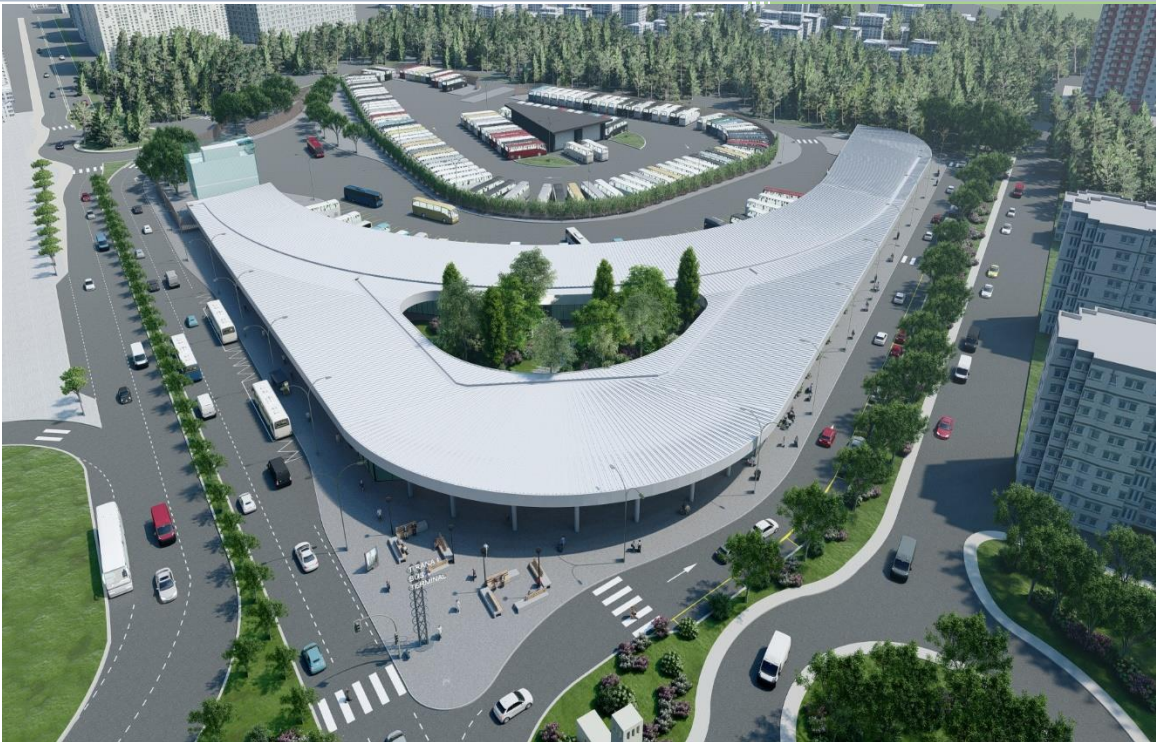


2021

RELACION HIDROTEKNIK “NDËRTIMI I
TERMINALIT VERIOR TË TRANSPORTIT PUBLIK
TIRANË”



AERTERMIKA

**PROJEKTI: "NDËRTIMI I TERMINALIT VERIOR TË TRANSPORTIT PUBLIK
TIRANË"**

FAZA : PROJEKT IDE PARAPRAKE

TABELA E PERMBAJTJES:

1	HYRJE.....	2
2	VEÇORITË KLIMATIKE	4
2.2	Faktoret Meterologjike.....	4
2.3	Rrezatimi Diellor	4
2.4	Temperatura.....	5
2.5	Lagështia e ajrit.....	7
3	HIDROTEKNIKA	9
3.2	Sistemi i drenazimit.....	9
3.3	Sistemi i furnizimit me uje Fu dhe Kanalizmit KUZ	22
3.3.1	Sistemi i Furnizimit me Ujë (SFU).....	22
3.3.2	Pozicionimi i pajisjeve hidrosanitare	23
3.3.3	Trasimi i linjave të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë.....	24
3.3.4	Diametrat e tubacioneve të degezimeve për shumen e njesive ekuivalente	26
3.3.5	Llogaritja e Furnizimit me ujë të godinës	27
3.4	Specifikime Tekniketë Materialeve Të sistemit të Furnizimit me uje (SFU).....	29
3.4.1	Sistemi i Furnizimit me Ujë.....	29
3.4.2	Sistemi i shkarkimit të ujerave të ndotura (KUZ).....	29
3.5	Zbatimi i impjantit	30
3.6	Specifikime Teknike të Materialeve Të shkarkimit KUZ- KUB	32
3.6.1	Sistemi i shkarkimeve të ujerave të përdorura.....	32
3.7	Pajisjet.....	33

1 HYRJE

Ky studim shërben për të vlerësuar kushtet hidrologjike të zonës ku do të kalojë terminali, përfshirë këtu dhe çështjet që lidhen me drenazhimin e ujrave të zonës së interesit, të cilat janë trajtuar më gjerësisht më poshte në kapitullin hidroteknik. Pozita gjeografike që kjo zonë ka e ben atë të pasur në aspektin e larmisherisë së hidrografisë dhe klimës. Në këtë raport paraprak hidrosanitar ne do të trajtojmë sistemin e drenazhit , sistemin e furnizimit me uje si dhe sistemin e kanalizimit të ujrave të përdorura. Në raportin paraprak janë të paraqitura detaje montimi si dhe specifikime teknike të materialeve.

Në mënyrë që të kemi një zgjidhje sa më të mire tekniko ekonomike si dhe racionale kemi krijuar dy varinate te furnizimit me uje dhe kanalizimit të ujrave të përdorura. Në këtë relacion do të paraqesim skematikisht variantin final të përzgjedhur.

Në këtë variant kemi që linja e furnizimit meret nga ana e “pallateve e verdha” dhe furnizon zonën e interesit.

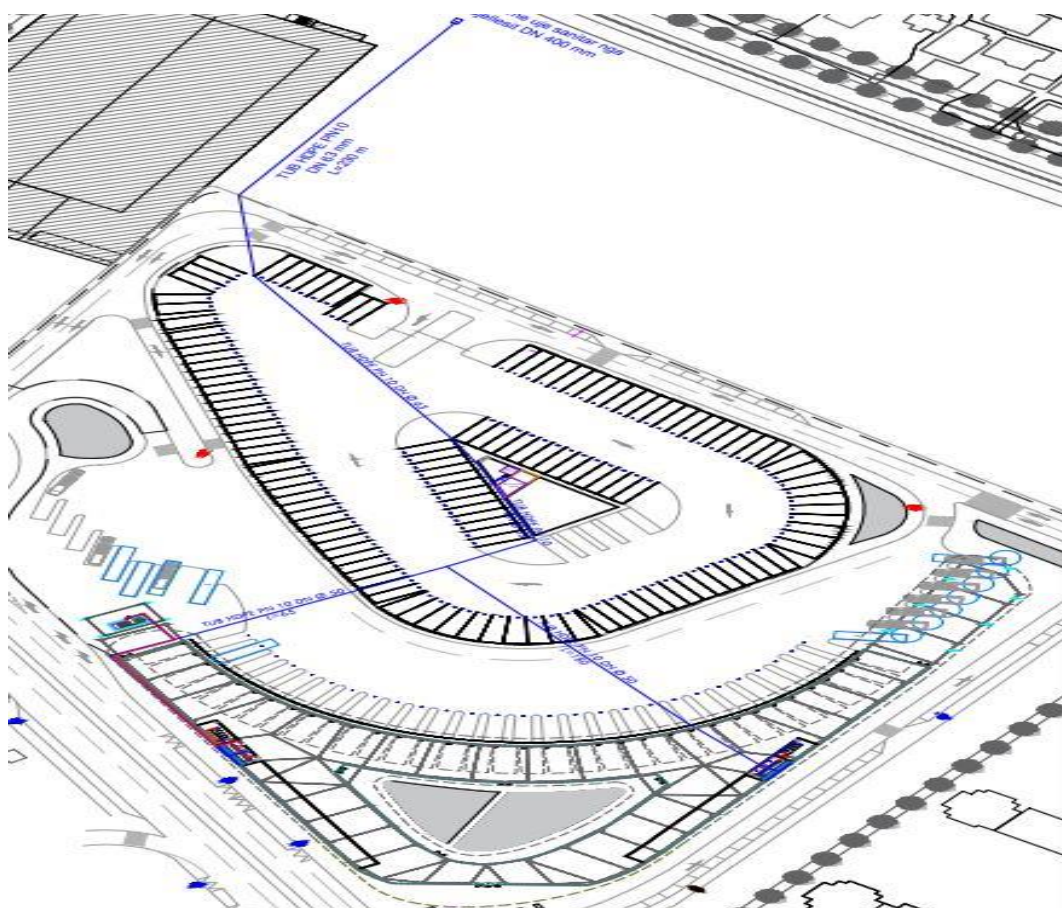


Figura: 1 Furnizimi me uje

Furnizimi me ujë në këtë variant në ndryshim nga varianti i parë që furnizohet nga direkt rrjeti (linja Dn 400 mm). Në këtë variant është marre dy depozita 5 m³ dhe një stacion pompimi që furnizon godinat.

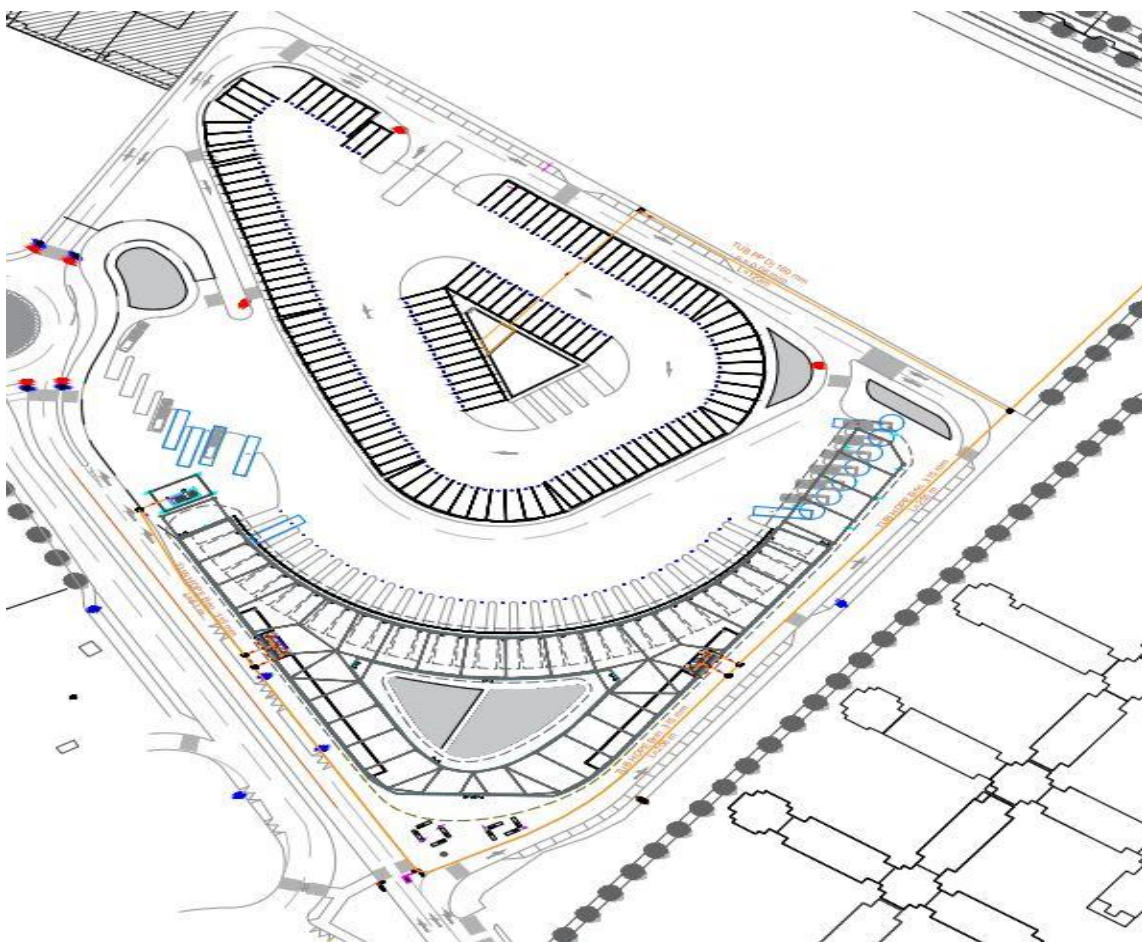


Figura: 2 Sistemi KUZ

Në variantin e përzgjedhur kemi që rrjeti i jashtëm KUZ i terminalit shkarkohet nga ana e “ pallateve të malajzjanit “. Linja është marre dn 315 mm për arsye sepse kemi rreth 30 pajisje sanitare që mendohet të shkarkojnë njëkohesisht si dhe në menyre që të kemi një pjerresi hidrailike sa më minimale një tubacion me rezerve të larte mosmbushje do ishte në favorin tonë sa i përket kuotes së pikes së shkarkimit.

