

RAPORT TEKNIK

STUDIM-PROJEKTIM: SISTEMIMI I PERRENJVE HIMARE

Projektues: **BOE “INFRATECH” sh.p.k & “EMAR 21” sh.p.k**
Perfaqesues me prokure: **Ing. Filjana Veizaj**

INFORMACION I PERGJITHSHEM

Bashkia Himare, shtrihet në jug-perendim te Shqiperise. Rajoni është vend malor dhe karakterizohet nga male e kodrina që thepisen drejtpërdrejt në një det të kristaltë, dhe është një vend detar me klimë mesdhetare. Himara bën pjesë në Qarkun e Vlorës. Sipërfaqja është 571.94 km². Popullsia rreth 27.049 banorë. Në të përfshihen 24 fshatra dhe një qytet. Dendësia mesatare 47 banorë për km². Popullsia qytetare 38.5%, popullsia fshatare 72.5%. Rritja natyrore 1.54%.

Himara është një qytet i cili ndodhet në rajonin jug-perëndimor të Shqipërisë. Himara ka shumë male të larta, kryesohet nga një reliev malor-kodrinor dhe bregdetar. Kjo nxit ekonominë në Himare. Himara ka si disa pika turistike kryesore orientimi, që ligen nga deti Jon, të cilat janë kanioni i Gjipese, kalaja e Himares, fshatrat tradicionale shqiptare. Megjithatë ka reliev malor-kodrinor, Himara ka disa male. Lartësia mesatare është 1023m mbi nivelin e detit. Male kryesore: mali i Çikes (2045 m), Mali i Vetetimes (1650m), Mali llogarase (1027 m) dhe malet e Kurveleshit. Lumenjtë: perroi i Borshit, perroi i Qeparoit, perroi i Pilurit, perroi i Vunoit, perroi i Dhermiut, perroi i Gjipese dhe perroi Lukoves. Klima në verë është e nxehtë dhe thatë ndërsa në dimër është e butë dhe me reshje. Temperatura mesatare vjetore në Himare është 13-14°C.

Reshjet mesatare vjetore 1,000 -1,300 mm në vit. Erërat zotëruese mesdhetare bregdetare, të ndikuara nga deti Jon dhe relievi madhor. Në verë ndihet ndikimi freskues i puhisë detare. Qyteti i Dhermiut gjatë viteve të fundit ka pësuar një rritje të popullsisë si dhe një zhvillim të përgjithshëm me ritme tepër të larta. Tashmë Dhermiu është kthyer në një zonë me turizëm të lartë. Ky zhvillim dhe rritja e konsiderueshme si e automjeteve të qytetit të Himares por gjithashtu edhe levizja tepër intensive e trafikut në verë për shkak të turizmit të lartë në stinën e verës, kërkojnë një sistem rrugor të zhvilluar.

- Përshkrimi i gjendjes aktuale të objektit

Objekti i propozuar për ndërhyrje përfshin segmentin e përroit në zonën e Potamit, në Bashkinë Himarë, me gjatësi rreth 300 m, i cili fillon pranë rrugës nacionale dhe vazhdon në drejtim të kryqëzimit me rrugën e By-pass-it të Himarës. Sipas të dhënave të detyrës së projektimit, segmenti aktual i përroit paraqitet në gjendje pjesërisht të degraduar dhe me kapacitet të pamjaftueshëm hidraulik për përballimin e prurjeve të larta gjatë periudhave me reshje intensive.

Shtrati i përroit paraqet amortizime të konsiderueshme, me depozitime inertesh, sedimente dhe materiale të transportuara nga rrjedhjet sipërfaqësore, të cilat reduktojnë seksionin efektiv të kalimit

të ujërave. Në disa zona vërehen erozione të brigjeve, dëmtime të skarpatave natyrore dhe mungesë e masave të përshtatshme mbrojtëse, duke krijuar rrezik për destabilizimin e terrenit përreth.

Gjithashtu, gjatë episodeve të reshjeve me intensitet të lartë, segmenti ekzistues paraqet rrezik për daljen e ujërave nga shtrati dhe krijimin e përmbytjeve lokale, të cilat mund të ndikojnë negativisht në infrastrukturën rrugore, pronat private dhe aktivitetet ekonomike të zonës. Kapaciteti aktual i përroit nuk garanton nivelin e kërkuar të sigurisë hidraulike për kushtet klimatike dhe hidrologjike të rajonit.

Në gjendjen ekzistuese mungojnë elementët e nevojshëm të sistemit hidroteknik, si profilet e rregulluara të shtratit, mbrojtjet e qëndrueshme të brigjeve dhe veprat e kontrollit të erozionit. Për këtë arsye kërkohet ndërhyrje e plotë për rehabilitimin dhe sistemimin e përroit, me qëllim rritjen e kapacitetit përcjellës, stabilizimin e brigjeve, mbrojtjen e infrastrukturës ekzistuese dhe përmirësimin e kushteve mjedisore të zonës. Nga inspektimet paraprake rezulton se gjendja aktuale e segmentit ku parashikohet ndërhyrja paraqet rrezik potencial për përmbytje dhe shkarkime të pakontrolluara në rast të prurjeve maksimale, duke e bërë të domosdoshëm realizimin e masave inxhinierike për sistemimin dhe sigurimin afatgjatë të tij.

PAMJE NGA GJENDJA EKZISTUESE



Nga ky segment mbrojtja ekzistuese (muret ekzistues) pothuajse nuk ekzistojnë, është prishur pothuajse krejtësisht me disa pjese që kanë ngelur në pjesët anësore që mund përdoren si material mbushës.



STUDIMI HIDROLOGJIK

1. Hyrje

Gjate ketyre viteve te fundit nga rreshjet e shumta dhe sidomos ne 2026 perroi ne kete segment ka dale nga shtrati dhe ka kryer gerryerje te tokes dhe rruges , duke rrezikuar dhe shtepite e kesaj lagjeje ku e cila arriti nivelin .

Më 18 korrik 2024, zona e Himarës, Borshit dhe Dhërmiut u godit nga reshje shumë të dendura shiu që zgjatën mbi 30 minuta.

Punimet mbrojtese qe do te rekomandohen ne kete zone ka per qellim te parandalojne gerryrjet e vazhdueshme te tokes qe rrezikojn shtepite dhe rruges pergjate perroit.

Sipas studimit hidrologjik per ne aksin ku behet sistemimi prurje rezulton te nje prurje $Q1\% = 34\text{m}^3/\text{s}$ dhe nje me persertije nje here ne 50 vite $Q = 31\text{ m}^3/\text{s}$. Muret me gabiona e propozuara e perballon prurjet maksimale te shprehur me larte.

Ne tabelat e meposhtme shfaqen dhe prurja mesatare nder vite te matura ne stacionint hidrometeorologjike ne Borsh perkatese dhe te perpunuara per perqindje sigurie te ndryshme.

