësor dy herë në çdo 24 orë në një lartësi 20200 km. Baza e përcaktimit të pozicionit të pikave në tokë është trilateracioni hapësinor ndërmjet pozicioneve të çastit të satelitëve dhe marrësve në tokë. Largësia për tek satelitët përftohet në funksion të kohës gjatë së cilës sinjali satelitor përshkon hapësirën nga sateliti tek antena e marrësit GPS. Përcaktësimi i saktë i largësive në GPS ka të bëjë pikërisht me përcaktimin e saktë të kohës.

Matjet do të kryhen me metodën Diferenciale (DGPS). Sic u tha edhe më sipër, në metodën diferenciale, një marrës GPS do të vendoset në një pikë me koordinata të njohura shtetëror. Ky marrës referues do të jetë i palëvizëshëm dhëdo të vrojtoj në mënyrë të vazhdueshme, pa ndërprerje konstelacionin satelitor gjatë gjithë periudhës së matjeve ditore, ndërsa një apo dy marrës të tjerë (lëvizës) do të stacionohen nëpër pikat e rrjetit që do të përcaktohen. Në këtë rast funksionin e marrësit referues do ta kryejnë 2 stacionet më të afërt të rrjetit permanent ALPOS.

Koha e vrojtimit të marrësve lëvizës për secilën pikë që kërkohet të përcaktohet do të varet nga

- Saktësia e kërkuar
- Numri i dukshëm i satelitëve
- Gjeometria e satelitëve (DOP)
- Distanca midis dy marrësve

U mor vendimi për të përdorur këtë metodë pasi për të njëjtën kohë të matjeve për një pikë të vetme të bazamentit gjeodezik arrihet saktësi më e lartë në përcaktimin e pozicionit të pikave. Ky fakt automatikisht bën që rendimenti i matjeve të jetë më i madh, pra shkurtohet koha e matjeve fushore por pa sakrifikuar saktësinë e matjeve.

3.4. Projektimi i matjeve GNSS

3.4.1. Vlerat e lejuara ne pozicionimin e pikave

Studimi dhe projektimi i këtij bazamenti duhet të mbështetet në legjislacionin në fuqi të shtetit Shqiptar dhe në termat e referencës së objektit, ndërsa realizimi i tij duhet ti përgjigjet kërkesave dhe kushteve teknike të grupit projektues si dhe vlerave të lejuara të ndërtimit të dhëna prej tyre.

Duke i u referuar termave të referencës së objektit si dhe specifikimeve teknike të objektit të marra në dorëzim nga grupi projektues, nuk më rezulton asnjë vlerë e lejuar ndërtimi si për pozicionin në plan ashtu edhe për pozicionin në lartësi të objekteve mbi të cilën mund të mbështetem për përcaktimin e parametrave kryesorë të bazamentit gjeodezik. I vetmi kusht i përcaktuar në termat e referencës është ai i kuotave absolute. Për arsyet e sipërpërmendura, vlerat e lejuara për pozicionimin në plan dhe lartësi të pikave të bazamentit gjeodezik do të përcaktohen nga legjislacioni në fuqi i shtetit Shqiptar.

Duke u mështetur në udhëzuesin nr. 3, datë 06.09.2013 “Për përcaktimin e pikave gjeodezike me ndihmën e sistemeve globale satelitore të navigimit (GNSS)”, për të mundësuar përdorimin e Sistemeve Globale Satelitore të Navigacionit (GNSS) për punime gjeodezike, të cilat kryhen për llogari të qeverisë qendrore dhe të pushtetit lokal, gjatë projektimit të rrjetit mbështetës duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Llogaritja e vektorëve, që lidhin stacionet bazë midis tyre, si dhe ata që lidhin stacionet bazë me pikat që përcaktohen nëpërmjet zgjidhjes së fiksuar ku gabimi mesatar kuadratik i lejuar për ç’do bosht koordinativ është ± 2 cm.

- Kompensimi i rrjetit me metodën e kuadrateve më të vegjël do të realizohet duke plotësuar kërkesat e mëposhtme:

- a- Gabimi mesatar kuadratik i lejuar në rrafsh është ± 2 cm.

- b- Gabimi mesatar kuadratik i lejuar në lartësi është ± 5 cm.

3.4.2. Kriteret e projektimit

Sic u tha edhe më sipër, teknologjia GNSS ndryshon thelbësisht nga metodat klasike të matjeve gjeodezike. Rrjedhimisht, si analizat mbi kërkesat teknike lidhur me saktësitë e bazamenteve gjeodezike edhe kriteret e projektimit të tyre kërkojnë të meren parasysh kushte të tjera si per zgjedhjen e pozicionit të pikave ashtu edhe për matjen e tyre.

- Lidhur me Perpunimin e matjeve, do të realizohet me Post Procesim nëpërmjet programit Tribubusiness Center (TBC)

- Lidhur me zgjedhjen e pozicionit të pikave të bazamentit do të plotësohen kriteret e mëposhtme:

Tre janë konsideratat bazë që duhen respektuar zgjedhjen e pozicionit të një pike që do të përcaktohen:

- Nuk duhet të ketë pengesa mbi 200 ngritje kundrejt horizontit të pikës, për të shmangur bllokimin e sinjaleve satelitorë.
- Nuk duhet të ketë sipërfaqe reлектuese pranë pikës (antenës së marrsit), si struktura metalike, gardhe (thurje) metalike, ndërtime, sipërfaqe ujore, etj. për të shmangur shumë-rrugshmërinë e përhapjes së sinjaleve.
- Nuk duhet të ketë instalime elektrike në afërsi të pikës, si transmetues të llojeve të ndryshëm, për të shmangur turbullimet e sinjaleve satelitorë.

Përveç konsideratave të mësipërme, duhet të merren në konsideratë edhe disa kushte të tjera, por duhet theksuar se plotësimi i tyre nuk është taksativ. Megjithatë, për të përmbushur sa më mirë detyrën e marrë përsipër do të mar në konsideratë edhe kushtet e mëposhtme:

- Shikimi reciprok, minimumi ndërmjet dy pikave të rrjetit gjeodezik, me qëllim krijimin e mundësisë për të punuar edhe me metodën e përdorimit të “Stacioneve Totale” për kryerjen e punimeve inxhinierike dhe hartimin e planvendosjevetë objekteve të transmetimit të energjisë.
- Pozicioni përfundimtar i pikës duhet të zgjidhet duke u konsultuar me planin urbanistik të njësive administrative vendore, me qëllim që pika e ndërtuar të mos prishet nga ndërhyrjetë mëvonshme gjatë zbatimit të planeve rregulluse apo ndërtimit të rrugëve të reja.
- Materializimi i pikave në terren të bëhet në vënde të qëndrueshme nga pikëpamja gjeologjike.
- Mundësisht pikat gjeodezike të zgjidhen në prona publike.

- Lidhur me dendësinë e pikave të bazamentit, duke ju referuar termave të referencës, pikat e këtij bazamenti si qëllim primar kanë mbështetjen e punimeve gjatë fazës së studimit dhe hartimit të projekt zbatimit të objektit. Duke pasur parasysh këtë, si dhe duke ju referuar terrenit të paraqitur në materialin topografik të siguruar dhe paraqitur, pikat do të vendosen mesatarisht 2 km larg njëra-tjetrës.

3.4.3. Planizimi i vrojtimeve

Hap i rëndësishëm i projektimit të matjeve GPS është edhe përcaktimi i periudhës optimale të vrojtimit ditor dhe ndarja e saj në sesione. Në këtë hap përgatitor është e domosdoshme të parallogaritimbulesa apo lidhja midis sesioneve të matjeve satelitore, si dhe të dhënat e DOP për

satelitët GPS. Ky informacion i quajtur ALERT është prodhuar nga të dhënat e almanakut satelitor që përftohet nga softe të ndryshme. Kështu, është përdorur softi TBC (TribbleBusiness Center) i cili siguron diagramën e dukshmërisë satelitore dhe vlerat DOP.

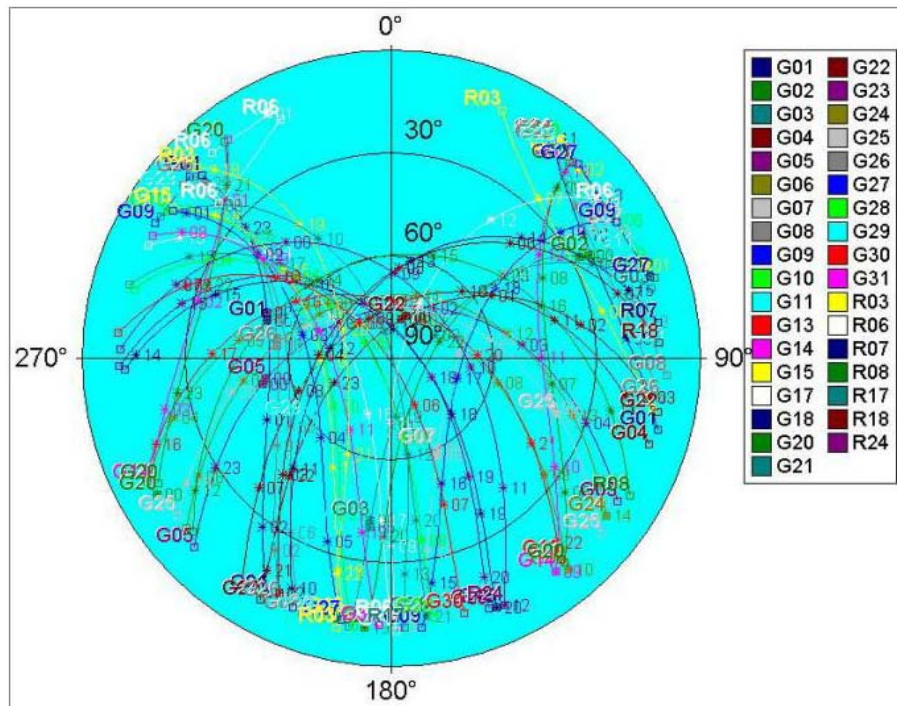
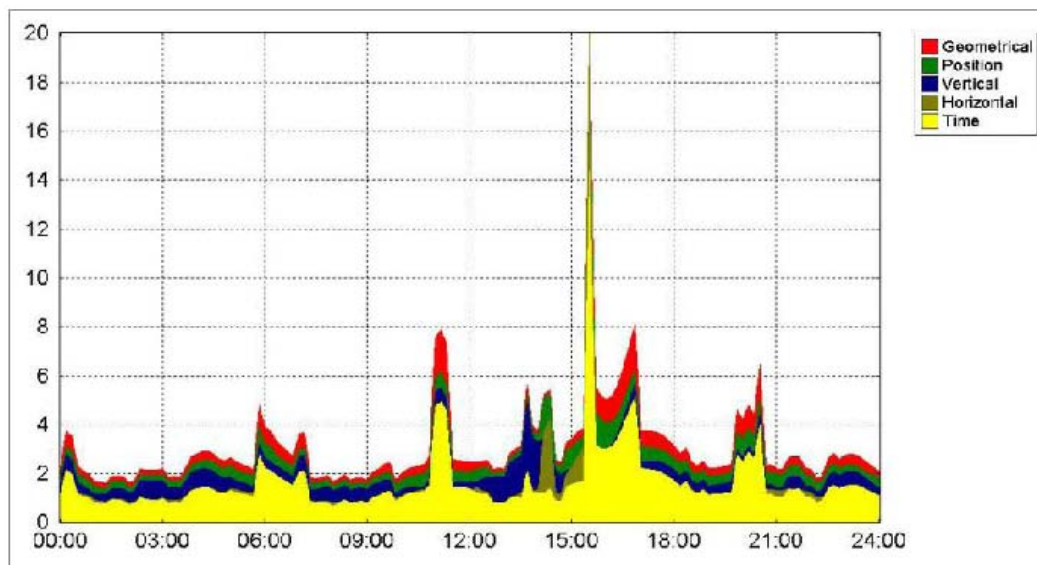


Diagrama e dukshmërisë satelitore



Vlerat DOP për GPS dhe GLN

3.4.4. Fiksimi i pikave ne terren

Më poshtë është paraqitur modelei tip i markave gjeodezike që do të përdoren për ndërtimin e bazamentit gjeodezik:

MODEL	FOTO	TIP
		2-

3.5. Punimet fushore për ndërtimin e bazamentit gjeodezik

Rikonicioni fushor dhe fiksimi i pikave do të realizohet njëkohësisht, pra si përcaktimi i pozicionit përfundimtar ashtu edhe ndërtimi i pikave do të realizohen njëkohësisht. Kjo mënyrë veprimi bën qe

koha e rikonicionit fushor të zgjatet por nga ana tjetër bën që kostot sin ë kohë ashtu edhe ato ekonomike për këto 2 faza të ulen.

3.6. Rikonicioni fushor dhe materializimi i pikave ne terren (fiksimi)

Në kapitujt e mësipërm, respektivisht gjaë trajtimin të “kriterëve të projektimit” si edhe “Fiksimit të pikave në terren”, janë përcaktuar qartë kushtet dhe kriteret që duhen resperkuar për zgjedhjen e pozicionit të pikës. Gjithashtu është paraqitur edhe modeli tip i markës gjeodezike që do të përdoret (ndërtohet).

Gjatë rikonicionit fushor u mundova tu qëndroj sa më besnik kushteve të parashtruara gjatë projektimit dhe mund të them se i kam plotësuar të tëra kushtet e sipërpërmendura.

Gjatë ndërtimit të pikave, i vetmi kusht që duhet të meret parasysh është fortësia e tabanit natyral. Në këtë aspekt, i kushtova rëndësi thellësisë së pikës për tu siguruar mbi qëndrueshmërinë e saj. Tabani i fortë dhe shumë i qëndrueshëm u arrit në jo më shumë se 60 cm thellësi.

- Disa momente gjatë rikonicionit fushor dhe fiksimit të pikave paraqiten nëpërmjet fotografive të mëposhtme.



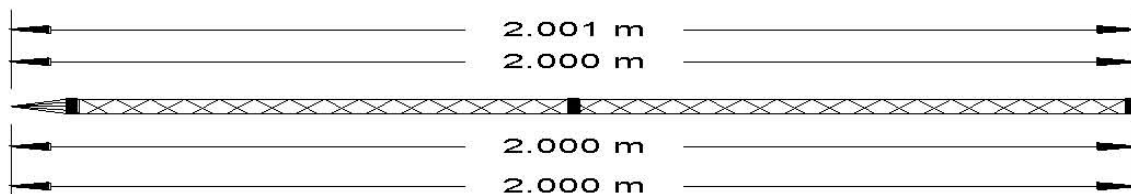


3.7. Procesi i matjeve fushore

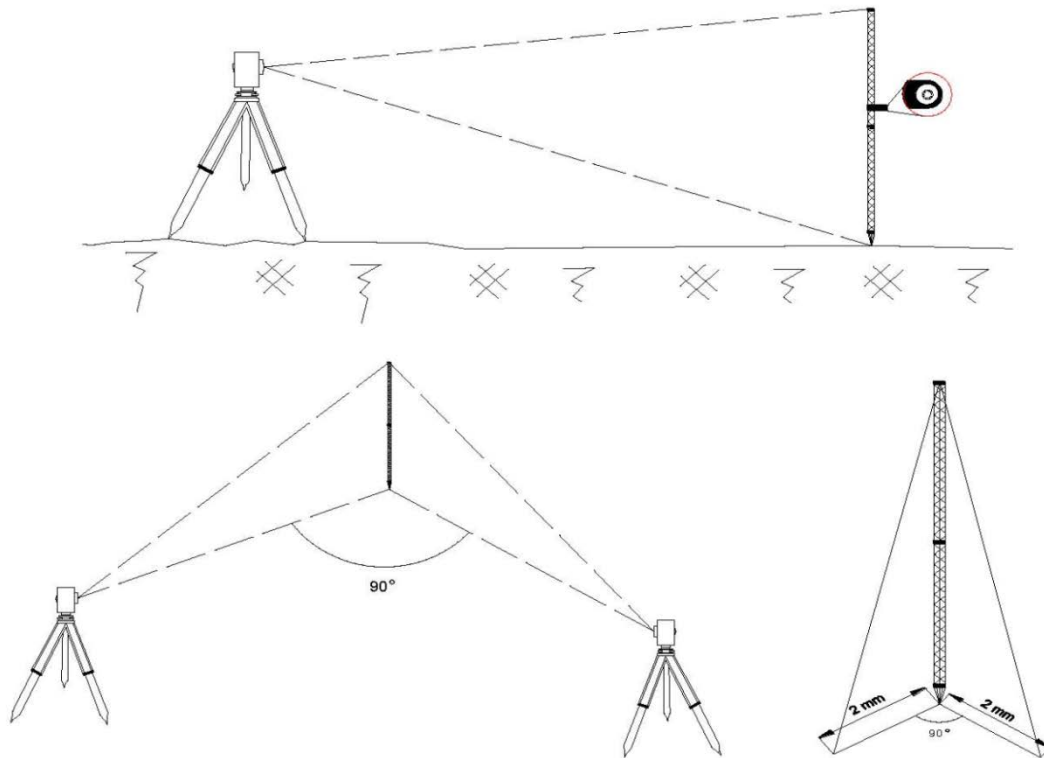
Sic dihet, në punimet gjeodezike, para cdo pune duhet domosdoshmërisht të kryhet kontrolli fizik dhe ai i funksionalitetit të instrumentave që do të përdoren. Në këtë rast do të përdoret 1 marrës satelitor, ekzaktësisht “Trimble R6 “. Kontrolli dhe kolaudimi i marrësve satelitore mund të kryhet vetëm në qendra të specializuara dhe të licensuara për këtë qëllim. I vetmi kontroll që mund të realizohet nga përdoruesi është ai i lartësisë së mbajtëses (rodit) dhe i shmangies nga vertikaltetit të saj.

