



RAPORT TEKNIK

OBJEKTI:
“REHABILITIMI I DIGES SE UJEMBLEDHESIT “BEJN 1””

- JANAR 2024-

I.- HYRJA

Ujembledhesi i Bejn 1 eshte ndertuar ne vitet 1985-1990 per ujitjen e tokave te fshatit Bejn me rrjedhje te lire dhe per fshatrat Bejn, Shegjun, dhe tokat mbi Klos pjeserisht.

Karakteristikat e kesaj vepre ujitesse jane:

- Lartesia e diges- 16 m
- Gjeresia e kurores- 3 m
- Gjatesia e kurores – 110 m
- Pjerrtesia e skarpateve 1:2.5;1:3;1:3.5;1:4;1:2
- Skarpata ne bjeftin e poshtem shoqerohet me kater berma me gjeresi 3 m
- Volumi i ujit ne rezervuar- 120 000 m³
- Aftesia ujitesse- 347 ha prej te cilave 200 ha me rrjedhje te lire
- Gjatesia e ujeleshuesit- 85 ml
- Shkarkuesi katastrofik- 108 ml

Mbas viteve 90 mirembajtja e diges eshte nderprere. Kuota e kurores se diges per shkak te kalimit te mjeteve dhe mosmirembajtjes eshte demtuar dhe eshte ulur deri ne 1 m.

Shkarkuesi katastrofik eshte pa prag kaperderdhese per te perballuar prurjet llogaritesse me 1% dhe 0.5 % siguri dhe ne gjatesi eshte komplet i demtuar.

Ujeleshuesi gjate gjithë ketyre viteve eshte mbajtur i hapur per te ulur nivelin ne Ujembledhes per pasoje eshte demtuar che bjefti i poshtem i diges ne anen veriore te saj.

Skarpatat e diges ne bjeftin e poshtem jane demtuar nga shirat dhe nga mos funksionimi i kanaleve te mbledhjes se ujrave ne berma.

Tubi i ujeleshuesit eshte demtuar para daljes se saraçineskes dhe ka nevojë te ndërtohet nje veper e re ujeleshuesi.

Shkarkimi i prurjeve anescre nga krahu i ujeleshuesit duke mosfunksionuar kanali ujites ka goditur digen ne pjesen anesore e per rrjedhoje kane krijuar gerryerje te thella ne trupin e diges duke prishur pjesen fundore.

Projekti aktual do te parashikoje nderhyrjen ne kete veper per ta kthyer ate ne kushte projekti.

Do te parashikohet rehabilitimi i trupit te diges dhe veprave anekese te saj Ujeleshuesi dhe Shkarkuesi Katastrofik.

II.- TE DHENA TE DETYRES SE PROJEKTIMIT

Detyra e projektimit kërkon të hartohet projekti për: **“Rehabilitimin e Diges së Ujembledhesit Bejn 1”**.

Projekti i zbatimit të hartohet sipas kushteve teknike të projektimit duke marrë në konsideratë të dhënat e mësipërme.

Projekti i zbatimit duhet të paraqesë:

- Planimetrinë, profil gjatësor dhe profila terthore.
- Relacionin teknik
- Preventivin e punimeve
- Specifikimet teknike

Çmimet e vlerësimit do të referohen manualit të miratuar.