2 VEÇORITË KLIMATIKE

2.2 Faktoret Meterologjike

Karakteristikat hidrologjike të një rajoni përcaktohen në një shkallë të madhe prej topografisë, gjeologjisë dhe kryesisht prej klimes së tij. Topografia është e rëndësishme 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 nëntokësore 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 përsëritjen dhe ndryshueshmërisë së reshjeve, avullimit dhe traspirimit. Për shkak të mungesës së të dhënave në kemi marrë në analogji stacionet me të afërta me rrugën në studim.

2.3 Rrezatimi Diellor

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

Për të dhënat e këtij treguesi për mungesë stacionesh të tjera i kemi referuar vetëm stacionit në Tiranë dhe Tiranë 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 ditët me të gjata me diell verehen në korrik dhe jo në Qershor kur është koha me e gjatë astronomike. Rrezatimi diellor Kw/m² në dite.

Stacioni	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tiranë	1.8	2.5	3.4	4.2	5.55	6.4	6.7	6.05	4.7	3.2	2.15	1.75

Tabela: 1 Rrezatimi diellor Kw/m² në dite.

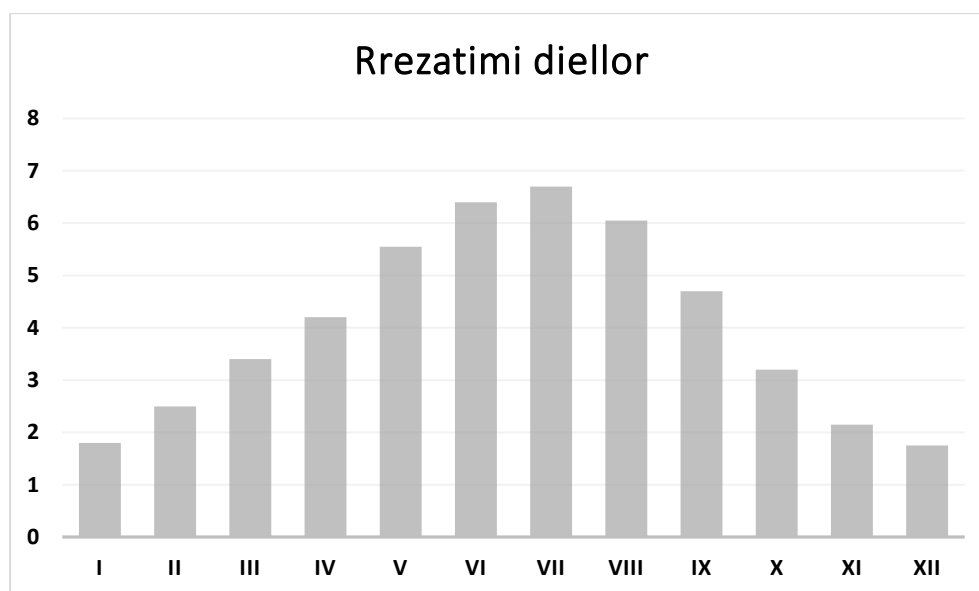


Figura: 1 Rrezatimi diellor Kw/m2 në dite.

2.4 Temperatura

Temperatura percaktohet si mase e nxehtesise së ndjeshshme, dhe 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 gjatë 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 qe lidhen me temperature dhe qe perdoren shpesh në hidrologji jane: 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 ndrysheme 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 jane vlera mesatare të nxjerra nga një seri e gjatë 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 gjatë dites varion nga minimum i cili matet rreth kohes kur lind dielli në maximum në $\frac{1}{2}$ 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. Temperatura mesatare vjetore është ndermjet 13.0⁰ dhe 17.5⁰ grade celsius.

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

Në tabelle jane pasqyruar temperatuart mesatare mujore dhe vjetore të marra nga stacionet meteorologjike të Tiranës.

Stacion.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Vjetore
Tirane	6.7	7.9	9.9	13.3	17.7	21.6	23.8	23.8	20.6	16.1	11.8	8.2	15.1

Tabela: 2 Shpërnarja vjetore e temperatures së ajrit

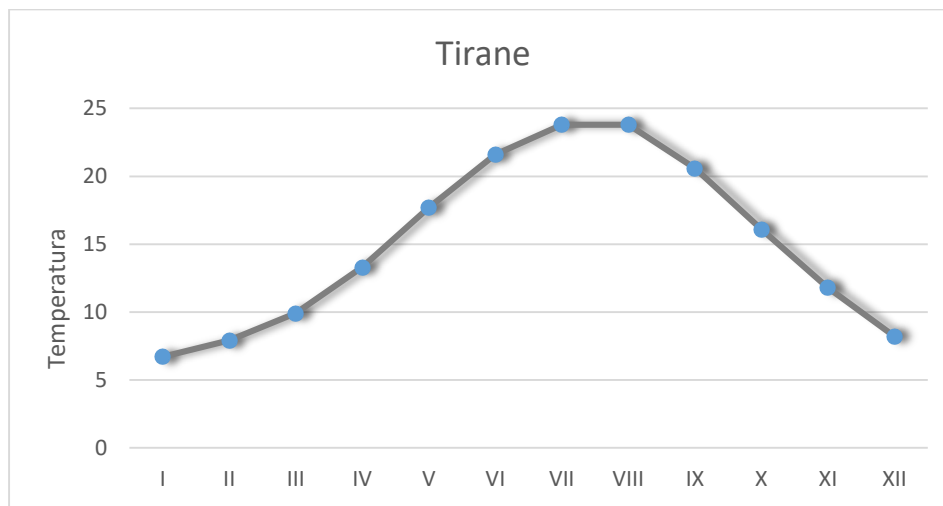


Figura:2 Shperndarja e temperatureve mesatare vjetore.

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

Luhatjet ditore të tempartuara qe variojne 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 perseri).

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

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 gjatë periudhes së veres ndersa ato me të ulta gjatë 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 qe 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 qe 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 qe 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
- e_s - presioni i avujve të ngopur në qe i korrespondon temperatures së ajrit të laget tu
- P - presioni atmosferik në mb
- t_a - temperature e termometrit të thate në ° C
- t_w - temperature e termometrit të lagur në ° C

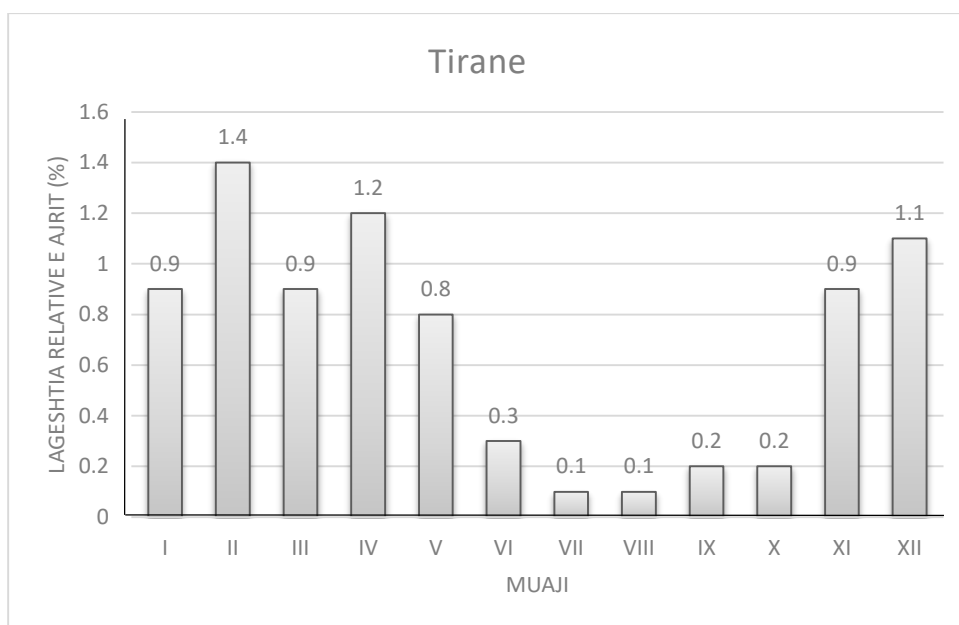


Figura: 3 Mesatarja mujore e lageshtise së ajrit në %

Muaji	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mes.
Tirane	72	71	72	71	66	62	63	70	73	76	76	70	69

Tabela: 3 Shperndarja vjetor e lagështisë së ajrit në përqindje

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.

3 HIDROTEKNIKA

3.2 Sistemi i drenazhimit

Për kunetat, rrjetin e urjave të shiut medha është zgjedhur një periudhe projektimi prej 100 vjetesh .Jane llogaritur ura të reja duke perdorur projektin 100 vjecar të largimit të ujrave të shiut

Elementet qe do të trajtohen në këtë kapitull jane 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

Percaktimi i prurjes llogaritese 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 përqëndrimit, 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 Koeficientët e Rrjedhjes

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

Tabela: 5 Fakoret e frekuences

Intesitetet e reshjeve brenda metodes racionale (**Rational Method**) meren direkt nga kurba IDF të pasqyruara në figuren 4 .

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

Në projektin tone kemi zgjedhur kuneta me hyrje me kapak pusetash. Ato funksionojnë në mënyrë të kënaqshme në një masë të madhe të kunetave. Hyrjet me kapakë pusetash përgjithësisht humbasin kapacitetin me rritjen e pjerrësisë, por në një masë më të vogël së hyrjet e hapura në bordura. Avantazhi kryesor i hyrjeve me kapak pusetash është së ato janë të vendosura përgjatë rrugës ku rrjedh uji.

