
RELACION HIDROLOGJIK DHE HIDROTEKNIK

STUDIM-PROJEKTIM "RIKONSTRUKSIONI I
RRUGES TOPOJAN"

FAZA: PROJEKT-ZBATIM

PROJEKTI: **STUDIM-PROJEKTIM "RIKONSTRUKSIONI I RRUGES TOPOJAN"**

FAZA : PROJEKT ZBATIM

TABELA E PERMBAJTJES:

| | | |
|-------|-------------------------------|----|
| 1 | HYRJE | 3 |
| 2 | VEÇORITË KLIMATIKE | 3 |
| 2.2 | Faktoret Meterologjike | 3 |
| 2.3 | Rrezatimi Diellor | 4 |
| 2.4 | Temperatura | 5 |
| 2.5 | Lagështia e ajrit | 8 |
| 2.6 | Reshjet atmosferike | 9 |
| 2.6.1 | Reshjet në Forme shiu..... | 9 |
| 2.6.2 | Reshjet në forme debore | 11 |
| 2.6.3 | Era..... | 11 |
| 3 | HIDROLOGJIA..... | 12 |
| 3.2 | Rrjedhja Vjetore..... | 13 |
| 3.3 | Rrjedhja Maksimale | 13 |
| 3.4 | Rrjedhja e plotave | 14 |
| 3.5 | Rrjedhja Minimale | 14 |
| 3.6 | Rrjedhja e ngurtë. | 15 |
| 3.7 | Rregjimi Termik..... | 15 |
| 3.8 | Rregjimi hidrokimik..... | 15 |
| 4 | HIDROTEKNIKA | 16 |
| 4.2 | Të përgjithshme | 16 |
| 4.3 | Drenazhet gjatesore..... | 19 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.3.1 | Percaktimi i prurjes llogaritese | 20 |
| 4.3.2 | Dimensionimi i Kunetes | 22 |
| 4.4 | Drenazhet tërthore | 24 |
| 4.4.1 | Kapaciteti i prurjes së tobinove | 24 |
| 5 | KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME | 26 |

1 HYRJE

Ky studim shërben për të vlerësuar kushtet hidrologjike të zonës ku dotë kalojë rruga, përfshirë këtu dhe çështjet që lidhen me drenazhimin e ujrave të rrugës, të cilat janë trajtuar më gjerësisht më poshtë në kapitullin hidroteknik. Pozita gjeografike që kjo zone ka e ben ate të pasur në aspektin e larmisherise së hidrografise dhe klimes.

Në figuren e meposhtme është paraqitur zona e interesit.

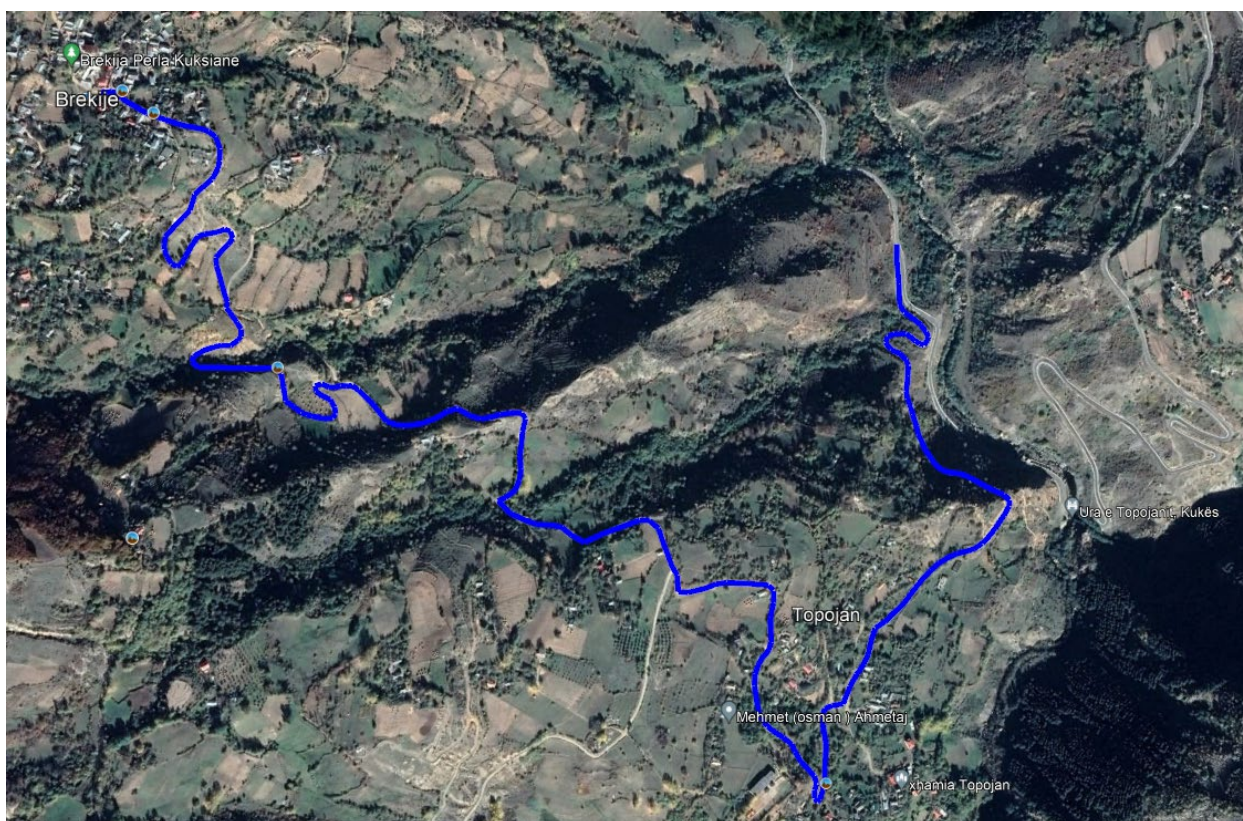


Figura: 1-1 Zona e interesit

2 VEÇORITË KLIMATIKE

2.2 Faktoret Meterologjike

Karakteristikat hidrologjike të një rajoni percaktohen në një shkalle të madhe prej topografise, gjeologjise dhe kryesisht prej klimes së tij. Topografia është e rëndesishme për shkak të ndikimit

të saj mbi reshjet, mbi zhvillimin e liqeneve dhe zonave kenetore dhe mbi intensitetin e rrjedhjes. Gjeologjia ndikon gjithashtu mbi topografinë dhe gjithashtu jep informacion mbi zonën e ujrave nentokesore ku uji leviz ngadale mbi akuiferin drejt lumit apo detit. Klima e një zone, që shpjegon kushtet e motit në këtë zone si mesatare gjatë një periudhe të gjatë kohe, varet nga pozicioni gjeografik i saj në sipërfaqen e tokës. Faktoret meteorologjik janë rrezatimi diellor, temperatura, presioni atmosferik, lagështia dhe era. Rëndësia e këtyre qëndron në faktin që ato ndikojnë drejtpërdrejt mbi perseritjen dhe ndryshueshmërisë së reshjeve, avullimit dhe transpirimit. Për shkak të mungesës së të dhënave në kemi marrë në analogji stacionin me të afërt me rrugën në studim që në rastin konkret është stacioni i Kukesit.