III.- RELACIONI TOPOGRAFIK

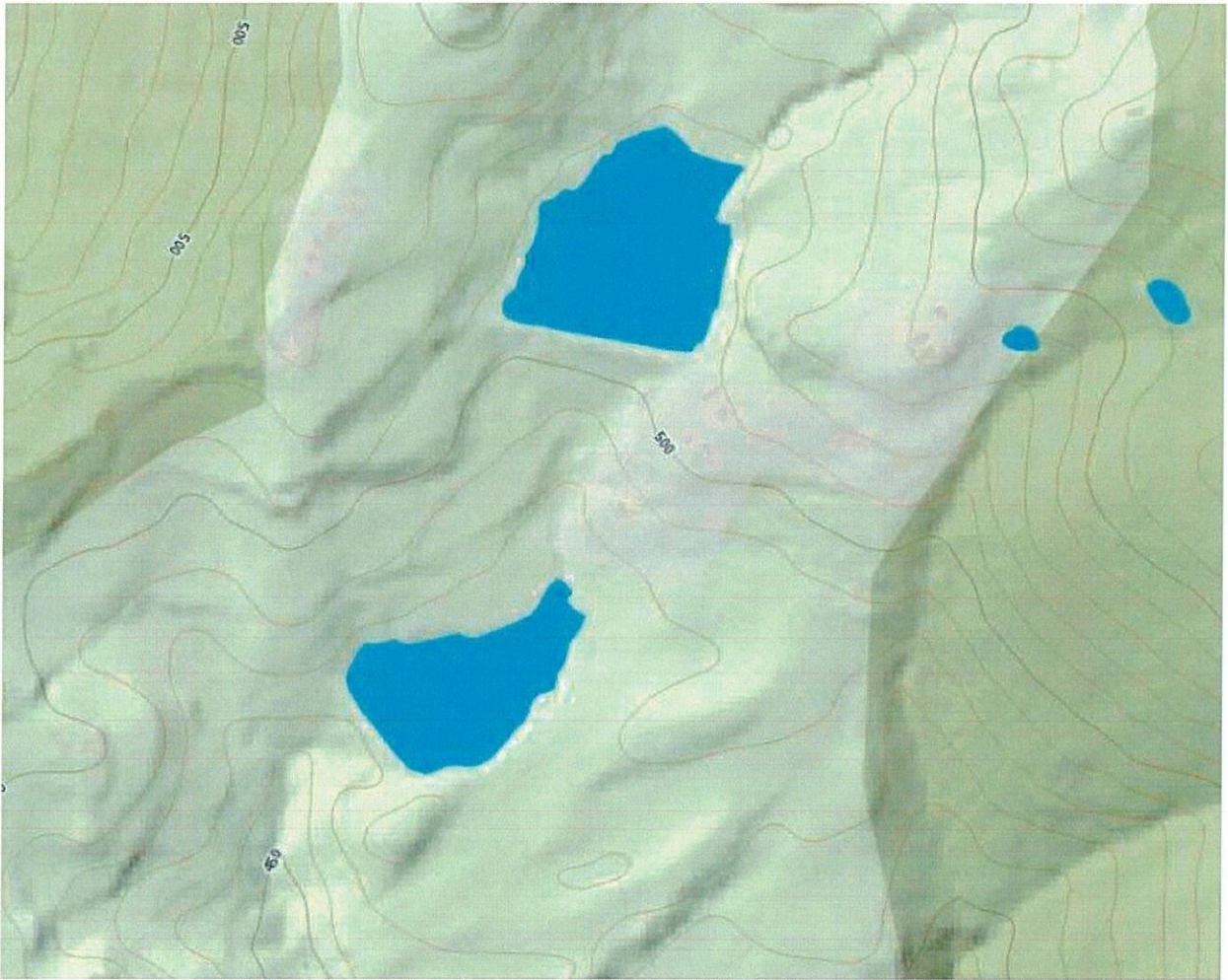
Nga rilevimi i kryer në vend dhe konsultimi me specialistet e Bashkisë Klos vërejtje se Diga e Ujembledhesit BEJN 1 është e demtuar.

Matjet topografike u kryen duke u mbështetur në rrjetin shtetëror koordinativ, duke iu pershtatur kërkesave të dhëna në termat e referencës. Grupi i topografeve u shoqërua nga inxhinieret hidroteknike dhe inxhinieri gjeolog.

Saktësia e realizuar në matje me GPS-in tonë është ± 1 cm në plan dhe ± 1.5 cm në kuotat për një rreth me rreze 5 000 metra (ose diametër 10 000 metra). Kjo saktësi është maksimalisht e mjaftueshme për kërkesat teknike të projektit.

Në të gjithë zonën e rilevuar u vendosën disa pika të forta me gozhde betoni dhe shufra hekuri të cilat do të shërbejnë gjatë zbatimit të projektit (pikat poligonale).

Pas përfundimit të matjeve në terren u bë përpunimi i matjeve topografike dhe hartimi i dokumentacionit të duhur.



IV.- RELACIONI GJEOLGIK

Gjate rikonjcionit si dhe pl nimeve fushore pergjate zones nen studim u realizuan grop-sonda te cekta investigative (ne trupin e diges, ne bjefin e poshtem si dhe ne zonen e mocalizuar) nga ku u moren kampione per percaktimin e treguesve fiziko-mekanik te formacioneve qe formojne kete dige. Gjate kesaj faze u percaktuan dhe karierat e materialeve te ndertimit (te percaktuara nga pala projektuese).

Gerruerje nga levizja e nivelit te ujerave ne bjeftin e brendshem



Deformim te kurores se ujembjedhesit





Ne baze te punimeve fushore rezulton se diga eshte ndertuar me material heterogjen, te mare ne zonen perreth, dhe perbehet nga suargjila te lehta pluhurore si dhe surera. Materiali paraqitet me ngjyre kafe deri kafe ne bezhe. Si material mbushes sherbejne copra shkembinjsh mollasor (ranore e argjilite).

Gjate punimeve fushore si dhe kryerjes se analizave laboratorike rezulton se:

A.- Diga e Bejn 1 qe pozicionohet ne afersi te fshatrave Bejn, eshte ndertuar ne periudhen 1980-1985, dhe ka nje lartesi prej rreth $H=21\text{ml}$, nje gjatesi prej rreth 160 ml dhe nje volum uji rreth $V=1.500.000\text{m}^3$. Diga eshte ndertuar me material te mara ne afersi te saj (brenda kupes se ujesjellesit si dhe ne shpatet perreth). Materiali perfaqesohet kryesisht nga suargjila te lehta e surrera. Nga punimet fushore dhe analizat laboratorike dherat qe ndertojne digen rezultojne me treguhes se mire fiziko-mekanik, me perjashtim te pjeses fundore ne anen e bjefit te poshtem ku kemi treguhes te dobet fiziko-mekanik. Nisur nga sa u theksua me siper keto dhera rekomandojme me domosdoshmeri qe keto dhera te zbankohen dhe te largohen jashte zones se ujembledhesit.