Ky kontroll u realizua sipas hapave të mëposhtëm:

- Fillimisht u krye kontrolli i gjatësisë së mbajtëses (rodit) duke e matur atë me metër celiku me 4 seri, nga ku rezultoi se gjatësia e tij është 2 m.



- Më pas u krye kontrolli i shmangies nga vertikaltetiti. Ky kontroll u realizua duke përdorur Stacionin Total “Trimble S8 – 1”, i cili fillimisht u kontrollua nëse e plotësonte apo jo kushtin e kolimacionit.



Në përfundim rezultoi se shmangia nga vertikalteteti nuk i kalonte 1-2 mm në 2 drejtime 900 nga njëri-tjetri. Kjo vlerë është e papërfillshme duke u bazuar në gabimin e lejuar të ndërtimit të këtij bazamenti gjeodezik.

Matjet u kryen duke respektuar në masën më të madhe të mundshme kriteret dhe kushtet e vërtetimit me GNSS, të cilat janë përmendur në çështjet e mëparshme. Pavarësisht se gjatë matjes marrësi GPS punon në mënyrë automatike dhe nuk ka nevojë për operator, është treguar kujdes duke mbajtur shënim të gjitha të dhënat si:

1. Nr. e satelitëve.
2. Vlerat e GDOP dhe PDOP.
3. Ndonjë shkëputje të sinjalit apo të lidhjes me bazën.
4. Si dhe mbrojtja nga kalimtarë të rastit etj.

Përveç të dhënave të mësipërme janë mbajtur shënim edhe ora e fillimit dhe e mbarimit të matjeve si dhe për kontroll lartësia e instrumentit është matur në fillim dhe në përfundim të sesionit të matjeve për secilën pikë.

- Disa momente gjatë matjeve GNSS për ndërtimin e bazamentit gjeodezik paraqiten nëpërmjet fotografive të mëposhtme.

4. RILEVIMI I DETAJUAR I GJURMES SE OBJEKTIT

Per te bere rilevimin e detajuar puna u organizua ne grupe me nga 2 inxhinier dhe nga 2 punetor. Instrumentat e perdorur per fazen e rilevimit te detajuar jane TRIMBLE S6 ,TRIMBLE S8,GPS TRIMBLE R6 , GPS TRIMBLE R8s dhe GPS TRIMBLE R8 dopio frekuence si dhe TGO GPS program per perpunimin e te dhenave. Ne kete faze u be e mundur marja e pikave detaje sipas kerkese se projektit dhe shkalles se dhene. Detajohen te gjith elementet karakteristike te terrenit sic mund te jene rruga ekzistuese skarpatat ne germim apo mbushje kanalet etj. Rendei te vecante i kushtohet ne veprat e artit ekzistuese duke i mare me detaje gjatesit e tyre si dhe lartesia HD.

Rilevimi u mbeshitet mbi bazamentin gjeodezik te ndertuar. Duke patur parasysh zonen dhe ritmin e zhvillimit qe ajo ka, eshte me frytedhenese qe te perdorej ky sistem .Me kete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.Gjate rikunjucionit ne terren u shpeshtuan pikat poligonale dhe markat e nivelimit duke u mbeshitetur ne ato shteterore. Pikat e fiksuara ne terren u jepen koordinata ne projeksionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota. 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 gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit te punes.

Me pas zhvillohet nje rrjet poligonal i mbeshitetur ne keto pika dhe duke perdorur teknologjine GPS. Me nje GPS baze dhe tre recivitor GPS ndertohet nje rrjet trekendeshash per te llogaritur koordinatat e pikave te poligonit. Pikat e rrjetit ndertohen jo me larg se 300m ne menyre qe te shohin njera-tjetren. Ato pozicionohen ne vende te dukshme dhe te palevizshme, ne menyre qe te sherbejne edhe gjate fazes se ndertimit te vepres. Gjate rilevimit te detajuar praktikisht merren jo me pak se 15 pika per cdo profil terthor. Profilet terthor ndertohen ne nje interval 15-20m. Te gjitha pikat e rilevuara ne terren jane te regjistruara me kodet perkatese ne memoriet e brendshme te instrumentave te perdorura nga ana jone ne menyre qe te bejne te mundur interpretimin sa me te qarte te terrenit. Pikat e regjistruara ne terren transferohen ne kompjuter me programet e realizuara perkatesisht per kete proces. Me vone te gjitha pikat perpunohen dhe fillon krijimi i hartes dixhitale ne shkalle reale ne kompjuter. Ne terren rilevohen te gjitha pikat karakteristike per te pozicionuar te gjitha detajet. Rendesit te vecante i kushtohet pozicionimit te detajeve si: ndertimet e ndryshme civile, elementet e infrastruktures, (rrjeti elektrik, telefoni, ujesjelles) etj. Programi qe u perdoreeshte “Autocad Civil 3D 2013” dhe jene te vizatuar te gjith elementet planimetrik. Te dhenat finale jane “file” dwg si dhe nje Model i Terrenit ne forme dixhitale ne formatin DXF per projektimin e rruges me programet perkatese. Te dhenat dixhitale permbajne te gjitha linjat e nderprerjes se terrenit per nje ndertim shume te mire te modelit tridimensional. Te gjitha detajet topografike jane te pranishme. Ndermjet te tjerave jane: rruge te asfaltuara dhe te pa asfaltuara, trotuare dhe kuneta, shtepi dhe mure mbajtes, peme, puseta egzistuese dhe te gjitha sherbimet e ndryshme urbane, kanale dhe rrethime siperfaqesh etj. Pas perfundimit te punimeve topografike ne terren hartohet Relacion topografik, ku jepen ne menyre te detajuar punimet e bera, lista e koordinatave dhe kuotave per te gjith pikat.

Per hartimin e relievit meren pikat ku terreni nderron konfiguracion si dhe dendesia e tyre te plotesoje kushtin e parapercaktuar ne kerkesat e parashtruar ne projekt ne baze te Shkalles se rilevimit ,me ndihmen e inst. Total station behet e mundur qe zona te mbulohej plotesisht dhe ne vende ku nuk eshte e mundur perdorimi i GPS, por pergjithesish rilevimi i zones kryhet me GPS per arsye se koha e dhe rendimenti I kesaj teknologjia eshte jashtzakonish e larte dhe gjithashtu dhe saktesia me matjeve eshte e pranushme per kerkesat e projekti . Punimet topogjeodezike jane mbeshketur 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 paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin, TBC, Autocad Civil3D nga ku perftohet plani i rilevimi, ky relief do te sherbej per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik jepen planimetria e detajuar, shpjeguesi (Legjenda) per secilen detaj te relievit, simbolet dhe shenjat konvencionale sipas katalogut standart te miratuar IGJU dhe emertimet perkatese te cilat jane te domesdoshem per leximin e plani topografik. Panimetria perfundimtare do ti dorezohet porositesit e printuar ne letere ne Shkallen perkatese si dhe e shoqeruar ne CD (Digitalizuar) ne menyre qe materiali topografik te shfrytezohet per fazat e metejshme te projektimit dhe projekt –Zbatimit.

5. RAPORTI FINAL

5.1. Katalogu i Koordinatave

BM– Tabel				
Point #	Description	Northing (m)	Easting (m)	Elevation (m)
7825	ST.1	4559841.479 m	378940.965 m	18.558 m
7713	ST.2	4559861.834 m	378928.743 m	18.385 m
7987	ST.3.1	4559919.847 m	378885.085 m	18.262 m
8072	ST.3.2	4559994.478 m	378849.083 m	18.089 m
8083	ST.3.3	4559984.868 m	378861.790 m	18.230 m
6404	ST.A	4560436.839 m	378636.001 m	16.804 m
8231	ST.A1	4560442.317 m	378633.456 m	16.811 m
7693	ST.A2	4561044.926 m	378360.073 m	14.414 m
7953	ST.K.3.5	4559867.081 m	378914.250 m	18.551 m
8215	ST.K.3.6	4559995.868 m	378848.175 m	18.281 m
7083	ST.K.3.7	4560095.584 m	378854.144 m	18.327 m
3385	ST.K.4.2	4560501.480 m	378656.077 m	17.244 m

6. FOTO GJATE PUNES NE TERREN

7. PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

- Hartimi i Projektit mbështetet në teknologjitë e reja të matjeve me GPS.
- Duke u mbështetur në literaturat bashkëkohore si dhe duke u nisur nga eksperiencia mund të them se shumica e punimeve gjatë zbatimit në këto lloj objektesh inxhinierike mund të realizohen po me metoda GNSS pa sakrifikuar saktësi të kërkuara dhe vlerat e lejuar në ndërtim të specifikuar në projekt.
- Gjatë zbatimit të veprave të artit dhe vijes përfundimtare të niveletës rekomandohet të përdoret Stacion Total për arsye se arrin saktësi shumë më të larta se marrësit satelitorë.
- Bazamenti gjeodezik i ndërtuar do të shërbejë si bazë mbështetëse gjeodezike kryesore për punimet topo-gjeodezike

- Kontraktori që do të marrë përsipër zbatimin e objektit inxhinierik duhet të bëjë dendësimin e pikave të bazamentit duke realizuar vlerat e paracaktuara të dhëna në specifikimet teknike të objektit në lidhje me saktësinë e realizimit të piktimit.

Konsulenti:

“GJEOKONSULT & CO” Sh.p.k.

RAPORT TOPOGRAFIK

➤ HYRJE

Punimet gjeodezike dhe topografike per Objektin **HARTIM PROJEKTI "PUNIME UNAZA KAVAJE"**

do te kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjithshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori. Firma topografike dhe konsulente "**GJEOKONSULT & CO shpk**" Tirane zhvilloi punimet ne baze te pervojës se perftuar ne punimet e meparshme te kesaj natyre.

I gjithe informacioni fillestar qe sherbeu per hartimin e projekt idese se punimeve topo-gjeodezike qe u kryhen ne keto objekte u sigurua nga hartat topografike te territorit Shqiptar si edhe ortofotot e realizuara pas fotografimit ajror te vitit 2007 dhe DTM i gjeneruar prej tij. Keto burime informacioni jane te mjaftueshme per hartimin e strategjise dhe kalendarit e punimeve si edhe percaktimin e instrumentave topografike te nevojshem per kryerjen e matjeve.

Produkti perfundimtar hartografik (rilevimi topografik i gjurmes se objektit) se bashku me te gjithe komponentet e tij perberes si bazamenti gjeodezik mbeshtetes, karakteristikat teknike, sakesite e realizuara, dendesia e pikave te matura, katalogu i koordinatave dhe monografite perkatese, te permbledhura ne kete raport topografik u mbështetet në legjislacionin në fuqi të shtetit Shqiptar dhe në termat e referencës së këtij objekti dhe i përgjigjet kërkesave dhe kushteve teknike të grupit projektues si dhe vlerave të lejuara të ndërtimit të dhëna prej tyre.

PËRMBAJTJA

1. PERSHKRIMI GJEOGRAFIK I ZONES SE INTERESIT.

- 1.1. Përshkrimi i përgjithshëm i objektit
- 1.2. Përshkrimi gjeografik (vend-ndodhja)

2. REFERENCA GJEODEZIKE MBESHTETËSE E OBJEKTIT

- 2.1. Hyrje
- 2.2. Punimet gjeodezike ekzistuese ne Shqipëri
- 2.3. Referenca gjeodezike mbështetëse e objektit

3. PROJEKTIMI DHE NERTIMI I BAZAMENTIT GJEODEZIK

- 3.1. Hyrje
- 3.2. Përgatitja e materialeve hartografike për etapën e studimit të objektit inxhinierik
- 3.3. Përcaktimi i metodikës së matjeve
- 3.4. Projektimi i matjeve GNSS
 - 3.4.1. Vlerat e lejuara ne pozicionimin e pikave
 - 3.4.2. Kriteret e projektimit
 - 3.4.3. Planizimi i vrojtimeve
 - 3.4.4. Fiksimi i pikave ne terren
 - 3.4.5. Certifikatat e kalibrimit te instrumentave
- 3.5. Punimet fushore për ndërtimin e bazamentit gjeodezik
- 3.6. Rikonicioni fushor dhe materializimi i pikave ne terren (fiksimi)
- 3.7. Procesi i matjeve fushore për ndërtimin e bazamentit gjeodezik

4. RILEVIMI I DETAJUAR I GJURMES SE OBJEKTIT

5. RAPORTI FINAL

- 5.1. Katalogu i Koordinatave
- 5.2. Monografia e Pikave

6. FOTO GJATE PUNES NE TERREN

7. PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

1. PERSHKRIMI GJEOGRAFIK I ZONES.

1.1. Përshkrimi i përgjithshëm i objektit

Objekti ne studim: "**PUNIME UNAZA KAVAJE**"



1.2. Përshkrimi gjeografik (vend-ndodhja)

Zona shtrihet ndërmjet koordinatave gjeografike:

$$\varphi_v = 41^{\circ} 13' 08''$$

$$\varphi_j = 41^{\circ} 13' 08''$$

$$\lambda_p = 19^{\circ} 28' 33''$$

$$\lambda_l = 19^{\circ} 28' 32''$$

Objekti ne studim ndodhet ne Kavaje. Unaza e Kavajes sherbene per lidhine qytetit, veri-perendim dhe jug-lindi



2. REFERENCA GJEODEZIKE MBESHTETESE E OBJEKTIT

2.1. Hyrje

Pas çlirimit të vendit u trashëgua një sasi e pakët punimesh topografike në zonat urbane. Punimet e para luftës ishin fokusuar në planimetritë e qyteteve kryesore (Tiranë, Durrës, Vlorë, Shkodër, Berat, Elbasan, Korçë e Gjirokastrë) në shkallët 1:2500 dhe 1:5000, pa rrjetë mbështetëse gjeodezike.

Me përgatitjen e kuadrove të parë gjeodete filluan rëlevimet në qytete me metodat e rëlevimit ortogonal dhe takeometrike. Punimet e para për ndërtimin e referencave gjeodezike përkuan në projektimin dhe ndërtimin e rrjeteve të vogla (lokale), kjo për të mbështetur rëlevimin në shkallën 1:500 të zonave urbane.

Në vitet 1979-1985 u realizua Rrjeti gjeodezik shtetëror i Shqipërisë nga Instituti Topografik i Ushtrisë – ITU, i cili sot njhet me emrin **ALB86**.