2.3 Rrezatimi Diellor

Rrezatimi diellor është burimi kryesor i energjisë, përcakton motin dhe klimën. Transmetimi i energjisë drejt tokës ndodh nepermjet rrezatimit, percjellshmerise dhe konveksionit.

Për të dhënat e këtij treguesi për mungesë stacionesh të tjera i kemi referuar vetëm stacionit në Kukes 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. (Referuar Atlasit Klimatik të R. Shqipërisë 1988, për periudhën 1956-1980).

Në zonën në studim ditet me të gjata me diell verehen në korrik dhe jo në Qershor kur është koha me të gjatë astronomike.

Oret me diell në gjatë muajve të vitit janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

| Stacion. | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Kukes | 101 | 108 | 109 | 200 | 281 | 304 | 305 | 344 | 200 | 208 | 100 | 109 |

Tabela: 2-1 Oret me diell gjatë muajve të vitit.

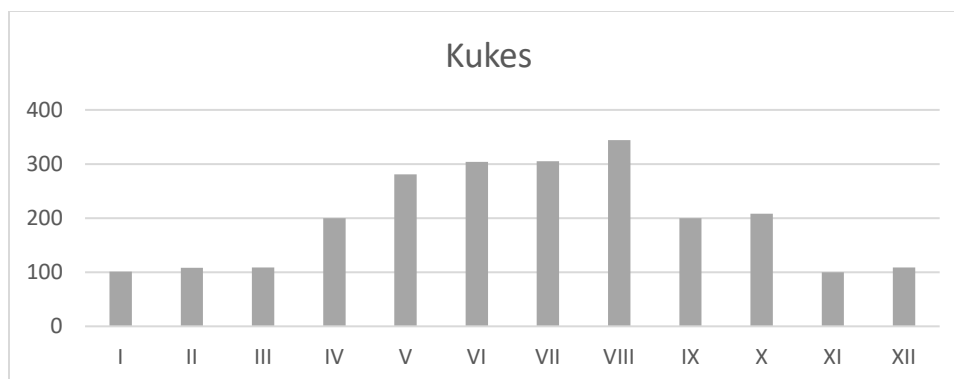


Figura: 2-1 Shperndarja e diteve me diell gjate vitit

Siç shihet edhe nga tabela muajit me sasine me të madhe të diellit është muajit Korrik dhe Gusht ndërsa muaji nentor, dhjetor dhe janar muajte më të ftohte.

2.4 Temperatura

Temperatura percaktohet si mase e nxehtesise së ndjeshshme, dhe është shume e rendesishme sepse ndikon në madhesine intesitetin e avullimit, transpirimit, në borteshkrijen si dhe mbi formen e reshjeve. Vrojtimi i temperatures behet me ane të termometrave normal, maksimal dhe minimal. Temperatura minimale gjate dites ndodh zakonisht para lindjes së diellit ndersa ajo maksimale $\frac{1}{2}$ deri në 3 ore pasi dielli të këtë arritur lartesine maksimale. Termat që lidhen me temperature dhe që perdoren shpesh në hidrologji janë: temperature mesatare ditore, temperature mesatare mujore si dhe temperature mesatare vjetore.

Temperatura peson ndryshime në hapsire edhe me lartesine, megjithate kushtet mesatare duhet të percaktohen në një kohe dhe në një vend të caktuar.

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. Një perfytyrim të pergjithshem të regjimit termik të një zone jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore të temperatures.

Keto janë vlera mesatare të nxjerra nga një seri e gjate vrojtimesh (30, 40vjet) të pranuar nga Organizata Boterore e Meteorologjise referuar literatures (Remenieras.R, Hidrology de l'Engineur, Eurolles, Paris).

Temperatura e ajrit regjistrohet nga termometra të futur në kuti të pajisur me grila. Ndryshimi i temperaturave gjate dites varion nga minimum i cili matet rreth kohes kur lind dielli në maximum në ½ deri në 3 ore pas zentit kohe pas së ciles afron mbremja.

Teperatura e dites është mesatarja ndermjet temperatures minimale dhe maksimale, dhe zokonisht në shkalle të vertete të mesatares së matur. Temperature matet në grade celsius, Regjimi teorik i zones është uniform dhe i bute.

Regjimi termik i zones nuk është vetem në funksion të lertesise mbi nivelin e detit por është edhe në funksion të masve të ajrit që levizin nga deti në drejtim të tokes.

Temperatura e Ajrit

Në tabele janë pasqyruar temperatuart mesatare mujore dhe vjetore të marra nga stacioni meteorologjik i Kukesit.

| Stacion. | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Vjetore |
|--------------|-----|-----|-----|------|------|----|-----|------|------|------|-----|-----|---------|
| Kukes | 0.5 | 3.1 | 6.4 | 11.4 | 16.2 | 20 | 22 | 22 | 17.8 | 12.2 | 7.6 | 2.8 | 11.8 |

Tabela: 2-2 Shpernarja vjetore e temperatures së ajrit

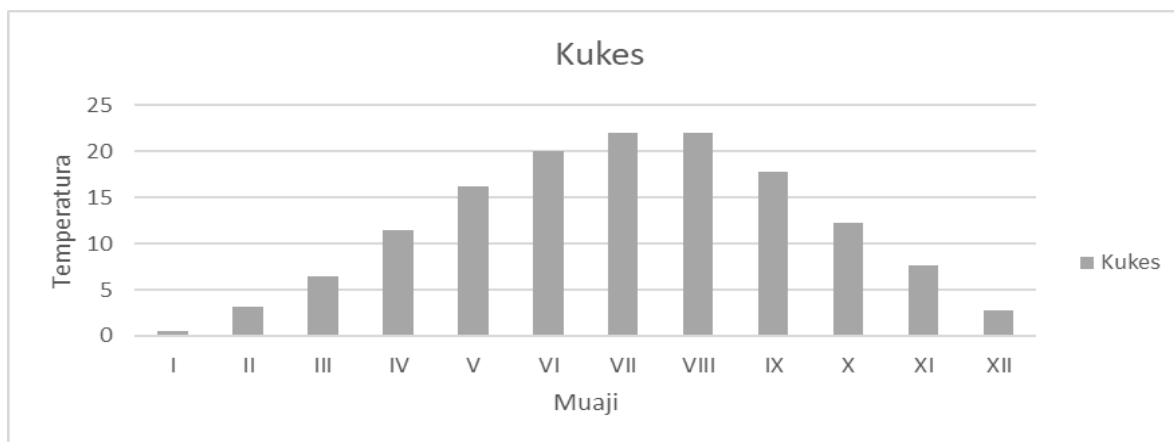


Figura: 2-2 Shperndarja e temperatureve mesatare vjetore.

Sic shihet nga tabela dhe figura me lart muaji me i ftohte është Janari ndersa muaji me i ngrohte janë Korriku dhe Gushti të cilet janë me diferenca të vogla ndermjet tyre.

Luhatjet ditore të tempartuaravevariojne nga koha e lindjes së diellit deri në oren 2³⁰ Kur dielli është në zenit (Pika me e larte pas kesaj dielli drejtohet drejte perendimit të tije për të lindu

pereseri. Temperature ditore mesatarje është mesatarje e temp. maksimale dhe minimale e cila regjistrohet vazhdimisht.