Nga krerja e analizave laboratorike per trupin e diges rezultojne keta treguhes mesatare fiziko-mekanik:

Granulometria

- Fraksioni argjilor.....= 15.30%
- Fraksioni pluhuror.....= 50.70%
- Fraksioni ranor.....= 30.80%
- Fraksioni cakellor.....= 3.20%

Kufinjte e Aterbergut

- Kufiri i siperme..... = 32.10%
- Kufi i poshtem..... = 22.20%
- Treguesi i plasticiteti I_p= 9.90
- Treguesi i kosistences I_k= 0.22

- Lageshti natyrale..... $W= 24.60\%$
- Pesha specifike..... $\gamma = 2.70\text{gr}/\text{cm}^3$
- Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta= 1.92\text{gr}/\text{cm}^3$
- Pesha e volumit te skeletit..... $\delta= 1.58\text{ gr}/\text{cm}^3$
- Poroziteti..... $n= 41.48\%$
- Koficienti i porozitetit..... $\epsilon = 0.709$
- Kendi i ferkimit te brendeshem..... $\phi = 18^\circ$
- Kohezioni..... $c=0.2\text{ kg}/\text{cm}^2$

Materialet dheror ne zonen e aksidentuar ne bjefin e poshtem ne pjesen e takimit te trupit te diges me token natyrale (zona e mocalizuar) paraqesin keta treguhes fiziko-mekanik.

Granulometria

Fraksioni argjilor.....= 8.37%
Fraksioni pluhuror.....= 52.10%
Fraksioni ranor.....= 39.40%
Fraksioni cakellor.....= 2.3%

Kufinjte e Aterbergut

Kufiri i siperme..... = 36.20%
Kufi i poshtem..... = 26.75%
Treguesi i plasticiteti..... $Ip = 7.65$
Treguesi i kosistences..... $Ik = 0.94$

Lageshti natyrale..... $W = 35.60\%$
Pesha specifike..... $\gamma = 2.85\text{gr/cm}^3$
Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 1.89\text{gr/cm}^3$
Pesha e volumit te skeletit..... $\delta = 1.45\text{ gr/cm}^3$
Poroziteti..... $n = 48.15\%$
Koficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.825$
Moduli i kompresionit..... $E = 52\text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkitimit te brendeshem..... $\phi = 14.5^\circ$
Kohezioni..... $c = 0.16\text{ kg/cm}^2$
Koeficienti i filtrimit $k_f = 3.55 \cdot 10^{-6}\text{cm/sek}$

B.- Ne zonen e bjefit te poshtem, ne shpatullen e djathte evidentohen nje lagshtitje qe tregon mos-inkastrimin e mire te trupit te diges me formacionin shkembore. Ky segmen do te kerkoje marjen e masave inxhinerike nga ana e projektit.

C.- Shkarkuesi katastrofik eshte i demtuar, dhe do te kerkoje me domosdoshmeri nderhyrje nga ana e projektit.

D.- Ujeleshuesi gjate jetes se diges eshte mbajtur i hapur dhe per rredhoje ka demtuar trupin e diges duke krijuar prerje te thella si dhe duke krijuar nje shkeputje te trupit te diges me shpatullen e majte. Ky fakt do te kerkoje me domosdoshmeri marjen e masave nga ana e projektit.

E.- Shkarkimi i prurjeve anesore (ujrat e rreshjeve atmosferike) qe vijne nga krahu i ujeleshuesit duke mospatur kanal per largimin e tyre kane goditur digen ne brigjet anesore, duke krijuar prerje te thella te trupin e diges e duke prishur pjesen fundore. Ky fakt do te kerkoje me domosdoshmeri marjen e masave nga ana e projektit.

F.- Ne pjesen fundore te trupit te diges eshte krijuar nje zone e mocalizuar nga mosdisiplinimi i ujrave sipërfaqësor të cilave u mungojnë drenazhet sipërfaqësore. Keto ujra gjithashtu kanë krijuar shkarje të vogla në fundin e bjeftit të poshtëm. Ky fakt do të kërkojë me domosdoshmeri marjen e masave nga ana e projektit.

Materialet e ndertimit.