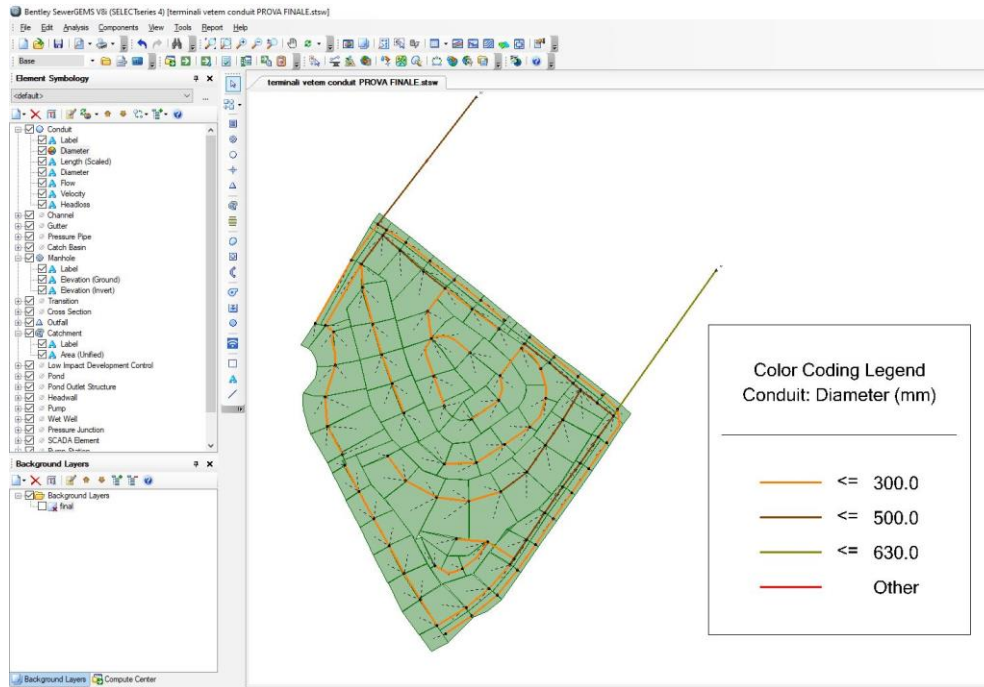


Figura: 3 Ndarja e sipërfaqes në poligone në Sewercad.

Pasi kemi përzgjedhur metoden racionale të llogaritjes atehere në kemi bërë simulimet hidraulike. Programi që kemi realizuar simulimet hidraulike është SewerGems Bentley V8i. Pasi kemi bërë modelimin fizik dhe kemi përgjedhur llijin e metodes së llogaritjes (Metoa racioanle) kemi vendosur kohen e reshjeve si dhe karakteristikat fizike si kuotat e terrenit kemi bere analizen dhe projektimin e rrjetit të drenazhimit.

Në tabeleat e mëposhtme kemi paraqitur karakteristikat fiziko-hidraulike të sistemit KUB të rigjeneruara nga softi SewerGems.

ID	Emertimi	Kuota e Pusetes në hyrje (në hyrje) (m)	Prurja (Në hyrje) (L/s)	Prurja (Në dalje) (L/s)	Thellesia (Out) (m)	Hydraulic Grade Line (Out) (m)	Headloss Method	Hydraulic Grade Line (In) (m)	Do ndodhe permytje ndonjehere?	Ndodh permytje?
231	MH-9	77.89	1.36	1.36	0.83	78.72	Absolute	78.72	FALSE	FALSE
232	MH-10	77.81	8.49	8.36	0.88	78.69	Absolute	78.69	FALSE	FALSE
234	MH-11	77.74	16.51	16.24	0.91	78.65	Absolute	78.65	FALSE	FALSE
236	MH-12	77.66	25.95	25.51	0.95	78.61	Absolute	78.61	FALSE	FALSE
238	MH-13	77.59	36.29	35.69	0.98	78.57	Absolute	78.57	FALSE	FALSE
240	MH-14	77.51	45.64	44.97	1.01	78.52	Absolute	78.52	FALSE	FALSE
242	MH-15	77.44	49.6	49.09	1.03	78.46	Absolute	78.46	FALSE	FALSE

Relacion Hidroteknik

244	MH-16	77.35	58.07	57.23	1.05	78.4	Absolute	78.4	FALSE	FALSE
246	MH-17	77.28	64.19	63.43	1.06	78.34	Absolute	78.34	FALSE	FALSE
251	MH-19	77.21	69.43	68.63	1.02	78.22	Absolute	78.22	FALSE	FALSE
253	MH-20	77.19	86.21	85.27	1.02	78.21	Absolute	78.21	FALSE	FALSE
255	MH-21	77.13	91.15	90.39	1.03	78.17	Absolute	78.17	FALSE	FALSE
257	MH-22	77.06	94.84	93.99	1.04	78.09	Absolute	78.09	FALSE	FALSE
259	MH-23	76.98	95.92	95.26	1.05	78.03	Absolute	78.03	FALSE	FALSE
261	MH-24	76.91	96.86	96.24	1.08	77.99	Absolute	77.99	FALSE	FALSE
263	MH-25	76.83	98.26	97.56	1.13	77.96	Absolute	77.96	FALSE	FALSE
265	MH-26	76.77	293.85	284.84	1.18	77.95	Absolute	77.95	FALSE	FALSE
267	MH-27	76.75	317.05	315.43	1.16	77.91	Absolute	77.91	FALSE	FALSE
271	MH-29	77.89	3.06	3.06	0.85	78.73	Absolute	78.73	FALSE	FALSE
272	MH-30	77.81	6.1	6.03	0.87	78.68	Absolute	78.68	FALSE	FALSE
274	MH-31	77.73	8.88	8.75	0.88	78.61	Absolute	78.61	FALSE	FALSE
276	MH-32	77.65	11.46	11.29	0.89	78.54	Absolute	78.54	FALSE	FALSE
278	MH-33	77.58	13.62	13.43	0.9	78.48	Absolute	78.48	FALSE	FALSE
280	MH-34	77.5	16.03	15.79	0.91	78.41	Absolute	78.41	FALSE	FALSE
282	MH-35	77.42	18.56	18.27	0.92	78.34	Absolute	78.34	FALSE	FALSE
284	MH-36	77.35	20.75	20.45	0.93	78.28	Absolute	78.28	FALSE	FALSE
286	MH-37	77.28	22.98	22.64	0.91	78.19	Absolute	78.19	FALSE	FALSE
290	MH-39	77.89	3.75	3.75	0.85	78.74	Absolute	78.74	FALSE	FALSE
296	MH-41	77.89	3.15	3.15	0.84	78.73	Absolute	78.73	FALSE	FALSE
299	MH-42	77.89	1.21	1.21	0.83	78.72	Absolute	78.72	FALSE	FALSE
300	MH-43	77.81	2.99	2.94	0.85	78.66	Absolute	78.66	FALSE	FALSE
302	MH-44	77.73	4.91	4.82	0.86	78.6	Absolute	78.6	FALSE	FALSE
304	MH-45	77.66	6.97	6.83	0.86	78.52	Absolute	78.52	FALSE	FALSE
307	MH-46	77.42	72	71.3	1.02	78.44	Absolute	78.44	FALSE	FALSE
308	MH-47	77.34	73.6	73.1	1.07	78.41	Absolute	78.41	FALSE	FALSE
310	MH-48	77.24	192.67	191.34	1.16	78.4	Absolute	78.4	FALSE	FALSE
312	MH-49	77.19	192.31	191.67	1.1	78.29	Absolute	78.29	FALSE	FALSE
315	MH-50	77.89	4.08	4.08	0.86	78.74	Absolute	78.74	FALSE	FALSE
316	MH-51	77.81	15.69	15.52	0.91	78.72	Absolute	78.72	FALSE	FALSE
318	MH-52	77.73	31.96	31.5	0.97	78.7	Absolute	78.7	FALSE	FALSE
320	MH-53	77.65	47.46	46.82	1.01	78.65	Absolute	78.65	FALSE	FALSE
322	MH-54	77.57	65.78	64.86	0.99	78.56	Absolute	78.56	FALSE	FALSE
324	MH-55	77.49	80.05	79.09	1.02	78.51	Absolute	78.51	FALSE	FALSE

Relacion Hidroteknik

326	MH-56	77.41	92.77	91.74	1.05	78.46	Absolute	78.46	FALSE	FALSE
328	MH-57	77.34	103.36	102.33	1.09	78.42	Absolute	78.42	FALSE	FALSE
341	MH-63	77.89	7.3	7.3	0.87	78.76	Absolute	78.76	FALSE	FALSE
343	MH-64	77.8	15.81	15.65	0.91	78.71	Absolute	78.71	FALSE	FALSE
345	MH-65	77.74	24.38	24.13	0.92	78.66	Absolute	78.66	FALSE	FALSE
348	MH-66	77.89	4.2	4.2	0.86	78.75	Absolute	78.75	FALSE	FALSE
349	MH-67	77.81	19.12	18.9	0.93	78.74	Absolute	78.74	FALSE	FALSE
351	MH-68	77.74	32.76	32.37	0.98	78.71	Absolute	78.71	FALSE	FALSE
353	MH-69	77.66	44.09	43.57	1.02	78.68	Absolute	78.68	FALSE	FALSE
355	MH-70	77.57	55.03	54.38	1.06	78.64	Absolute	78.64	FALSE	FALSE
357	MH-71	77.55	55.53	55.39	1.07	78.62	Absolute	78.62	FALSE	FALSE
359	MH-72	77.38	120.91	118.69	1.12	78.49	Absolute	78.49	FALSE	FALSE
361	MH-73	77.29	222.18	219.88	1.17	78.46	Absolute	78.46	FALSE	FALSE
363	MH-74	77.27	231.31	230.93	1.15	78.42	Absolute	78.42	FALSE	FALSE
365	MH-75	77.25	239.51	238.93	1.14	78.38	Absolute	78.38	FALSE	FALSE
369	MH-77	77.89	1.93	1.93	0.84	78.72	Absolute	78.72	FALSE	FALSE
370	MH-78	77.71	4.83	4.67	0.85	78.56	Absolute	78.56	FALSE	FALSE
373	MH-79	77.89	10.96	10.96	0.89	78.78	Absolute	78.78	FALSE	FALSE
374	MH-80	77.81	23.14	22.94	0.94	78.75	Absolute	78.75	FALSE	FALSE
376	MH-81	77.73	33.69	33.37	0.97	78.71	Absolute	78.71	FALSE	FALSE
378	MH-82	77.66	44.65	44.18	1	78.66	Absolute	78.66	FALSE	FALSE
380	MH-83	77.56	55.95	55.28	0.98	78.54	Absolute	78.54	FALSE	FALSE
383	MH-84	77.89	5.3	5.3	0.87	78.75	Absolute	78.75	FALSE	FALSE
384	MH-85	77.81	15.26	15.1	0.93	78.73	Absolute	78.73	FALSE	FALSE
386	MH-86	77.71	48.19	47.34	1.01	78.72	Absolute	78.72	FALSE	FALSE
388	MH-87	77.64	57.84	57.32	1	78.64	Absolute	78.64	FALSE	FALSE
401	MH-93	77.89	0.69	0.69	0.82	78.71	Absolute	78.71	FALSE	FALSE
403	MH-94	77.77	3.05	3	0.85	78.62	Absolute	78.62	FALSE	FALSE
404	MH-95	77.69	5.63	5.51	0.86	78.56	Absolute	78.56	FALSE	FALSE
406	MH-96	77.62	7.66	7.51	0.88	78.49	Absolute	78.49	FALSE	FALSE
408	MH-97	77.54	9.76	9.57	0.87	78.42	Absolute	78.42	FALSE	FALSE
412	MH-98	77.81	7.99	7.9	0.88	78.69	Absolute	78.69	FALSE	FALSE
418	MH-100	77.72	17.9	17.58	0.9	78.62	Absolute	78.62	FALSE	FALSE
423	MH-102	77.89	12.26	12.26	0.89	78.77	Absolute	78.77	FALSE	FALSE
601	MH-115	77.89	9.45	9.45	0.88	78.77	Absolute	78.77	FALSE	FALSE
604	MH-116	77.81	17.72	17.56	0.92	78.72	Absolute	78.72	FALSE	FALSE