Maximalia e temperatures së regjistruar është 39.5 grade celsius e regjistruar në satcionin e Kukesis. Temperatura minimale e cila ndonjehere bie nen zero vrehet gjate periudhes Tetor- Mars.

Temperatura e tokes

Mesatarja mujore dhe vjetore e temperatures se tokes sipas minimalit të rrezatimit në °C

| Muaji | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Mes. |
|-------|------|------|-----|----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| Kukes | -5.4 | -2.8 | 0 | 4 | 8.6 | 11.9 | 13.4 | 13.4 | 10.1 | 5.7 | 3.1 | -1.3 | 5.1 |

Tabela: 2-3 Mesatarja mujore dhe vjetore e temperatures se tokes sipas minimalit të rrezatimit në °C

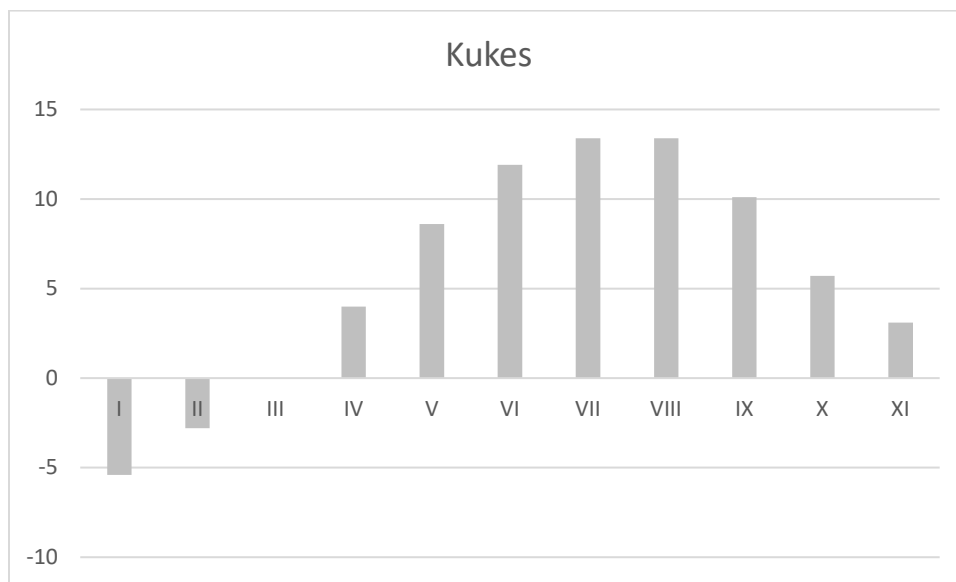


Figura: 2-3 Mesatarja mujore dhe vjetore e temperatures se tokes sipas minimalit të rrezatimit në °C

Mesatarja mujore dhe vjetore e temperatures se siperfaqes se tokes në °C

| Muaji | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Mes. |
|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| Kukes | 0.1 | 2.6 | 7.2 | 13.7 | 20.9 | 25.8 | 28.8 | 27.7 | 20.9 | 13.9 | 8.4 | 3.3 | 14.4 |

Tabela: 2-4 Mesatarja mujore dhe vjetore e temperatures se siperfaqes se tokes në °C

| Muaji | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Mes. |
|-------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|------|
|-------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|------|

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Kukes | 5 | 4.5 | 6.5 | 10.6 | 15.3 | 19.5 | 22.7 | 23.9 | 21.3 | 16.6 | 12.3 | 7.7 | 13.8 |
|--------------|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|

Tabela: 2-4 Mesatarja mujore dhe vjetore e temperatures në 80 cm thellesi

Shperndarja e teperatures për shtresat e sipërme të kores setokes (0 deri në 20 cm thellesi) në pergjithesi ndjek shperndarjen e e temperaturave të ajrit. Temperaturat e larta verehen gjate periudhes së veres ndersa ato me të ulta gjate periudhes së dimrit.

2.5 Lagështia e ajrit

Avujt e ujit ndodhen në atmosfere deri në lartesine 6000m mbi toke.Lageshtia percakton pikerisht sasine e ketyre avujve në ajer.Në një perzierje gazesh, secili gaz ushtron një presion të pjesshem të pavarur prej atij të gazeve të tjere.Presioni i ushtruar prej avujve të ujit quhet presion i avujve.Presioni që ushtrohet nga avujt e ujit në një hapsire të ngopur quhet presion i avujve të ngopur në një temperature të dhene.Diferenca ndermjet presionit të avujve të ngopur dhe presionit aktual një një temperature të caktuar quhet deficit I ngopjes dhe tregon sasine e avujve të ujit për ta sjelle masen e ajrit në kushtet e ngopjes.

Raporti mes tensionit të avujve të ujit faktit në atmosphere dhe dhe tensioni I avujve të ngopur në të njejten temperature quhet lageshti relative e shprehur në perqindje.

Për matjen e klageshtise së ajrit perdoret një instrument që quhet psikometer I cili perbehet prej 2 termometrash:një termometer I mbeshtjelle me një pece të laget, I cili mat temperature e ajrit të lagur dhe një temometer I zakonshem që mat temperature e ajrit të thate domethene temperature e zakoshme.Nisur nga keto të dhena për percaktimin e presionit actual perdoret formula:

$$e = e_s - 0.00066P(t_a - t_w) \left(1 + \frac{t_w}{873}\right)$$

- e - presioni aktual i avujve në mb
 es - presioni i avujve të ngopur në që i korrespondon temperatures së ajrit të laget
 tu
 P - presioni atmosferik në mb
 ta -temperature e termometrit të thate në ° C
 tw -temperature e termometrit të lagur në ° C

| Stacioni | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Mes. |
|--------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
| Kukes | 79 | 73 | 66 | 62 | 62 | 60 | 56 | 53 | 64 | 70 | 76 | 78 | 67 |

Tabela: 2-5 Shperndarja vjeote e lageshtise së ajrit në perqindje

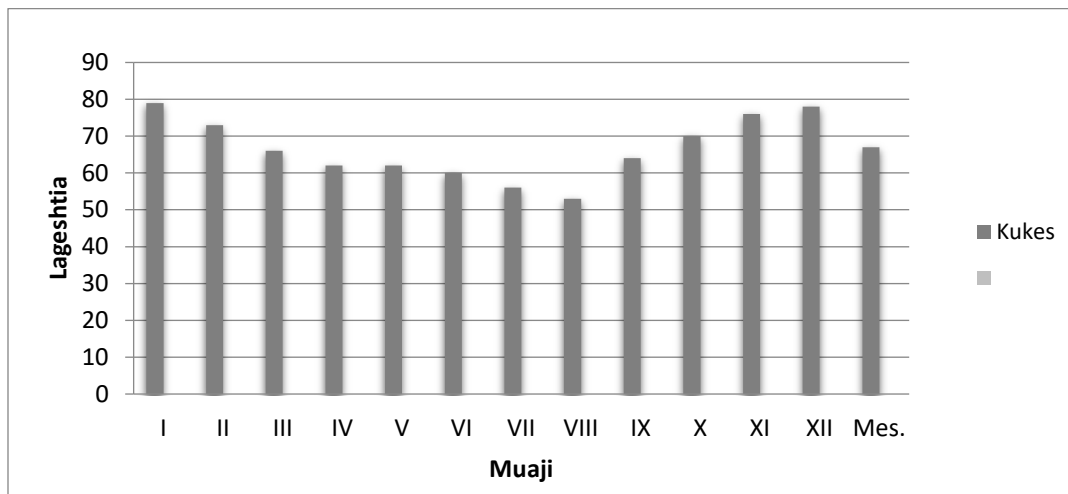


Figura: 2-4 Shperndarja vjeote e lageshtise së ajrit në perqindje

2.6 Reshjet atmosferike

2.6.1 Reshjet në Forme shiu

Burimi reshjeve të shiut është gjithmone deti. Avullimi behet nga oqeanet dhe avujt e ujit thithen nga rrymat e ajrit që levizin mbi siperfaqen e detit. Ajri I ngarkuar me lageshti mban avujt e ujit të thithur deri në piken e veses. Kur keta avuj ndeshen në tepratura të me të ula kemi reshjet e shiut.