Per rehabilitimin e diges se ujembledhesit te Bejn 1it do te perdoren dherat e karieres te percaktuara nga pala projektuese te cilat ndodhen ne kupen e shpatet e ujembledhesit. Keto dhera kane nje trashesi qe luhetet nga 0.5 deri ne 1.0ml pas skarifikimit te tokes vegjetale. Dherat perbehen nga suargjila te lehta pluhurore me ngjre kafe te celur, kafe ne bezhe deri ne kafe te kuqerremta. Materiali paraqitet ne gjendje plastike, me lageshti dhe mesatarisht i ngjeshur. Nga krerja e analizave laboratorike rezultojne keta treguhes fiziko-mekanik:

Granulometria

Fraksioni argjilor.....= 14.10%
Fraksioni pluhuror.....= 52.40%
Fraksioni ranor.....= 30.70%
Fraksioni cakellor.....= 2.80%

Kufinjte e Aterbergut

Kufiri i siperme..... = 33.30%
Kufi i poshtem..... = 24.60%

Nga kërjja e analizave laboratorike (metoden e ngjeshjes proctor) rezultojne qe per nje peshe te volumit te skeletit $\delta_{sk}= 1.702 \text{ gr/cm}^3$ dhe nje lageshti optimale $W_{op}=18.10\%$ do te kemi:

Kendi i ferkimit te brendeshem $\phi = 17^\circ$
 Kohezioni $c=0.2 \text{ kg/cm}^2$
 Koeficienti i filtrimit $k_f = 5.90 \cdot 10^{-7} \text{ cm/sek}$

Per rehabilitimin e diges se ujembledhesit te Bejn 1it do te perdoren dhe material zhavorror nga karierat e percaktuara nga pala projektuese, te cilat ndodhen ne lumin e Matit.

Granulometria

Sitat (mm)	Mbetjet (%)	Kalimi (%)
200	0.00	100.00
150	0.00	100.00
100	2.50	97.50
63	16.25	83.75
40	30.16	69.84
31.5	53.65	46.35
16	61.38	38.62
8	73.64	26.36
4	79.94	20.06
2	83.48	16.52
0.5	85.83	14.17
0.25	89.86	10.14
0.063	93.73	6.27
<0.063	97.42	2.58

Pesha specifike..... $\gamma = 2.60 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 2.00 \text{ gr/cm}^3$

Kendi i ferkimit te brendeshem..... $\phi = 35^\circ$

Kohezioni..... $c = 0.00 \text{ kg/cm}^2$

Koeficienti i filtrimit..... $k_f = 3.2 \cdot 10^{-3} \text{ cm/sek}$

V.- RELACIONI HIDROLOGJIK

Duke pare se pellgu shimbledhes i te Ujembledhesit te Bejn 1 ne aksin ku eshte ndertuar diga eshte 315 ha ; bejme llogaritjet hidrologjike duke perpunuar reshjet maksimale 24 oreshe per Stacionin Pluviometrik me te afert.

Reshjet Maksimale 24 oreshe (Nentor-Maj)								
STACIONI I SELISHTES								
Nr	Viti	h (m/m)	Te renditura		K H1d/Hmes	K-1		(K-1) ²
			Viti	h (m/m)		(+)	(-)	
1	1951	37.2	1987	140	1.858	0.858		0.736164
2	1952	115.4	1964	122.4	1.644	0.644		0.414736
3	1953	59	1952	115.4	1.531	0.531		0.281961
4	1954	39.7	1983	104	1.38	0.38		0.1444
5	1955		1971	95	1.26	0.26		0.0676
6	1956		1972	95	1.26	0.26		0.0676
7	1957		1975	92.4	1.226	0.226		0.051076
8	1958		1965	90.2	1.197	0.197		0.038809
9	1959	55.1	1982	90	1.194	0.194		0.037636
10	1960	82.3	1979	86	1.141	0.141		0.019881
11	1961	41.6	1967	85.2	1.131	0.131		0.017161
12	1962	67	1978	85	1.128	0.128		0.016384
13	1963	75	1960	82.3	1.092	0.092		0.008464
14	1964	122.4	1970	81	1.075	0.075		0.005625
15	1965	90.2	1980	79	1.048	0.048		0.002304
16	1966	60.9	1963	75	0.995		0.005	0.000025
17	1967	85.2	1974	68.3	0.906		0.094	0.008836
18	1968	51.3	1962	67	0.889		0.111	0.012321
19	1969	42.2	1977	65.4	0.868		0.132	0.017424
20	1970	81	1973	63	0.836		0.164	0.026896
21	1971	95	1966	60.9	0.808		0.192	0.036864
22	1972	95	1953	59	0.733		0.267	0.071289
23	1973	63	1959	55.1	0.731		0.269	0.072361
24	1974	68.3	1968	51.3	0.681		0.319	0.101761
25	1975	92.4	1976	47	0.624		0.376	0.141376
26	1976	47	1986	45	0.597		0.403	0.162409
27	1977	65.4	1969	42.2	0.56		0.44	0.1936
28	1978	85	1961	41.6	0.552		0.448	0.200704
29	1979	86	1954	39.7	0.527		0.473	0.223729
30	1980	79	1951	37.2	0.494		0.506	0.256036
31	1982	90						
32	1983	104						
33	1986	45						
34	1987	140						
		2260.6		2260.6		4.165	4.199	3.435432

$$H_{mes} = \sum H_{24h} / n = 2260.6 / 30 = 75.35$$

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum (k-1)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{3.435432}{29}} = 0.344 \text{ kof. i variacionit}$$