Pas viteve 1990 u bënë përpjekje sporadike për kalimin e rrjetit gjeodezik ALB86 në sistemin absolut, prej nga ai mund të inkludohet në sistemin gjeodezik europian si dhe atë botëror. Këto përpjekje vazhdojnë edhe në ditët e sotme ku hap i parështë hedhur me sukses me definimin e **Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH2010)**

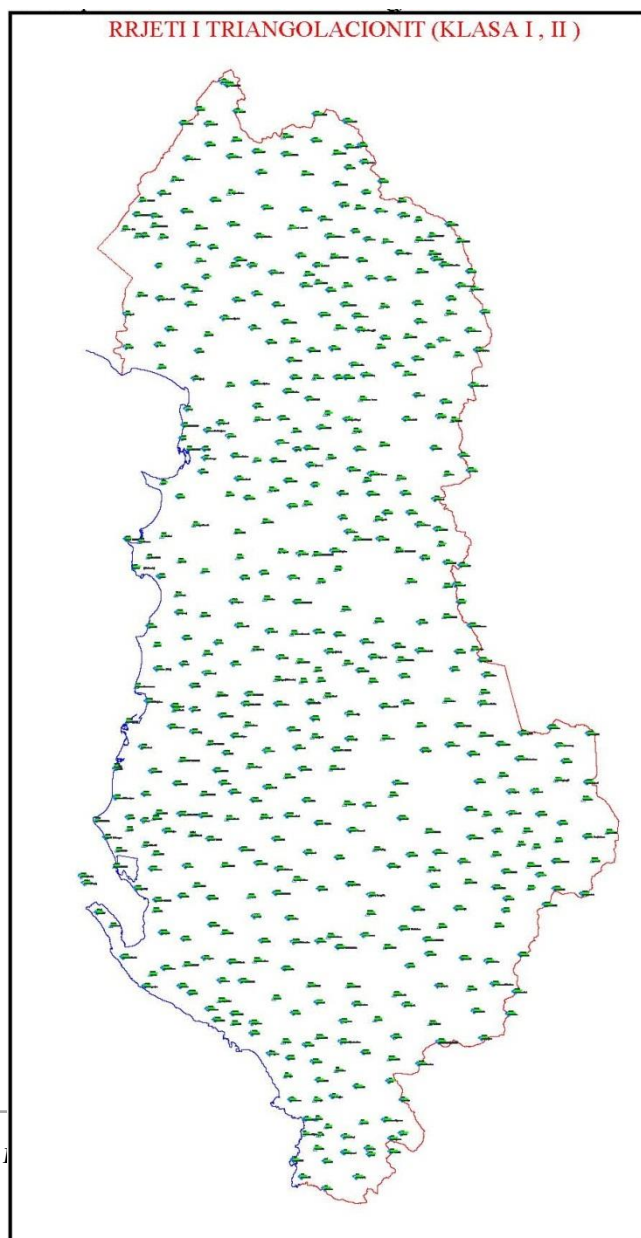
2.2. Punimet gjeodezike ekzistuese ne Shqipëri

- Karakteristikat teknike të ALB86 dhe problemet aktuale

Rrjeti gjeodezik shtetëror ALB86 u ndërtua në periudhën 1970 – 1985 nga Instituti Topografik i Ushtrisë – ITU (sot Instituti Gjeografik Ushtarak i Shqipërisë – IGUS). Ky rrjet gjeodezik kryesor përbëhet nga triangulacioni dhe nivelimi shtetëror.

- Rrjeti gjeodezik planimetrik:

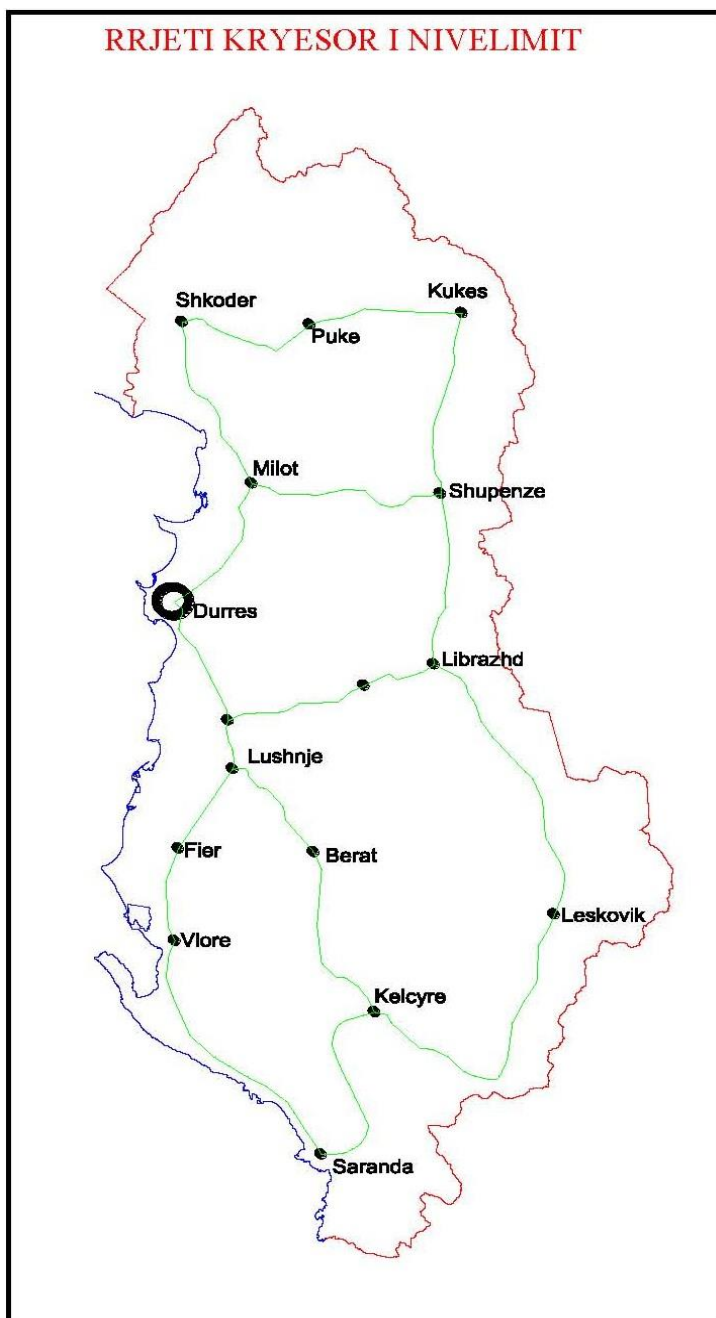
I quajtur ndryshe edhe si “Triangulacioni i Shqipërisë”, është zhvilluar në tre rënde dhe përbëhet prej rreth 1800 pikash gjeodezike, me një dëndësi mesatare 1 pikë për 15.6, të fiksuara në



teren në mënyrë solide dhe sipas kërkesave përkatëse.

Triangulacioni i rendit të parë (fig.1.3) përbën një rrjet të plotë trekëndëshash me formë pothuajse të rregullt gjeometrike dhe me brinjë mesatare rreth 16 km. Ky rrjet përbëhet prej 159 pikash dhe mbështetet në shtatë brinjë fillestare, të cilat ndodhen përkatësisht në *Shkodër, Krumë, Durrës, Elbasan, Vlorë, Korçë dhe Sarandë*. Në pikat fundore të brinjëve fillestare dhe të brinjës së hyrjes (Kamëz-Tapizë) të rrjetit të rendit të parë janë përcaktuar azimutet e Laplasit. Si pikë fillestare e rrjetit u përcaktua *pika e re astronomike (N8814)* në Kamëz në afërsi të Universitetit Bujqësor, meqënëse pika e mëparëshme astronomike e Tiranës, e përcaktuar nga Instituti Gjeografik Ushtarak i Firences, rezultonte e prishur. Triangulacioni shtetëror i ndërtuar nga ITU plotëson kërkesën e dëndësisë për rilevimin topografik në shkallën 1:5000. Gabimi standart në pikat e këtij rrjeti nuk e kalon vlerën ± 12 cm. Kuotat e pikave të triangulacionit me lartësi deri në 500 m, si dhe të pikave në terrene me pjerrësi jo të madhe, u përfatuan nëpërmjet nivelimit gjeometrik shtetëror. Kuotat e pikave të tjera të triangulacionit u përcaktuan me anën e nivelimit gjeodezik.

- Rrjeti gjeodezik naltiimetrik:



“Rrjeti i nivelimit shtetëror” u zhvillua në tre rinde me gjatësi të përgjithshme të vijave të nivelimit prej 4200 km, ku në çdo 5 km janë fiksuar marka apo reperë nivelimi. Ky rrjet përbëhet nga 900 pika, me një dendësi mesatare 1 pikë nivelimi për rreth 31. Gabimet mesatare kuadratoke sistematike dhe ato të rastit për 1km trase të këtij nivelimi rezultojnë në përputhje me kërkesat përkatëse ndërkombëtare për nivelimin shtetëror.

Rrjetit të nivelimit shtetëror iu dha kuotë nga pika kryesore e Shkëmbit të Kavajës, kuota e së cilës u përfutua nëpërmjet rrjetit fillestar të Durrësit, që mbështetet në rrjetin hidrometrik të portit detar, i cili i u njehësua nga pika e mareografit të Durrësit. Kuota e kësaj pike, që përfaqëson origjinën e lartësive të rrjetit të nivelimit shtetëror të Shqipërisë, u përcaktua në bazë të të dhënave shumvjeçare mareografike të nivelit të detit Adriatik. Kuotat e pikave të rrjetit të nivelimit shtetëror u llogaritën në sistemin e lartësive të përafërta ortometrike dhe i referohen nivelit mesatar të detit Adriatik.

Duke u bazuar në parametrat teknikë të përparuar në atë kohë, ALB86 ka shërbyer deri para pak

kohësh si bazë e sigurtë për kryerjen e rëlvimeve topografike masive në të gjithë territorin e Shqipërisë, për projektimin dhe ndërtimin e veprave të ndryshme inxhinierike për nevojat e ekonomisë dhe mbrojtjes si dhe për zgjidhjen e shumë problemeve gjeodezike dhe hartografike kombëtare.

Gjithësesi, ky rrjet gjeodezik nuk u çua deri në fund, mbasi për kushtet e atëhershme, nuk u krye rëlvimi gravimetrik për interesat e këtij rrjeti. Kështu koordinatat e pikës origjinë të Kamzës, për mungesë të të dhënave gravimetrike nuk u përcaktuan sipas kritereve të njohura. Në këtë pikë u bënë të gjitha përcaktimet astronomike në cilësinë e pikës origjinë, por

pa u shoqëruar me matjet gravimetrike përkatëse. Në këto rrethana, kësaj pike e cila nuk përfshihej në rrjetin gjeodezik të mëparshëm (Italian) i u dhanë koordinata nga triangulacioni i transformuar i viti 1955, duke përdorur matjet e reja të kryera nga ITU në pikat ekzistuese për rreth saj. Duket qartë se ALB86 nuk mund të konsiderohet absolut dhe në këtë gjendje ai nuk mund të lidhet me sistemet gjeodezik ndërkombëtare pa kryer matje plotësuese. Aplikimi i teknologjisë së matjeve GNSS në Shqipëri vitet e fundit, krijoi mundësinë për transformimin e pikave të rrjetit gjeodezik shtetëror në Sistemin Ndërkombëtar të quajtur "Sistemi i Elipsoidit GS-84".

Në këtë kuadër, në njëbashkpunim ndërmjet Institutit Gjeografik Ushtarak të Shqipërisë (IGUS) dhe Institutit Gjeografik Ushtarak të Firences (IGM), në periudhën Nëntor 2007 - Maj 2008, u kryen matje satelitore GNSS në 150 stacione të bazës gjeodezike klasike të Shqipërisë ALB86.

Këto matje u kryen për të vendosur marrëdhëniet midis References Koordinative Shqiptare ALB86 dhe sistemit Global (Ndërkombëtar) në një realizim aktual ETRS, duke përcaktuar për këtë qëllim parametrat transformues përkatës.

- *Fushatat e matjeve dhe përpjekjet e kryera për vendosjen e mardhënieve ndërmjet ALB86 dhe sistemeve europiane e botërore:*

Fushata e parë e matjeve GPS në Shqipëri u krye nga Agjensia e Hartave dhe Imazheve Nacionale (NIMA) në tetor të vitit 1994. Qëllimi i kësaj fushate ishte transformimi i 35 pikave të rrjetit gjeodezik shtetëror në sistemin e elipsoidit GS-84. Kështu u përcaktuan 5 stacione absolute (të përzgjedhura nga rrjetet bazike të R.GJ.Sh.), 18 pika të triangulacionit shtetëror dhe 12 pika të nivelacionit shtetëror. Matjet u kryen me Ashtech gjatë 8 ditëve. Si stacion bazë shërbeu stacioni absolut ALBBUNKER 1993, i cili u përcaktua në vitin 1993 me anë të GPS me referencë -84. Pas përpunimit të matjeve u përcaktuan koordinatat gjeodezike të stacioneve absolutë dhe të atyre relative në GS-84 dhe ITRF 92, me këto gabime:

- Në stacionet absolute (në sistemin ITRF) gabimi standart rezulton 1 m
- Në stacionet relative gabimi stadart rezultoi 1 ppm kundrejt stacionit ALBBUNKER.

Fushata e dytë e matjeve me GPS u krye nga departamenti i gjeodezisë i universitetit të Ëisconsin të Floridës (SHBA) në shkurt të vitit 1998. Kjo fushatë matjesh kishte si qëllim lidhjen e RGJSH me sistemin ITRF si dhe përcaktimin e mardhënieve midis referencës lokale dhe asaj ndërkombëtare. Matjet u kryen në pikën fillestare të Kamzës si dhe pikat e rrjeteve bazike të Shkodrës dhe të Korçës të cilat ishin matur dhe nga NIMA në tetor të 1994. Këto pika të përbashkëta shërbyen për rikompensimin e të dhënave të NIMA-s, duke përdorur koordinatat ITRF për të gjitha stacionet e përcaktuara nga NIMA. Në fushatën e dytë stacionet u vrojtuan me Trimble për rreth 14 orë për tu lidhur me stacionet IGS (GRAZ, MATERA, SOFIA). Pas përfundimit të matjeve u përfutuan koordinatat e stacioneve të matura në sistemin e elipsoidit GS-84, ITRF-96, EPOCH -1998 dhe të rillogaritura në projeksiion UTM (34). Saktësia absolute e përcaktimit të kordinatave tredimensionale është 1-2 cm, ndërsa saktësia e koordinatave të pikave të rillogaritura të DMA rezulton 10 cm.

Fushata e tretë e matjeve me anë të GPS u krye në shtator të vitit 1998, e cila kishte si qëllim lidhjen e rrjetit gjeodezik shtetëror të Shqipërisë me rrjetin ETRS 89. Për këtë qëllim vrojtimit u kryen në 9 stacione, nga të cilat 5 janë pika të rrjetit gjeodezik shtetëror dhe 4

janë pika të rrjetit gjeodinamik të Shqipërisë. Stacionet e lartpërmendura janë vrojtuar 5 ditë pa ndërprerje me Trimble nga BKG Frankfurt / Main - Gjermani. Pas përpunimit të matjeve u përfutuan koordinatat gjeodezike në sistemin ITRF 96, EPOKA 1998.7 dhe atë ETRS 89. Saktësia e përcaktimit të koordinatave rezultoi 2 mm në komponentet horizontale dhe 6.5 mm në lartësi.

Nga transformimi i koordinatave nga sistemi ITRF 96, Epoka 1998.7 në sistemin ETRS 89 për tre stacionet Slloveni, Kroaci dhe Maqedonia rezultoi se gabimet për diferencat e koordinatave për këto stacione nuk kalojnë 8 mm për komponentet horizontale dhe 3 mm në lartësi.

Siç përmendet më sipër, duket qartë se përpjekjet e bëra për modernizimin e rrjetit gjeodezik në Shqipëri kanë qënë spontane, nuk kanë patur një strategji të plotë dhe të përshtatshme. Kështu, si rezultat i tre fushatave të matjeve GPS në Shqipëri, aktualisht Shërbimi Gjeodezik Shqiptar zotëron, vetëm për 23 pika të triangulacionit shtetëror dhe 9 pika të nivelimit shtetëror, koordinatat në Sistemin Gjeodezik Botëror WGS84 dhe projeksionin UTM (34).