E kur keto temperature janë mjaftueshmerisht të ulta reshjet janë në formen e bores.

Reshjet kryesisht janë në formen e shiut,por kemi edhe në forme bresheri, bore me shi dhe vetem bore.Në Shqiperi të dhenat e reshjeve rejstrihen dhe ruhen nga Instituti Meteorologjik i Ujit, energjise dhe Mjedisit.

Reshjet janë parameter i permbytjeve, në Shqiperi, në menyre të vecante reshjet e shiut, pasi ato të bores nuk kan ndonje ndikim në fenomenin e permbytjeve, por ndikojen në perurejt e lumejve në zona të caktuara.

Në pellgje të medha sasia, intensiteti dhe shperndarja e reshjeve është faktor i rendesishem dhe determinues në fenomenine permbytjeve por intensiteti i tyre është faktor determinues.

Relievi I ndryshueshem dhe distance nga deti ndikojne në sasine e reshjeve në një zone nga një tjetër.

Rrjedhat e sipërme të lumenjve në Shqipëri karakterizohet nga reshje me të pakta.

Mesatarje e shpërndarjes së reshjeve tregohet me poshte.

| VENDI I MATJES | Kohëzgjatja e reshjeve [orë] | Kohëzgjatja e reshjeve [orë] | Siguria (shpeshësia) [%] 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] |
| KUKES | 24 | 24 | 122 | 112 | 98 | 88 | 78 | 62 |
| | 12 | 12 | 114 | 103 | 89 | 78 | 66 | 49 |
| | 6 | 6 | 105 | 93 | 78 | 66 | 54 | 36 |
| | 2 | 2 | 63 | 56 | 47 | 40 | 32 | 21 |
| | 1 | 1 | 46 | 41 | 35 | 30 | 25 | 17 |
| | 0.50 (30 minuta) | 0.5000 | 38 | 34 | 29 | 25 | 20 | 14 |
| | 0.33 (20 minuta) | 0.3333 | 34 | 30 | 25 | 22 | 18 | 12 |
| | 0.1667 (10 minuta) | 0.1667 | 25 | 22 | 19 | 16 | 13 | 9 |

Tabela: 2-6 Tabela e reshjeve të shiut me siguri të ndryshme.

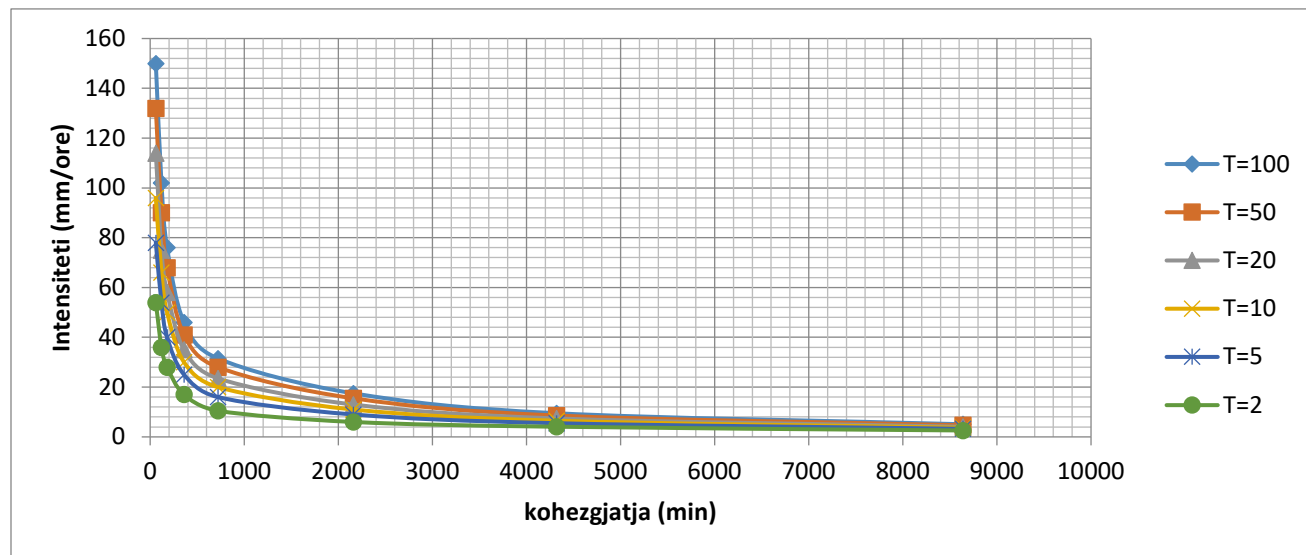


Figura: 2-5 Intensiteti i reshjeve me kohezgjatje të ndryshme perr siguri të ndryshme.

Konkretisht (për stacionin në Kukës), brenda 24 oreve pritet të bien 122 mm shi për sigurinë 1% (periudha e perseritjes 1 here në 100 vjet), ndersa për sigurinë 10% (periudha e perseritjes 1 here në 10 vjet) pritet të bien 88 mm.

Reshjet intensive në sasi të mëdha për intervale të ndryshme kohëzgjatje dhe sidomos për kohëzgjatjet e mëdha, vrojtohen situata të caktuara sinoptike dhe sidomos ku ciklonet dhe frontet atmosferike janë stacionar. Ato gjithashtu janë të lidhura me llojin e reve dhe të ndikimeve lokale.

2.6.2 Reshjet në forme debore

Duke qene që është larg detit dhe një qytet në lartesia kjo ka ndikuar edhe në reshjet e debore. Periudha me e mundeshme për reshje bore është periudha Dhjetor-Janar dhe Shkurt. Reshjet e bores maksimale në kukës kane arritur deri në një meter lartesi.

2.6.3 Era

Era percaktohet si levizje horizontale e ajrit, ndersa levizja vertikale quhet rryme ajri. Karakteristikat kryesore të eres janë drejtimi dhe shpejtesia.

Shpejtesia e eres matet me anemometer në lartesi të ndryshme dhe mund të shprehet në m/s , m/ore , km/s etj.

Shpejtesia e eres matet me ane të instrumentave që quhen anemometra .Për shkak të ferkimit me siperfaqen e tokes mbi të cilen fryn era shpejtesia e saj peson një zvogelim në lidhje me lartesine.