Koficienti i asimetrise per reshjet max. 24 h eshte:

$$C_s = 4 * C_v = 4 * 0.344 = 1.376$$

P %	0.30%	0.50%	1%	2%	5%	10%	20%
ϕ	4.2	3.8	3.25	2.66	1.93	1.34	0.72
ϕC_v	1.445	1.307	1.118	0.915	0.664	0.461	0.248
$\phi C_v + 1$	2.445	2.307	2.118	1.915	1.664	1.461	1.248
hm $\phi (C_v+1)$	184.22	173.85	159.59	144.30	125.38	110.08	92.01

Reshjet Vjetore 75% siguri (Nentor-Maj)								
STACIONI I SELISHTES								
Nr	Viti	h (m/m)	Te renditura		K H1d/Hmes	K-1		(K-1) ²
			Viti	h (m/m)		(+)	(-)	
1	1951	793.5	1970	1722.7	1.856090	0.85609		0.732890
2	1952	646.8	1978	1578.2	1.700399	0.700399		0.490559
3	1953	790.9	1979	1547.5	1.667322	0.667322		0.445319
4	1954	710.7	1986	1331.3	1.434382	0.434382		0.188588
5	1955	849.6	1963	1218	1.312309	0.312309		0.097537
6	1956	936	1983	1166	1.256283	0.256283		0.065581
7	1957	655	1987	1143	1.231502	0.231502		0.053593
8	1958	921.2	1980	1090.3	1.174721	0.174721		0.030527
9	1959	726.8	1971	1086.8	1.170950	0.170950		0.029224
10	1960	933.8	1966	1082.5	1.166317	0.166317		0.027661
11	1961	922	1965	1027.4	1.106951	0.106951		0.011439
12	1962	850	1974	1009.9	1.088096	0.088096		0.007761
13	1963	1218	1977	944	1.017093	0.017093		0.000292
14	1964	570.4	1956	936	1.008474	0.008474		0.000072
15	1965	1027.4	1960	933.8	1.006104	0.006104		0.000037
16	1966	1082.5	1961	922	0.993390		0.006610	0.000044
17	1967	708.2	1958	921.2	0.992528		0.007472	0.000056
18	1968	579.1	1962	850	0.915875		0.084125	0.007077
19	1969	671.9	1955	849.6	0.915384		0.084616	0.007160
20	1970	1722.7	1982	823.7	0.887478		0.112522	0.012661
21	1971	1086.8	1973	815.5	0.878644		0.121356	0.014727
22	1972	589.4	1951	793.5	0.854940		0.145060	0.021042
23	1973	815.5	1953	790.9	0.852139		0.147861	0.021663
24	1974	1009.9	1959	726.8	0.783076		0.216924	0.047056
25	1975	536	1954	710.7	0.765729		0.234271	0.054883
26	1976	578.5	1967	708.2	0.763355		0.236645	0.056001
27	1977	944	1969	671.9	0.723925		0.276075	0.076217
28	1978	1578.2	1957	655	0.705716		0.294284	0.086603
29	1979	1547.5	1952	646.8	0.696881		0.303119	0.091881
30	1980	1090.3	1972	589.4	0.635037		0.364963	0.133198
31	1982	823.7	1968	579.1	0.623939		0.376061	0.141422
32	1983	1166	1976	578.5	0.623293		0.376707	0.141908
33	1986	1331.3	1964	570.4	0.614566		0.385434	0.148559
34	1987	1143	1975	536	0.577502		0.422498	0.178505
		31556.6						

$$H_{mes} = \sum H_{24h} / n = 31556.6 / 34 = 928.135$$

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum (k-1)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{3.92929}{33}} = 0.345 \text{ kof. i variacionit}$$

Koficienti i asimetrise per reshjet max. 24 h eshte:

$$C_s = 2 * C_v = 2 * 0.345 = 0.69$$

P %	75.00%
φ	-0.72
φ Cv	-0.248
φ Cv + 1	0.752

Siperfaqja e pellgut shimbleches :

F= 634 ha (Bejn 1 dhe Bejn 2 ndajne te njejtin pellg shimbledhes.

Kjo siperfaqe ndahet :

-Formacion ultrabazik , $F_1=244$ ha , $\alpha_1 = 0.4$

-Formacion gelqeror , $F_2= 390$ ha , $\alpha_2 = 0.05$

Volumi i plotes llogaritet :

Per formacionin ultrabazik :

$$W_{w1} = \alpha_1 \cdot F_1 \cdot H = 0.4 \cdot 644 \cdot 0.698 = 1\,798\,048 \text{ m}^3$$

Per formacionin gelqeror :

$$W_{w2} = \alpha_2 \cdot F_2 \cdot H = 0.05 \cdot 531 \cdot 0.698 = 185\,319 \text{ m}^3$$

$$W_w = W_{w1} + W_{w2} = 1\,798\,048 + 185\,319 = 1\,983\,367 \text{ m}^3$$

Llogaritja e Shkarkuesit

Siperfaqja e Pellgut Shimbledhes , F= 634 ha e ndare :

Formacion konglomerat , $F_1= 244$ ha

Formacion gelqeror , $F_2= 390$ ha

Gjatesia e pellgut , L=8.15 km

Pjerresia mesatare $i_{mes}= 14.1$ %

Lartesia e reshjeve max 24 h (Tetor-Maj)

$$H_{1\%} = 159.59 \text{ m/m}$$

$$H_{0.3\%} = 184.23 \text{ m/m}$$

Eshte pranuar $\alpha_{1\%} = 0.6$ dhe $\alpha_{0.3\%} = 0.65$ per ranore.