Rainfall hours(t)			10'	20'	30'	1ore	2ore
		yeaars	Hr	Hr	Hr	Hr	Hr
		1953	26.5	35.5	38.2	48.1	58.1
		1956	17.8	26.6	32.7	38.6	39.2
		1957	28.7	30.3	31.7	37.9	42.4
		1958	11.4	15.0	16.5	21.1	35.9
		1959	20.6	30.6	37.7	45.2	49.5
		1960	11.1	12.4	12.7	15.2	24.5
		1961	14.5	26.4	28.8	29.6	30.0
		1962	26.8	34.3	36.6	44.1	44.1
		1963	11.4	18.4	23.7	29.1	34.2
		1964	22.1	27.1	28.9	46.7	67.0
		1965	18.4	22.5	33.2	61.7	89.2
		1966	19.5	31.4	32.9	44.0	62.4
		1967	16.5	25.2	30.1	38.4	57.6
		1968	14.2	16.4	22.2	22.2	27.8
		1969	11.8	20.0	21.9	22.2	23.5
		1970	14.5	22.3	25.7	31.9	51.8
		1971	15.5	24.3	41.7	49.0	57.2
		1972	21.4	23.5	25.5	30.9	35.6
		1973	4.5	7.2	8.7	14.4	19.1

		1974	12.8	18.2	29.7	42.6	42.8
		1975	22.0	40.6	50.7	80.7	150
		1976	36.9	40	50.2	72.6	113.6
	Mesatare $\bar{X}$		18.13182	24.91818	30	39.37273	52.52273
	Shmangia(σ)		7.252217	8.605017	10.49989	17.02268	30.99928

Tab. Te dhena Historike te rreshjeve marre nga manuali i Shirave Maksimale vjetore me Siguri te Ndryshme ne zonen e Borshit, universiteti i Tiranes

Metoda e përcaktimit të të dhënave llogaritëse hidrologjike

Zgjedhja e metodikës për përcaktimin e të dhënave llogaritëse hidrologjike varet nga shkalla e studimit të rrjedhjes ujore që do të marrim si analog, si dhe nga sasia e cilësia e të dhënave.

Llogaritjet e prurjes maksimale

Prurja maksimale në përrenjtë dhe në përroskat.

Për llogaritjen e prurjes maksimale në përrenjtë që ndërpresin trasenë e rrugës (Unaza) në mungesë të të dhënave hidrometrike është zbatuar formula Racionale që ka trajtën:

$$Q = 1.2 \times D \times (HT_p - HO) \times \alpha \times V \text{ m}^3/\text{s}$$

ku:

$$D = F/L$$

$$Q = 1.2 \times D \times (HT_p - HO) \times \alpha \times V \text{ m}^3/\text{s}$$

F = sipërfaqja ujëmbledhëse km² L = gjatësia e përroit në km

HT_p = Shtresa më e madhe e reshjeve në mm për kohën e zgjatjes së shiut. në orë me siguri p1%

HO = Shtresa e reshjeve që humbet për njomjen e sipërfaqes së tokës dhe mbushjen e përrafshimet e relievit merret HO = 10 deri 20mm.

α p = koeficienti i rrjedhjes së plotës

V = shpejtësia mesatare në aksin llogaritës

Për llogaritjen e kohës së ardhjes së ujrave në aksin llogaritës u përdor formula e Viparelit:

$$t_c = \frac{L}{3.6 \times V} \text{ në orë}$$

ku:

t_c = koha e ardhjes në aksin e kërkuar

L = gjatësia e shtratit kryesor të përroit (km)

V = shpejtësia mesatare e ujit në shtrat merret nga 1 deri 1.5 m/sek

Në përgjithësi, lidhja midis sasisë maksimale të reshjeve (për një periudhë përsëritje të dhënë) me intervalin e kohës për të cilën llogariten ato është e kënaqshme prandaj me anën e formulës:

$$h_{pt} = H (t/24)^\eta$$

mund të bëhet ekstrapolimi për intervale të tjerë të kohës.

$h_{p,t}$ = sasia e reshjeve me siguri p për intervalin t (orë) H_p – sasia e reshjeve me siguri p për intervalin 24 ore η – treguesi reduktimit të reshjeve

Sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës të përroit në aksin llogaritës dhe të prroskave në afërsi të aksit të zonës në studim u përcaktua nga hartat topografike në shkallën 1:25000. Koeficienti i rrjedhjes maksimale përcaktohet në bazë të karakteristikave të sipërfaqes së tokës, shtresës së shiut dhe madhësisë së sipërfaqes të pellgut ujëmbledhës.

Duke bërë zëvendësimet e nevojshme me formulën Racionale për llogaritjen e prurjes, do të marrim madhësitë të cilat jepen në tabelën e mëposhtme.

Tabela Nr. Prurjet maksimale me siguri të ndryshme NGA MATJET NE BORSH
1953-1976

Rainfall intensity mm/hor								
Duration			Return Perion(year)					
min		(hr)	2,year	5,year	10,year	25,year	50,year	100,year
10		0.166667	101.62	140.10	165.57	197.75	221.6295	245.33
20		0.333333	70.50	93.33	108.44	127.53	141.6981	155.76
30		0.5	56.54	75.11	87.40	102.93	114.4566	125.89
60		1	36.57	51.62	61.58	74.18	83.51589	92.79
120		2	23.71	26.26	46.49	57.95	66.45498	74.90

Gjithashtu nje metode tjeter alternative eshte ajo Prurjeve maksimale në akset kryesore.

për llogaritjen e prurjeve maksimale në akset pa të dhëna përdorim metodën e cila bazohet në përdorimin e materialeve të vrojtimeve hidrometrike të lumenjve dhe përrenjve me të dhëna të cilat merren si analog. kalimi i prurjeve nga lumi analog tek aksi pa të dhëna bëhet me formulën:

$$q_1 = q_2 (a_1/a_2)^\eta$$

ku:

q =prurja e llogaritur m^3/sec a sipërfaqja ujëmbledhëse

η = konstante =0.8 për $a < 100 km^2$ dhe 0.5 për $a > 1000 km^2$

dhe 1 dhe 2 i referohen vendmatjeve me të dhëna dhe aksit llogaritës

në rastin tonë, si analog u morr sheqerrasi i cili ka kushte fizik-gjeografike të njëjta me e zonën që kemi në studim, funksionon si vendmatje hidrometrike që nga viti 1968, ku matet niveli i ujit dhe prurja e ujit periodikisht.

Rezultatet e marra nga analogu janë të përafërta me ato që u llogaritën me metodën racionale, tentativa u bë dhe me stacionin e mirasit si me aferti me sheqerasin

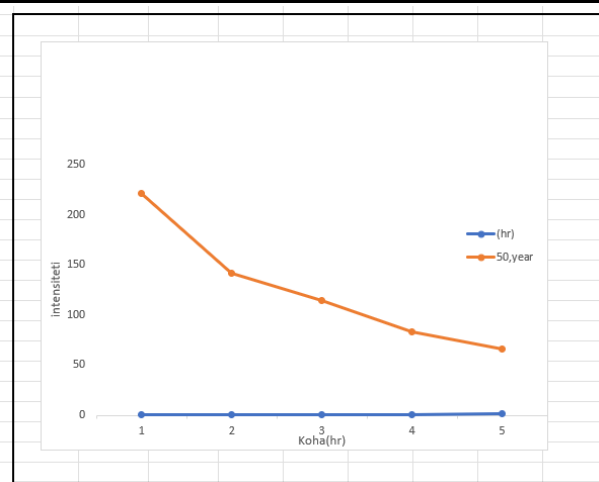
Prurjet maksimale me perseritje te ndryshme

Pellgu shi mbledhes i lumit te Osum ne aksin e e zones se Starove eshte rreth 2050 km^2 pasi ndodhet mjaft prane me stacionin e sheqerasit .

Do pranojme Prurjet si me poshte

Prurja me 1% siguri $Q=245 m^3/s$ Prurja me 2% siguri $Q=221 m^3/s$ Prurja me 4% siguri $Q=197 m^3/s$ Prurja me 10% siguri $Q=165 m^3/s$ Prurja me 20% siguri $Q=140 m^3/s$

Prurja me 50% siguri $Q=101.62 m^3/s$



Kurba IDF

Si te dhena ndihmese jane perdorur te dhenat e stacionit se Borshit i cili eshte mjaft prane zones se projektit.