607	MH-117	77.73	26.68	26.38	0.95	78.67	Absolute	78.67	FALSE	FALSE
609	MH-118	77.65	34.9	34.53	0.97	78.62	Absolute	78.62	FALSE	FALSE
611	MH-119	77.57	42.5	42.02	0.96	78.54	Absolute	78.54	FALSE	FALSE
614	MH-120	77.5	42.02	41.81	1	78.5	Absolute	78.5	FALSE	FALSE
616	MH-121	77.43	47.48	47.01	1.02	78.45	Absolute	78.45	FALSE	FALSE
619	MH-122	77.89	4.63	4.63	0.86	78.74	Absolute	78.74	FALSE	FALSE
620	MH-123	77.8	10.45	10.33	0.88	78.68	Absolute	78.68	FALSE	FALSE
622	MH-124	77.57	73.87	73.24	1.01	78.58	Absolute	78.58	FALSE	FALSE
624	MH-125	77.51	86.86	86.04	1.02	78.53	Absolute	78.53	FALSE	FALSE
626	MH-126	77.43	95.9	95.06	1.01	78.44	Absolute	78.44	FALSE	FALSE
645	MH-129	78.07	79.49	78.75	0.34	78.4	Absolute	78.4	FALSE	FALSE

Tabela: 6 Karakteristikat fiziko-hidraulike të pusetave të shiut

❖ **Tabela e tubacioneve.**

ID	Emertimi	Nyje hyrje	Nyje dalje	Kuota (Fundore) (m)	Pjerrësia(e projektuar) (m/m)	Diameter (mm)	Manning's n	Shpejtësia (m/s)	Prurja(Full Flow) (L/s)	Prurje / Kapacitet (Design) (%)	Materiali
411	CO-101	MH-93	MH-94	78.57	0.005	315	0.013	0.3	74.23	0.9	HDPE BR. SN8
301	CO-45	MH-42	MH-43	78.61	0.003	315	0.013	0.31	60.32	1.9	HDPE BR. SN8
233	CO-10	MH-9	MH-10	78.61	0.003	315	0.013	0.32	60.32	2.1	HDPE BR. SN8
371	CO-80	MH-77	MH-78	78.51	0.003	315	0.013	0.35	60.32	3	HDPE BR. SN8
303	CO-46	MH-43	MH-44	78.53	0.003	315	0.013	0.4	60.32	4.6	HDPE BR. SN8
405	CO-97	MH-94	MH-95	78.49	0.003	315	0.013	0.4	60.32	4.7	HDPE BR. SN8
273	CO-30	MH-29	MH-30	78.61	0.003	315	0.013	0.41	60.32	4.8	HDPE BR. SN8
413	CO-102	MH-39	MH-98	78.61	0.003	315	0.013	0.43	60.32	5.8	HDPE BR. SN8
317	CO-53	MH-50	MH-51	78.61	0.003	315	0.013	0.44	60.32	6.3	HDPE BR. SN8
350	CO-70	MH-66	MH-67	78.61	0.003	315	0.013	0.45	60.32	6.5	HDPE BR. SN8
621	CO-133	MH-122	MH-123	78.6	0.003	315	0.013	0.46	60.32	7.2	HDPE BR. SN8
305	CO-47	MH-44	MH-45	78.46	0.003	315	0.013	0.46	60.32	7.5	HDPE BR. SN8
385	CO-87	MH-84	MH-85	78.61	0.003	315	0.013	0.48	60.32	8.2	HDPE BR. SN8
407	CO-98	MH-95	MH-96	78.42	0.003	315	0.013	0.48	60.32	8.6	HDPE BR. SN8
275	CO-31	MH-30	MH-31	78.53	0.003	315	0.013	0.5	60.32	9.4	HDPE BR. SN8
344	CO-67	MH-63	MH-64	78.6	0.003	315	0.013	0.52	60.32	11.3	HDPE BR. SN8
409	CO-99	MH-96	MH-97	78.34	0.003	315	0.013	0.53	60.32	11.7	HDPE BR. SN8
419	CO-106	MH-41	MH-100	78.52	0.006	315	0.013	0.54	88.53	3.3	HDPE BR. SN8

Relacion Hidroteknik

420	CO-107	MH-100	MH-98	78.61	-0.003	315	0.013	0.54	60.32	12.3	HDPE BR. SN8
235	CO-11	MH-10	MH-11	78.54	0.003	315	0.013	0.54	60.32	13	HDPE BR. SN8
277	CO-32	MH-31	MH-32	78.45	0.003	315	0.013	0.55	60.32	13.6	HDPE BR. SN8
605	CO-124	MH-115	MH-116	78.61	0.003	315	0.013	0.56	60.32	14.7	HDPE BR. SN8
375	CO-82	MH-79	MH-80	78.61	0.003	315	0.013	0.59	60.32	17.1	HDPE BR. SN8
279	CO-33	MH-32	MH-33	78.38	0.003	315	0.013	0.59	60.32	17.6	HDPE BR. SN8
281	CO-34	MH-33	MH-34	78.3	0.003	315	0.013	0.62	60.32	20.9	HDPE BR. SN8
387	CO-88	MH-85	MH-86	78.51	0.003	315	0.013	0.64	60.32	23.5	HDPE BR. SN8
319	CO-54	MH-51	MH-52	78.53	0.003	315	0.013	0.65	60.32	24.1	HDPE BR. SN8
346	CO-68	MH-64	MH-65	78.54	0.003	315	0.013	0.65	60.32	24.3	HDPE BR. SN8
283	CO-35	MH-34	MH-35	78.22	0.003	315	0.013	0.65	60.32	24.6	HDPE BR. SN8
237	CO-12	MH-11	MH-12	78.46	0.003	315	0.013	0.66	60.32	25.3	HDPE BR. SN8
608	CO-126	MH-116	MH-117	78.53	0.003	315	0.013	0.67	60.32	27.3	HDPE BR. SN8
285	CO-36	MH-35	MH-36	78.15	0.003	315	0.013	0.68	60.32	28.4	HDPE BR. SN8
352	CO-71	MH-67	MH-68	78.54	0.003	315	0.013	0.68	60.32	29.4	HDPE BR. SN8
287	CO-37	MH-36	MH-37	78.08	0.003	315	0.013	0.7	60.32	31.8	HDPE BR. SN8
427	CO-111	MH-102	MH-86	78.51	0.005	315	0.013	0.72	76.66	15	HDPE BR. SN8
377	CO-83	MH-80	MH-81	78.53	0.003	315	0.013	0.72	60.32	35.7	HDPE BR. SN8
239	CO-13	MH-12	MH-13	78.39	0.003	315	0.013	0.74	60.32	39.7	HDPE BR. SN8
610	CO-127	MH-117	MH-118	78.45	0.003	315	0.013	0.75	60.32	41	HDPE BR. SN8
372	CO-81	MH-78	MH-75	78.05	0.013	315	0.013	0.77	124.7	3.5	HDPE BR. SN8
321	CO-55	MH-52	MH-53	78.45	0.003	315	0.013	0.78	60.32	49	HDPE BR. SN8
354	CO-72	MH-68	MH-69	78.46	0.003	315	0.013	0.79	60.32	50.3	HDPE BR. SN8
379	CO-84	MH-81	MH-82	78.46	0.003	315	0.013	0.79	60.32	51.9	HDPE BR. SN8
612	CO-128	MH-118	MH-119	78.37	0.003	315	0.013	0.8	60.32	53.7	HDPE BR. SN8
241	CO-14	MH-13	MH-14	78.31	0.003	315	0.013	0.81	60.32	55.5	HDPE BR. SN8
623	CO-134	MH-123	MH-124	78.37	0.008	315	0.013	0.84	101.12	9.6	HDPE BR. SN8
617	CO-131	MH-120	MH-121	78.23	0.003	315	0.013	0.84	60.32	65	HDPE BR. SN8
356	CO-73	MH-69	MH-70	78.37	0.003	315	0.013	0.84	60.32	67.8	HDPE BR. SN8
381	CO-85	MH-82	MH-83	78.36	0.003	315	0.013	0.85	60.32	68.7	HDPE BR. SN8
243	CO-15	MH-14	MH-15	78.24	0.003	315	0.013	0.85	60.32	69.9	HDPE BR. SN8
323	CO-56	MH-53	MH-54	78.37	0.003	315	0.013	0.86	60.32	72.8	HDPE BR. SN8
618	CO-132	MH-121	MH-46	78.22	0.003	315	0.013	0.86	60.32	73.1	HDPE BR. SN8
389	CO-89	MH-86	MH-87	78.44	0.003	315	0.013	0.86	60.32	73.6	HDPE BR. SN8
245	CO-16	MH-15	MH-16	78.15	0.003	315	0.013	0.86	60.32	76.4	HDPE BR. SN8
358	CO-74	MH-70	MH-71	78.35	0.003	315	0.013	0.88	60.32	84.6	HDPE BR. SN8
252	CO-20	MH-17	MH-19	78.01	0.003	315	0.013	0.88	60.32	98.7	HDPE BR. SN8
360	CO-75	MH-71	MH-72	78.18	0.003	315	0.013	0.88	60.32	86.1	HDPE BR. SN8