Për të vendosur në një bazë të plotë shkencore rrjetin gjeodezik ekzistues në Shqipëri dhe për ta integruar atë në rrjetin gjeodezik aktual evropian dhe atë botëror, disa probleme me karakter shkencor shtrohen për tu zgjidhur. Ndër më kryesoret prej tyre janë:

- a- Rrjeti gjeodezik ekzistues duhet ti nënshtrohet një studimi të kujdesshem me qëllim njohjen e thellë të karakteristikave të tij. Kjo do të shërbejë si bazë për një integrim korrekt dhe efikas të rrjetit ekzistues në rrjetin e ri GPS, si dhe do të ndihmojë për individualizimin e zgjidhjeve të mundshme të problemeve të rrjetit të ri GPS.
- b- Krijimi i një rrjeti të ri unik (homogjen) shtetëror. Kriteret e zgjedhjes së pikave të këtij rrjeti unik mund të jenë:
 1. Mbulimi uniform i të gjithë teritorit të Shqipërisë me pika gjeodezike.
 2. Kërkesat e përcaktimit të gjeoidit të Shqipërisë.
 3. Kërkesat aktuale dhe perspektive të ndërtimit të infrastruktures në Shqipëri dhe në mënyrë të veçantë të infrastruktures rrugore, etj.
- c- Kryerja e matjeve plotësuese GPS sipas kërkesave të projektit të rrjetit gjeodezik.
- d- Meqënëse lartësitë ortometrike të pikave nuk i përshtaten vektorëve të pozicionimit gjeocentrik të përcaktuar nga matjet GPS (për shkak të mospërputhjeve që ekzistojnë midis sipërfaqes së gjeoidit dhe sipërfaqes së elipsoidit GS-84), është e domosdoshme të kryhen matje gravimetrike plotësuese për të përcaktuar valëzimin e gjeoidit në pikat e rrjetit. Pa këto të dhëna lartësitë elipsoidale (h) të pikave të përcaktuara me anën e matjeve GPS nuk mund të konvertohen në lartësitë ortometrike përkatëse (H), të cilat përbëjnë dimensionin e tretë të përcaktimit të pikave në sipërfaqen fizike të Tokës.
- e- Rrjeti gjeodezik i Shqipërisë ti referohet sistemit GRS-80 dhe të përfshihet në sistemin ETRS-89, ndërsa koordinatat ortogonale të pikave të rrjetit të llogariten në projeksionin UTM, i cili aktualisht ka gjetur një përdorim masiv.
- f- Rrejtja e nivelimit shtetëror të përfshihet në rrjetin e unifikuar evropian të nivelacionit (UELN).

- Ndërtimi i rrjetit permanent ALBPOS në Shqipëri

Për të mbështetur matjet GPS në Shqipëri dhe për të siguruar lidhjen e këtyre matjeve me referencën koordinative globale (ITRS) dhe atë europiane (ETRS) në vitet 2009-2010u ndërtua sistemi i pozicionimit global permanent ALBPOS, i cili ka këto karakteristika teknike kryesore:

1. Rrjeti permanent ALBPOS përfshin 16 stacione aktive GPS të shpërndare uniformisht në teritorin e Shqipërisë.
2. Largësia mesatare midis stacioneve permanente më të afërta është rreth 60 km.
3. Stacionet masin në mënyrë të vazhdueshme pozicionin e tyre (xyz).
4. Stacionet janë të lidhur me një qendër kontrolli nëpërmjet linjave të internetit.
5. Stacionet dërgojnë të dhënat e tyre në qendrën e kontrollit (Tiranë), e cila kontrollon funksionimin e stacioneve të ALBPOS.
6. Në stacionin qendror bëhet përpunimi i të dhënave të çdo stacioni edhe i të gjithë rrjetit ALBPOS.
7. Këto të dhëna ruhen në një Ëeb SERVER. Përdoruesit me marrës GPS logohen në këtë Ëeb Sever nëpërmjet GPRS (internet nëpërmjet telefonit Celular) dhe dërgojnë të dhëna të përafërta të pozicionit të tyre.
8. Qendra, duke pare pozicionin e marrësit GPS, llogarit nga gjithë sistemi një stacion virtual (BAZA) në një pozicion rreth 10m larg nga marrësi. Nga ky stacion virtual llogariten prerjet dyfishe nga mbrapa dhe i dërgohen marrësit i cili llogarit koordinatat përfundimtare (pozicionin) me saktësi 2cm.



ALBPOS u ideua dhe ndërtua me qëllim kryesor realizimin e referencës së re gjeodezike të Shqipërisë në rrjetën referencë ETRF2000 (European Terrestrial Reference Frame), Epoka 2008.0, e cila është realizim i ETRS89 (European Terrestrial Reference System, i përcaktuar më 1989)

Cilësia e zgjidhjes së rrjetit ALBPOS2014 është ≈ 1 mm në plan dhe $\approx 2 \div 5$ mm në lartësi (1σ) IGB08 për ALBPOS është realizuar $\approx 1 \div 2$ mm në plan dhe $\approx 2 \div 3$ mm në lartësi (1σ në kuadër EPN_A_IGB08_C1770). ALBPOS2014 duhet t'i kontrollohet cilësia dhe të

çertifikohet nga EUREF Technical Eörking Group. Për të llogaritur shpejtësitë e stacioneve (vX, vY, vZ) kërkohen seritë kohore të stc të ALBPOS për disa vite.

Autoritetet shqiptare duhet të përcaktojnë ndryshimet në koordinata për të mbajtur sistemin në realitetin fizik ose "të ngrijnë" koordinatat në Epokën 2014.177 për t'iu përgjigjur përdoruesve. Kjo vendimarrje do të jetë e nevojshme çdo 5-vjet për stacionet ALBPOS. 15

2.3. Referenca gjeodezike mbështetëse e objektit

Në gusht të vitit 2013, Këshilli i ministrave vendosi për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH-2010), si metadata. Sipas këtij vendimi KRGJSH-2010 do të luajë rolin e Referencës gjeodezike Shtetërore të re dhe unike të republikës së Shqipërisë.

Korniza Referuese Gjeodezike Shqiptare që do të përdoret në Republikën e Shqipërisë do të quhet: "Korniza Referuese Gjeodezike Shqiptare 2010" ose shkurt (KRGJSH-2010), ku "2010" është indeksi që lidhet me "epokën" në të cilën janë përcaktuar koordinatat e pikave gjeodezike të monumentalizuara në territorin e Republikës së Shqipërisë.

KRGJSH-2010 do të përcaktohet duke u mbështetur në Kornizën Referuese Gjeodezike Europiane dhe do të përdoret në të gjitha aplikacionet që lidhen me përdorimin e koordinatave në territorin e vendit ndërsa lidhja midis KRGJSH-2010 dhe sistemeve të tjera të përdorura në vendin tonë do të bëhet duke përdorur parametrat e transformimit të llogaritura për çdo rast.

- Parametrat gjeodezikë të KRGJSH-2010:

- a- Sistemi koordinativ gjeodezik → ETRS 89.
- b- Elipsoidi → GRS-80
- c- Sistemi i lartësive → Realizohet nëpërmjet reperave të rrjetit shtetëror të nivelimit të përfshirë në Rrjetin Unik European të Nivelacionit (UELN) dhe të përcaktuara në Sistemin Referues Vertikal European (EVRS) me ndihmën e të dhënave për forcën e rëndësës të unifikuara në sistemin International Gravity Standardization Net eorik 1971 (IGSN 1971).
- d- Sistemi i koordinatave në plan → Mundësohet nga dy projeksione hartografike:
 - Projeksioni Tërthor Zonal i Merkatorit (TMzn) për harta në shkallë më të madhe se 1:500 000
 - Projeksioni Konik Konform i Lambertit (LCC) për harta në shkallë 1:500 000 dhe më të vogla, duke përdorur si meridian qendror të zonës, meridianin $\lambda = 20^\circ$ gjatësi gjeografike lindore që përdoret në të gjitha punimet civile.
- e- Meridiani fillestar → $\lambda_0 = 200$
- f- Koeficienti i shformimit → $K = 1$
- g- Fallso e Lindjes → 500 000 m
- h-

Duhet theksuar se KRGJSH-2010 është akoma në fazë realizimi. Kjo e bën të pamundur përdorimin e saj si referencë gjeodezike shtetërore mbështetëse për

projektimin dhe ndërtimin e bazamentit gjeodezik mbështetës të objektit "PUNIME EMERGJENTE NDERTIM URA E DROJES" L = 56ml

Duke u mbështetur në sa u tha më sipër, në V.K.M. nr. 669, datë 7.8.2013 "Për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH-2010), si metadate", si dhe në termat e referencës së objektit, bazamenti gjeodezik që do të mbështesë punimet gjatë hartimit të projekt-zbatimit të këtij objekti dhe më vonë do të shërbejë për fazën e zbatimit të objektit, domosdoshmërisht duhet të lidhet me referencën gjeodezike shtetërore, e cila që nga gushti i vitit 2013 është KRGJSH (2010).

Këtu lind një diskutim, pasi KRGJSH (2010) nuk është realizuar akoma plotësisht.

Në kapitullin 3 të V.K.M. nr. 669, datë 7.8.2013 "Për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH-2010), si metadate", përcaktohet:

Neni 12

Deri në momentin e realizimit të plotë të KRGJSH-2010, punimet për të cilat nuk është siguruar mbështetje nga KRGJSH-2010 do të mbështeten në rrjetet ekzistuese.

Meqënëse rrjeti rrugor brenda territorit të vendit është i lidhur ngushtë me atë të vendeve fqinje të rajonit, problematikat që hasen gjatë projektimit apo zbatimit të këtyre objekteve inxhinierike janë nga me te ndryshmet. Kjo bën që zgjidhjet tekniko-inxhinierike, domosdoshmërisht të kërkojnë një qasje të plotë me standartet Europiane të projektimit dhe ndërtimit. Pozicionimi i zonave dhe i objekteve në të gjithë territorin e vendit duhet të inkuadrohen në referencën koordinative europiane dhe atë botërore. Inkuadrimi i rrugëve në referencën koordinative globale është absolutisht i domosdoshëm, për vet faktin se ndërveprueshmëria ndërmjet vendeve dhe sidomos komunikimi ndërshtetas nëpërmjet rrugëve nacionale po rritet përditë e më shumë.

Duke qenë se objekti ka një shtrirje relativisht të madhe gjeografike, gjithashtu do të lidhet edhe me struktura dhe objekte të tjera inxhinierike përgjate gjithë shtrirjes së tij, bëhet i domosdoshëm ndërtimi i një bazamenti gjeodezik në një referencë gjeodezike e cila të bëjë të mundur ndërveprimin e mirë dhe të kollajtë me referencën koordinative europiane dhe atë botërore.

Ndërtimi i një bazamenti gjeodezik lokal do të shkaktonte probleme në fazat e mëvonshme të projekt-zbatimit.

Duke u mbështetur në sa më sipër, duke analizuar me kujdes sistemet e referencës gjeodezike shtetërore ekzistuese të republikës së Shqipërisë, problematikat aktuale që ato kanë me parametrat e transformimeve për inkuadrimin në referencën koordinative europiane dhe atë botërore, sidhe vetëelementet gjeodezike baze të tyre më së shumti në parametrat teknikë dhe saktësitë që ato realizojnë, u pa e arsyeshme që punimet Topo-Gjeodezike për ndërtimin e këtij bazamenti të mbështeten në Referencën koordinative botërore UTM 34N . Përsa i përket sistemit naltimetrik, të gjitha kuotat janë të shprehura si lartësi natyrale mbi nivelin e detit.

3. PROJEKTIMI DHE NERTIMI I BAZAMENTIT GJEODEZIK

3.1. Hyrje

Hartimi i projekt idesë për objektin “**PUNIME EMERGJENTE NDERTIM URA E DROJES**” L = 3211ml” u realizua mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga Investitori. Autoriteti i kontraktuar për këtë qëllim zhvilloi punimet për hartimin e kësaj projekt ideje në bazë të kërkesave të investitorit dhe përvojës së përfutur në punimet e mëparshme të kësaj natyre.

I gjithë informacioni i fillestar për hartimin e projekt idesë u sigurua nga hartat topografike të territorit Shqiptar si edhe ortofotot e realizuara pas fotografimit ajror të vitit 2007 dhe DTM i gjeneruar prej tij. Nëpërmjet DTM-it përftohet terreni i zonës së interes i cili siguron të dhënat e mjaftueshme dhe brenda kërkesave teknike të saktësive të nevojshme për përpilimin e projekt ideve. Këto burime informacioni janë të mjaftueshme për përpilimin e projekt ideve në shumicën dërrmuese të veprave inxhinierike.

Përvec fazës studimore e më pas asaj të hartimit të projektit të zbatimit, në termat e referencës së objektit përcaktohet qartë se bazamenti gjeodezik i ndërtuar për fazën e studim projektimit do të përdoret si rrjet kryesor edhe gjatë fazës së ndërtimit të objektit inxhinierik.

Të tëra punimet për ndërtimin e bazamentit gjeodezik të kësaj vepre do të mbështeten mbi kushtin e mësipërm.

3.2. Përgatitja e materialeve hartografike për etapën e studimit të objektit inxhinierik

Sic u tha edhe më sipër, gjatë fazës së hartimit të projekt idesë, materialet topografike të përdorura janë hartat topografike të shkallëve 1:25.000, ortofotot dhe DTM-i (Digital Terrain Model) i gjeneruar prej fotografimit ajror të republikës së Shqipërisë në vitin 2007. Normalisht po i njëjti material topografik (hartografik) do të përdoret edhe për fazën e projektimit të bazamentit gjeodezik të këtij objekti.

Hartat topografike të shkallës 1:25.000 do të përdoren për nxjerrjen e gjurmës së objektit, ndërsa DTM-i dhe ortofotot do të përdoren për studimin e terrenit dhe për raktimin paraprak të pozicionit të pikave.

Fillimisht pozicioni paraprak i pikave të bazamentit gjeodezik do të përcaktohet mbi hartat topografike, kjo për arsye se duke njohur materialin klasik topografik (hartat topografike), krijohen lehtësira në navigimin dhe zgjedhjen (markimin) e vendeve të përshtatshme që plotësojnë një pjesë të mirë të kushteve tona. DTM-i dhe ortofotot nga ana tjetër, nëpërmjet softeve profesionale (Autocad Civil 3D ose GIS në shumicën dërrmuese të rasteve), krijojnë kushte për një navigim të terrenit në mënyrë më të detajuar. Këto softe na mundësojnë pamjen 3-dimensionale të terrenit si dhe ndërtimi i profileve të terrenit ndërmjet pikave,

llogaritja e distancave, studimi i mbulimit/shikueshmërisë e shumë procese të tjera realizohen me disa komanda të thjeshta dhe në kohë fare të shkurtër.

Duke ndërthurur materialin klasik topografik me atë dixhital si dhe me ndihmën e softit të quajtur "Google Earth", studimi i objektit është shumë më i detajuar dhe i afrohet shumë më tepër realitetit.

3.3. Përcaktimi i metodikës së matjeve

Sistemit i pozicionimit global shërben për përcaktimin e pozicionit të pikave në sipërfaqen e tokës dhe në afërsi të saj, duke u bazuar në matjet që kryhen nga pikat tokësore në një konstelacion satelitor, satelitët e të cilëve qarkojnë rruzullin tokësor dy herë në çdo 24 orë në një lartësi 20200 km. Baza e përcaktimit të pozicionit të pikave në tokë është trilateracioni hapësinor ndërmjet pozicioneve të çastit të satelitëve dhe marrësve në tokë. Largësia për tek satelitët përftohet në funksion të kohës gjatë së cilës sinjali satelitor përshkon hapësirën nga sateliti tek antena e marrësit GPS. Përcaktësimi i saktë i largësive në GPS ka të bëjë pikërisht me përcaktimin e saktë të kohës.

Matjet do të kryhen me metodën **Diferenciale (DGPS)**. Sic u tha edhe më sipër, në metodën diferenciale, një marrës GPS do të vendoset në një pikë me koordinata të njohura shtetëror. Ky marrës referues do të jetë i palëvizëshëm dhedo të vrojtoj në mënyrë të vazhdueshme, pa ndërprerje konstelacionin satelitor gjatë gjithë periudhës së matjeve ditore, ndërsa një apo dy marrës të tjerë (lëvizës) do të stacionohen nëpër pikat e rrjetit që do të përcaktohen. Në këtë rast funksionin e marrësit referues do ta kryejnë 2 stacionet më të afërt të rrjetit permanent ALPOS.

Koha e vrojtimit të marrësve lëvizës për secilën pikë që kërkohet të përcaktohet do të varet nga

- Saktësia e kërkuar
- Numri i dukshëm i satelitëve
- Gjeometria e satelitëve (DOP)
- Distanca midis dy marrësve

U mor vendimi për të përdorur këtë metodë pasi për të njëjtën kohë të matjeve për një pikë të vetme të bazamentit gjeodezik arrihet saktësi më e lartë në përcaktimin e pozicionit të pikave. Ky fakt automatikisht bën që rendimenti i matjeve të jetë më i madh, pra shkurtohet koha e matjeve fushore por pa sakrifikuar saktësinë e matjeve.

3.4. Projektimi i matjeve GNSS

3.4.1. Vlerat e lejuara ne pozicionimin e pikave

Studimi dhe projektimi i këtij bazamenti duhet të mbështetet në legjislacionin në fuqi të shtetit Shqiptar dhe në termat e referencës së objektit, ndërsa realizimi i tij duhet të përgjigjet kërkesave dhe kushteve teknike të grupit projektues si dhe vlerave të lejuara të ndërtimit të dhëna prej tyre.