STUDIMI GJEOLLO-INXHINIERIK

TE DHENA GJEOMORFOLOGJIKE DHE HIDROGRAFIKE TE PELLGUT UJEMBLEDHES

Perroi i marre ne studim formohet ne nje gjatesi prej rreth 4 km. Ky eshte nje perrua i thate qe ne rastin e shirave te rrembyeshem mund te shkaktoje deme te medha gerryerje shembje te tokave pergjate gjatesise etj.

Nga studimi topografik do pranojme se Pellgu shi mbledhes i perroit ne kete zone eshte rreth 296 ha.

PRURJET E NGURTA TE LUMENJVE

Prurja e ngurte e lumenjve te Shqiperise eshte shume e madhe. Ajo percaktohet nga intesiteti i erozionit ne pellgjet ujembledhese te lumenjve..

Tokat dhe formacionet shkembore cahen e plasariten, pjerresite dhe energjite e medha te relievit, perhapja e gjere e formacioneve terrigjene, veshja e varfer me bimesi ne shume vise te vendit dhe te tjera. Rol te rendesishem ne rritjen e intesitetit te te erozionit te vendit tone luajne edhe prerjet dhe trajtimet pa kriter te pyjeve ne te kaluaren dhe sot.

Ndersa persa i perket te dhenave gjeologjike ne zonene Himares kemi keto te dhena.

Rajoni ne studim karakterizohet nga nje ndertim i thjeshte. Kemi te bejme me depozitime aluviale, deluviale dhe proluviale te perfaqesuara nga argjilat, lymrat e gure ranore te depozitimeve te oligogenit dhe eogenit. Konkretisht ne zonen Himares jane dy formacione:

- Pg3/1
- Pg2

Ky formacion ka perhapjen me te gjerë në zonën e studimit.

Përbëhet nga:

gëlqerorë biomikritikë
formacione turbiditike
flishe argjilore
ranorë me ndërthurje konglomeratesh
shtresa gëlqerore me strukturë të çrregullt sedimentare

Ky formacion karakterizohet nga alternime shtresash me fortësi të ndryshme, duke krijuar kushte të ndryshueshme gjeoteknike.

Depozitimet e Oligocenit të Ulët (Pg3/1)

Këto depozitime kanë përhapje më të kufizuar në zonë.

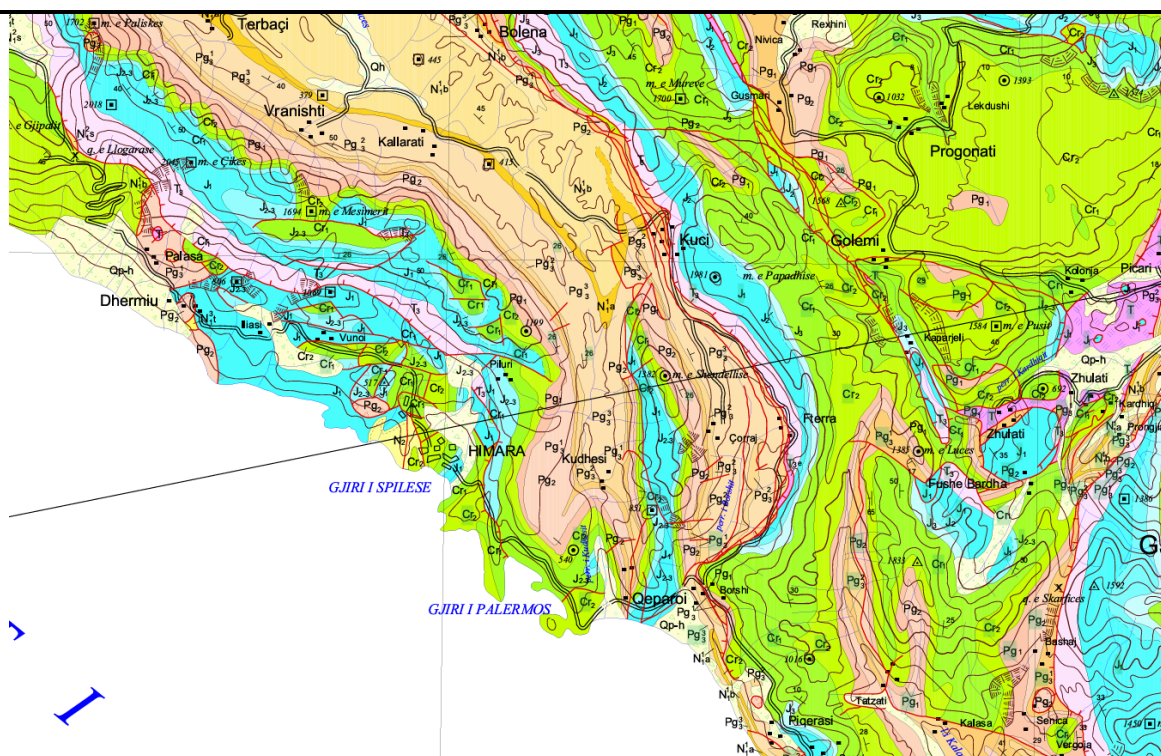
Përbëhen nga:

argjila dhe lymra
flishe ranore
shtresa me strukturë të dobët mekanike
olistolite gëlqerore

Ky formacion paraqet qëndrueshmëri më të ulët mekanike dhe ndjeshmëri më të lartë ndaj erozionit dhe rrëshqitjeve në krahasim me Pg2.

Zona karakterizohet nga:

alternim shkëmbinjsh karbonatikë dhe sedimentarë
prani e depozitimeve të dobëta argjilore në disa segmente
ndjeshmëri ndaj erozionit në formacionet Pg3/1



Harte gjeologjike e zones se Himares

MASAT QE MEREN TIPI I MBROJTJES DHE PERCAKTIMI PROJEKTIT

Sipas ketij projekti, MBROJTA E PERROIT sipas aksit te propozuar egistues eshte te paraqitur ne Planimetrine bashkangjitur ne shkallen 1:1250, 1:500.

Konsiston ne ndertimin e murit me gabiona ne te dyja anet e perroit me gjeresi ne bazament dhe me lartesi 2.5m.

Duke vijuar ne Progresivin 19 deri ne progresivin 51 kemi mbushje totale te tabanit te perroit dhe skarpatat anesore aty ku jane ekzistuese pothuajse te prishur gjate gjithe gjatesise.

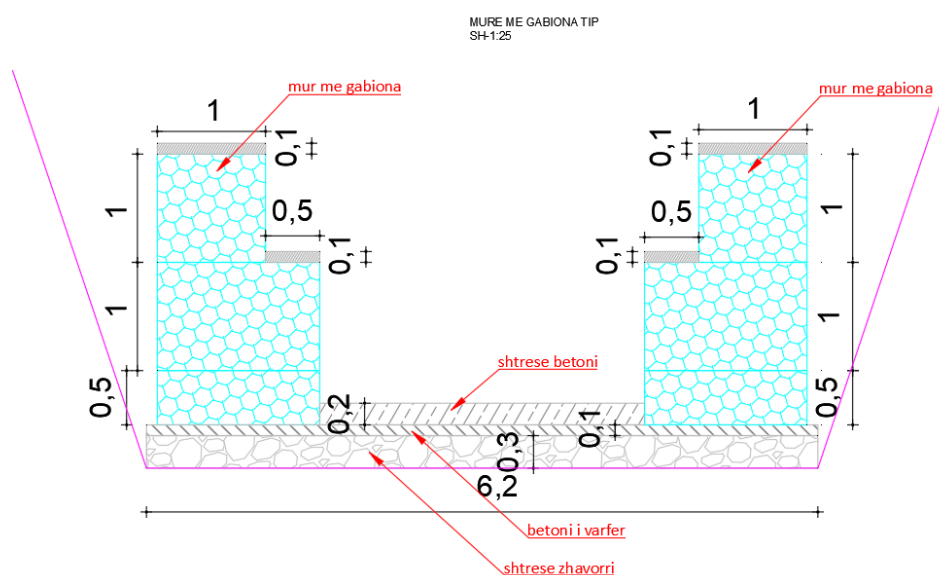
Gjate gjithe segmentit projektuesi ka hasur disa pika te mureve anesore ekzistuese te cilat jane pothuajse ne kuote dhe jane lidhur kuotat me projektin aktual kryesisht nga pjesa e rruges pergjate gjatesise se perroit.