247	CO-17	MH-16	MH-17	78.08	0.003	315	0.013	0.88	60.32	89	HDPE BR. SN8
325	CO-57	MH-54	MH-55	78.29	0.003	500	0.013	0.93	206.82	29.4	HDPE BR. SN8
254	CO-21	MH-19	MH-20	77.99	0.003	500	0.013	0.95	206.82	31.1	HDPE BR. SN8
309	CO-49	MH-46	MH-47	78.14	0.003	500	0.013	0.96	206.82	32.3	HDPE BR. SN8
646	CO-142	MH-47	MH-129	78.07	0.003	500	0.013	0.96	206.82	33.2	HDPE BR. SN8
625	CO-135	MH-124	MH-125	78.31	0.003	500	0.013	0.96	206.82	33.2	HDPE BR. SN8
647	CO-143	MH-129	MH-48	78.04	0.003	500	0.013	0.98	206.82	35.7	HDPE BR. SN8
327	CO-58	MH-55	MH-56	78.21	0.003	500	0.013	0.98	206.82	35.9	HDPE BR. SN8
410	CO-100	MH-97	MH-74	78.07	0.015	315	0.013	0.99	133.26	6.7	HDPE BR. SN8
256	CO-22	MH-20	MH-21	77.93	0.003	500	0.013	1	206.82	38.7	HDPE BR. SN8
627	CO-136	MH-125	MH-126	78.23	0.003	500	0.013	1	206.82	39	HDPE BR. SN8
258	CO-23	MH-21	MH-22	77.86	0.003	500	0.013	1.02	206.82	41	HDPE BR. SN8
329	CO-59	MH-56	MH-57	78.14	0.003	500	0.013	1.02	206.82	41.6	HDPE BR. SN8
643	CO-141	MH-119	MH-120	78.3	0.003	315	0.01	1.02	78.42	50.3	HDPE BR. SN8
260	CO-24	MH-22	MH-23	77.78	0.003	500	0.013	1.03	206.82	42.6	HDPE BR. SN8
262	CO-25	MH-23	MH-24	77.71	0.003	500	0.013	1.03	206.82	43.2	HDPE BR. SN8
264	CO-26	MH-24	MH-25	77.63	0.003	500	0.013	1.03	206.82	43.7	HDPE BR. SN8
266	CO-27	MH-25	MH-26	77.57	0.003	500	0.013	1.04	206.82	44.3	HDPE BR. SN8
362	CO-76	MH-72	MH-73	78.09	0.003	500	0.013	1.09	206.82	53.8	HDPE BR. SN8
330	CO-60	MH-57	MH-48	78.04	0.003	500	0.013	1.1	219.11	43.8	HDPE BR. SN8
662	CO-146	MH-87	MH-124	78.37	0.003	315	0.01	1.1	78.42	68.6	HDPE BR. SN8
347	CO-69	MH-65	MH-46	78.22	0.01	315	0.013	1.14	111.06	20.4	HDPE BR. SN8
364	CO-77	MH-73	MH-74	78.07	0.003	630	0.01	1.19	497.95	41.4	HDPE BR. SN8
313	CO-51	MH-48	MH-49	77.99	0.003	500	0.013	1.2	206.82	86.8	HDPE BR. SN8
268	CO-28	MH-26	MH-27	77.55	0.003	630	0.013	1.35	383.04	69.8	HDPE BR. SN8
421	CO-108	MH-100	MH-20	77.99	0.021	315	0.013	1.35	159.72	10.3	HDPE BR. SN8
288	CO-38	MH-37	MH-27	77.55	0.017	315	0.013	1.35	144.85	14.7	HDPE BR. SN8
382	CO-86	MH-83	MH-72	78.18	0.01	315	0.013	1.42	110.27	47	HDPE BR. SN8
306	CO-48	MH-45	MH-27	77.55	0.055	315	0.013	1.42	257.21	2.5	HDPE BR. SN8
366	CO-78	MH-74	MH-75	78.05	0.003	630	0.01	1.54	497.95	43.5	HDPE BR. SN8
656	CO-144	MH-27	O-1	77.14	0.003	630	0.01	1.69	497.95	59.4	HDPE BR. SN8
671	CO-147	MH-73	MH-126	78.23	-0.008	500	0.01	1.76	431.18	20.7	HDPE BR. SN8
658	CO-145	MH-75	O-2	77.5	0.004	630	0.01	1.78	590.7	38	HDPE BR. SN8
314	CO-52	MH-49	MH-26	77.57	0.025	500	0.013	2.73	602.54	29.8	HDPE BR. SN8

Tabela: 7 Karakteristikat fiziko-hidraulike të tubacioneve të ujrave të shiut.

❖ **Tabela e Pellgjeve**

ID	Emertimi	Kuneta derdhese	Runoff Method	Prurja (në dalje) (L/s)	Runoff Coefficient (Rational)	Koha e perqendrimit (hours)	Sip. (m ²)
541	CM-114	MH-26	Rational Method	0.68	0.95	0.167	55.712
650	CM-152	MH-93	Rational Method	0.69	0.95	0.167	56.684
530	CM-103	MH-24	Rational Method	0.75	0.95	0.167	61.608
531	CM-104	MH-25	Rational Method	0.75	0.95	0.167	62.029
528	CM-101	MH-22	Rational Method	0.8	0.95	0.167	65.656
527	CM-100	MH-21	Rational Method	0.83	0.95	0.167	68.369
529	CM-102	MH-23	Rational Method	0.84	0.95	0.167	69.436
563	CM-136	MH-75	Rational Method	0.85	0.95	0.167	69.927
525	CM-98	MH-17	Rational Method	0.85	0.95	0.167	70.151
440	CM-13	MH-24	Rational Method	0.85	0.95	0.167	70.309
642	CM-151	MH-46	Rational Method	0.86	0.95	0.167	70.789
526	CM-99	MH-19	Rational Method	0.9	0.95	0.167	74.088
557	CM-130	MH-73	Rational Method	0.94	0.95	0.167	77.057
542	CM-115	MH-49	Rational Method	0.96	0.95	0.167	79.412
543	CM-116	MH-129	Rational Method	0.98	0.95	0.167	81.1
439	CM-12	MH-23	Rational Method	1.09	0.95	0.167	89.833
564	CM-137	MH-75	Rational Method	1.15	0.95	0.167	94.965
486	CM-59	MH-71	Rational Method	1.15	0.95	0.167	95.142
524	CM-97	MH-16	Rational Method	1.17	0.95	0.167	96.062
653	CM-154	MH-42	Rational Method	1.21	0.95	0.167	99.438
475	CM-48	MH-48	Rational Method	1.23	0.95	0.167	101.673
442	CM-15	MH-26	Rational Method	1.25	0.95	0.167	102.898
441	CM-14	MH-25	Rational Method	1.27	0.95	0.167	104.455
577	CM-150	MH-27	Rational Method	1.31	0.95	0.167	108.35
569	CM-142	MH-9	Rational Method	1.36	0.95	0.167	112.134
448	CM-21	MH-39	Rational Method	1.39	0.95	0.167	114.343
546	CM-119	MH-27	Rational Method	1.42	0.95	0.167	116.955
447	CM-20	MH-100	Rational Method	1.51	0.95	0.167	124.846
553	CM-126	MH-125	Rational Method	1.56	0.95	0.167	128.634
552	CM-125	MH-124	Rational Method	1.57	0.95	0.167	129.26

Relacion Hidroteknik

555	CM-128	MH-126	Rational Method	1.6	0.95	0.167	131.489
497	CM-70	MH-63	Rational Method	1.6	0.95	0.167	131.517
550	CM-123	MH-123	Rational Method	1.68	0.95	0.167	138.204
548	CM-121	MH-43	Rational Method	1.78	0.95	0.167	146.807
560	CM-133	MH-73	Rational Method	1.8	0.95	0.167	148.753
558	CM-131	MH-74	Rational Method	1.85	0.95	0.167	152.614
499	CM-72	MH-65	Rational Method	1.86	0.95	0.167	153.257
562	CM-135	MH-75	Rational Method	1.91	0.95	0.167	157.677
661	CM-155	MH-77	Rational Method	1.93	0.95	0.167	159.065
446	CM-19	MH-98	Rational Method	1.94	0.95	0.167	159.711
544	CM-117	MH-44	Rational Method	1.97	0.95	0.167	162.633
473	CM-46	MH-119	Rational Method	2	0.95	0.167	164.416
520	CM-93	MH-72	Rational Method	2.01	0.95	0.167	165.532
554	CM-127	MH-96	Rational Method	2.15	0.95	0.167	177.267
545	CM-118	MH-45	Rational Method	2.15	0.95	0.167	177.351
468	CM-41	MH-48	Rational Method	2.18	0.95	0.167	179.973
556	CM-129	MH-97	Rational Method	2.24	0.95	0.167	184.638
450	CM-23	MH-100	Rational Method	2.26	0.95	0.167	186.255
547	CM-120	MH-47	Rational Method	2.31	0.95	0.167	189.971
449	CM-22	MH-98	Rational Method	2.31	0.95	0.167	189.979
536	CM-109	MH-33	Rational Method	2.33	0.95	0.167	192.014
549	CM-122	MH-94	Rational Method	2.36	0.95	0.167	194.602
445	CM-18	MH-39	Rational Method	2.36	0.95	0.167	194.605
539	CM-112	MH-36	Rational Method	2.48	0.95	0.167	204.135
540	CM-113	MH-37	Rational Method	2.53	0.95	0.167	208.183
537	CM-110	MH-34	Rational Method	2.6	0.95	0.167	214.64
472	CM-45	MH-118	Rational Method	2.6	0.95	0.167	214.674
551	CM-124	MH-95	Rational Method	2.63	0.95	0.167	216.527
505	CM-78	MH-84	Rational Method	2.63	0.95	0.167	216.757
500	CM-73	MH-84	Rational Method	2.67	0.95	0.167	220.262
532	CM-105	MH-26	Rational Method	2.69	0.95	0.167	222.073
535	CM-108	MH-32	Rational Method	2.72	0.95	0.167	223.791
538	CM-111	MH-35	Rational Method	2.77	0.95	0.167	227.999
534	CM-107	MH-31	Rational Method	2.85	0.95	0.167	234.904
561	CM-134	MH-78	Rational Method	2.9	0.95	0.167	238.617
559	CM-132	MH-72	Rational Method	3.04	0.95	0.167	250.466
533	CM-106	MH-30	Rational Method	3.04	0.95	0.167	250.842
576	CM-149	MH-29	Rational Method	3.06	0.95	0.167	252.191

Relacion Hidroteknik

444	CM-17	MH-100	Rational Method	3.07	0.95	0.167	253.197
459	CM-32	MH-48	Rational Method	3.15	0.95	0.167	259.21
443	CM-16	MH-41	Rational Method	3.15	0.95	0.167	259.46
570	CM-143	MH-10	Rational Method	3.29	0.95	0.167	271.032
467	CM-40	MH-57	Rational Method	3.43	0.95	0.167	283.018
438	CM-11	MH-22	Rational Method	3.65	0.95	0.167	300.656
571	CM-144	MH-11	Rational Method	3.71	0.95	0.167	305.378
461	CM-34	MH-51	Rational Method	3.81	0.95	0.167	314.342
511	CM-84	MH-87	Rational Method	3.82	0.95	0.167	315.128
489	CM-62	MH-116	Rational Method	3.83	0.95	0.167	315.558
429	CM-2	MH-10	Rational Method	3.84	0.95	0.167	316.276
572	CM-145	MH-12	Rational Method	4.07	0.95	0.167	335.411
460	CM-33	MH-50	Rational Method	4.08	0.95	0.167	335.87
514	CM-87	MH-122	Rational Method	4.15	0.95	0.167	341.657
513	CM-86	MH-123	Rational Method	4.15	0.95	0.167	341.803
480	CM-53	MH-83	Rational Method	4.18	0.95	0.167	344.427
481	CM-54	MH-66	Rational Method	4.2	0.95	0.167	346.54
498	CM-71	MH-64	Rational Method	4.23	0.95	0.167	348.819
471	CM-44	MH-117	Rational Method	4.26	0.95	0.167	351.289
566	CM-139	MH-69	Rational Method	4.27	0.95	0.167	351.951
495	CM-68	MH-64	Rational Method	4.28	0.95	0.167	353.077
488	CM-61	MH-115	Rational Method	4.32	0.95	0.167	355.814
573	CM-146	MH-13	Rational Method	4.32	0.95	0.167	355.94
568	CM-141	MH-67	Rational Method	4.32	0.95	0.167	356.172
463	CM-36	MH-53	Rational Method	4.33	0.95	0.167	356.811
503	CM-76	MH-86	Rational Method	4.38	0.95	0.167	360.732
466	CM-39	MH-56	Rational Method	4.43	0.95	0.167	365.393
470	CM-43	MH-116	Rational Method	4.44	0.95	0.167	365.828
430	CM-3	MH-11	Rational Method	4.45	0.95	0.167	366.735
462	CM-35	MH-52	Rational Method	4.52	0.95	0.167	372.51
504	CM-77	MH-86	Rational Method	4.53	0.95	0.167	373.439
506	CM-79	MH-85	Rational Method	4.54	0.95	0.167	374.202
464	CM-37	MH-54	Rational Method	4.54	0.95	0.167	374.373
574	CM-147	MH-14	Rational Method	4.59	0.95	0.167	378.28
575	CM-148	MH-15	Rational Method	4.63	0.95	0.167	381.924
512	CM-85	MH-124	Rational Method	4.65	0.95	0.167	383.571
465	CM-38	MH-55	Rational Method	4.81	0.95	0.167	396.622
490	CM-63	MH-117	Rational Method	4.86	0.95	0.167	400.272