$\alpha_{1\%} = 0.15$ dhe $\alpha_{0.3\%} = 0.2$ per gelqerore.

$$V_{1\%} = 2 \text{ m/s} \text{ dhe } V_{0.3\%} = 2.2 \text{ m/s}$$

Shiko librin mbi llogaritjet hidrologjike viti 1982 faqe 185.

Llogaritja e prurjes maksimale me metoden e Sokollovskit

1-Llogaritja e kohes se bashkeardhjes

ku L është gjatësia e pellgut 8.15 km ndërsa $V_{1\%} = 2 \text{ m/s}$

2- Llogaritja e kohës të ngadalsimit të shiut

$$\mu = (t_{1\%} + 1)^{-0.20} = 0.8598$$

3- Kohezgjatja e shiut

$$T_{1\%} = \mu \cdot t_{1\%} = 0.8598 \cdot 1.132 = 0.973 \text{ ore}$$

4- Sasia e rrjedhjes (24 orëshe)

$$H_{T_{1\%}} = a \cdot T^{1/3} \Rightarrow a = H_{T_{1\%}} / T^{1/3} = 159.59 / 2.88 = 54.41$$

$$H_{T_{1\%}} = 54.41 \cdot (0.973)^{1/3} = 53.91 \text{ m/m}$$

5- Prurja e Plotes

Sipas formulës së Sokolovskit

$$Q = \frac{0.28 \times \alpha_1 \times H_t \times F_1}{t} + \frac{0.28 \times \alpha_2 \times H_t \times F_2}{t}$$

$$Q = \frac{0.28 \times 0.15 \times 53.91 \times 5.31}{1.132} + \frac{0.28 \times 0.6 \times 53.91 \times 6.44}{1.132}$$

$$Q_{1\%} = 10.62 + 51.52 = 62.15 \text{ m}^3/\text{s}$$

α - është koeficienti i rrjedhjes që për pellgun tone shimbledhës rezultoi $\alpha_1 = 0.15$ dhe $\alpha_2 = 0.6$
F - është sipërfaqja e pellgut shimbledhës që për aksin tone është $F_1 = 5.31 \text{ km}^2$ dhe $F_2 = 6.44 \text{ km}^2$
 H_t - sasia orare e reshjeve për 1% siguri është llogaritur 53.91 mm.
t - koha e bashkëardhjes me 1% siguri 1.132 ore

Duke zëvendësuar në formulën e Sokolovskit marrim prurjen llogaritëse $Q = 62.15 \text{ m}^3/\text{sek}$

6- Volumi i Plotes

$$W_{pl} = (5.31 \times 10^4 \times 0.15 \times 0.1596) + (6.44 \times 10^4 \times 0.6 \times 0.1596) = 127121.4 + 616694.4 = 743815.8 \text{ m}^3$$

$$W_{rreg}^{h=1m} = 162500 \text{ m}^3$$

7- Prurja Llogaritëse

$$Q_{llog} = Q_{1\%} \times (1 - (W_{rreg}/W_{pl})) = 62.15 \times (1 - (162500/743816)) = 62.15 \times (1 - 0.2185) = 48.57 \text{ m}^3/\text{sek}$$

1-Llogaritja e kohes se bashkeardhjes

$t_{0.3\%}$ - koha e bashkeardhjes me 0.3 % siguri = $L / 3.6 V = 1.029$ ore ,

ku L eshte gjatesia e pellgut 8.15 km ndersa $V_{1\%} = 2.2$ m/s

2-Llogaritja e kohes te ngadalsimit te shiut

$$\mu_{0.3\%} = (t_{0.3\%} + 1)^{-0.20} = 0.868$$

3- Kohezgjatja e shiut

$$T_{0.3\%} = \mu * t_{0.3\%} = 0.868 * 1.029 = 0.8932$$
 ore

4- Sasia e rrjedhjes (24 oreshe)

$$H_{T_{0.3\%}} = a * T^{1/3} \Rightarrow a = H_{T_{1\%}} / T^{1/3} = 184.23 / 2.88 = 63.97$$

$$H_{T_{0.3\%}} = 63.97 * (0.8932)^{1/3} = 61.6$$
 m/m

5- Prurja e Plotes

Sipas formules se Sokolovskit
$$Q = \frac{0.28 \times \alpha_1 \times H_t \times F_1}{t} + \frac{0.28 \times \alpha_2 \times H_t \times F_2}{t}$$

$$Q = \frac{0.28 \times 0.2 \times 61.6 \times 5.31}{1.029} + \frac{0.28 \times 0.65 \times 61.6 \times 6.44}{1.029}$$