Perroi ne kete segment qe po behet projekti i mbrojtjes ka nje gajtesi prej $L=320$ ml me nje pjerresi mesatare rreth $i=0.05$

Persa perket kuotave te mureve mbrojtjes eshte konsideruar perlllogaritja hidraulike duke mare prurja me 1% siguri $Q=31$ m³/sek, dhe duke percaktuar nivelet ne segmentin me te disfavorshem nepermejt modelimit hidraulik ne aneks seksionin terthor kemi nje nivel prej $H=2.5$ nga tabani i perroit.

Muret e mbrojtjes do te realizohen me gabiona ,tabani i perroit do te jete me nje shtrese b/a me trashesi 20 cm te markes M.250, dhe (Struktura te holla monolite beton C20/25). Poshte tabanit dhe poshte murit te gabionit do te kete nje shtrese betoni te varfer M.15 (C12/15) me trashesi 10 cm, si dhe me nje zgare hekuri per nderprerjen e filtrimit dhe mbrojtjen e tabanit nga gerryerjet, si dhe nje nenshtrese zhavorri prej $t=30$ cm.

Betonet do ngjishen me kujdes me vibrator per te realizuar marken e kerkuar, dhe per cdo 30m³ beton do te behet prova e rezistences se betonit te hedhur ne veper ne nje laborator te specializuar dhe te licensuar.



Prerje terthore e mbrojtjes se perroit

Nisur nga fakti qe gerryerjet e brigjeve shkaktohen kryesisht nga prurjet mesatare e ato nen mesatare qe jene te vazhdueshme e per ti mbrojtur nga gerryerjet lokale, ne baze gabioni i pare eshte vendosur 0.6 m poshte tabanit te perroit ne gjendjen e krijuar nga ulja e shtratit te tij pas germimit.

Pjeset e siperme te murit me gabiona do kene nje shtrese me beton te varfer $t=10$ cm per ta mbrojtur.

Nisur nga kushtet konkrete ne te cilen ndodhet kjo veper, u kryen te gjitha punimet e nevojshme topografike dhe llogaritjet Hidrologjike per ndertimin e saj.

KUSHTET KLIMATIKE DHE HIDROLOGJIKE TE BLOKUT**1. Hyrje**

Bloku i banimit, sipas ndarjes administrative të territorit të Shqipërisë, që po studiojmë përfshihet në pjesën lindore të qytetit të Himares (kryeqyteti i Shqipërisë), vendi më dominues i popullsisë dhe qyteti ku është qendra administrative ekonomike e politike e Shqipërisë, qytet me histori të gjatë, i përmendur në Ballkan për pasuritë e tij kulturore e evropiane.

Territori i zonës në studim përfshin zonën më aktive të vendit me një përqendrim të lartë të popullsisë të vendit tonë. Në aspektin klimatik zona në studim hyn në nënzonën klimatike fushore qendrore perëndimore ku mbizotëron klima mesdhetare fushore me dimër të butë dhe verë të nxehtë. Temperatura mesatare vjetore varion nga 15°C deri në 16°C. Temperatura mesatare e Janarit varion nga 6°C deri 7°C. Temperatura maksimale absolute 41.5°C e regjistruar më 18.07.1973, temperatura minimale absolute -10.4°C, është regjistruar më 15.01.1968.

Reshjet mesatare shumëvjeçare janë 1270mm. Reshjet më të mëdha gjatë periudhës së vërtetimit meteorologjik nga viti 1951 deri në vitin 2005 për qytetin e Himares kanë qenë 1770mm më 1937, dhe më të voglat 773mm në vitin 1975. Shpejtësia e erës në drejtime të ndryshme është nga 1.5 deri 3.0 m/s

Parametrat klimatik të Himares

	Emërtimi	Vendmatja Himare
1	Temperatura mesatare vjetore, °C	15.2
2	Temperatura mesatare më e lartë në verë, °C	29.9
3	Temperatura më e lartë absolute, °C	42.2
4	Temperatura mesatare më e ulët në dimër, °C	6.7
5	Temperatura më e ulët absolute, °C	-10.4
6	Reshjet mesatare vjetore, mm	1270
7	Reshjet maksimale vjetore, mm	1770
8	Reshjet minimale vjetore, mm	773
9	Avullimi mesatar (E.T.P); (E.V), mm	880; 600
10	Drejtimi mbizotërues i erës vjetore	N; E (14.6%)
11	Mbizotërimi i drejtimit të erës në verë	N: E (2- -5%)
12	Mbizotërimi i drejtimit të erës në dimër	S.E. (17- -5%)

13	Shpejtësia mesatare e erës, m/sek	1.8
14	Presioni bazë i erës, kg/m ²	0.281
15	Thellësia maksimale e borës, cm	15
16	Thellësia maksimale e ngrirjes së tokës në cm	10
17	Lagështia relative mesatare vjetore, %	70
18	Lagështia relative mesatare në verë, %	63
19	Lagështia relative mesatare në dimër, %	73
20	Numri mesatar i ditëve me reshje ≥ 0.1 mm	129
21	Numri mesatar i ditëve me reshje ≥ 1 mm	100
22	Numri mesatar i ditëve me reshje ≥ 5 mm	64
23	Numri mesatar i ditëve me reshje ≥ 10 mm	45
24	Zgjatja faktike e diellzimit ne orë, vjetore	2530
25	Magnituda maksimale e pritshme	60-70

2. Karakteristikat Klimatike

2.1 Temperatura e ajrit

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

Paraprakisht duhet vënë në dukje se gjithë Ultësira Bregdetare (ku ndodhet zona në studim) gjendet nën ndikimin e fuqishëm të detit Adriatik.

Një nga parametrat më të rëndësishëm të temperaturës së ajrit është temperatura mesatare e tij. Për të studiuar shpërndarjen e këtij elementi në zonën në studim si dhe shpërndarjen e tij gjatë vitit, në tabelën Nr. 2 jepen temperaturat mesatare të vendmatjes meteorologjike Himare.