Relacion Hidroteknik

458	CM-31	MH-48	Rational Method	5.02	0.95	0.167	413.82
517	CM-90	MH-81	Rational Method	5.03	0.95	0.167	414.714
437	CM-10	MH-21	Rational Method	5.05	0.95	0.167	416.155
436	CM-9	MH-19	Rational Method	5.1	0.95	0.167	420.245
469	CM-42	MH-115	Rational Method	5.14	0.95	0.167	423.209
487	CM-60	MH-72	Rational Method	5.19	0.95	0.167	428.11
433	CM-6	MH-14	Rational Method	5.36	0.95	0.167	441.515
474	CM-47	MH-129	Rational Method	5.4	0.95	0.167	444.733
502	CM-75	MH-85	Rational Method	5.42	0.95	0.167	446.501
515	CM-88	MH-79	Rational Method	5.47	0.95	0.167	450.534
476	CM-49	MH-79	Rational Method	5.5	0.95	0.167	453.004
479	CM-52	MH-82	Rational Method	5.53	0.95	0.167	455.371
431	CM-4	MH-12	Rational Method	5.64	0.95	0.167	464.939
516	CM-89	MH-80	Rational Method	5.66	0.95	0.167	466.25
493	CM-66	MH-121	Rational Method	5.67	0.95	0.167	466.904
523	CM-96	MH-73	Rational Method	5.69	0.95	0.167	468.955
485	CM-58	MH-70	Rational Method	5.69	0.95	0.167	469.202
494	CM-67	MH-63	Rational Method	5.7	0.95	0.167	469.738
508	CM-81	MH-102	Rational Method	5.71	0.95	0.167	470.605
507	CM-80	MH-86	Rational Method	5.72	0.95	0.167	471.581
478	CM-51	MH-81	Rational Method	5.72	0.95	0.167	471.701
518	CM-91	MH-82	Rational Method	5.75	0.95	0.167	474.16
565	CM-138	MH-70	Rational Method	5.77	0.95	0.167	475.721
567	CM-140	MH-68	Rational Method	5.86	0.95	0.167	483.039
491	CM-64	MH-118	Rational Method	5.92	0.95	0.167	487.773
492	CM-65	MH-119	Rational Method	5.98	0.95	0.167	492.724
435	CM-8	MH-17	Rational Method	6.12	0.95	0.167	504.059
509	CM-82	MH-86	Rational Method	6.19	0.95	0.167	510.353
432	CM-5	MH-13	Rational Method	6.45	0.95	0.167	531.731
477	CM-50	MH-80	Rational Method	6.52	0.95	0.167	537.139
501	CM-74	MH-102	Rational Method	6.55	0.95	0.167	540.108
510	CM-83	MH-87	Rational Method	6.67	0.95	0.167	549.792
496	CM-69	MH-65	Rational Method	6.86	0.95	0.167	565.74
484	CM-57	MH-69	Rational Method	7.45	0.95	0.167	613.644
519	CM-92	MH-83	Rational Method	7.59	0.95	0.167	625.115
451	CM-24	MH-51	Rational Method	7.8	0.95	0.167	643.08
434	CM-7	MH-16	Rational Method	7.81	0.95	0.167	643.718
483	CM-56	MH-68	Rational Method	8	0.95	0.167	659.37

457	CM-30	MH-57	Rational Method	8.19	0.95	0.167	674.645
522	CM-95	MH-126	Rational Method	8.26	0.95	0.167	680.833
456	CM-29	MH-56	Rational Method	9.25	0.95	0.167	762.551
455	CM-28	MH-55	Rational Method	10.37	0.95	0.167	854.812
482	CM-55	MH-67	Rational Method	10.59	0.95	0.167	872.696
453	CM-26	MH-53	Rational Method	11.63	0.95	0.167	958.537
452	CM-25	MH-52	Rational Method	11.92	0.95	0.167	982.456
521	CM-94	MH-125	Rational Method	12.06	0.95	0.167	993.548
454	CM-27	MH-54	Rational Method	14.42	0.95	0.167	1,188.08

Tabela: 8 Karakteristikat fiziko-hidraulike të pellegjeve ujëmbledhese të zones së interesit.

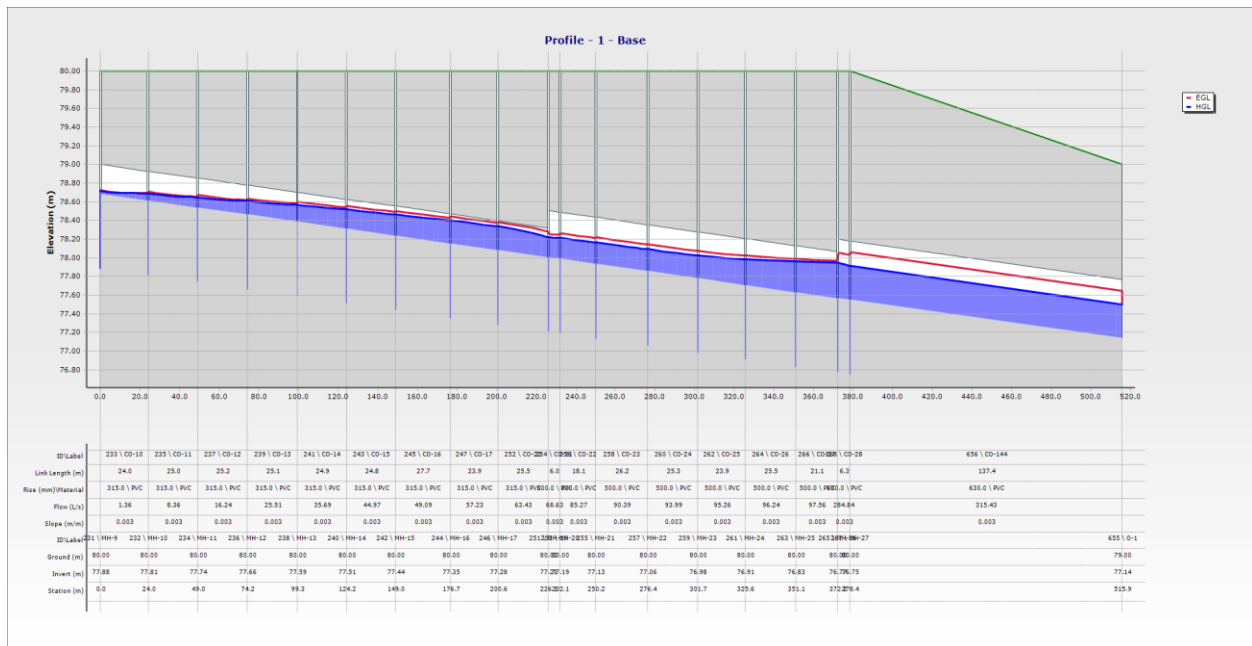


Figura: 4 Profili gjatësor nga puseta MH 9-O1

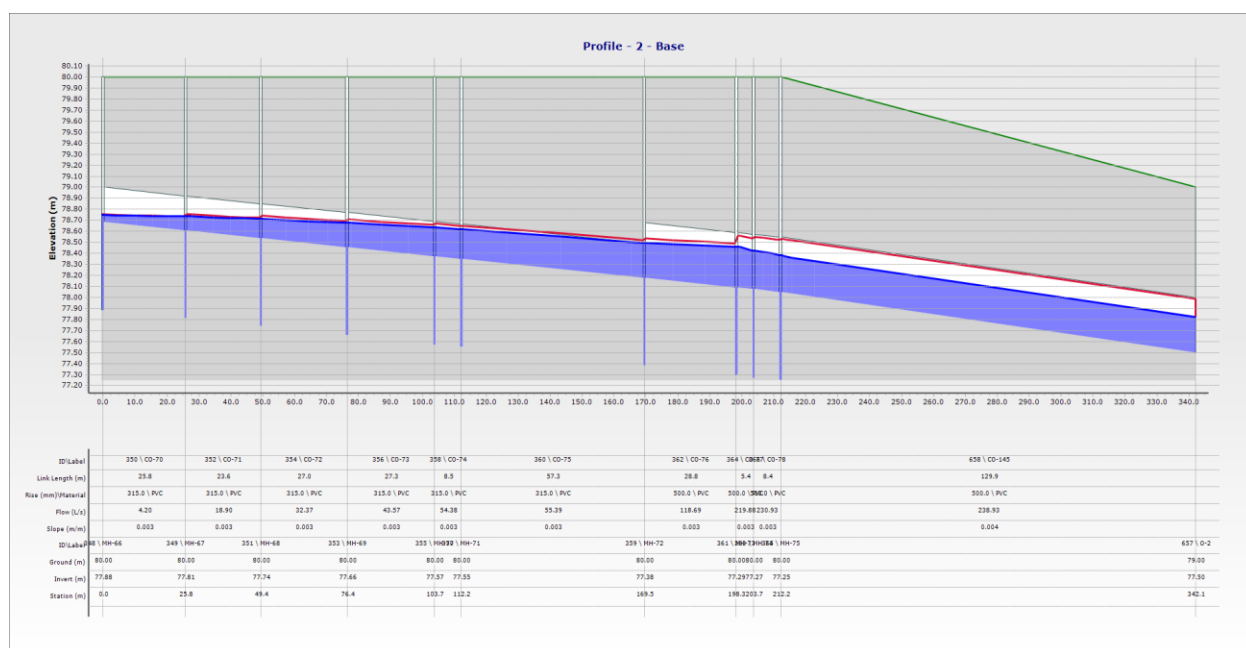


Figura: 5 Profili gjatësor nga puseta MH 66-O2

3.3 Sistemi i furnizimit me uje Fu dhe Kanalizmit KUZ

3.3.1 Sistemi i Furnizimit me Ujë (SFU)

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të ndërtesës dhe jashtë saj është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit (KTP) në Fuqi, si dhe sipas udhëzimeve të Kushteve Teknike UNI EN 805 dhe UNI EN 806.

Për llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të sistemit, prurjet, humbjet hidraulike, presionin e nevojshëm dhe diametrat janë përdorur tabelat e dhëna në kushtet teknike të sipërpërmendura, të cilat jepen më poshtë: Llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të rrjetit janë kryer gjithashtu, duke pasur parasysh prurjen e grupeve përzierës (mishelatorë) të ujit apo të rubinetave të pajisjeve përkatëse të dhëna në tabela. Llogaritjet janë kryer sipas hapave të mëposhtëm:

- Caktohen pjesët llogaritëse të sistemit duke u bazuar në planimetrinë e sistemit. Përcaktohet numri dhe lloji i pajisjeve hidrosanitare që do të furnizohet nga çdo pjesë llogaritëse e këtij sistemi. Gjenden nëpërmjet tabelave të mëposhtme prurjet totale dhe llogaritëse të ujit në çdo pjesë llogaritëse. Kryhet edhe përmasimi duke u bazuar në vlerën e prurjes llogaritëse dhe në shpejtësitë e rekomanduara si më poshtë:

3.3.2 Pozicionimi i pajisjeve hidrosanitare

Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të kullës së vezhgimit si dhe dy godinave që kanë bano publike, fillon me percaktimin e tipit të impiantit të furnizimit të rrjetit të brendshëm të kullës ku në rastin tone do jet me ngritje mekanike nepermjet pompave. Pastaj do të kemi pozicionimin e pajisjeve sanitare në të cilat do të përdoret ky ujë.