Duke i u referuar termave të referencës së objektit si dhe specifikimeve teknike të objektit të marra në dorëzim nga grupi projektues, nuk më rezulton asnjë vlerë e lejuar ndërtimi si për pozicionin në plan ashtu edhe për pozicionin në lartësi të objekteve mbi të cilën mund të mbështetem për përcaktimin e parametrave kryesorë të bazamentit gjeodezik. I vetmi kusht i përcaktuar në termat e referencës është ai i kuotave absolute. Për arsyet e sipërpërmendura, vlerat e lejuara për pozicionimin në plan dhe lartësi të pikave të bazamentit gjeodezik do të përcaktohen nga legjislacioni në fuqi i shtetit Shqiptar.

Duke u mështetur në udhëzuesin nr. 3, datë 06.09.2013 “Për përcaktimin e pikave gjeodezike me ndihmën e sistemeve globale satelitore të navigimit (GNSS)”, për të mundësuar përdorimin e Sistemeve Globale Satelitore të Navigacionit (GNSS) për punime gjeodezike, të cilat kryhen për llogari të qeverisë qendrore dhe të pushtetit lokal, gjatë projektimit të rrjeti mbështetës duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Llogaritja e vektorëve, që lidhin stacionet bazë midis tyre, si dhe ata që lidhin stacionet bazë me pikat që përcaktohen nëpërmjet zgjidhjes së fiksuar ku gabimi mesatar kuadratik i lejuar për ç’do bosht koordinativ është **$\pm 2 \text{ cm}$** .

- Kompensimi i rrjetit me metodën e kuadrateve më të vegjël do të realizohet duke plotësuar kërkesat e mëposhtme:

a- Gabimi mesatar kuadratik i lejuar në rrafsh është **$\pm 2 \text{ cm}$** .

b- Gabimi mesatar kuadratik i lejuar në lartësi është **$\pm 5 \text{ cm}$** .

3.4.2. Kriteret e projektimit

Sic u tha edhe më sipër, teknologjia GNSS ndryshon thelbësisht nga metodat klasike të matjeve gjeodezike. Rrjedhimisht, si analizat mbi kërkesat teknike lidhur me saktësitë e bazamenteve gjeodezike edhe kriteret e projektimit të tyre kërkojnë të meren parasysh kushte të tjera si per zgjedhjen e pozicionit të pikave ashtu edhe për matjen e tyre.

- *Lidhur me* Perpunimin e matjeve, do të realizohet me Post Procesim nëpërmjet programit *TribeBussines Center (TBC)*

- *Lidhur me* zgjedhjen e pozicionit të pikave të bazamentit do të plotësohen kriteret e mëposhtme:

Tre janë konsideratat bazë që duhen respektuar zgjedhjen e pozicionit të një pike që do të përcaktohen:

- Nuk duhet të ketë pengesa mbi 200 ngritje kundrejt horizontit të pikës, për të shmangur bllokimin e sinjaleve satelitorë.
- Nuk duhet të ketë sipërfaqe reлектuese pranë pikës (antenës së marrsit), si struktura metalike, gardhe (thurje) metalike, ndërtime, sipërfaqe ujore, etj. për të shmangur shumë-rrugshmërinë e përhapjes së sinjaleve.
- Nuk duhet të ketë instalime elektrike në afërsi të pikës, si transmetues të llojeve të ndryshëm, për të shmangur turbullimet e sinjaleve satelitorë.

Përveç konsideratave të mësipërme, duhet të merren në konsideratë edhe disa kushte të tjera, por duhet theksuar se plotësimi i tyre nuk është taksativ. Megjithatë, për të përmbushur sa më mirë detyrën e marrë përsipër do të mar në konsideratë edhe kushtet e mëposhtme:

- Shikimi reciprok, minimumi ndërmjet dy pikave të rrjetit gjeodezik, me qëllim krijimin e mundësisë për të punuar edhe me metodën e përdorimit të “Stacioneve Totale” për kryerjen e punimeve inxhinierike dhe hartimin e planvendosjevetë objekteve të transmetimit të energjisë.
- Pozicioni përfundimtar i pikës duhet të zgjidhet duke u konsultuar me planin urbanistik të njësive administrative vendore, me qëllim që pika e ndërtuar të mos priset nga ndërhyrjetë mëvonshme gjatë zbatimit të planeve rregulluse apo ndërtimit të rrugëve të reja.
- Materializimi i pikave në terren të bëhet në vënde të qëndrueshme nga pikëpamja gjeologjike.
- Mundësisht pikat gjeodezike të zgjidhen në prona publike.

- *Lidhur me* dendësinë e pikave të bazamentit, duke ju referuar termave të referencës, pikat e këtij bazamenti si qëllim primar kanë mbështetjen e punimeve gjatë fazës së studimit dhe

hartimit të projekt zbatimit të objektit. Duke pasur parasysh këtë, si dhe duke ju referuar terrenit të paraqitur në materialin topografik të siguruar dhe paraqitur, pikat do të vendosen mesatarisht 2 km larg njëra-tjetrës.

3.4.3. Planizimi i vrojtimeve

Hap i rëndësishëm i projektimit të matjeve GPS është edhe përcaktimi i periudhës optimale të vrojtimit ditor dhe ndarja e saj në sesione. Në këtë hap përgatitor është e domosdoshme të parallogaritet mbulesa apo lidhja midis sesioneve të matjeve satelitore, si dhe të dhënat e DOP për satelitet GPS. Ky informacion i quajtur ALERT është prodhuar nga të dhënat e almanakut satelitor që përftohet nga softet të ndryshme. Kështu, është përdorur softi TBC (TribbleBusiness Center) i cili siguron diagramën e dukshmërisë satelitore dhe vlerat DOP.

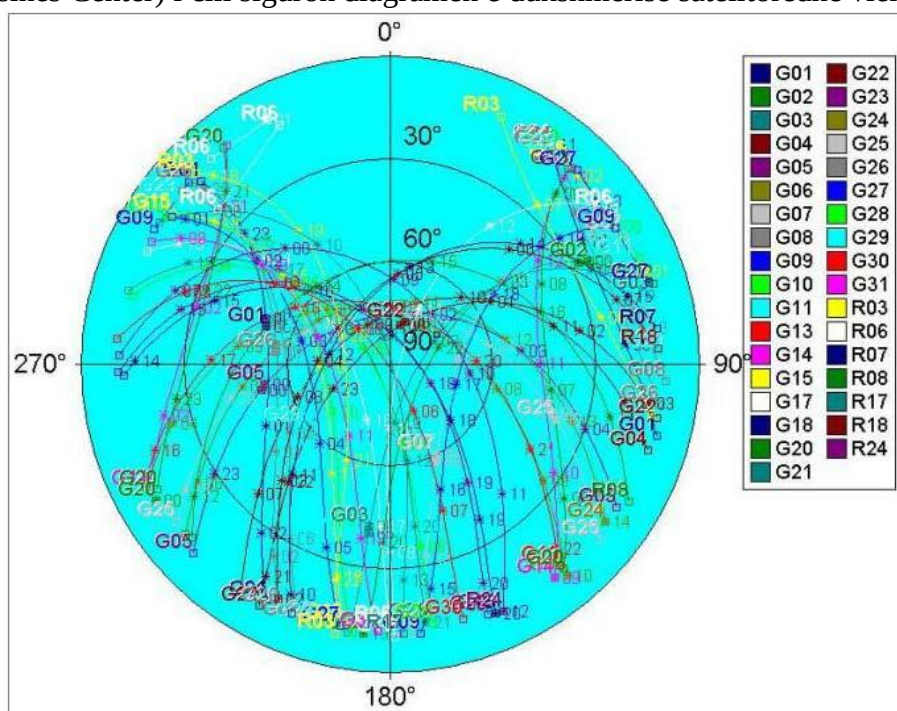
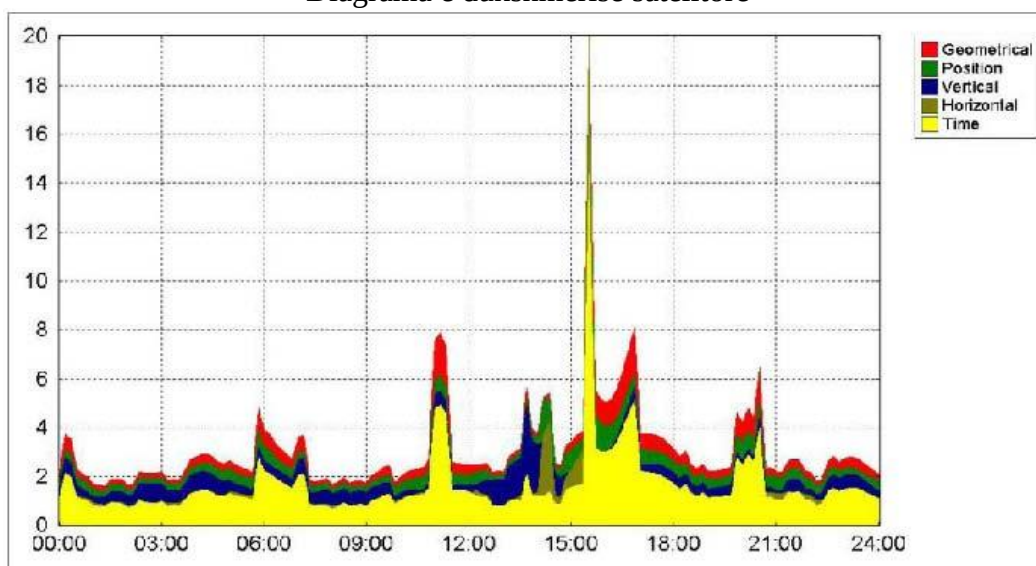


Diagrama e dukshmërisë satelitore



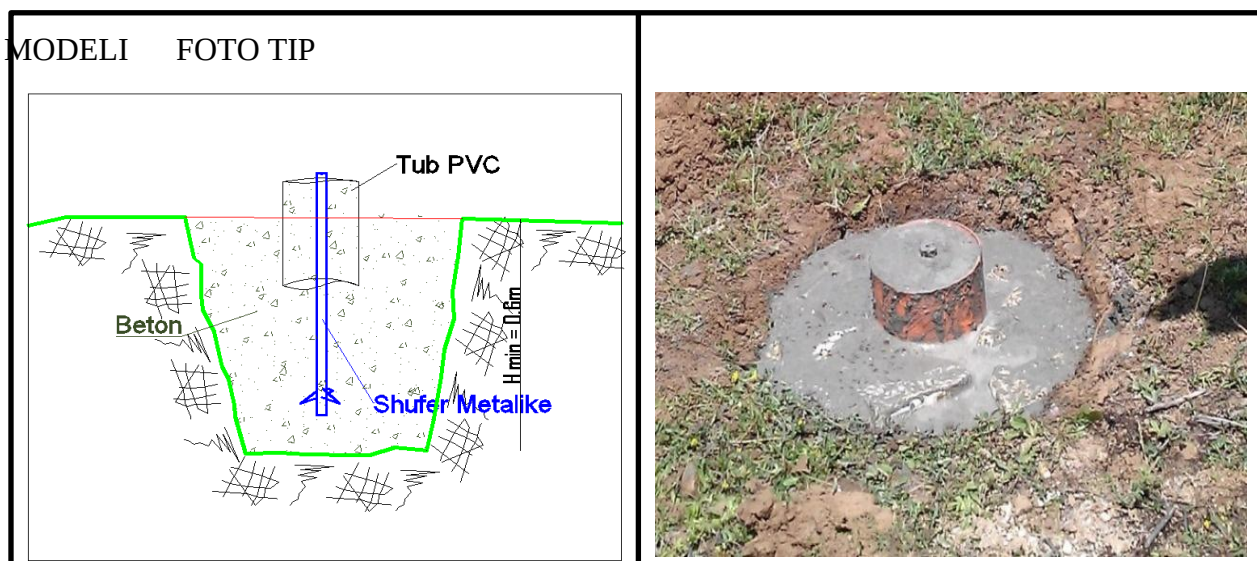
Vlerat DOP për GPS dhe GLN

Aktualisht me konstelacionin e plotë satelitor, vlerat e saktësisë në pozicionim (PDOP) rezultuan të uleta për pjesën më të madhe të ditës (nga ora 800 deri në orën 1500, ku vlera maksimale e lejuar është 8), ndërsa numri i satelitëve rezulton mbi 7. Kriteri PDOP është me interes të veçantë në rastet e matjeve të satelitëve me dukshmëri të penguar, siç është zona urbane e Tiranës. Kërkesa bazë për shërbime precize është zgjidhja e parametrit të panjohur N (ambiguitive fazë). Për largësi të shkurtra (deri në 10 km) me 6-satelitë ose më shumë, duke përdorur marrësa me dy frekuenca dhe softe të avancuar, koha e vërtetimit do të jetë pak minuta. Por në kushte të vështira mjedisore (me ndryshime jonosferike, pengesa të sinjalit satelitor, me prezencën reflektimit të sinjaleve, etj.) për të siguruar zgjidhje precize të "ambiguitive-N37", u planifikua që matjet GPS në pikën gjeodezike të kryhen me një session vërtetimi nga 20 deri 60 minuta kohë.

3.4.4. Fiksimi i pikave në terren

Paspërfundimit të rikonicionit fushor kryhet fiksimi i pikave në terrenin e zgjedhur. Gjatë fiksimit respektohen kriteret e vendosura gjatë projektimit, ku rëndësi të veçantë i kushtohet planit urbanistik, si dhe konsultimit me punonjësit e bashkisë të sektorit të hartografisë, për t'u siguruar që në vendet ku janë fiksuar pikat të mos ketë ndërhyrje të mëvonshme, sistemime, ndryshime, investime të ndryshme, etj.).

Më poshtë është paraqitur modelei tip i markave gjeodezike që do të përdoren për ndërtimin e bazamentit gjeodezik:



3.4.5. Certifikatat e kalibrimit të instrumentave



Çertifikatë Kalibrimi

"Geotrim" shpk, si perfaqesues i autorizuar i Trimble Navigation Limited, i certifikuar per te kryer kalibrimin e Instrumentave te cilet tregtojme, ne kete menyre ne vertetojme se paisja:

Prodhuar nga: Trimble Navigation Limited
935 Stewart Drive
Sunnyvale, California 94085

Modeli: Trimble R6

Serial No #: **4912167634**

Pershkrimi: Marres Rover per sistemin GPS / GNSS

Klienti: "Gjeo-Konsult & CO" shpk

Eshte testuar dhe eshte gjetur ne perputhje te plote me specifikimet e meposhteme:

Code differential Gnss positioning	
Horizontal	0.25 m + 1 ppm RMS
Vertical	0.50 m + 1 ppm RMS
WAAS differential positioning accuracy typically	<5 m 3DRMS
Static and FastStatic GNSS surveying	
Horizontal	3 mm + 0.1 ppm RMS
Vertical	3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Kinematic surveying	
Horizontal	10 mm + 1 ppm RMS
Vertical	20 mm + 1 ppm RMS
Initialization time	<22 seconds
Initialization reliability	>99.9%

Testimi eshte kryer ne temperaturen e ambientit 30.3 °C dhe ne trysnine 1026 mb hPa dhe ne perputhje me standartin European EN 45001

Data e pranimit 11-09-2015

Data e testimit 15-09-2015

Çertifikate Nr: **KL11095AP**

Ekzekutuar nga Inxhinieri i Autorizuar i Sherbimit

Ing. Shkelqim Shehu



Për "Geotrim" shpk
Adresa: Laprakë, Tiranë. Mob. 0682030691
Web : www.geotrim.al: E mail contact@geotrim.al
www.trimble.com



3.5. **Punimet fushore për ndërtimin e bazamentit gjeodezik**

Pas përcaktimit të pozicionit paraprak të pikave të bazamentit gjeodezik, pozicioni përfundimtar i tyre do të përcaktohet pas rikonicionit fushor.

Rikonicioni fushor dhe fiksimi i pikave do të realizohet njëkohësisht, pra si përcaktimi i pozicionit përfundimtar ashtu edhe ndërtimi i pikave do të realizohen njëkohësisht. Kjo mënyrë veprimi bën që koha e rikonicionit fushor të zgjatet por nga ana tjetër bën që kostot sin të kohë ashtu edhe ato ekonomike për këto 2 faza të ulen.

3.6. **Rikonicioni fushor dhe materializimi i pikave ne terren (fiksimi)**

Në kapitujt e mësipërm, respektivisht gjatë trajtimit të “kriterëve të projektimit” si edhe “Fiksimit të pikave në terren”, janë përcaktuar qartë kushtet dhe kriteret që duhen respektuar për zgjedhjen e pozicionit të pikës. Gjithashtu është paraqitur edhe modeli tip i markës gjeodezike që do të përdoret (ndërtohet).