Tabela Nr. 2 Temperatura mesatare mujore dhe vjetore e ajrit

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes
Himare	6.9	7.9	9.9	13.3	17.7	21.6	23.8	23.8	20.6	16.1	11.8	8.2	15.1

Të dhënat e mësipërme paraqiten në formë grafike në figurën Nr. 2

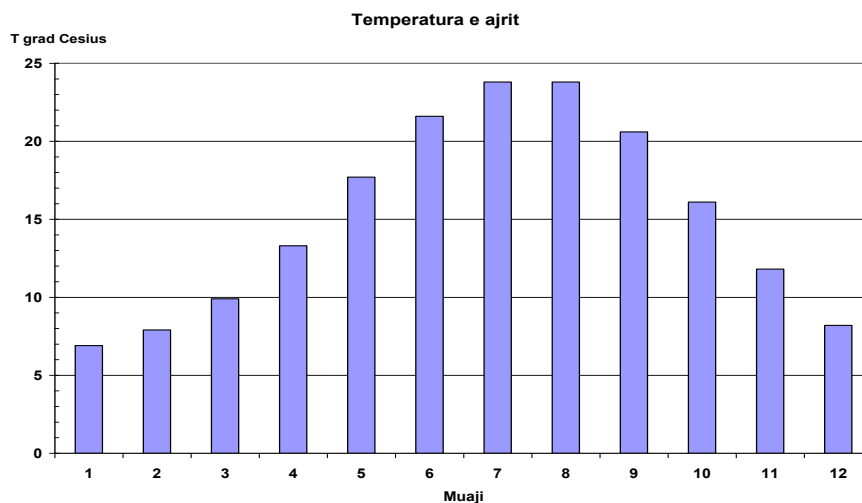


Fig. 2 Shpërndarja brendavjetore e temperaturave mesatare të ajrit

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

Një parametër tjetër i rëndësishëm i temperaturës së ajrit është edhe temperatura ekstreme e tij (minimale dhe maksimale). Në tabelat Nr. 3 dhe 4 jepen temperaturat minimale dhe maksimale absolute të temperaturës së ajrit për vendmatjen meteorologjike Himare.

Për temperaturat minimale është bërë një analizë më e detajuar për vetë kushtet që kërkohen kur bëhen një projekt për rrugën automobilistike dhe sistemimin e lumit të Himares.

Kështu janë llogaritur ditët me temperaturë negative (të ashtuquajtura ditë të ftoha) për vendmatjen meteorologjike Himare.

Për objektin që po studiojmë në zonën tonë, rëndësi paraqesin gjithashtu edhe numri i ditëve me temperature nën -10°C, që quhen ditë të akullta. Në zonën në të cilën shtrihet objekti në studim, temperaturat nën -10°C janë tepër të rralla dhe në tabelën Nr 5 janë dhënë ditët me temperature nën -5°C.

Tabela Nr. 3 Temperatura maksimale absolute

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	21.3	27.7	29.6	31.7	35.8	37.9	41.5	40.3	37.0	31.4	26.9	22.5	41.5

Tabela Nr. 4 Temperatura minimale absolute

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	-10.4	-7.6	-7.0	0.0	1.8	5.6	9.4	10.0	3.8	-1.3	-6.1	-6.9	-10.4

Tabela Nr. 5 Numri i ditëve me temperature $\leq 0^{\circ}\text{C}$

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	10.3	5.5	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	8.6	32.2

Tabela Nr. 6 Numri i ditëve me temperaturë $\leq -5^{\circ}\text{C}$

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.9

Nga të dhënat e mësipërme vihet re se ditë të ftohta ndodhin gjatë periudhës së ftohtë të vitit (Nëntor-Mars) ku më të shquarit janë muajt Dhjetor dhe Janar, ndërsa ditët me temperaturë nën -5°C janë shumë të rralla dhe vetëm një ditë është në muajin Janar.

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

2.2 Mjegulla

Mjegulla është ngjarje atmosferike që vështirëson transportin rrugor, detar dhe ajror sidomos kur ka intensitet të madh.

Paraprakisht, duhet thënë se mjegulla si fenomen atmosferik është dukuri e rrallë në Shqipëri. Për pasojë edhe zona në studim preket shumë pak nga kjo dukuri.

Për të analizuar mjegullën do të ndalemi në dy aspekte, në numrin e ditëve me mjegull dhe kohëzgjatjen e saj në orë. Të dhënat mbi mjegullën jepen në tabelën Nr. 7

Tabela Nr. 7 Numri mesatar i ditëve me mjegull

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes
1	Himare	2.5	2.0	0.7	0.2	0.7	0.1	0.0	0.1	0.4	0.5	1.5	1.6	10.5

Nga tabela Nr. 7 rezulton se mesatarja vjetore më e madhe është 10.5 ditë me mjegull në Himare-kjo është edhe më e madhja në të gjithë Ultësirën Bregdetare-ku në Shkodër është 6.1 ditë dhe në Vlorë 1.5 ditë në vit.

Në përgjithësi në muajt e stinës së verës në vendmatjen meteorologjike të vendit tonë, mjegulla është një dukuri e rrallë.

Nga analizat e materialit të ngjarjeve atmosferike të elementit mjegull për të cilët jepet numri i ditëve me mjegull, u llogarit edhe koha e zgjatjes së mjegullës. Rezulton se në të gjithë zonën në studim mjegulla zhvillohet pas mesit të natës, rreth orës 2 ose 3 dhe vazhdon deri në orën 9-10 të mëngjesit. Por nuk përjashtohen rastet kur mjegulla zhvillohet në orët e mbrëmjes. Si rregull, në muajt e periudhës së ngrohtë të vitit, mjegulla zhvillohet rrallë dhe në qoftë se ka raste që zhvillohet nuk zgjat shumë kohë, p.sh. në Himare kohëzgjatje mesatare e mjegullës është 2 orë e 24 minuta. Kohëzgjatja maksimale pa ndërprerje e mjegullës në Himare është realizuar më 29 dhe 30 Janar 1968 për 11 orë e 43 minuta.

2.3 Reshjet atmosferike

Reshjet atmosferike janë nga elementët më të rëndësishëm klimatik që përcaktojnë veçoritë klimatike të një zone.

Në rastin e projektimit të një rruge apo aq më tepër blloku banimi veçoritë e reshjeve atmosferike kanë një rol të rëndësishëm sepse kanë të bëjnë me projektimin e sistemit të drenazhimit që lidhet direkt me mirëmbajtjen e rrugës dhe nga ana tjetër lidhet edhe me kushtet e transportit të mjeteve lëvizëse.

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

Tabela Nr. 8 Reshjet mujore dhe vjetore

Vendmatja	Lartësia e vendmatjes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	89	13 5	12 6	11 3	10 2	9 2	6 3	3 8	4 5	8 4	11 1	16 2	14 1	1210

Konkretisht në zonën në studim, sasia e reshjeve vjetore është rreth 1200mm. Sasia më e madhe e reshjeve ku janë regjistruar 1770mm dhe më e vogla 770mm në vit. Në krahasim me vlerën mesatare të territorit Shqiptar (140mm), kjo zonë është më e ulët në sasinë e reshjeve atmosferike.

Siç tregohet në figurën Nr. 3 shpërndarja e reshjeve gjatë vitit ka një formë “U” që është tipike e një regjimi Mesdhetar të reshjeve. Sasia më e madhe e reshjeve pritet gjatë periudhës së ftohtë të vitit dhe muajt më të lagët janë Nëntor-Dhjetor (162 dhe 141mm përkatësisht). Muaji më i thatë është Korriku (38mm).