Nisur nga të dhenat e Insitutit Hidrometeorologjik konkretisht në Literaturën (Klima e Shqiperise Era tab.3) marrim keto të dhena sa i perket rastisjeve shumevjeqare të shpejtesise së eres sipas ketyre së eres sipas ketyre drejtimeve:

| Drejtimi i eres | Shpejtesia Mesatare e Eres m/s | Rastesia |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| V | 6.6 | 9.9 |
| VL | 6.4 | 11.7 |
| L | 1 | 0.5 |
| JL | 1.5 | 0.5 |
| J | 6 | 7.4 |

| | | |
|-----------|-----|-----|
| JP | 6.9 | 9 |
| P | 2.4 | 0.9 |
| VP | 2.4 | 1 |

Tabela: 2-7 Rastisja shumevjeqare e shpejtesise së eres sipas drejtimeve në Kukës

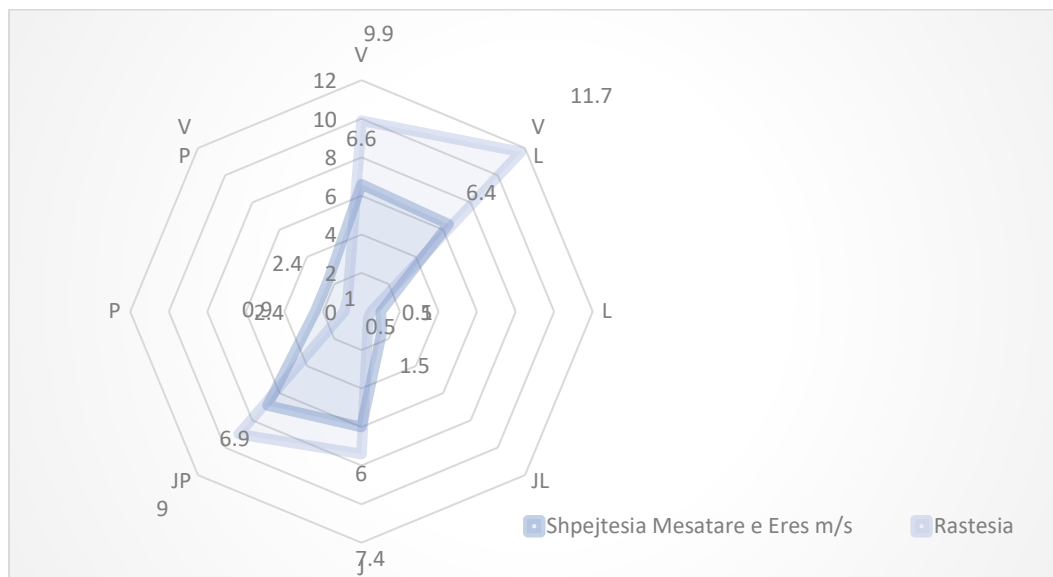


Figura: 2-6 Trandafili i Ererave.Vendmatja Kukës

Nga trandafili i ererave vihet re së në Kukës mbizoterojnë ererat e sektorit Verior dhe lindor konkretisht ererat e drejtimit V dhe VL.

3 HIDROLOGJIA

Zona e interesit i perket pellgut ujembledhës lumit të Drin i Zi, i cili është lumi më i madh i vendit tone, gjithashtu më i madhi në tërë bregdetin Adriatik. Ky pellgut ujembledhës ndodhet në pjesën veriore dhe lindore të vendit tone. Karakterizohet nga një reliev me një lartësi mesatare prej 971 m mbi nivelin e detit, me majat më të larta që arrijnë me lartësi mbi 2500 m. Drini fillon nga Liqeni i Ohrit në Struge, deri në derdhjen në Bune, me një gjatësi prej 285 km dhe me një rënie prej 685 m dhe që i perket një pjerresie mesatare 2.3%. Ai formohet nga dy deget kryesore, Drini i Zi dhe Drini i Bardhe. Drini i Zi që fillon është nga Liqeni i Ohrit deri në Kukës, që është edhe zona e interesit për rastin tone. Dege me gjatësi 149 km dhe me sipërfaqe pellgu 5885 km². Në vijim

do të analozojme elementet kryesor të rregjimit hidrologjik sic jane: Rrjedhja Vjetore, Rrjedhja Maksimale, Rrjedhja e plotave, Rrjedhja minimale, Rrjedhja e ngurte etj.

3.2 Rrjedhja Vjetore.

Një ndër faktoret kryesore që kushtëzojnë rregjimin e rrjedhjes të rrjetit hidrografik të pellgut janë ato klimatike dhe kryesisht reshjet dhe temperature e ajrit. Në radhë të parë karakteri i ndryshimeve të theksuara stinore dhe shumëvjeçare të rregjimit të reshjeve pasqyron edhe lekundjet e rrjedhjes ujore. Nga analizat e hartës së shpërndarjes së reshjeve vihet re një shpërndarje jo e njejtë e sasisë vjetore, në zonat e ndryshme të pellgut ujëmbledhës. Në zonen ujëmbledhese të Drinit të Zi periudhat më më shume reshje jane dimri dhe pranvera si dhe muajt më shume reshje për jane dhjetori dhe prill-maj.

Si pellge ujembledhes rruga perfshihet ne pellgun ujembledhes të Drinit të zi në Kukës:

Drini i Zi -Ura e Topojanit – 36.7 m³/sek

Drini i Zi -Ura e Dodes – 50.4 m³/sek

Drini i Zi -Kukës – 57.4 m³/sek

3.3 Rrjedhja Maksimale

Rrjedhja maksimale sikurse edhe në lumenjt e tjerë të vendit tonë, formohet kryesisht në periudhen e lagët të vitit. Ajo u studiuu duke vlerësuar rregjimin e rrjedhjes së periudhës së lagët të vitit, ashtu edhe atë të prurjeve më të mëdha.

Rrjedha vjetore mesatare e periudhës së lagët të vitit u përcaktua në bazë të serive më të mëdha hidrometrike faktike të homogjenizuara për periudhën shumëvjeçare 1948-1975. Rrjedha vjetore mesatare e periudhës së lagët të vitit për Drinin ndryshon nga 307 l/sek km² në Drinin i Zi Ura e Topojanit deri në 540 l/sek km² Drini Vau i Dejes.

Drini i Zi -Ura e Topojanit prurja maksimale me 1% siguri – 307m³/sek

Drini i Zi -Ura e Dodes prurja maksimale me 1% siguri – 360 m³/sek

Drini i Zi -Kukës prurja maksimale me 1% siguri – 370 m³/sek

3.4 Rrjedhja e plotave

Prurjet më të medha u perkasin atyre me prejardhje shiu, që prurja maksimale varet, sasia e shiut, koha e zgjatjes dhe sipërfaqja që ai lag. Në pellgun e Drinit të Zi rreshjet maksimale arrijne 80-100mm në dite. Rol të rëndësishëm luan shtresa e bores, ndaj edhe plotat janë me të shpeshtat në pjesën e poshtme pellgut të Drinit të Zi sesa ajo që arrin deri në Kukës. Mesatarja e rreshjeve maksimale ditore është 60 mm dhe ajo 3 ditore me një vlerë 100mm në pjesën e ures së Topojanit. Përse i perket madhësisë së prurjeve të plotave deri në Kukës arrijne zakonisht vlerat 2000-2500 m³/sek.