$$Q_{0.3\%} = 17.8 + 70.16 = 87.96 \text{ m}^3/\text{s}$$

6- Volumi i Plotes

$$W_{pl} = (5.31 \times 10^4 \times 0.2 \times 0.1843) + (644 \times 10^4 \times 0.65 \times 0.1843) = 195652.26 + 771186.78 = 966839.04 \text{ m}^3$$

$$W_{rreg}^{h=1m} = 162500 \text{ m}^3$$

7- Prurja Llogaritese

$$Q_{log} = Q_{0.3\%} \times (1 - (W_{rreg}/W_{pl})) = 87.96 \times (1 - (162500/966839)) = 87.96 \times (1 - 0.168) = 73.18 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Q	48	60	66	70	75	88	89	90	90.5
$Q^{1/4}$	2.632	2.783	2.850	2.893	2.943	3.063	3.071	3.080	3.084
$V = 0.15 \times i^{1/3} \times Q^{1/4}$	2.055	2.173	2.225	2.258	2.298	2.391	2.398	2.405	2.408
$t = L / 3.6 \times V$	1.102	1.042	1.017	1.002	0.985	0.947	0.944	0.941	0.940
$H_T = a \times T^{1/3}$	56.18	55.16	54.73	54.46	54.15	62.82	62.76	62.7	62.67
Ht/t	51.00	52.94	53.80	54.32	54.95	66.35	66.48	66.60	66.66
$Q = (0.28 \times \alpha_1 \times H_t \times F_1) / t + (0.28 \times \alpha_2 \times H_t \times F_2) / t$	66.58	60.07	70.16	70.94	71.74	86.56	86.75	85.00	88.21

$$Q_{\text{ilog } 1\%} = 70 \times (1 - (W_{\text{rreg}}/W_{\text{pl}})) = 70 \times (1 - (162500/743816)) = 70 \times (1 - 0.2185) = 54.70 \text{ m}^3/\text{sek}$$

$$Q_{\text{ilog } 0.3\%} = 90.5 \times (1 - (W_{\text{rreg}}/W_{\text{pl}})) = 90.5 \times (1 - (162500/966390)) = 90.5 \times (1 - 0.168) = 75.28 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Llogaritja e Kaperderdhesit

$$Q_{1\%} = 54.70 \text{ m}^3/\text{sek}$$

$$Q_{0.3\%} = 75.28 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Pranojme ne fillimin e shkarkuesit formen me transhe ose me kaperderdhes me prag te lire :

$$Q = m \times b \times \sqrt{2g} \times H_0^{3/2} = 0.35 \times b \times \sqrt{2 \times 9.81} \times 1^{3/2}$$

$$b = Q / (0.35 \times 4.43 \times 1) = 35.28 \text{ m}$$

$$b = L = 36 \text{ m}$$

Transheja $m = 1.5$

$$\text{Prurja specifike } q = 54.70/36 = 1.52 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Nr Profilin	0	1	2	3	4
X (m)	0	9	18	27	36
q x X (m ³ /s)	1.52	13.68	27.36	41.04	54.72
V (m ³ /s)	4.5	5	5.5	6	6.8
W (m ²)	0.338	2.736	4.975	6.840	8.047
b (m)	2	2.5	3	3.5	4
h (m)	0.24	0.92	1.24	1.43	1.53
χ	1.86	5.076	6.472	7.5	8.284
R	0.175	0.539	0.768	0.912	0.971
C	43.99	53.06	56.29	57.93	58.53
i	0.0633	0.0165	0.0124	0.0118	0.0119
i _{mes}					
h _w = i _{mes} x X = Δz	0.04	0.245	0.12	0.108	0.106
V' = φ x √2gZ ₀	4.47	4.89	5.08	6.8	7.06

$$W = (q \cdot X) / V$$

$$X = b - h (\sqrt{1 + m_1^2} + \sqrt{1 + m_2^2})$$

$$R = W / R$$

$$\Phi = 0.9$$

$$C = 1/n * R^{1/6}$$

$$i = Q^2 / W^2 * C^2 * R$$

Llogaritja e ngritjes se pragut te diges (Franko)

$$d = h_b + e$$

ku : d- ngritja e pragut te diges nga N.N i ujit ne kurore

h_b - lartesia e valeve nga perplasja

e- rezerva minimale = 20-25 cm

- Lartesia e dallges

$$C = 0.45 \sqrt{L} + 0.75 - 0.3 \sqrt[4]{L}$$

L- gjatesia e ujit ne liqen = 470 m ose 0.47 km

$$C = 0.45 \sqrt{0.47} + 0.75 - 0.3 \sqrt[4]{0.47} = 1.306$$

- Perplasja sipas Xhunkovskit

$$t = 3.2 - 3.8 * K * \operatorname{tg} \alpha, \text{ ku :}$$

K- koeficienti i ashpersise se skarpates (per skarpata te mbrojtura me gure $k=0.8$)

$\operatorname{tg} \alpha$ — kendi i skarpates se diges (tjefi i siperme, $\alpha = 18^\circ$; $\operatorname{tg} 18^\circ = 0.488$)

$$t = (3.2 - 3.8) * 0.8 * 0.488 = 1.37$$

- Rezerva

$$R = 0.75 * H + (V^2/2g) = 0.75 * 1.306 + (2.75^2/2*5.81) = 1.365 \text{ m}$$

$V = 2.75 \text{ m/sek}$ - (shpejtesia e dallges)

Atehere duke u nisur nga kuota e shkarkuesit + 349.00 m

$$349.00 + 1.365 + 1.306 + 0.25 = 352.92, \text{ pranojme } 352.00$$

Atehere franko pranohet 3 m dhe kuota e kurores se diges do te jete 352.00 m.