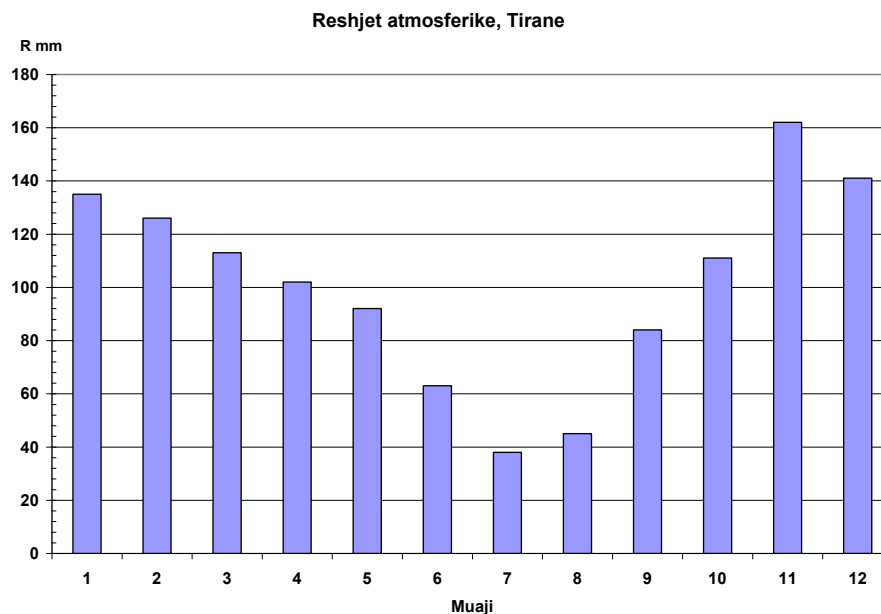


Fig. 3 Shpërndarja brendavjetore e reshjeve atmosferike, Himare

Për objektin që do të përcaktojmë, përveç reshjeve mujore e vjetore, rëndësi paraqesin edhe shpeshtësia e shfaqjes së reshjeve të vogla si: 0.1 mm, 1.0 mm, 5 mm dhe 10 mm. Për këtë qëllim janë llogaritur për gjithë periudhën me të dhëna për vendmatjen meteorologjike Himare numri i ditëve me reshje ≥ 0.1 mm, ≥ 1.0 mm, ≥ 5 mm dhe ≥ 10 mm.

Tabela Nr. 9 Karakteristikat kryesore të reshjeve

Vendmatja	Numri i ditëve			
	Reshje ≥ 0.1 mm	Reshje ≥ 1 mm	Reshje ≥ 5 mm	Reshje ≥ 10 mm
Himare	129	100	64	45

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

Duke pasur parasysh sasinë maksimale për 24 orë të reshjeve dhe intensitetin për intervale të ndryshme kohe në periudha të ndryshme kthimi (return periods) zona në studim karakterizohet për

intensitete të lartë të reshjeve. Në vendmatjen meteorologjike Himare brenda 24 orëve kanë rënë 237.4 mm.

Si ndryshim i ndryshueshmërisë së madhe në kohë dhe hapësirë të reshjeve maksimale 24 orëshe, e domosdoshme është edhe se çfarë sasi reshjesh janë të mundshme gjatë 24 orëve në zonën në studim dhe sa shpesh përsëriten ato.

Për këtë qëllim u llogaritën reshjet maksimale për periudha përsëritje të ndryshme. Në tabelën Nr. 10 jepen reshjet maksimale mujore dhe vjetore

Tabela Nr. 10 Maksimumi 24 orësh i reshjeve

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Me e larta
1	Himare	85	89	65	77	123	103	59	79	98	237	194	130	237

Si në rastin e reshjeve 24 orëshe për qëllime praktike në tabelën Nr. 11 jepen reshjet 24 orëshe me siguri të ndryshme; gjithashtu në tabelën 12 jepen lartësitë maksimale të reshjeve për kohëzgjatje 10', 20', 30', 1^h, 2^h, 6^h, dhe 12^h me periudhë përsëritje një herë në 100 vjet, 50 vjet, 10 vjet dhe 2 vjet.

Tabela Nr. 11 Reshjet më të mëdha me siguri të ndryshme

Nr	Vendmatja	Siguri të ndryshme					
		1	2	5	10	20	50
1	Himare	180	162	141	124	106	78

Tabela Nr. 12 Lartësitë maksimale të reshjeve për kohëzgjatje dhe periudhë përsëritje të ndryshme

	100%							20%							5%						
Vendmatja	10`	20`	30`	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	10`	20`	30`	1 ^h	2 ^h	6 ^h	12 ^h	10`	20`	30`	1 ^h	2 ^h	6 ^h	12 ^h
Himare	32	38	46	66	92	128	167	29	55	80	103	128	154	180	25	30	35	47	69	97	123

10%							20%							50%						
10 , h	20 , h	30 , h	1 ^h	2 ^h	6 ^h	12 h	10 , h	20 , h	30 , h	1 ^h	2 ^h	6 ^h	12 h	10 , h	20 , h	30 , h	1 ^h	2 ^h	6 ^h	12 h
22	27	32	42	60	84	106	19	24	28	35	51	71	88	14	19	22	28	38	51	62

2.4 Bora

Në vendin tonë, në periudhën e ftohtë të vitit, një sasi e konsiderueshme e reshjeve vjen prej borës. Kjo veçori është më e theksuar në zonën malore ku bora është një dukuri e zakonshme.

Në zonën në studim bora vrojtohet rrallë dhe mund të konsiderohet si dukuri e jashtëzakonshme. Numri më i madh i ditëve me borë në zonën në studim është rreth 3 ditë në vit.

Nga të dhënat e tabelës Nr. 13 rezultojnë se muaji Janar ka numrin më të madh të ditëve me borë, duke u ndjekur nga Shkurti dhe Dhjetori.

Tabela Nr. 13 Numri mesatar i ditëve me borë.

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma vjet.
1	Himare	1.3	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	1.3

Në zonën në studim, për shkak të ndikimit zbutës të detit nuk ka kushte të përshtatshme për krijimin e shtresës së borës. Ajo krijohet rrallë, por edhe kur krijohet, nuk mund të qëndron gjatë. Bora krijon shtresë dhe mund të qëndrojë gjatë vetëm në dimra të jashtëzakonshëm të shoqëruar me temperatura negative të ulëta të vazhdueshme siç kanë qenë rastet e vitit 1949 ku bora arriti lartësinë 40cm dhe qëndroi disa ditë, Dhjetori i 1957 dhe Janari 1985. Mund të përmendim edhe vitet 1954-1955, 1960 dhe 1965. Lartësia mesatare maksimale e shtresës së borës në Himare arrin 8cm.

2.5 Lagështia e ajrit

Si një tregues i rëndësishëm i lagështirës së ajrit shërben lagështia relative e ajrit shërben lagështia relative e ajrit e cila ka një ndikim të drejtpërdrejtë në aktivitetin njerëzor. Në ecurinë vjetore të këtij treguesi vërehen ndryshime që janë kushtëzuara nga qarkullimi stinor dhe relievi. Të dhënat e tabelës Nr. 14 tregojnë se vlerat më të larta të lagështirës relative të ajrit vrojtohen në gjysmën e ftohtë

të vitit, gjë që shpjegohet me veprimtarinë ciklonare që vrojtohet në zonën e marrë në studim gjatë kësaj periudhe të vitit.

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

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

Tabela Nr. 14 Ecuria e lagështirës relative gjatë vitit

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes. vjetore	Amplit
1	Himare	73	71	71	72	71	66	61	64	70	72	76	76	70	15

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

2.6 Era

Gjatë projektimit të rrugëve automobilistike dhe autostradave, një aspekt tjetër i rëndësishëm është edhe vlerësimi i karakteristikave të erërave në zonën në studim. Në parametrat kryesor të erës përfshihen edhe të dhënat për drejtimin e saj (shpeshtësia sipas drejtimeve të ndryshme) si dhe shpejtësia e saj sipas drejtimeve të ndryshme tabela 15 dhe figura 4.