Gjatë rikonicionit fushor u mundova tu qëndroj sa më besnik kushteve të parashtruara gjatë projektimit dhe mund të them se i kam plotësuar të tëra kushtet e sipërpërmendura.

Gjatë ndërtimit të pikave, i vetmi kusht që duhet të meret parasysh është fortësia e tabanit natyral. Në këtë aspekt, i kushtova rëndësi thellësisë së pikës për tu siguruar mbi qëndrueshmërinë e saj. Tabani i fortë dhe shumë i qëndrueshëm u arrit në jo më shumë se 60 cm thellësi.

- Disa momente gjatë rikonicionit fushor dhe fiksimit të pikave paraqiten nëpërmjet fotografive të mëposhtme.



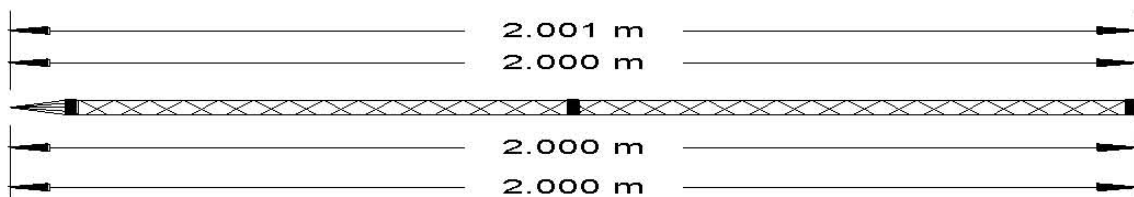


3.7. Procesi i matjeve fushore

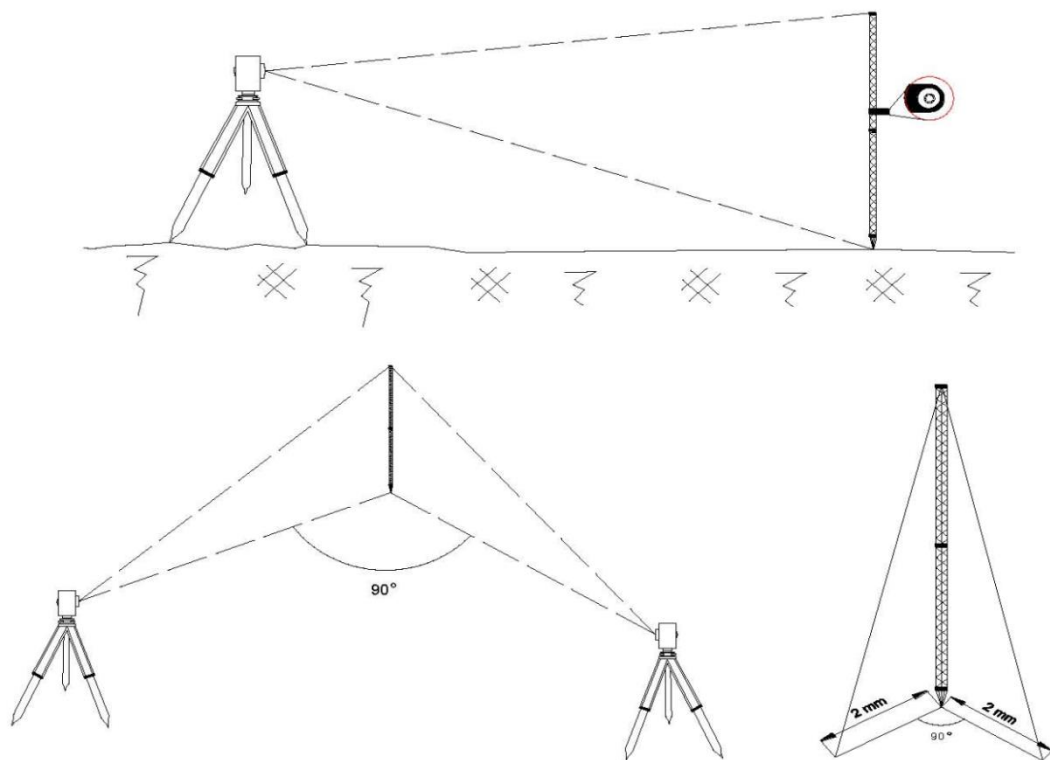
Sic dihet, në punimet gjeodezike, para cdo pune duhet domosdoshmërisht të kryhet kontrolli fizik dhe ai i funksionalitetit të instrumentave që do të përdoren. Në këtë rast do të përdoret 1 marrës satelitor, ekzaktësisht “Trimble R6 “. Kontrolli dhe kolaudimi i marrësve satelitore mund të kryhet vetëm në qendra të specializuara dhe të licensuara për këtë qëllim. I vetmi kontroll që mund të realizohet nga përdoruesi është ai i lartësisë së mbajtëses (rodit) dhe i shmangies nga vertikali të saj.

Ky kontroll u realizua sipas hapave të mëposhtëm:

- Fillimisht u krye kontrolli i gjatësisë së mbajtëses (rodit) duke e matur atë me metër celiku me 4 seri, nga ku rezultoi se gjatësia e tij është 2 m.



- Më pas u krye kontrolli i shmangies nga vertikali. Ky kontroll u realizua duke përdorur Stacionin Total “Trimble S8 – 1”, i cili fillimisht u kontrollua nëse e plotësonte apo jo kushtin e kolimacionit.



Në përfundim rezultoi se shmangia nga vertikalisiteti nuk i kalonte 1-2 mm në 2 drejtime 90° nga njëri-tjetri. Kjo vlerë është e papërfillshme duke u bazuar në gabimin e lejuar të ndërtimit të këtij bazamenti gjeodezik.

Matjet u kryen duke respektuar në masën më të madhe të mundshme kriteret dhe kushtet e vërtetimit me GNSS, të cilat janë përmendur në çështjet e mëparshme. Pavarësisht se gjatë matjes marrësi GPS punon në mënyrë automatike dhe nuk ka nevojë për operator, është treguar kujdes duke mbajtur shënim të gjitha të dhënat si:

1. Nr. e satelitëve.
2. Vlerat e GDOP dhe PDOP.
3. Ndonjë shprehje të sinjalit apo të lidhjes me bazën.
4. Si dhe mbrojtja nga kalimtarë të rastit etj.

Përveç të dhënave të mësipërme janë mbajtur shënim edhe ora e fillimit dhe e mbarimit të matjeve si dhe për kontroll lartësia e instrumentit është matur në fillim dhe në përfundim të sesionit të matjeve për secilën pikë.

- Disa momente gjatë matjeve GNSS për ndërtimin e bazamentit gjeodezik paraqiten nëpërmjet fotografive të mëposhtme.

4. RILEVIMI I DETAJUAR I GJURMES SE OBJEKTIT

Per te bere rilevimin e detajuar puna u organizua ne grupe me nga 2 inxhinier dhe nga 2 punetor. Instrumentat e perdorur per fazen e rilevimit te detajuar jane TRIMBLE S6, TRIMBLE S8, GPS TRIMBLE R6, GPS TRIMBLE R8s dhe GPS TRIMBLE R8 dopio frekuence si dhe TGO GPS program per perpunimin e te dhenave. Ne kete faze u be e mundur marja e pikave detaje sipas kerkese se projektit dhe shkalles se dhene. Detajohen te gjith elementet karakteristike te terrenit sic mund te jene rruga ekzistuese skarpatat ne germim apo mbushje kanalet etj. Rendei te vecante i kushtohet ne veprat e artit ekzistuese duke i mare me detaje gjatesit e tyre si dhe lartesite HD.

Rilevimi u mbeshitet mbi bazamentin gjeodezik te ndertuar. Duke patur parasysh zonen dhe ritmin e zhvillimit qe ajo ka, eshte me frytedhenese qe te perdorej ky sistem. Me kete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS. Gjate rikunjucionit ne terren u shpreshtuan pikat poligonale dhe markat e nivelimit duke u mbeshitetur ne ato shteterore. Pikat e fiksuara ne terren u jepen koordinata ne projeksionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota. 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 gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit te punes.

Me pas zhvillohet nje rrjet poligonal i mbeshitetur ne keto pika dhe duke perdorur teknologjine GPS. Me nje GPS baze dhe tre recivitor GPS ndertohet nje rrjet trekendeshash per te llogaritur koordinatat e pikave te poligonit. Pikat e rrjetit ndertohen jo me larg se 300m ne menyre qe te shohin njera-tjetren. Ato pozicionohen ne vende te dukshme dhe te palevizshme, ne menyre qe te sherbejne edhe gjate fazes se ndertimit te vepres. Gjate rilevimit te detajuar praktikisht merren jo me pak se 15 pika per cdo profil terthor. Profilet terthor ndertohen ne nje interval 15-20m. Te gjitha pikat e rilevuara ne terren jane te regjistruara me kodet perkatese ne memoriet e brendshme te instrumentave te perdorura nga ana jone ne menyre qe te bejne te mundur interpretimin sa me te qarte te terrenit. Pikat e regjistruara ne terren transferohen ne kompjuter me programet e realizuara perkatesisht per kete proces. Me vone te gjitha pikat perpunohen dhe fillon krijimi i hartes dixhitale ne shkalle reale ne kompjuter. Ne terren rilevohen te gjitha pikat karakteristike per te pozicionuar te gjitha detajet. Rendesit te vecante i kushtohet pozicionimit te detajeve si: ndertimet e ndryshme civile, elementet e infrastruktures, (rrjeti elektrik, telefoni, ujesjelles) etj. Programi qe u perdoreeshte "Autocad Civil 3D 2013" dhe jene te vizatuar te gjithe elementet planimetrik. Te dhenat finale jane "file" dwg si dhe nje Model i Terrenit ne forme dixhitale ne formatin DXF per projektimin e rruges me programet perkatese. Te dhenat dixhitale permbajne te gjitha linjat e nderprerjes se terrenit per nje ndertim shume te mire te modelit tridimensional. Te gjitha detajet topografike jane te pranishme. Ndermjet te tjerave jane: rruge te asfaltuara dhe te pa asfaltuara, trotuare dhe kuneta, shtepi dhe mure mbajtes, peme, puseta egzistuese dhe te gjitha sherbimet e ndryshme urbane, kanale dhe rrethime siperfaqesh

etj. Pas perfundimit te punimeve topografike ne terren hartohet Relacion topografik, ku jepen ne menyre te detajuar punimet e bera, lista e koordinatave dhe kuotave per te gjithë pikat.

Per hartimin e relievit meren pikat ku terreni nderron konfiguracion si dhe dendesia e tyre te plotesoje kushtin e parapercaktuar ne kerkesat e parashtruar ne projekt ne baze te Shkalles se rilevimit ,me ndihmen e inst. Total station behet e mundur qe zona te mbulohet plotesisht dhe ne vende ku nuk eshte e mundur perdorimi i GPS, por pergjithesisht rilevimi i zones kryhet me GPS per arsye se koha e dhe rendimenti I kesaj teknologjia eshte jashtzakonish e larte dhe gjithashtu dhe saktesia me matjeve eshte e pranushme per kerkesat e projekti . Punimet topogjeodezike jane mbeshetetur 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 paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin, TBC, Autocad Civil3D nga ku perftohet plani i rilevimi, ky reliev do te sherbej per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik jepen planimetria e detajuar, shpjeguesi (Legjenda) per secilen detaj te relievi, simbolet dhe shenjat konvencionale sipas katalogut standart te miratuar IGJU dhe emertimet perkatese te cilat jane te domesdoshem per leximin e plani topografik. Panimetria perfundimtare do ti dorezohet porositesit e printuar ne leter ne Shkallen perkatese si dhe e shoqeruar ne CD (Digitalizuar) ne menyre qe materiali topografik te shfrytezohet per fazat e metejshme te projektimit dhe projekt –Zbatimit.

5. RAPORTI FINAL

5.1. Katalogu i Koordinatave

BM- Tabel				
Point #	Description	Northing (m)	Easting (m)	Elevation (m)
7825	ST.1	4559841.479 m	378940.965 m	18.558 m
7713	ST.2	4559861.834 m	378928.743 m	18.385 m
7987	ST.3.1	4559919.847 m	378885.085 m	18.262 m
8072	ST.3.2	4559994.478 m	378849.083 m	18.089 m
8083	ST.3.3	4559984.868 m	378861.790 m	18.230 m
6404	ST.A	4560436.839 m	378636.001 m	16.804 m
8231	ST.A1	4560442.317 m	378633.456 m	16.811 m
7693	ST.A2	4561044.926 m	378360.073 m	14.414 m
7953	ST.K.3.5	4559867.081 m	378914.250 m	18.551 m
8215	ST.K.3.6	4559995.868 m	378848.175 m	18.281 m
7083	ST.K.3.7	4560095.584 m	378854.144 m	18.327 m
3385	ST.K.4.2	4560501.480 m	378656.077 m	17.244 m

6. FOTO GJATE PUNES NE TERREN





7. PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME

- Hartimi i Projektit mbështetet në teknologjitë e reja të matjeve me GPS.
- Duke u mbështetur në literaturat bashkekohore si dhe duke u nisur nga eksperiencia mund të them se shumica e punimeve gjatë zbatimit në këto lloj objektsh inxhinierike mund të realizohen po me metoda GNSS pa sakrifikuar saktësitë e kërkuara dhe vlerat e lejuar në ndërtim të specifikuara në projekt.
- Gjatë zbatimit të veprave të artit dhe vijes përfundimtare të niveletës rekomandohet të përdoret Stacion Total për arsye se arrin saktësi shumë më të larta se marrësit satelitorë.
- Bazamenti gjeodezik i ndërtuar do të shërbejë si bazë mbështetëse gjeodezike kryesore për punimet topo-gjeodezike
- Kontraktori që do të marrë përsipër zbatimin e objektit inxhinierik duhet të bëjë vendimin e pikave të bazamentit duke realizuar vlerat e paracaktuara të dhëna në specifikimet teknike të objektit në lidhje me saktësinë e realizimit të piketimit.



Ing.Gjeodet: Eduart ISUFI

RAPORT HIDROGJEOLOGJIK

PROJEKTI: RIKONSTRUKSION UNAZA E QYTETIT KAVAJE

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Cel: 0674078211 Email: gjeokonsult@hotmail.com

PERMBAJTJA E LENDES

- 1- Hyrje
- 2- Pozicioni dhe vendodhja e objektit
- 3- Gjeologjia e zones
- 4- Sistemi uhor i zones
- 5- Kushtet hidrogjeologjike te zones ne studim
- 6- Perfundime dhe rekomandime

Lista e ilustrimeve grafike

- 1- Plan I pergjithem Unaza Kavaje Orthophoto
- 2- Harta gjeologjike 1:25000
- 3- Harta hidrogjeologjike e zones 1:200000

1-HYRJE.

Mbeshtetur ne Detyren e Projektimit te dhene nga Bashkia Kavaje, u hartua ky raport hidrogjeologjik per objektin : ” **RIKONSTRUKSION UNAZA E QYTETIT KAVAJE**”

Qyteti i Kavajes ndodhet rreth 20km ne jugperendim te qytetit te Tiranes.

Kavaja është një qytet i cili ndodhet në rajonin perëndimor të Shqipërisë. Kavaja nuk ka male të larta, përkundrazi kryesohet nga një reliev fushor-kodrinor. Kjo nxit ekonominë në Kavajë.

Kavaja ka si një pikë kryesore orientimi Kepin e Lagjit, ky i cili laget në tre anët e tij me ujërat e detit Adriatik. Tjetër pjesë relievi është dhe lumi Shkumbin i cili e përshkon Kavajën mes për mes. Duke nisur në lindje të tij me malin më të lartë të Kavajës, malin Mënglë i cili është 404m i lartë. Në veri të Kavajës shtrihet mali i Zhurit, 256m i lartë. Në jug të tij shtrihet mali Frang, i cili është 311m i lartë. Tjetër pjesë relievi në Kavajë është përroi i Lishjatit i cili kalon në mes të Kavajës gjithashtu. Lartësia e Kavajës është 34m mbi nivelin e detit.

2-POZICIONI DHE VENDODHJA E OBJEKTIT

Rruga ne studim eshte unaze e qytetit Kavaje dhe ka nje siperfaqe prej rreth 3.8ha.

Zona e dyte ne studim eshte blloku i varrezave me siperfaqe 8.2ha.