VI.- ZGJIDHJA TEKNIKE E PROJEKTIT

Projekti ka trajtuar Rehabilitimin e Diges dhe veprave anekse te saj. Konkretisht :

1- Rehabilitimi i trupit te diges.

Eshte parashikuar mbilartesimi i diges ne kurore ne kuoten 352.00 duke ruajtur kucten 349.00 te pragut te shkarkuesit egzistues qe eshte dhe niveli normal i ujit.

Eshte parashikuar riparimi i skarpatave te diges ne bjefin e poshtemderi ne skarpatat e projektit fillestar 1:2.5;1:3;1:3.5;1:4;dhe prizmi me zhavorr 1:2.

Eshte parashikuar ndertimi i drenazhevet konturit te diges ne te dy krahet Ndertimi i drenazhit me dy drejtimekullimi ne bermat e diges.Ndertimi i drenave te pjer-ta ne çdo skarpate.

Ndertimi i drenazhit te konturit dhe atij te bermave do te behet i mbushur me çakell te tipit « A » dhe « B » te mbeshtjella me gjeotekstil dhe ne mes te tyre me tuba te perforuara diameter 200mm dhe 150 mm.

Ndertimi i drenazhit te skarpates do te behet i mbushur me çakell te tipit «A1» te mbeshtjella me gjeotekstil dhe ne mes te tyre me tuba te perforuara diameter 100mm.

E gjithë skarpata e diges ne bjefin e jashtem do te mbillet me bar.

Ne bjefin e siperm eshte parashikuar veshja e skarpates me 20 cm gure dhe 10 cm zhavorr.

2- Punime per Shkarkuesin Katastrofik

Projekti ka parashikuar ndertimin e Shkarkuesit katastrofik duke patur parasysh demtimin e ndodhur ne aksin egzistues.Eshte parashikuar ndertimi i frontit kaperderdhes sipas llogaritjeve te kryera.Po ashtu eshte shoqeruar ky shkarkues deri kur zbret ne perrua per ti hequr rrezikun e gerryerjeve.I gjithë shkarkuesi do te trajtohet me seksion katerkondor prej betoni te armuar.

3- Punime per Ujeleshuesin

Projekti ka parashikuar ndertimin e Pusetes se re per Ujeleshuesin ne vend te asaj egzistuese qe aktualisht eshte e demtuar. Eshte parashikuar vendosja e nje saraçineske te re DN 500. Po ashtu gjate kryerjes se punimeve do te kontrollohet dhe gjendja e pusetes se hyrjes se Ujeleshuesit.Sipas nevojës do te nderhyhet per mbingritjen e saj dhe per zgaren mbi te.

4- Punime per Rrugen per ne objekt

Projekti ka parashikuar ndertimin e nje rruge sherbimi me gjatesi 1 600 ml.Kjo rruge do te sherbeje gjate zbatimit te punimeve ne objekt.

Jane parashikuar punimet e germimit dhe nje shtrese prej çakelli me trashesi 20 cm.

5- Punime per Kanalin e Ujrave te larta

Projekti ka parashikuar ndertimin e nje kanali te ujrave te larta me gjatesi 257 ml.Ky kanal ka per qellim mbrojtjen e diges ne anen veriore te saj nga ujrat e shirave.

VII.- ORGANIZIMI I PUNIMEVE

Për ndërtimin e objektit **“Rehabilitimin e Diges se Ujembledhesit Bejn 1”**, projekti parashikon të përdoren materiale të cilësisë së lartë sipas standarteve të vendit dhe ndërkombëtare dhe të zbatohen me rigorozitet Kushtet Teknike të Zbatimit të punimeve.

Gërmimet janë parashikuar të kryhen me makineri.

Betonet janë parashikuar të prodhohen me betoniere ne vend por edhe mund të merren tek fabrikat e betonit si beton me i garantuar.

Gjate ndertimit të këtij objekti të kihet parasysh gjithashtu:

1.- Betonet janë parashikuar të jenë të markës C 16/20.

2.- Të gjitha betonet janë parashikuar të formohen me betonforma.

3.- Nuk do të hidhet beton pa përdorur vibratorin, qofte ate te thellesise apo ate sipërfaqesor.

Materialet e objektit do te merren ne prodhuesit qe plotesojne kerkesat e specifikimeve teknike. Materialet inerte per betonet do te merren ne nyjet e fraksionimit qe ndodhen ne afersi te zones.

"TRIANGLE" sh.p.k

Ing. Zenulla MEHMETI