Tabela Nr. 15 Rastisja mesatare shumëvjeçare e drejtimit të erës dhe shpejtësia mesatare sipas drejtimeve.

			N		N.E.		E		S.E		S		S.E		E		N.E	
N	Vendmat	Q	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh
r	ja																	

1	Himare	4	3.	2.	2.	2.	3.	1.	15.	2.	4.	2.	7.	2.	3.	2.	15.	2.
		4	5	7	8	0	4	5	8	5	4	4	4	7	9	5	1	9

r-rastisje; sh-shpejtësia në m/sek

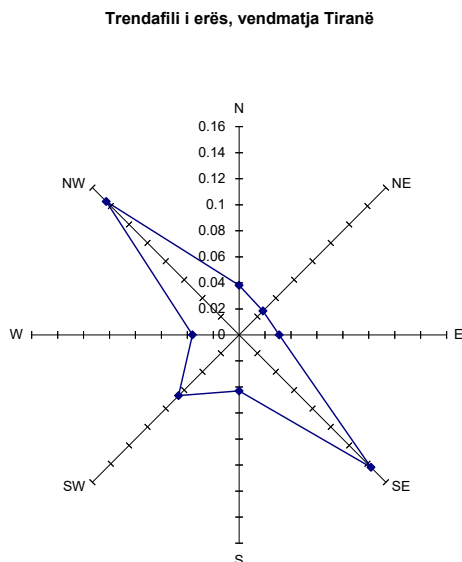


Fig. 4 Trëndafil i erës për vendmatjen e Himares

Vendmatja meteorologjike Himare karakterizohet nga një vlerë 44% e gjithë vitit me qetësi (nuk ka erë 44% e periudhës vjetore). Shpejtësia mesatare varion nga 2.9 m/s në 1.5 m/s ndërsa ajo maksimale arrin në raste të veçanta atmosferike (tufane) deri në 40 m/s. Rastisjen më të madhe e ka drejtimi i erës Jug-lindje me rastisje në përqindje 15.8, dhe jug-perëndimi me 15.1%.

Në periudhën e dimrit rastisja (në %) e drejtimit të erës është për 20.9% në pranverë për drejtimin veriperëndimor është 15.4%, në verë për drejtimin VP. është 20.1% dhe në vjeshtë për drejtimin JL është 14.6%.

Shpejtësia e erës në territorin e zonës në studim ashti si në të gjithë vendin tonë, është në vartësi të periudhës së vitit. Vlerat më të mëdha të tyre vërojtohen në stinën e dimrit kur veprimtaria ciklonare është e theksuar.

Tabela Nr. 16 Shpejtësitë mesatare të erës m/sek.

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes. vjetore
Himare	1.6	1.8	1.7	1.5	1.5	1.3	1.6	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5

Në vartësi të lëvizjeve të sistemeve barike dhe orografisë së zonës që studiojmë, era pëson ndryshime të rëndësishme. Të dhënat e deritanishme për shpejtësinë e erës përcaktojnë dhe karakteristikat e veçanta lidhur me forcën e saj. Në tabelën e mëposhtme jepen të dhënat e rastisjes së erës në përqindje.

Tabela Nr. 17 Rastisja e shpejtësisë së erës në %

Nr	Vendmatja	Shpejtësi 0-1 m/s	Shpejtësi 2-5 m/s	Shpejtësi 6-10 m/s	Shpejtësi 11-15 m/s	Shpejtësi ≥15 m/s
1	Himare	59.7	36.1	4.0	0.2	0.1

Në këtë tabelë shihet se shpejtësitë nga (0-1m/sek) mbizotëron në të gjithë zonën në studim, mbizotërojnë dhe shpejtësitë (2-5m/sek) dhe rrallë (6-10m/sek). Shpejtësitë (11-15m/sek) janë të rralla.

Gjatë ditës era arrin shpejtësinë maksimale sidomos në orët e mesditës. Kjo lidhet me lëvizjet vertikale të ajrit sidomos gjatë stinës së verës. Shpejtësitë maksimale arrijnë 20 deri 30m/sek.

Si erëra lokale në zonën në studim janë evidentuar brizat detare (puhitë)

2.7 Stuhitë

Stuhitë që për vendin tonë janë të shumta dhe ndodhin në të gjithë stinët e vitit, shpesh shoqërohen me breshër. Më shumë ditë me breshër ka në muajt e dimrit dhe gjysmën e vjeshtës dhe në gjysmën e parë të pranverës. Numri më i madh i ditëve me breshër vërohet në rrethin e Himares dhe Kamzë. Tirana gjatë viti ka 8 ditë me breshër. Në Himare më 14 Maj 1963 gjatë 40 minuta breshëri, është formuar një shtresë disa cm e gjatë.

Tabela Nr. 18 Numri mesatar i ditëve me breshër.

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	1.1	1.3	0.9	1.3	0.6	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.9	1.0	8

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

Stuhitë në zonën në studim mund të ndodhin në çdo muaj, kjo tregon karakterin mesdhetar që ka klima e zonës tonë. Në thellësi të territorit të Gadishullit Ballkanik gjatë periudhës së ftohtë të vitit (dimrit) stuhitë pothuajse nuk ndodhin fare, kjo shpjegohet me karakterin kontinental të klimës më atë rajon.

Tabela Nr. 19 Numri mesatar i ditëve me stuhi

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Himare	1.8	1.9	1.5	2.6	4.1	2.7	2.8	2.1	2.2	2.8	3.4	2.4	30.3

Nga analiza e tabelës Nr. 20 rezulton se me më shumë ditë në zonën në studim (Himare) ka 30.3 ditë në vit. Numri më i madh i ditëve me stuhi është në Maj me 4.1 ditë.

Shkaku kryesor që maksimumi i ditëve me stuhi vërohet në muajin Maj duhet kërkuar në qarkullimin e masave ajrore dhe në rastin e cikloneve.

Muaji Maj përfshihet në periudhën kur qarkullimi dimëror i atmosferës zëvendësohet me qarkullimin veror të atmosferës me ardhjen e masave ajrore nga deti për në thellësi të territorit të vendit tonë.

ZGJIDHJA E PROJEKTIT

Sipas këtij projekti, SISTEMIMI I PERRENJEVE HIMARE sipas aksit të propozuar ekistues është paraqitur në Planimetrinë bashkëngjitur në shkallën 1:1250, 1:500, dhe konsiston në mbrojtjen e brigjeve të perroit dhe sistemimin e tij.

Në të dyja anët e këtij perroi do të ndërtohen mure me gabiona me lartësi 2.5 m dhe me gjerësi në baze 1.5 m. Në Taban (pjesën e poshtme) do të vendoset një shtresë betoni i armuar 20 cm. Pashtet muret e gabionit do të jenë një shtresë varfër betoni 10 cm dhe në shtresë zhavorri prej $t=30$ cm.

Muri i gabionit do të inkastrohet jo më pak se 60 cm në tokë.

Gabionat do të mbrohen me një shtresë betoni të varfër të markës M.15 me trashësi 10 cm. Betonët do ngjishen me kujdes me vibrator për të realizuar markën e kërkuar, dhe për çdo 30m³ beton do të bëhet prova e rezistencës së betonit të hedhur në veprë në një laborator të specializuar dhe të licensuar.

ANEKS

LLOGARITJE ME MODELIN PIPE FLOW ADVISOR PER QENDREUSHMERINE E MATERIALEVE DHE BANKINES SI DHE LLOGARITJEVE HIDRAULIKE

Per shtratin e perroit

Pjesa e shtratit te perroit do llogaritet nga MODEL PIPE FLOW ADVISOR i cili kryen llogaritje hidraulike si dhe kryen stimulime per sforcimet e lejuara dha ato tangenciale per qendrueshmerine e materialeve te perdorur ne argjinatura apo bankina.