Drini i Zi -Ura e Topojanit Plota me 1% siguri – 925 m³/sek

Drini i Zi -Ura e Dodes Plota me 1% siguri – 1370 m³/sek

Drini i Zi -Kukës Plota me 1% siguri – 1680 m³/sek

3.5 Rrjedhja Minimale

Rrjedhja e vogla në pellgun e lumit të Drinit si dhe në lumenjet e tjere të vendit vrojtohet në fund të periudhës së verës dhe në fillim të vjeshtës. Në këtë periudhë lumi ushqehet kryesisht nga ujërat nentoksore dhe nga liqeni i Ohrit. Kur rrjedhja e periudhës me pak ujë arrin kulmin rrezervat nentokesore arrijne vlerën më të vogël aty verehte edhe prurja minimale e tij. Muaj me rrjedhje minimale verehet në fund të muaj gusht ose në fillim të muajit shtator me një vlerë 8.4 l/sek km². Lekundjet e rrjedhjes minimale nga njëri vit në tjetrin nuk janë të mëdha. Me një koeficient ndyshueshmërie që është 0.28 në uret e Topojanit.

Drini i Zi -Ura e Topojanit prurja në kohë të thate – 24.2 m³/sek

Drini i Zi -Ura e Dodes prurja në kohë të thate – 34.5 m³/sek

Drini i Zi -Kukës prurja në kohë të thate – 38.6 m³/sek

3.6 Rrjedhja e ngurtë.

Për vete kushtet fiziko-gjeografike, e në mënyrë të veçantë, të atyre klimaterike, tokësore, baseni Drinit në hidrografinë e shqipërisë karakterizohet si një lumen me trubullirë jo të lartë, prandaj dhe vlerësimi i rrjedhës së ngurtë të këtij lumi paraqet në të njëjtin sinkron.

Në fakt Drini me një sipërfaqe të pellgut ujembledhes kaq të madhe, sasia e materialit të ngurte pezull që transportohet Për drinin e Zi deri në Kukës është rreth $2.1 \cdot 10^6$ ton në vit. Krahasuar me lumenjtë e tjere të shqipërisë vjen pas Semanit.

3.7 Rregjimi Termik

Gjatë vitit temperatura e ajrit karakterizohet nga vlera më të larta gjatë verës (korrik-gusht) dhe temperatura më të vogla gjatë dimrit (dhjetor-shkurt). Temperatura më e lartë e vrojtuar në Drinin e Zi është 26.6°C dhe temperatura më e ulët e vrojtuar ka arritur pranë vlerës 0.0°C . Por lumi Drinit me deget e tij nuk ngrihet. Kjo ndodh për shkak të shpejtësisë së rrymës së tij dhe karakterit malor të lumit. Ka raste që shikohet një ngrirje pranë brigjeve por në raste të vecanta kur dimri është i ashpër dhe për një kohë të shkurtër.

3.8 Rregjimi hidrokimik

Në përgjithësi ujërat e drinit karakterizohet nga një mineralizimi i ulët rreth 260-280 mg/l dhe si rrjedhim përfshihet nga një mineralizim i ulët si kategori ujërash. Rregjimi hidrokimik i lumit Drin është vlerësuar nëpërmjet përcaktimit të joneve kryesore, lëndëve biogjene, pH, mineralizimit të ujit, fortësisë së përgjithshme, rrjedhjes jonike absolute dhe rrjedhjes jonike relative. Sipas përmbajtjes së joneve kryesore ujërat e rrjetit hidrografik të Drin i përkasin klasës së biokarbonateve dhe të grupit të kalciumit.

Shkalla e e fortësisë së ujërave të Drinit lëkundet rreth 9 grade gjermane, pra karakterizohet me fortësi mesatare. Përse i përket lëkundjeve të kësaj forcie nuk vërehet ndonjë shmangie të madhe gjatë viteve dhe stinëve të vitit. Në përgjithësi muaj maj është ai që paraqet shkallën më të vogël të fortësisë gjatë vitit.

Përmbajtja kimike mesatare shumëvjeçare e ujërave të rrjetit hidrik të lumit Drin .

| Nr. | Vendmarrja | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | Na ⁺ | K ⁺ | HCC ⁻ | Cl ⁻ | SO ^{..-} |
|-----|------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-------------------|
|-----|------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-------------------|

| | | | | | | | | |
|---|------------------------|------|------|-----|-----|-------|-----|------|
| 1 | Drini i Zi-Ura e Dodes | 60.4 | 12.3 | 5.3 | 0.8 | 139 | 7.6 | 64.2 |
| 2 | Drini i Zi Kukes | 49.7 | 9.3 | 4.4 | 1.0 | 133.2 | 7.7 | 49.1 |
| 3 | Drini i Bardhe Kukes | 47.2 | 10.2 | 4.4 | 1.1 | 161.1 | 7.3 | 23.3 |

Tabela: 3-1 Regjimi Hidrokimik i ujit

4 HIDROTEKNIKA

4.2 Të përgjithshme

Për tombino box të medha është zgjedhur një periudhe projektimi prej 50 vjetesh .

Elementet që do të trajtohen në këtë kapitull janë si me poshte:

1. Drenazhimet gjatesore
 - 1.1. Llogaritja hidraulike e kanaleve të hapur anesore
 - 1.2. Llogaritja hidraulike e kunetave dhe tubacioneve drenazhues të trupit të rruges
2. Drenaxhimi terthor
 - 2.1. Llogaritja hidraulike e Tombinove
 - 2.2. Llogaritja hidraulike e Urave (në rastin tone nuk kemi por tombinot e medha mund të realizohen edhe si soleta kesone)

Percaktimi i prurjes llogaritesse të tombinove, kanaleve, kunetave dhe tubacioneve do të 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 njesive. k=360 për sistemin SI (metrik)

| LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT | KOEFICIENTI I RRJDHJES, C | LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT | KOEFICIENTI I RRJDHJES, C | LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT | KOEFICIENTI 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: 4-1 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 të pasqyruara në figura 2.5 dhe 2.6

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

Ku:

- I është intensiteti I shiut në mm / ore,
- T_c –kohezgjatja në min
- P – Thellesia e rreshjeve për kohezgjatjen T_c dhe sigurine e paracaktuar.

Koha e Perqendrimit' për cdo kapje mund të llogaritet nga një numer formulash . Në këtë studim është përdorur formula e Kirpich për drenazhimet terthore dhe ekuacionin e Maningut për drenazhime gjatesore.