Vend ndodhja:



Plan i pergjithem unaza Kavaje Orthophoto

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Cel: 0674078211 Email: gjeokonsult@hotmail.com

GJELOGJIA E ZONES

Gjeomorfologjia

Forma e relievit është fushore-kodrinore

Duke qene se zona ka nje reliev fushor - kodrinor nga ana gjeologjike është e perbere nga shumellojshmeri te ndryshme formacione gjeologjike. Objekti do te vendoset ne zonen fushore.

Ndertimi Gjeologjik

Objekti ne studim do te vendoset mbi depozitimet terigjene mollasike te sinklinalit te Kavajes. Keto formacione vendosen transgresiv mbi depozitime flishore argjilore te hatian – akuitanianit te struktures Rove - Fortuzaj.

Serravaliani (N_1^{2s})

Depozitimet e katit Serravalian kane perhapje siperfaqesore ne Ultesiren Adriatike (perfshire dhe depresionin e Tiranes). Keto depozitime jane takuar edhe ne thellesi, brenda Ultesires nga shume puse te shpuar.

Depozitimet e Serravalianit perhapje me te madhe kane ne pjesen veri-lindore te Ultesires. Ne pjesen veri-lindore depozitimet e Serravalianit takohen ne berthamen e ngritjes antiklinale te Kavajes, ne qendren e sinklinalit te Pezes dhe ne gjithë faqen lindore te kodrave te Prezes, duke marre pjese ne ndertimin e monoklinalit te Prezes. Ato xhvisen gjithashtu si nje brez i ngushte edhe ne krahun lindor dhe centriklinalin jugor te depresionit Tirane-Ishem.

Depozitimet e Serravalianit ne Ultesiren Adriatike karakterizohen nga nderthurje te argjilave masive me pako ranoresh masive. Ne shumicen e rasteve argjilat nuk kane shtresezim, as ndertim tekstural te qarte. Ne rajonin e Pezes, brenda trashesise argjilore takohen linza gelqeroresh lithotamnike. Ne disa raste ndermjet argjilave takohen kristale te vegjel gipsi dhe makrofaune kryesisht e bivaloreve qe ne terren formojne horizonte te ndjekshem.

Ne centriklinalin jugor dhe buzen lindore te depresionit Tiranes prerja e Serravalianit dominohet nga ranore te trashë, kokrizemedhenj deri gravelitike, te nderthurur nga paketa alevrolitore. Pjesa e poshtme e saj ka dhe gelqerore lithotamnike. Ne pjesen veriperendimore prerja gradualisht kalon ne alevrolit argjilor, me nderthurje shtresash gelqerori lithothamnik. Theksojme se ne pjesen lindore te depresionit, mosha e ketyre depozitimeve nuk është plotesisht e argumentuar me faune, ajo ne fushe është trasuar mbi baza litologjike. Nga te dhenat e profileve seismike dallohet qart perplasja e tyre ne siperfaqen e shplare. Pra, nuk perjashtohet mundesia qe keto depozitime ketu te jene me te reja.

Nga sa trajtuam me siper rezulton se ne shtrirje depozitimet pesojne ndryshime litologjike. Ne rajonet jugore, ato perfaqesohen nga paketa te trasha ranori si ne Ngjeqar, Cukalat, Kutalli ndersa ne veri (Peze, Kashar e Preze) ajo behet pothuajse krejt argjilore.

Depozitimet e Serravalianit krahas vendosjes suksesive mbi depozitimet e nenshtirra sidomos ne vazhdimin e linjave sinklinale nen Ultesiren Adriatike, ne mjaft rajone takohen me mosperputhje mbi depozitimet me te vjetra (centriklinali jugor i depresionit Tiranes, Kremenar, Greshice, Hekal, etj).

Nga ana faunistike depozitimet e Serravalianit i perkasin zonave me Orbulina universa, Globorotalia peripheroronda dhe Globorotalia mayeri me kompleksin e tyre shoqerues si:

Globorotalia continuosa, G.mayeri, G. miozea, G. praemenardi, G. peripheroronda, Globigerina falconensis, G.aff.neperithes, Orbulina universa.

Trashesia e Serravalianit varion nga 700m. (Prerja e Ndroqit), ne 200 m jo e plote (Prerja e Thartorit), 350m ne Zall-Herr dhe 600 m ne Krrabe (Prillo 1995).

Mioceni i siperm (N_1^3)

Ne Ultesiren Adriatike, ne pergjithesi ne depozitimet e Miocenit te siperm veçohen ato te Tortonianit dhe Messinianit. Por ne disa raste (ne depresionin e Tirane – Ishmit) ato nuk mundet te ndahen me saktesi, prandaj pershkruhen sebashku.

Depozitimet e Miocenit te siperm te pandara, takohen ne depresionin e Tirane - Ishmit. Ne pjesen jugore ato perhapen nga miniera e Krrabes, ku formojne mbylljen centriklinale te kesaj njesie, dhe vazhdojne ne veriperendim nga Mushqeta deri ne Manez dhe ne lindje ne Skuterre-Priske e Burizane, duke ndertuar te dy krahjet e depresionit.

Nga ana litologjike depozitimet e ketij nenseksioni perfaqesohen nga alternime te njepasnjeshme midis pakove te trasha ranorike dhe atyre argjilo-alevrolitore. Shpesh here ne keto depozitime takohen horizonte te ndjekshem makrofaune, 1 deri 2 m te trashe, te perfaqesuara kryesisht nga ostrea. Ranoret paraqiten ne trajte pakosh te trasha 4-5 m deri 15-20 m. Jane me ngjyre gri te erret deri kafe e çelur, k/medhenj deri k/mesem te çimentuar jo fort.

Argjilat formojne paketa me trashesi 2-3 m deri 6-7 m dhe pergjithesisht jane alevritike. Kane ngjyre gri hiri deri jeshile te hapur, here-here me ndertim guaskor.

Ne ranoret dhe alevrolitet e kesaj prerje vihet re nje shumice mbetje te lendes drusore, si dru te silicizuar dhe qymyre ne trajte linzash centimetrike deri shtresa te trasha industriale.

Nje fenomen tjetër qe vihet re ne keto depozitime eshte ai i ndryshimit litologjik ne hapsire dhe ne kohe. Keshtu, prerja ne pjesen jugore dhe ate lindore te saj eshte me e trashamane se sa ajo ne veri e perendim.

Ne centriklinalin jugor dhe krahun lindor ajo paraqitet gati krejt ranorike me permbajtje te shumte gravelitesh dhe ndonjehere edhe zaje te vegjel te shperndare ne menyre te çrregullt, ndersa ne pjeset e tjera ajo kalon dora-dores ne ranore kokerrimet, alevrolite deri ne argjila. Me qarte ky fenomen duket ne krahun perendimor te depresionit, midis fshatrave Picalle e Sharre, ku pakot ranorike ne shtrirje te tyre behen alevrolite e me tej ne argjila. Keto fakte te bashkerenduara dhe me tipin e faunes flasin per nje ambient te qart shelfor, i cili drejt veriperendimit kalonte ne shpat.

Ne siperfaqe, ne pjesen juglindore te depresionit Tirane - Ishem keto depozitime vendosen transgresivisht mbi depozitimet e Serravalianit e ato me te vjetra. Ne bordin lindor te depresionit, megjithese gjate gjithe kontaktit me gelqeroret e antiklinalit te Dajtit maredheniet jane tektonike, ne esence ato kane qene transgresive. Kjo argumentohet me faktin e pranise se pullave te veçanta te ketyre depozitimeve ndermjet gelqeroreve. Sipas gjithe te dhenave te kompleksit gjeologo-gjeofizik me depozitimet e nenshtirra, ne thellesi, ato formojne ndertim te

qart dykatesor (Profili X - X), duke u vendosur ne trajten e nje monoklinali te qete mbi strukturat karbonatike e flishore te zones Kruja.

Ne rajonin e Petreles, paksa ne jug te saj e deri ne Sharre, depozitimet e Miocenit te siperm vendosen me mosperputhje stratigrafike mbi ato te Burdigalianit.

Mbeshtetur ne kompleksin faunistik te gjetur ne prerjet stratigrafike te kryera ne keto depozitime si Globorotalia acostaensis, Brizolina albanica, Cytheridea, Cyprideis etj. arrihet ne gjykimin se ato i perkasin ne pergjithesi Miocenit te siperm te pa ndare. Trashesia e ketyre depozitimeve varion nga 700m ne Zall-Herr, ne 1400m ne prejen e Krrabes (Prillo 1995).

Tortoniani (N_1^3 t)

Keto depozitime kane perhapje te gjere si ne sipërfaqe dhe thellesi. Ne pjesen jugore ato ekspozohen ne trajte fragmentesh ne luginen e Dukatit dhe ne kodrat e Zvernecit. Ne drejtim te veriut ato zhvishen ne berthamen e strukturese Lushnje - Karbunares dhe ne periferi te muldes se Galushit. Me tej vijojne ne te dy krahët e antiklinalit te Kavajes dhe ne gjithë monoklinalin e Prezes. Njekohesisht keto depozitime jane takuar edhe ne thellesi nga shume puse te shpuar ne strukturat neogjenike te Ultesires.

Depozitimet e Tortonianit si ne sipërfaqe dhe ne thellesi perfaqesohen nga dy litofacie; Litofacia ranoro – argjilore, e cila ka perhapje ne pjesen periferike te Ultesires Adriatike dhe te zones se Adriatikut Jugor, sidomos mbi orogjen e prane tij, si dhe litofacia argjilo-ranore qe takohet ne pjesen perendimore te Ultesires Adriatike dhe gjithë qendren e basenit.

Litofacia ranoro - argjilore karakterizohet nga ranore e argjila te nderthurur dhe me gelqerore lithotamnike.

Ranoret paraqiten me ngjyre gri te çelur deri te zverdhur, ndersa ne thyerje te fresket kane ngjyre bezhe te erret. Jane kompakte, kokerrmedhenj, deri kokerrmesem. Trashesite e shtresave luhaten nga 0.5-1.5 m deri 5-6 m.

Argjilat paraqiten me ngjyre gri ne te kaltert me ndertim guackor dhe me trashesi 2-3m deri 15-20m. Shpesh brenda tyre takohen horizonte te ndjekshem me makrofaune 1-2m te trashe si dhe shumengjyresha. Ne disa rajone tek horizontet e makrofaunes dallohen kristale te vegjel gipsi.

Gelqeroret lithotamnike paraqiten ne trajten e shtresave me perhapje jo shume te madhe dhe me trashesi 2-3m deri 7-8m, ndonjehere permbajne shume lithotamnike dhe makrofaune te llojeve te ndryshme. Keto te fundit takohen ne pjesen e sipërme te tyre, kur litologjikisht kalojne ne argjila alevrolitore.

Kjo litofacie karakterizohet nga depozitime te nje ambienti te ceket, kryesisht shelfore ndersa litofacia tjeter argjilo-ranore per nje ambient te thelle. Karakteristike e litofacies se dyte eshte se trupat ranore jane te tipit linzor, me perhapje te kufizuar dhe te formave gjenetike me teper kanalore.

Ne pjesen verilindore te Ultesires Adriatike depozitimet e Tortonianit vendosen suksesivisht mbi ato te Serravalianit. Ne sinklinalin e Vrapit, ne Visoke, e me ne veri keto depozitime vendosen transgresivisht mbi depozitime me te vjetra te antiklinalit te Patos –Verbasit.

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Keto depozitime karakterizohen nga prania e komplekseve faunistike te zonave me, *Globorotalia acostaensis* dhe *Globigerinoides obliques extremus*. Komplekset faunistike shoqeruese jane: *Globorotalia acostaensis*, *G. continuosa*, *G. menardi*, *G. merotumida*, *G. pramenardii*, *G. suterae*, *Globigerina apertura*, *G. nepenthes*, *Globigerinoides falconarue*, *Globigerinoides oblicus extrmus*.

Trashesia e depozitimeve te Tortonianit ndryshon shume nga njeri rajon ne tjetrin. Trashesia me e madhe e tyre, ne Ultesiren Adriatike, takohet ne prerjen e Prezes rreth 2000 m. Ajo drejt jugut zvogelohet gradualisht 600 m (prerja e Thartorit), etj.

³ **Messiniani (N₁ m)**

Ne Ultesiren Adriatike depozitimet e Messinianit ekspozohen ne siperfaqe ne nje varg strukturash te ndryshme. Gjithashtu ato vazhdojne ne veri, duke ndertuar krahun perendimor te ngritjes se Golem-Kavajes e akoma me ne veri vazhdojne deri ne Kepin e Rodonit. Ndersa ne thellesi keto depozitime jane takuar pothuajse ne te gjithë puset e shpuar per zbulimin e vendburimeve te naftes e gazit ne Ultesire dhe ne det kohet e fundit.

Nga ana litologjike ekzistojne dy litofacie, duke pasqyruar pak a shume te njejten histori zhvillimi si ne Tortonian.

Ne rajonet lindore te Ultesires dhe ne pergjithesi ne gjithë periferine e saj sidomos mbi orogjen, takohet litofacia ranoro-argjilore, ndersa gjithë pjesa tjeter e Ultesires Adriatike dhe e basenit, perfaqesohet nga facia argjilo-ranore. Ne hapsiren, ku gjen perhapje litofacia e dyte, ne pjesen e siperme te saj, takohet dhe litofacia gipsmbajtese.

Litofacia ranoro-argjilore perfaqesohet nga nderthurje paketash ranorike me paketa argjila-alevrolitore. Ranoret predominojne ne prerje dhe paraqiten ne trajten e paketave me trashesi 6-7m. deri 15-20. Ne pergjithesi jane kokerndryshem, me shtresezim te pjerret dhe rralle here verehen dhe zaje te vegjel midis ranoreve. Ne rajonet ku prerja dominohet nga ranoret, sidomos gjate buzes anesore te Ultesires Adriatike, takohen dru te fosilizuar, mungon facia gipsmbajtese dhe prerja deri ne tavan eshte krejt ranorike.

Argjilat kane pamje me teper alevrolitore dhe paraqiten me ngjyre gri hiri. Midis tyre takohen disa horizonte makrofaune te tipit kryesisht ostrea, te ndjekeshme ne distanca te medha.

Litofacia argjilo-ranore, ndryshe nga ajo ranoro-argjilore, karakterizohet per nje ambient te thelle ku ne pergjithesi predominojne argjilat. Argjilat paraqiten ne trajten e paketave te trasha, dhjetra metroshe te cilat ne drejtim te lindjes kalojne dora-dores ne argjila jo te pasterta deri me alevrolite.

Ranoret paraqiten shtresore, por me perhapje te kufizuar, dhe te tipit linzor te formave gjenetike kryesisht kanalore. Me siper vihet re se prerja behet me ranorike, gje qe lidhet me ciklin regresiv te sedimentimit.

Litofacia gipsmbajtese kudo perfaqesohet nga argjila e alevrolite te nderthurura me gipse shtresetrashe. Midis tyre ndodhen dhe shtresa te rralla ranoresh.

Gipset kane perhapje ne trajte linzash brenda hapsires se kesaj litofacie dhe trashesi deri disa metra. Krahas gipseve ndonjehere ndeshen anhidrite dhe kripra (miniera e Kavajes).

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Ne pjesen perendimore, ku perhapet litofacia argjilo-ranore dhe ajo gipsmbajtese takohen zonat faunistike me Globorotalia conomiozea dhe zona me Globigerina multiloba. Pjesa e sipërme e saj nuk ka tregues zonal dhe perfshihet ne nje zone te papercaktuar. Ndersa ne rajonet lindore, ku gjene perhapje litofacia ranoro-argjilore takohen Ammonia latiseptasta, A. tepida qe datojne moshen e Messinianit. Kjo moshe mbeshetet edhe nga studimi i Ostrakodeve, sipas te cileve eshte percaktuar zona Cyprideis dhe Candona - Cyprideis. (Kjo e fundit perfaqeson facien "Lagunore").

Trashesia e depozitimeve te Messinianit varion nga 600 m. (Prerja e Currilave) ne 2000 m (Prerja e Petreles) dhe 1100 m (Prerja e Thartorit).

Plioceni (N₂)

Depozitimet Pliocenike perhapen gjeresisht ne Ultesiren Adriatike, duke zene siperfaqe te medha te saj. Ato takohen Vlora e Selenice ne jug dhe ndiqen ne drejtim te verilindjes ne Patos, Rroskovec, Kuçove, Peqin, Kavaje, Durres e mandej me ne veri ne zonen detare. Ato marin pjese ne ndertimin e strukturave neogjenike te Frakulles, Ardenices, Divjakes, Kryevidhit, Durrësit, Semanit, etj. si dhe te disa strukturave te tjera ne det (Misha, etj. 1999).