Llogaritja hidraulike e ketij shtrati u krye duke perdorur formulen Chesy:

$$Q_{design} = \frac{1}{n} A R^{2/3} i^{1/2}$$

ku

A = Siperfaqja e prerjes terthore

$B = b + S_{djathtas} + S_{majtas}$

$R = A/B = R_{rezja hidraulike}$

ku:

Q – Prurja maksimale

v – Shpejtesia e rrjedhes ne shtrat

w – te kanalit

$\chi = b + 2 * \sqrt{h^2} - \text{Perimetri i lagur}$

$c =$

1 1

* R_6 – Koeficienti i Maningut

n

n – Koeficienti i ashpersise se shtratit

i – PSSerresia e shtratit te lumit

Prurjet do llogariten per cdo seksion apo ber]me sipas prurjeve me poshte.

$$Q1 = 1/n1 A1 R12/3 \text{ iriver } 1/2$$

$$Q2 = 1/n2 A2 R22/3 \text{ iriver } 1/2$$

$$Q3 = 1/n3 A3 R32/3 \text{ iriver } 1/2$$

$$Q4 = 1/n4 A4 R42/3 \text{ iriver } 1/2$$

$$Q5 = 1/n5 A5 R52/3 \text{ iriver } 1/2$$

$$Q6 = 1/n6 A6 R62/3 \text{ iriver } 1/2$$

$$Q7 = 1/n7 A7 R72/3 \text{ iriver } 1/2$$

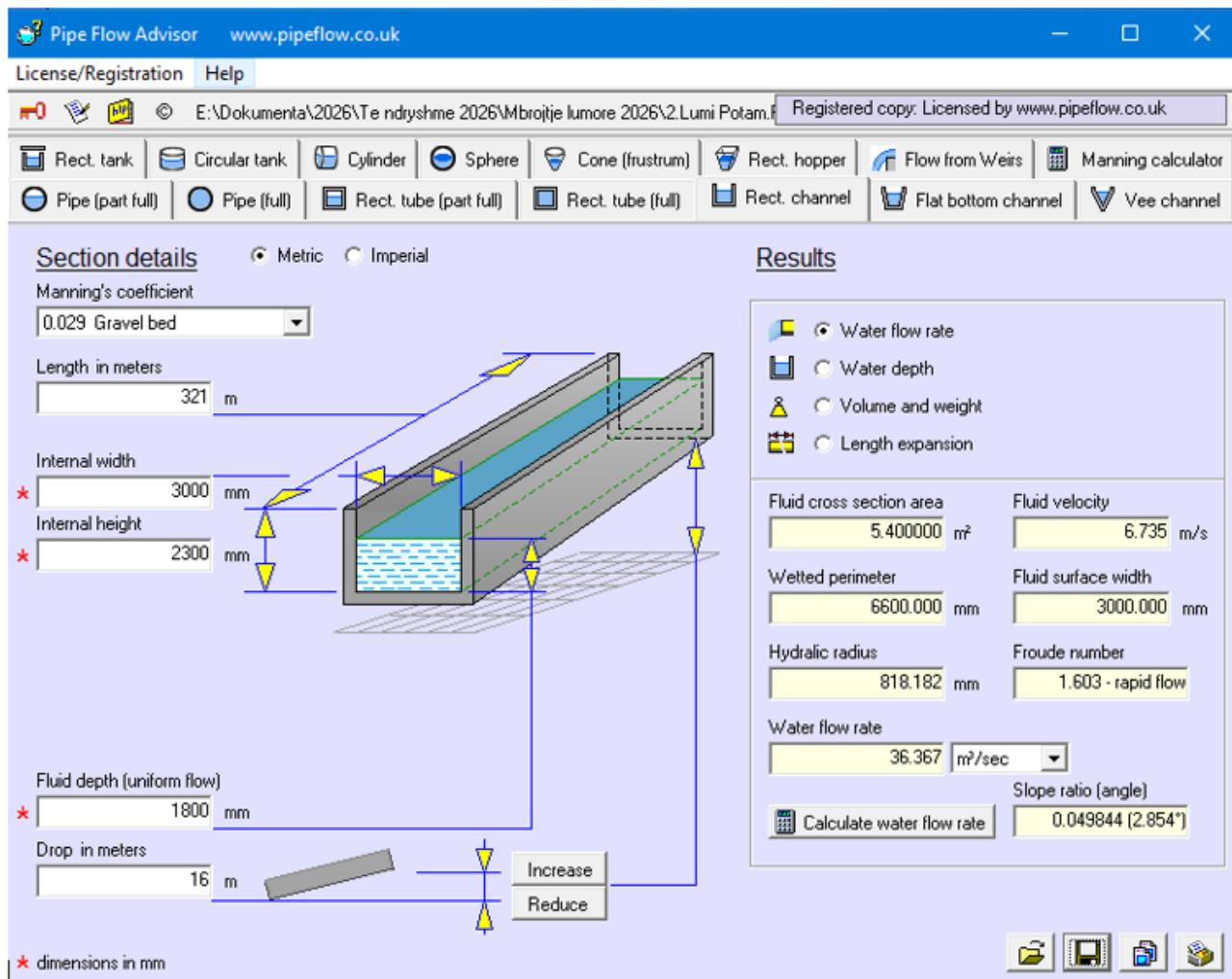
$$Q_{\text{design}} = Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + Q7$$

Ky sistem i ekuacioneve do të përcaktojë vlerat Q_i dhe (nivelelin e ujit) në pjesën e perroit. Prandaj vlerat e V_{mes} dhe V_i do të merren si $V_{\text{mes}} = Q_{\text{projek}}$

/ A tot dhe $V_i = Q_i / A_i$. Çdo shtrirje e seksionit terthore do të lejojë deri në tre materiale të ndryshme me ashpersi te ndryshme.

Ne tabelat e mepotshme jepen modeli i llogaritjes.

Calculate of design Rainfall Intensity and Peak Storm Water Runoff-S.I.units (for specfied return period and storm duration)									
					Drainange area,A=		207000	Ha	
Inputs									
					Runoff Coefficient,C		0.4		
Drainange area,A=		296	ha						
Design Return Period=		50	years		Design Storm Durati		60	min	
Data from IDF (intensity-duration-frequency) graph or table the design location:					Calculate of equation constants (a&b) using linear regression of 1/I vs d: (1/i=(1/a)d+b/a)				
Inputs			Inputs	Calculated					
i,mm/hr			d,min	1/I,hr/mm	slope		8.89E-05	=1/a	
221.63			10	0.004512			a=1/slope=	11244.29	
141.70			20	0.007057					
114.46			30	0.008737	intercept=		0.005197	=b/a	
83.52			60	0.011974					
66.45			120	0.015048			b=a*intercept=	58.4335	
Calculation of Design Rainfall Intensity,using the equation: $i=a/(d+b)$: (using the value for storm duration,d,spesified above)									
					Design Rainfall Intensity, i =		94.94184	mm/hr	
Calculation of design Peak Storm Water Runoff Rate,Q,using the equation $Q=0.00278xCiA$									
									0.00278
									0.278
					Design Peak Storm Water Runoff Rate, Q =		31.25029	m ³ /sek	
							31250.29	l/sek	



BOE “INFRATECH” sh.p.k & “EMAR 21” sh.p.k

Perfaqesues me Prokure

Ing. Filjana Veizaj