Koha e perqendrimit (T_c) në mine 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) në mine 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

4.3 Drenazhet gjatesore

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

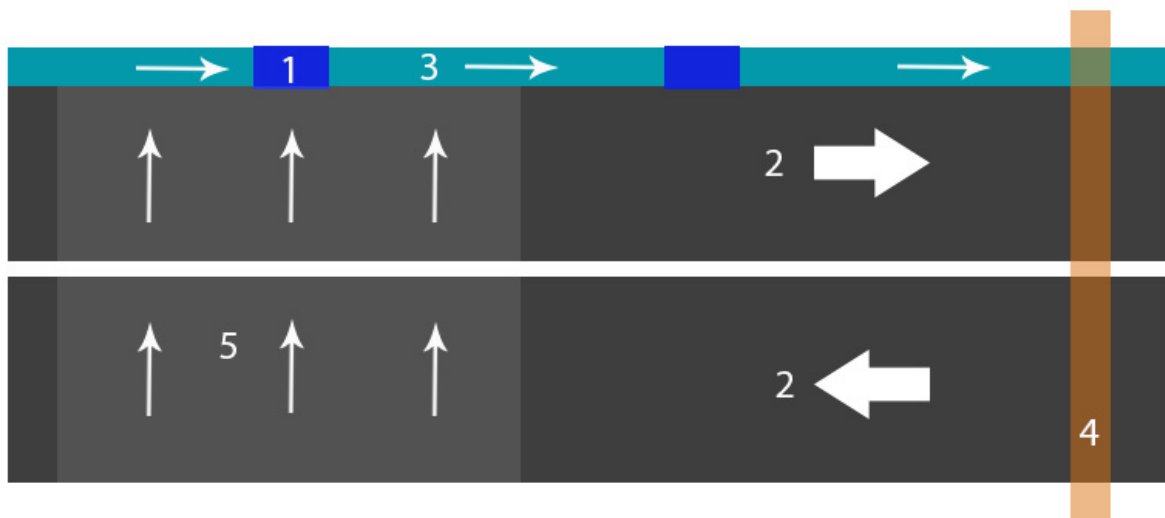


Figura: 4-1 Skema e drenazhimit të sipërfaqes së trupit të rruges

Ku:

1. Pusetë e shkarkimit të Kunetes
2. Korsi e levizjes së automjeteve përfshir bankinen nese ka

3. Kuneta dhe Tubacioni drenazhues nen të.
4. Tombino
5. Siperfaqja ujembledhese e një kunete.

Nga ajo që paraqitet me lart duhet të themi që në projekt rastisim disa raste si me poshte:

- i. Kuneta gjendet në dyja anet e rruges.
- ii. Kuneta gjendet vetem në njerën anë të rruges.

4.3.1 Percaktimi i prurjes llogaritese

Marrim të mireqena vlerat e meposhteme:

Pjerrësia terthore e rruges $S_1=2.5\%=0.025\text{m/m}$, Pjerrësia gjatesore e kunetes $S_2=4\%=0.040\text{m/m}$

Gjatesia maksimale e udhetmit në trup të rruges $L_1=4.75\text{m}$, 9.50m në kunete $L_2=50\text{m}$

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

4.3.1.1 Percaktimi siperfaqes së kullimit.

Siperfaqja e kullimit perbehet nga distanca ndermjet pusetave shkarkuese të kunetes dhe gjerësia e trupit të rruges.

Distanca ndermjet pusetave të shkarkimit të kunetes është 50m .

Gjerësia e trupit të rruges :

Rasti i : Gjersesi Korsie + bankine = $1.75+1.0 = 2.75\text{ m}$

Rasti ii : $2x(\text{Gjersesi Korsie} + \text{bankine}) = 5.50\text{m}$

$$A_i = 2.75 \cdot 50 = 137.50\text{m}^2 \quad A_{ii} = 5.5 \cdot 50 = 275\text{m}^2$$

4.3.1.2 Percaktimi kohes së perqendrimit

Në fillim llogarisim shpejtësinë e rrymës së kunetës : $V = K \cdot S_p^{0.5} = 0.619 \cdot 3^{0.5} = 1.072\text{ m/s}$

Ku:

- $V = \text{shpejtësia, m/s}$

- k = koeficienti i ndërprerjes (shiko Tabelën)
- Sp = 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 |
| Resht i drejtë i kultivuar (rrymë mbitokësore). | 0.274 |
| Thuajse 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: 4-2 Koeficienti i Nderprerjes

Llogarisim kohën e përqëndrimit, t_c ,

$$T_c = \frac{L}{60V} \quad \text{Do marim min. } T_c=10\text{min}$$

4.3.1.3 Aplikimi Ekuacioni Racional

Sikurse u tha me lart $T_c=10\text{min}$

Nga figura 2.5 dhe 2.6 marrim vlerat perkatese të sasise së rreshjeve për periudhen e perseritjes 1 here në 10 vjet ($p=10\%$)

Percaktojme intesitetin e rreshjeve.

$$\text{Në Kukës dhe zonat pereth: } I = \frac{P \cdot 60}{T_c} = \frac{16 \cdot 60}{10} = 96 \text{ mm/orë}$$

$$\text{Në Kukës: } Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k} = \frac{0.73 \cdot 1 \cdot 96 \cdot 0.0275}{360} = 0.0053 \text{ m}^3/\text{s}$$

4.3.2 Dimensionimi i Kunetes

Në këtë projekt kuneta e zgjedhur është e tipit me seksion uniform trekëndor me bordure tradicionale.

$$S_x = 6\%$$

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

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

Në figuren e mëposhtme është dhënë prerje tip për dy modele kunetash, në rastin e rruges tone është aplikuar rasti i dytë.

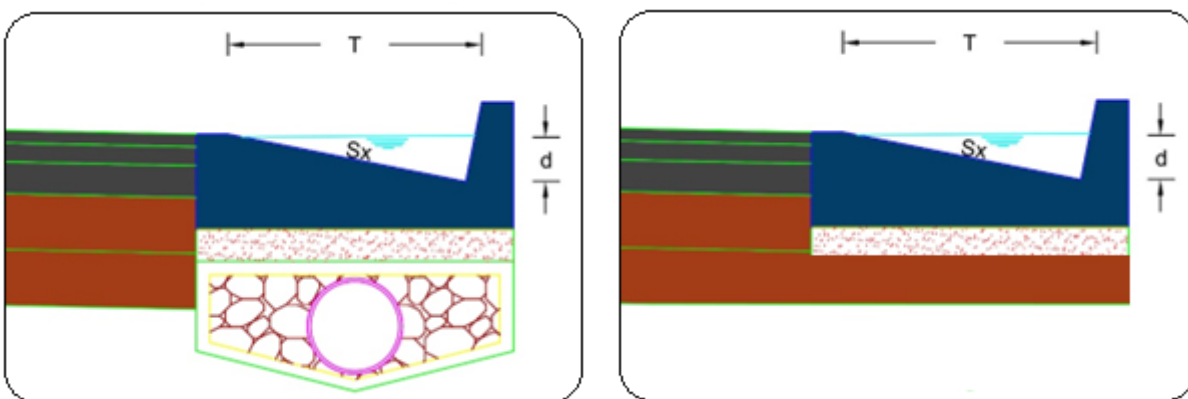


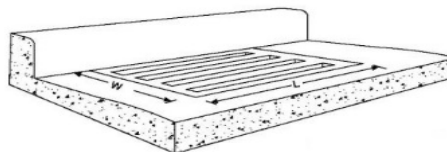
Figura: 4-2 Prerje terthore tip e kunetës

4.3.2.1 Kapaciteti percjelles i kunetes.

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 40fishi i lartësisë së bordurës. Për të llogaritur rrjedhjen në kunetë ekuacioni Manning integrohet për një rritje të gjerësisë përmes seksionit.