Pusi vertikal i shkarkimit jepet nga arkitektura në qoshe të banjës në murin perimetral të kullës. Ky pus vertikal jepet me përmasa të caktuara që në rastin tone janë 20 x 160 cm e mbuluar me mur me trashësi rreth 10 cm.

Pajisjet sanitare tss vendosura në nyjet sanitare banjë janë; klozeta (WC) me përmasa në plan 68 x 40 cm, larësja e duarve (LD) me përmasa në plan 66 x 50 cm etj.

Përmasat e montimit të klozetave

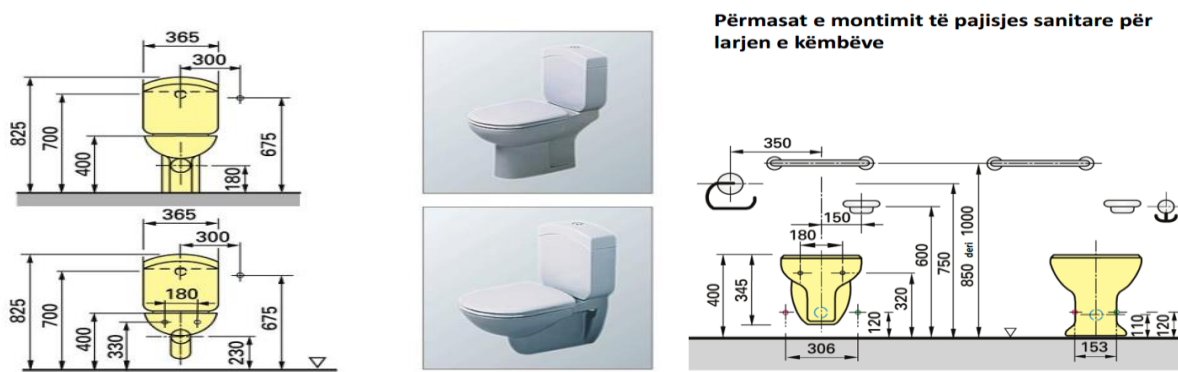


Figura: 6 Detaje montimi i pajisjeve të WC

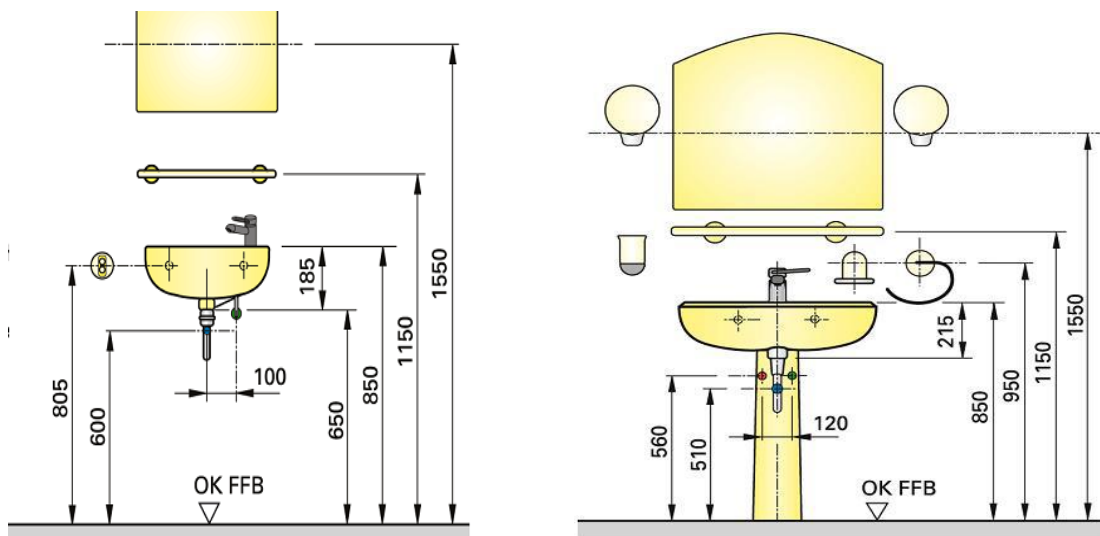


Figura: 7 Detaje montimi i pajisjeve të larjes së duarve (LD)

3.3.3 Trasimi i linjave të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë

Në planimetri shënohet edhe emërtimi i kolonave të furnizimit me ujë si në figurën përkatëse dhe pas llogaritjeve hidraulike dhe përmasimit të tubacioneve të sistemit vendosen edhe diametrat e çdo pjese llogaritëse (sipas llogaritjeve që do të zhvillohen në hapat e mëposhtëm).

-Në planimetrinë e katit tip trasohen tubacionet e degëzimeve nga kolonat e furnizimit me ujë për në pajisjet hidrosanitare në nyjet sanitare. Këto tubacione të degëzimeve trasohen nëpër murin e nyjes sanitare deri në pajisjen e fundit të kësaj nyjeje sanitare. Ky tubacion vendoset në nivelin e dyshemesë. Nga ky tubacion dalin të gjitha degëzimet e pikave të furnizimit me ujë të pajisjeve sanitare, lartësitë e të cilave nga dyshemeja e mbaruar (nga pllakat e dyshemesë) jepen si më poshtë:

-Kaseta e shkarkimit të Klozetës (WC) – 0.30 – 0.40 m

-Lavaman (LV) -0.65-0.50 m

Në këtë planimetri shënohet edhe emërtimi i kolonave të furnizimit me ujë si në figurën përkatëse dhe pas llogaritjeve hidraulike dhe përmasimit të tubacioneve të sistemit vendosen edhe diametrat e çdo pjese llogaritëse (sipas llogaritjeve që do të zhvillohen në hapat e mëposhtëm).

Faktoret që ndikojnë dhe që merren parasysh në llogaritjen e prurjeve të rrjetit të brendshëm janë:

-njesite ekuivalente;

-prurjet specifike;

-koeficientet e jonjtrajtshmerise së perdorimit të njekohshem dhe uniform të ujit;

-presioni i perdorimit minimal të pajisjeve;

-diametrat standarde të pajisjeve hidrosanitare;

Me poshte jepen në menyre tabelare lidhjet korelative të elementeve të mesiperme:

Diametri i tubit mm	Shpejtesia ekonomike m / sek
16 – 32	0.6 – 1.2
40 – 90	0.9 – 1.7
mbi 90	1.2 – 2.0

Tab. 9 Shpejtesite orientuese ekonomike për tubacionet shperndarese të rrjetit të brendshem të furnizimit me uje

Nr	Emertimi i pajisjeve hidrosanitare	Dia Metri mm	Njesia ekuiva lente	Prurja Specifike l / sek	Presioni normal i perdorimit m
1	Pjata larese	15	1.0	0.2	2.0
2	Bateri vaske banje me pergatitje lokale uji të ngrohte	15	1.0	0.2	3.0
3	Bateri vaske banje me pergatitje të perqendruar uji të ngrohte	15	1.5	0.3	3.0
4	Dush	15	1.0	0.2	3.0
5	Kasete shkarkimi WC	10	0.5	0.1	2.0
6	Larese duarsh, kembesh, bide	15	0.35	0.07	2.0
7	Pisuar individual	10	0.17	0.035	2.0
8	Pisuar në seri	15	0.25	0.05	2.0

Tab. 10 Njesite ekuivalente, prurjet specifike, presioni i përdorimit dhe diametrat e pajisjeve hidrosanitare.

Nr.	Emertimi i pajisjeve hidrosanitare	Koeficienti i punimit të njekohshem
1	Larese duarsh në grup, dushe të perbashketa, çezma me rrjedhje të vazhdueshme, pisuare me rrjedhje të vazhduar	1.0
2	Klozete	0.3
3	Larese duarsh të veçuara	0.3 – 0.6
4	Bide	1.0
5	Dushe	

Tab. 11 Diametrat e tubacioneve të degëzimeve për shumën e njesive ekuivalente

1. Tubat multistrate duke qene që lidhe me një pajisje të vetme atehere shuma maksimale në ekuivalent është 1 dhe nga tabela 4 pranojme tuba multistrato Ø16 mm.

Nga tabela 4 për shumen ekuivalent marrim tub multistrato Ø25 mm me shpejtesi 0.6-1.2 m/sec.

2. Në këtë rast linje që del nga kolona e marrim diameter të brendshem Ø40 mm me shpejtesi ekonomike që varion nga 0.9-1.7 m/sec duke u nisur nga tabela 1 dhe nga llogaritjet e mëposhtme.

3.3.4 Diametrat e tubacioneve të degezimeve për shumen e njesive ekuivalente

Shuma e njesive ekuivalente	1	3	6	12	20	30	40	50	60
Diametri i tubit mm	16	20	25	32	40	50	63	75	90

Tab. 12 Diametrat e tubacioneve në lidhje me sasinë e ekuivalenteve

Pas përcaktimit të prurjeve llogaritëse të çdo pjese të sistemit, gjenden në grafikët e mëposhtëm, diametrat dhe pjerrësitë hidraulike (humbjet hidraulike për çdo metër gjatësi tubi) të çdo pjese llogaritëse të sistemit $d = f(Q_{LLOG}, V_{rek})$, ku shpejtësia e rekomanduar gjendet në intervalin midis shpejtësisë minimale $V_{min} = 0.75$ m/sec dhe shpejtësive maksimale për çdo diametër, si në tabelë:

Shpejtësitë maksimale të Lejuara (Vmaks)	
Tub Plastik (PP-R, PE-Xa)	
Diametri Dj [mm]	Shpejtësia Vm [m/sek]
deri 25	1.4
32	1.5
40	1.8
50	2.2
63	2.4
75	2.6
90 e sipër	2.8

Tab. 13 Shpejtësitë maksimale të Lejuara (Vmaks)

3.3.5 Llogaritja e Furnizimit me ujë të godinës

Për të llogaritur dimensionin e linjes së furnizimit të terminalit atehere bëjme dimensionimin e tij ku si tip marrim keto pajisje hidrosanitare duke synuar rastin me të disfavorshem. Llogarisim sasine e ekuivalenteve së bashku me keoficente e shfrytëzimit të njekohshem dhe keshtu gjejme sasine totale të ekuivalenteve.

Përshkrimi	Njesia	Sasia	Keof. njekohshem	Nr ekuivalent	Prurje Specifike	Shuma ekuivalent	Prurja spec uje ftohte	Prurja spec uje ngrohhte
Klozete WC	cope	37	0.9	1	0.2	33.3	6.66	
Larese Duarsh	cope	28	0.9	0.5	0.1	12.6	2.52	2.8
Rubinete	cope	2	0.5	0.5	1	1	1	
Shuma						46.9	10.2	2.8

Tab. 14 Pajisjet njësi

1. Nisur nga tabela në kemi prurjen $Q=10.5$ l/sek për ujin e ftohte, pranoj prurje 2.8 l/sek për ujin e ngrohhte.

2. Bazuar në numrin dhe llojin e çdo pajisjeje hidrosanitare si dhe në prurjen nominale të secilës prej tyre, gjendet prurja totale dhe më pas prurja llogaritëse e çdo pjese me anën e tabelave të mëposhtme. Në këto tabela është marrë parasysh njëkohshmëria e funksionimit të pajisjeve në çdo kategori ndërtese.
3. Nga tabela 12 që jep korrelacionin mes ekuivalenteve dhe diametrit të tubacionit në rastin e furnizimit të pajisjeve njësi atehere nga tabela 14 është e qarte që do të furnizohen me diameter minimal Dn 16 mm PE 10 atm.
4. Shohim që për 52 ekuivalent diametri optimal i tubacionit kryesor i apartamentit merret Ø25 me shpejtësi ekonomike 0.6-1.2 sipas tabelës 1. Duke qënë që tabela nr. 1 iu referohet diametrave të brendshëm atehere mund të themi që Diametri do të merret Dn 50 mm PE PN 10 atm me shpejtësi ekonomike 1.5 m/s
5. Furnizimi me ujë të ngrohte do të jete: 4.2 ekuivalent atehere tubacioni do të merret Dn 32 mm PE 10 atm.
6. Në rastin e furnizimit të pajisjeve njësi atehere nga tabela 12 është e qarte që do të furnizohen me diameter minimal Dn 16 mm PE 10 atm.