Nga ana litologjike keto depozitime perfaqesohen nga dy pako me karakteristika te ndryshme litologjike te ndareshme ne siperfaqe dhe thellesi, qe vendosen me njepasnjeshmeri normale dhe shoqerohen me treguesit zonal biostratigrafik te tyre.

Brenda trashesise se plote pliocenike, ne Ultesiren Adriatike veçohen dukshem dy formacione litostratigrafike te njojtura me emertimet formacioni "Helmasi" dhe "Rrogozhina". Studimet biostratigrafike te kryera kane saktësuar perkatesine e ketyre formacioneve respektivisht si te Pliocenit te poshtem dhe Pliocenit te mesem (Prillo, etj. 1985).

Tektonika

Ultesira Adriatike

Ultesira Adriatike ndodhet ne pjesen qendrore e veriperendimore te Albanideve te jashteme, ne buzen e orogjenit ne kontakt me platformen Adriatike. Ajo perfaqeson nje ultesire paramalore qe shtrihet mbi zonat e Sazanit, Jonike, Kruja dhe basenin e Adriatikut jugor. Ne pjeset anesore, sidomos aty ku vendosen mbi orogjenin depozitimet molasike te ultesires vendosen transgresivisht mbi vazhdimin e strukturave te zones Jonike dhe te zones Kruja (sinklinali i mbivendosur i Tiranes). Ne pjesen qendrore ku ajo vendoset mbi zonen e Adriatikut Jugor, pergjithesisht pranohet shuarja e mosperputhjeve dhe mardhenie suksesive te depozitimeve. Ne rajonet jugperendimore, depozitimet molasike te Ultesires, duke filluar nga ato te Burdigalianit e me te reja, vendosen transgresivisht mbi depozitimet karbonatike te zones platformike te Sazanit.

Mollasat e mbuleses fillojne nga Seravaliani, duke u ndjekur me lart nga Tortoniani, Mesiniani dhe Plioceni dhe se fundi edhe nga Kuaternari. Nje rrudhosje e lehte ndodh ne fund te Miocenit. Ne fillimin e Pliocenit, fillon terheqja dhe zhytja e ultesires, shoqeruar me grumbullime te fuqishme (disa km, te sedimenteve te karakterit kryesisht konglomeratik ne buzen lindore (Formacioni Rogozhina) dhe te karakterit me argjilor ne buzen perendimore

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Cel: 0674078211 Email: gjeokonsult@hotmail.com

(Formacioni Helmasi"). Nga fundi i Pliocenit nga kompresioni i fuqishem ndodhi rrudhosja perfundimtare e ultesires ne te cilen u formuan strukturat rrudhosese e shkeputese te saj. Ne fund te Pliocenit, pasi u formuan strukturat e mesiperme vazhdoi ngritja e strukturave pozitive edhe ne Kuaternar dhe zhytja e sinklinalëve ndarese qe u mbushen me depozitime te moshes ne fjale. Me qe ne lindje te ultesires perhapen moshat e Miocenit rezulton se levizjet pozitive neotektonike, por te diferencuara, me intensitet me te madh ne strukturat pozitive dhe me te vogel ne ato negative, filluan qe ne Pliocen dhe vazhduan edhe ne Kuaternar duke formuar ansamblin gjeomorfologjik te relievit te sotem. Eshte kjo arsyeja qe ne lumin Erzen i cili i pret terthor keto struktura jane formuar edhe 3-4 tarraca erozivo-akumuluse deshmi kjo e ngritjeve tektonike ne Kuaternar. Po te merret per baze Tortonian (ose Serravaliani) me te cilen fillon ultesira ne pjesen me lindore ai vendoset ne trajte pullash ne lartesine 1000 m mbi strukturen karbonatike te Dajtit kurse ne perendim baza e tij peson nje fleksurim te pernjehereshem nen ballin e mbihipjes dhe shplarje deri ne kuotat 150-250 m pas te cilave ai zhytet ne sinklinalin e Tiranës deri ne disa km (2-3 km).

Ky fleksurim i madh flet per nje ngritje te fuqishme neotektonike sipas mbihipjes te strukture se Dajtit duke lene relikte ishullore te relievit te vjeter te asaj kohe mbi lartesine 1000 m. Per kete ngritje flasin kanionet e prera nga perrenjte qe çajne mespermes kete strukture. Edhe Shpella e Pellumbasit, me ariun e vjeter qe jetonte aty, ne faqen e lumit Erzen ne lartesi te madhe, eshte deshmi e nje ngritje intensive ne kohet e voneshme.

Ne teresi Ultesira Adriatike, duke gjykuar nga ndertimi tektonik dhe sidomos nga mardheniet me katin e poshtem strukturor, mund te ndahet ne tre sektore :

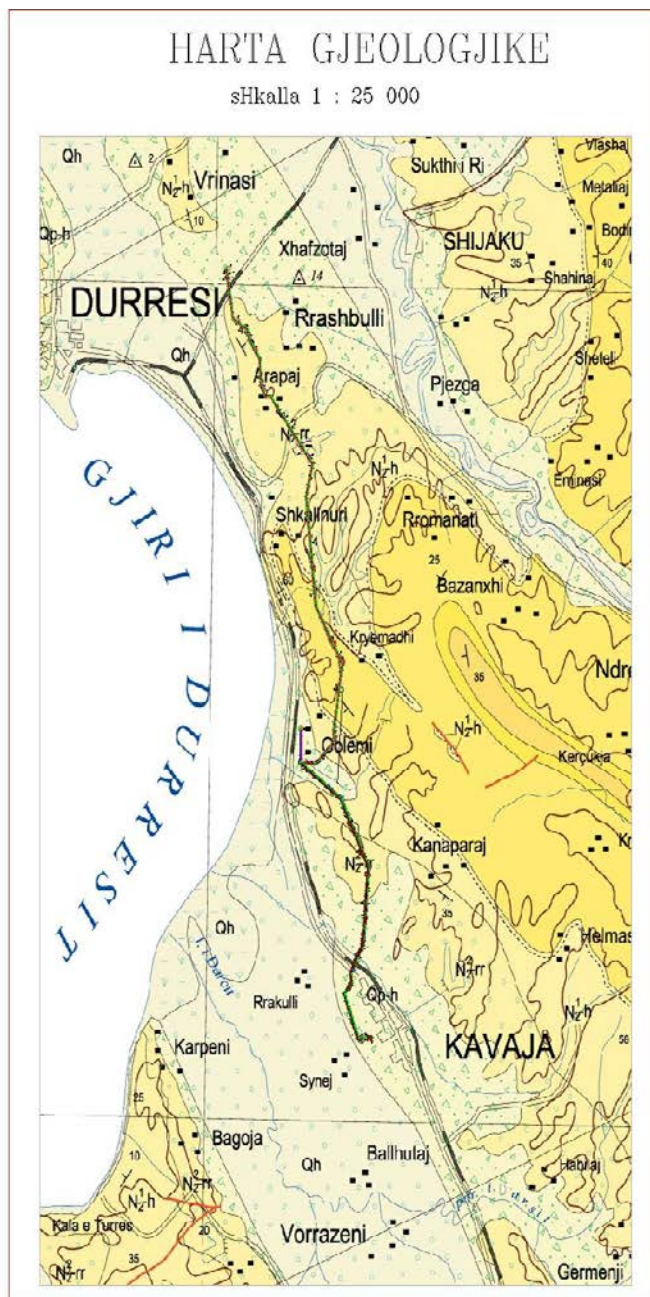
Sektori qendror – Ketu perfshihet rajoni i ultesires nga buza e orogjenit dhe me ne veri, ku ultesira vijon mbi zonen e Adriatikut Jugor. Ne pergjithesi pranohet vijushmeri e depozitimeve. Ne siperfaqe si rezultat i fazes rrudhosese postpliocenike verehen struktura antiklinale ne forme vargjesh. Duke filluar nga verilindja dallohet antiklinali i Golem - Kavajes. Ne berthame te antiklinalit te Kavajes zbulohen depozitimet e Burdigalianit, te cilat rrudhosen ne formen e nje antiklinali dhe mbi te cilat vijoje depozitimet me te reja qe gjithashtu jane te rrudhosura. Sipas depozitimeve te Tortonianit antiklinali i Kavajes ka gjatesi prej rreth 30 km, kurse i Golemit rreth 5-6 km, te ndare nga njeri tjetri me sinklinalin pliocenik te Kryemedhenjeve.

Ne perendim te antiklinalit te Golem - Kavajes ndodhet sinklinali i Myzeqese i cili eshte nje rrudhosje me dimensione te konsiderueshme, duke filluar nga Rrokovci deri ne gjirin e Lalzit ne veri e akoma me tej ne ujrat e detit Adriatik. Ky sinklinal ne siperfaqe mbulohet nga depozitimet e Kuaternarit nen te cilat vazhdojne ato te Pliocenit dhe Miocenit siperperm.

Boshtet e sinklinalëve, si ai i Myzeqese, Tiranës, pesojne zhytje prane detit, çka deshmohet sot ne zaptimin nga deti te bunkereve te ushtrise te ndertuar buze detit disa dekada me pare, ne zhdukjen e deltes se Erzenit, etj. Ne disa raste ne buzet detare te strukturave pozitive gjejme deshmi te tarraces se pare detare (7-10 m) me fauna brenda sedimenteve qe kallzojne per ngritjen qe kane pesuar ato kohet e voneshme kuaternare (Holocen).

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Cel: 0674078211 Email: gjeokonsult@hotmail.com



HARTA GJEOLIGJIKE E ZONES NE STUDIM

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Cel: 0674078211 Email: gjeokonsult@hotmail.com

Sistemi uhor i zones

Territori i Bashkise Kavaje eshte i varfer ne sistemin uhor sepse nuk ka lumenj te medhenj, por vetem perrenj shumica e te cileve kane veprim te perkohshem. I vetmi lum ne kete territor eshte ai i Darçit i cili drenon gjithe pjesen qendrore dhe jugore te zones, gjithashtu kemi dhe perroin Mengaj. Pjese sistemit uhor te zones jane dhe rezervuaret ujembledhes te cilet perdoren kryesisht per vaditje dhe ndodhen ne relievin kodrinor. Pjese e sistemit uhor te bashkise Kavaje eshte dhe vija bregdetare me nje gjatesi ~ 20 km

Kushtet Hidrogjeologjike te zones ne studim

Ne varesi te tipeve litologjike te shkembinjve, qe ndertojne zonen e Durres - Kavaje dhe rrethinat e tij dallohen dy komplekse ujembajtese:

- I. Kompleksi ujembajtes i depozitimeve kuaternare
- II. Kompleksi ujembajtes i formacionit rrenjesor molasik

I.Brenda kompleksit ujembajtes kuaternar vecohen dy horizonte ujembajtese:

- a) Horizonti i ujerave freatike
- b) Horizonti i ujerave me presion subartezian i zhavorreve te varrosura lumore.

Ne kete kompleks ujembajtes mund te hyjne edhe ujerat e varfra te ndershtresave surerore me karakter sezonal.

a- Horizonti i ujerave freatike lidhet kryesisht me konglomeratet me cimentim te dobet te terracave mbizallishtore. Burimet qe dalin nga keto depozitime karakterizohen me prurje te vogel. Amplituda e luhatjes se nivelit shkon nga 3m ne zonen qendrore, deri ne 5m ne zonen

Ujerat e ketij horizonti ujembajtes jane ujera me mineralizim me te vogel se 1 gr/l te tipit hidrokimik $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ me pH = 7 – 7.4 fortesi, 16° - 18° dhe joagresive.

- b- Horizonti i ujerave me presion subartezian

Zhavore aluviale me perberje kryesisht gelqerorike formojne horizontin e dyte ujembajtes me karakter subartezian. Ky horizont ujembajtes ushqehet kryesisht nga perrenjte ne sektoret ku zhavorret dalin ne siperfaqe, ne te cilet ky horizont merr karakter pa presion. Ky horizont paraqitet mjaft ujembajtes dhe me vlere.

Vetite filtruese te zhavoreve ujembajtese jane mjaft heterogjene. Vlora e koeficientit te filtrimit te zhavoreve luhetet nga 50 – 400 m/d. Perhapja e zonave me veti filtruese te larte perputhet pak a shume me zonat me trashesi me te madhe te zhavoreve aluviale, dmth drejtimin e aktivitetit te hershem te lumenjeve. Me veti me te uleta filtruese te fushes karakterizohen sektoret periferike ku zhavoret jane me te perziera me suargjila.

Ujerat e zhavoreve aluviale kane nje mineralizim 0.5 – 0.7 gr/l fortesi 16° - 18°, me jone mbizoteruese te kalciumit, magneziumit dhe te hidrokarbonateve.

Keto ujera nuk paraqiten agresive ndaj betonit dhe konstruksioneve metalike.

Litogjikisht rajoni në studim përbëhet nga:

- 1) **Shkëmbinjtë karbonatik** të strukturave antiklinale, që paraqiten pakot organogjenocoprizore, pelitamorf neritik pjesa e poshtme me moshë Cretake($Cr_{1,2}$) paleocen (Pg_1) e eocen (Pg_2).
- 2) **Shkëmbinjtë terrigjen** që paraqiten depozitimet e flishit e flishoidet argjilo-ranor me moshë Oligoen i poshtëm e i mesëm ($Pg_3^1-N_1^{2s}$).
- 3) **Shkëmbinjtë aluvional**, deluvional e proluvional që mbivendosen transgresivisht mbi gëlqeror e flish me moshë Quaternare (Q_{4dl} e Q_{4prl}).

Procese Gjeodinamike

Proceset gjeodinamike ne zonen e studimit lidhen ngushte me energji e brendshme dhe energji e jashtme. Me energji e brendshme lidhet tektonika dhe neotektonika ndersa, me energji e jashtme lidhet tjettersimi, rreshqitjet dhe erozioni.

Tektonika dhe neotektonika. Prishjet neotektonike shprehen me sizmicitetin e zones. Sizmiciteti lidhet me vijat sizmogjene me drejtim VP - JL, qe i japin zones se studimit termete me intensitet mesatar VI dhe VII ball MKS-64, ne baze të rajonizimit sizmik te Republikes se Shqiperise.

Tjettersimi eshte fizik dhe kimik. Tjettersimi fizik eshte shprehur ne shkëmbinjte ranorike, trashesia e tyre arrin deri ne 1.0 m. Ndersa tjettersimi kimik shprehet me dukurine e karstit te zhvilluar ne gëlqeroret.

Karsti eshte i zhvilluar në forme të ndryshme ne struktura te ndryshme. Burimet karstike dalin edhe ne bazen e sotme erozionale brenda masivit gëlqeror ose në kontakt të gëlqeroreve me flishin.

Erozioni eshte i lidhur me kushtet klimaterike dhe perberjen litologjike te shkëmbinjeve qe ndertojne zonen e studimit. Erozioni ne zonen e studimit eshte siperfaqesor dhe linear.

Erozioni siperfaqesor kap sipërfaqe te medha te flishit e mollaseve qe karakterizohet nga mungesa e bimesise, nga zona te çveshura dhe intensitet te larte erozioni. Kjo ben te mundur qe te krijohen në keto zona rrjedhje apo rrjedhje-rreshqitje sidomos ne paketat argjilore.

Erozioni linear shprehet me veprimtarine grryese te perenjeve dhe deget e tyre ne kete zone. Si pjese te siperme te lumit ato karakterizohet me erozion fundor dhe perpunim te shpatit paralelisht gerryerjes.



Harta hidrogjeologjike e zones 1:200000

Rekomandime dhe Konkluzione

Ujerat e zhavoreve aluviale nuk paraqiten agresive ndaj betonit dhe konstruksioneve metalike. Ne segmentet qe ka germime me lartesi te medha, bazuar ne te dhenat Hidrogjeologjike rekomandojme te merren masat e meposhtme:

Skarpatat e germimeve per mbulesen deluvialo-eluviale te jene ne raportet 1 Vertikale dhe 1 Horizontale, me gjeresi berme 1.5 m e kanal per drenimin e ujrave.

Skarpatat e germimit per shkembinjte rrenjesore terigjen te jene ne raportet 3 Vertikale dhe 2 Horizontale, me gjeresi berme 1.5 m. Lartesia e skarpates te jete 5 m.

Skarpatat e germimit per shkembinjte ranore te fresket (RQD = 50 %) te jene ne raportet 2 Vertikale dhe 1 Horizontale me lartesi skarpate 6 m.

PERGATITI:

GJEOKONSULT & CO

Adresa: Rruga Sami Frasheri, Pallati 45, Shkalla 01, Kati II, Tirane.

Cel: 0674078211 Email: gjeokonsult@hotmail.com