Ekuacioni rezultant është:

$$Q = \frac{Kc}{n} Sx^{1.67} \cdot S_L^{0.5} \cdot T^{2.67}$$



Ku:

- Kc = 0.376
- n = Koefficient Manning -Betoni 0.013
- Q = Prurja, m³/sek
- T = Gjerësia e rrjedhjes (shtrirja), m
- Sx = pjerrësia tërthore, m/m
- SL = pjerrësia gjatësore, m/m

Keshtu kemi që kapaciteti i kunetes të paradimensionuar është:

Duke qene së kapaciteti i kunetes është me i madh së prurja llogaritese dhe raporti i tyre është 1.7 pranojme dimensionimin paraprak si të mireqen.

Pra Kuneta jone do të këtë dimensionet e lartpermendura në rastet kur në rruge parashikohen kuneta.

4.3.2.2 Projektimi i hyrjes së kunetës

Në rastet kur ne rruge parashikojme të vendosim kuneta, 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 shkaktojne përmbytje në rrugë duke rezultuar në rrezik për udhëtuesit.

Në projektin tone kemi zgjedhur kuneta me hyrje me kapak pusetash. Ato funksionojne 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 së hyrjet e hapura në bordura. Avantazhi kryesor i hyrjeve me kapak pusetash është së ato janë të vendosura përgjatë rrugës ku rrjedh uji. Disavantazhi i tyre është së 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.

4.4 Drenazhet tërthore

4.4.1 Kapaciteti i prurjes së tombinove

Kapaciteti i prurjes së një tombinoje drejtohet nga tre kritere kryesore, kapaciteti i tubit ,hidraulika e nivelit të hyrjes së ujit dhe të nivelit në drejtim të rrymes . Për tombino të shkurtra niveli i poshtem i ujit është i ulet, kriteri sundues është afersisht gjithmone hidraulika e hyrjes së ujit. Për këtë studim janë përdorur programet , CulvertMaster, dhe Haested Methods si dhe me ane të softit Stormcad.

Llogaritjet për vleresimin e kapacitetit të tombinove ekzistuese kane rezultuar në kuota e nivelit të siperm të ujit është në nivelin e poshtem të arkitraut , dhe kur tubi është vendosur në një nivel të ulet do të mbaje një kapacitet të madh. Është vleresuar gjithashtu që kuotat e siperm të nivelit të ujit nuk ndikojne tek tombinot.

Një faktor tjetër që ndikon në hidrauliken e hyrjes së ujit është koha kur është bërë kapja dhe koha e shtrimit të tubit gjatë kuotes së siperm . Tabela e mëposhtme jep kapacitetet e tubave standart të tombinove

| Diametri i tubit mm | Tub betoni me prize | Tub betoni pa prize | Tub betoni i rrudhur | Tub betoni |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 300 | 65 | 57 | 50 | 54 |
| 450 | 178 | 156 | 141 | 153 |
| 600 | 366 | 321 | 292 | 321 |
| 750 | 635 | 561 | 511 | 567 |
| 900 | 1002 | 884 | 805 | 900 |
| 1200 | 2057 | 1815 | 1643 | 1859 |
| 1500 | 3593 | 3171 | 2848 | 3253 |
| 1800 | 5668 | 5002 | 4455 | 5126 |

Tabela: 4-3 Llogaritja e tubave të tombinove rrethore

Shihet që tubi i betonit i vendosur me prize ka 12% kapacitet me të madh së ai pa prize.

Në menyre të ngjashme janë llogaritur kapacitetet e tombinove box.

| Gjerësia mm | Lartësia mm | Kapaciteti I tombinosm ³ /sec | Gjerësia mm | Lartësia mm | Kapaciteti I tombinos m ³ /sec |
|----------------|----------------|---|----------------|----------------|---|
| 450 | 450 | 0.2 | | | |
| 600 | 450 | 0.3 | 600 | 600 | 0.4 |
| 900 | 600 | 1.0 | 900 | 900 | 1.2 |
| 1200 | 900 | 2.3 | 1200 | 1200 | 2.5 |
| 1500 | 1200 | 3.1 | 1500 | 1500 | 4.3 |
| 1800 | 1500 | 5.1 | 1800 | 1800 | 6.8 |
| 2100 | 1800 | 7.9 | 2100 | 2100 | 9.9 |
| 2400 | 2100 | 11.3 | 2400 | 2400 | 13.9 |
| 3000 | 2100 | 14.1 | 3000 | 2400 | 17.3 |
| 3000 | 3000 | 24.2 | | | |
| 3600 | 2400 | 20.8 | 3600 | 3000 | 29.1 |
| 3600 | 3600 | 38.2 | | | |

Tabela: 4-4 Kapaciteti I tombinove box me priza kontrolli

Përcaktimi i prurjes Llogaritese të tombinove

Prurja llogaritese behet sikurse është trajtuar në piken 4.2. Për tombino intesiteti i rreshjeve meret me siguri 2% me kohezgjatje sipas kohes së perqendrimit për secilen tombino në vecanti.

| Nr. | Progressiva | Lloji i tom binos | Siperfaqe Kullimi A(ha) | Koha e Perqendrimi Tc | Rreshje P | K-Koef.Konvertimi njesie | Cf-Koef. frekuencas | C-Koef. Rrjedhjes | Intensiteti I (mm/h) | Qp (m3/s) | Prurje Kontrolluese Qk (m3/s) | Qk/Qp |
|-----|-------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|--------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|-------------|
| | | | | (min) | (mm) | | | | | | | |
| 1 | 0+467 | Ø800 | 1.21 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.2662 | 0.366 | 1.374906086 |
| 2 | 0+660 | Ø800 | 2.03 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.4466 | 0.590 | 1.3210927 |
| 3 | 1+210 | Ø800 | 1.15 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.253 | 0.366 | 1.446640316 |
| 4 | 1+320 | Ø800 | 1.77 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.3894 | 0.590 | 1.5151515 |
| 5 | 1+550 | Ø800 | 1.21 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.2662 | 0.366 | 1.374906086 |
| 6 | 1+860 | Ø800 | 1.61 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.3542 | 0.590 | 1.665725579 |
| 7 | 1+960 | Ø800 | 1.19 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.2618 | 0.366 | 1.398013751 |
| 8 | 2+040 | Ø1000 | 3.15 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.693 | 1.175 | 1.695526696 |
| 9 | 2+370 | Ø800 | 1.08 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.2376 | 0.366 | 1.54040404 |
| 10 | 2+780 | Ø1500 | 11.34 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 2.4948 | 3.593 | 1.440195607 |
| 11 | 3+250 | Ø800 | 2.14 | 10 | 22 | 360 | 1.2 | 0.5 | 132 | 0.4708 | 0.590 | 1.253186066 |

Tabela: 4-5 Llogaritja e kapacitetit të tombinove

5 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

1. Zona në studim është një zone e pasur sa i përket hidrologjise dhe hidrografise.
2. Jane llogaritur dranazhimet gjatësore dhe tërthore të rruges duke marre parasysh standartet shqiptare por edhe të huaja, ku perzgjedhja e standartit është realizuar sipas standartit që është më strikt.
3. Vizatimet të shihen bashke me planimetrin, prerjen gjatesore si dhe detajet
4. Për çdo ndryshim gjatë fazes së zbatimit është domosdoshme informimi i projektuesit rekomandimet e tij.

Përgatitur nga:

BOE MCE SHPK & PALMA CONSTRUCTION SHPK

PERFAQESUES

ING.PETRIT MUJA