3.4 Specifikime Tekniketë Materialeve Të sistemit të Furnizimit me uje (SFU)

3.4.1 Sistemi i Furnizimit me Ujë

3.4.1.1 Sistemi i brendshëm i furnizimit me ujë të pijshëm

Tubacionet e Sistemit të Furnizimit me Ujë të Pijshëm duhet të jenë me material polipropileni type 3 (PP TYPE 3) me bashkim me ngrohje sipas standartit DIN 16969 dhe DIN 16968 dhe DIN 4726 ose me material polietileni të rretëzuar tip PEX-ALU-PEX, sipas standartit UNI 10954-1 dhe/ose UNI9338

Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, ku rakorderitë e bronzit të jenë sipas normave EN 12164, EN 12165 dhe EN 12168 a.

Tubacionet të jenë të shoqëruara edhe me material termoizolues tip guainë apo tub fleksibël të së njëjtës markë me atë të tubacionit të përdorur.

Armaturat e përdorura si saraçineskat, kundra valvolat (valvola moskthimi), galexhantët etj. të jenë për presione PFA 10 bar apo PFA 16 bar.

Fashetat e tubacioneve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacioneve të përdorur.

Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin e pijshëm të jenë të shoqëruara me çertifikatën e cilësisë për ujë të pijshëm dhe të origjinës së tyre, të dhëna nga firma prodhuese. Gjithashtu të jenë të çertifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

3.4.1.2 Sistemi i jashtëm i furnizimit me ujë të pijshëm

Tubacionet të jenë me material polietileni me densitet të lartë (HDPE-eng), të tipit PE 100, për presione funksioni PFA (PN) 10 bar (për këtë të fundit të sigurohet i dokumentuar nga ujësjellësi presioni në pikën e lidhjes). Tubacionet dhe rakorderitë të jenë në përputhje me normën UNI EN 805.

Rakorderitë të jenë të së njëjtës markë me atë të tubacionit të prodhuar dhe sipas normës UNI EN 805. Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin e pijshëm të jenë të shoqëruara me çertifikatën e cilësisë për ujë të pijshëm dhe të origjinës së tyre, të dhëna nga firma prodhuese. Gjithashtu të jenë të çertifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

3.4.2 Sistemi i shkarkimit të ujerave të ndotura (KUZ)

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të ndërtesës dhe jashtë saj është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit (KTP) në Fuqi, si dhe sipas udhëzimeve të Kushteve Teknike UNI EN 752, UNI EN 12050 dhe UNI EN 12056.

Për llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të sistemit, prurjet, pjerrësia hidraulike, lartësia e mbushjes së tubit dhe diametrat janë përdorur tabelat e dhëna në kushtet teknike të sipërpërmendura, të cilat jepen më poshtë: Llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të rrjetit janë kryer gjithashtu, duke pasur parasysh prurjen e specifike.

Emertimi i pajisjeve hidrosanitare	Diametri i tubacioneve të shkarkimit	Prurja specifike l / sek	Pjerrësi minimale e tubacionit
Larese duarsh	40	0.17	0.025
Larese pjatash me një ndarje	50	0.66	0.025
Vaskebanjo	40	0.66	0.025
Dush	50	0.22	0.025
Klozete	100	1.2	0.012
Pisuar me shpelarje të vazhdueshme	400	0.05	0.025
Bide	40	0.17	0.025

Tab. 15 Pjerrësitë e vendosjes së tubacioneve të kanalizimeve të brendshme të ujerave të ndotura.

Përmasimi i diametrit të tubacioneve të kanalizimeve të brendshme llogaritet në varesi të prurjes llogaritesë të ujit të ndotur që shkarkon nga pajisjet hidrosanitare, shpejtesisë së levizjes së ujit në ta, pjerrësitë së vendosjes dhe prej shkallës së mbushjes së tyre.

Për të pasur uniformitet në rrjet shkarkimi lidhjet me LV, LD, BD i marrim Dn 50 mm dhe WC e lidhim me tubacion Dn 90 mm. Kolonat Vertikale Dn 110 mm. Kjo sjell lehtësi në montim dhe rakorderi me pak gjatë zbatimit.

3.5 Zbatimi i impjantit

Para fillimit të punimeve të zbatimit të sistemit hidrosanitar të ndërtesës, duhet të verifikohet planimetria e dhënë në vizatime me planimetrinë e zbatuar të ndërtesës. Të verifikohet pozicioni i mureve, dyerve, dritareve etj. kundrejt të njëjtëve elementë në vizatimet e projektit të sistemit hidrosanitar të ndërtesës.

Pas magazinimit të materialeve të bëhet kontrolli fizik i tyre, si më poshtë:

- Tubacionet

- Rakorderitë (bërrylat me dhe pa filetime, Tee (ti) me dhe pa filetime, manikotat me dhe pa filetime, reduksionet; bërrylat, bragat me dalje dopio ose jo, reduksionet, pikat e kontrollit etj.)
- Saraçineska, kundra valvola, kolektorë etj., të kontrollohen për dëmtime, çarje, deformim të seksionit rrethor (apo edhe gomina izoluese), deformim i tubacionit sipas aksit të tij (harkim i tubit), etj. Çdo gjendje apo veti e materialeve duhet të jetë në përputhje me standardet e prodhimit të tyre si dhe me udhëzimet apo parametrat e dhëna nga prodhuesi. Për çdo ndryshim të vërejtur të parametrave të tubit apo dëmtimet e mësipërme duhen marrë masa për zëvendësimin e pjesëve apo materialeve jashtë standardit me materiale të reja dhe në përputhje me standardet përkatëse të prodhimit të tyre. Gjithashtu, të kontrollohen që materiali i tyre, madhësitë e diametrave, presionet e punës etj. të jenë në përputhje me vlerat e dhëna në projekt.

Pas verifikimeve të mësipërme të vazhdohet me zbatimin e sistemit hidrosanitar të ndërtesës. Të gjitha punimet e zbatimit të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm, të furnizimit me ujë për shuarjen e zjarreve, si dhe të shkarkimit të ujërave të ndotura dhe atmosferike duhet të kryhen sipas Kushteve Teknike të Zbatimit Shqiptare në Fuqi, ose kushte teknike analoge, në rast të mos pasqyrit nga KTZ shqiptare të procesit të punës (të shënohet në procesverbalin e punimeve). Të gjitha punimet dhe pozicionimi i elementëve të montuar të sistemit hidrosanitar të evidentohen me fotografi, si punime të fshehura.

Tubacionet e sistemit hidrosanitar duhet të vendosen në pozicionet e treguara në vizatime, me diametrat dhe pjerrësitë përkatëse. Duhet bërë kujdes në montimet e tubacioneve të shkarkimit, të cilat duhet të jenë me pjerrësinë e dhënë në projekt.

Të kontrollohet mirë vertikaltetë i kolonave të SFU dhe SKUN gjatë punimeve. Kolonat duhet të kapen me fasheta fiksuese dhe fasheta udhëzuese sipas udhëzimeve të Kushteve Teknike përkatëse të Zbatimit.

Gjatë dhe pas punimeve të merren masa për ruajtjen e tubacionit nga dëmtimet mekanike.

- Diametrat e tubacioneve horizontale të shtrura në dyshemetë apo muret e nyjeve sanitare, jepen në planimetritëe çdo kati dhe të çdo nyjeje sanitare.
- Aparati Ujëmatësdo të vendoset në kutinë përkatëse, përmasa e të cilës të mundësojë futjen brenda saj të kontaktorit, saraçineskës dhe kundra valvolës

Sistemi i shkarkimeve të ujërave të ndotura do të zbatohet në përputhje me Kushtet Teknike të Zbatimit në Fuqi, ose kushte të tjera të ngjashme (zbatuesi duhet të njoftojë supervizorin para fillimit të punimeve për kushtet e zbatimit të cilat i referohet gjatë punimeve).

- Tubat e kolonave dhe të dërgimit në banja dhe të linjave të shkarkimit të ujit,

të jenë tuba Polipropileni (PP) ngjyrë gri me izolim me gomina për presion pune PN6 bar dhe me trashësi muri të tubacionit siç jepet në vizatime.

- Diametrat e kolonave të shkarkimit janë diametër Dj 110 mm (PP) ose Dj 125 mm (PP)
- Diametrat e tubave horizontalë të dërgimit në banja, në dysheme të jenë me diametër Dj 50 mm ose Dj 50 mm dhe me pjerrësi $p = 0.02$ m/m ($p = 2$ %).
- Diametrat e kolektorëve nën dyshemenë e katit përdhe janë me diametër Dj 50 mm, Dj 75 mm dhe Dj 110 mm siç jepet në planimetrinë e projektit dhe të vendoset me pjerrësi si në vizatime.

- Diametrat e kanalizimeve të jashtme të UN janë me DN 125 mm, DN 200 mm dhe DN 315 mm kur përcjellin vetëm ujërat e ndotura të ndërtesës. Diametrat e këtyre tubacioneve të shikohen në vizatime.
 - Pjerrësia e tubacioneve të jetë konstante gjatë gjithë traktit.
 - Të kontrollohet vertikalishtet i kolonave të shkarkimit.
 - Lidhja e kolonave me kolektorin nën dysheme (kthesë 90°) të realizohet me dy kthesa 45°.
 - Çdo ndryshim vertikalishtet i aksit të kolonave të realizohet me kthesa 45°.
 - Lidhja e tubave të dërgimit në dysheme të realizohet me braga dhe bërryla 45°.
 - Në lidhjet e kolonave me kolektorët, para futjes së kolonave nën dysheme të vendosen pjesë pastrimi siç tregohet në fletën e hollësive të ndryshme. Në kolektorët nën dysheme të vendosen pjesët e pastrimit si në vizatime.
 - Për eliminimin e zhurmave të shkarkimit të ujit në kolektorët e varur të vishen këta të fundit me bukë peshku ose ndonjë material tjetër izolues.
 - Lidhja e tubave në mur me fasheta me diametrat përkatëse të realizohet si më poshtë:
 - Kolonat çdo 1.50 m lartësi dhe poshtë çdo degëzimi.
 - Kolektorët çdo 10 diametra të tubacionit/çdo 1 m gjatësi (cila të jetë më e vogël) dhe në çdo degëzim apo kthesë tubacioni.
 - Vrimat në muret perimetrale të izoloohen me suargjilë ose material tjetër izolues elastik.
 - Sifonet e aparateve sanitare të jenë minimalisht me lartësi pune $h_{sif} = 100$ mm.
 - Të kryhet kontrolli për mosrjedhjen e ujit në tuba e kolektorë duke i mbushur tubacionet me ujë dhe me presion 5 - 6 m kolonë uji.
 - Pusetat të realizohen prej betoni hidroteknik me çimento antisulfate, me mur me trashësi 20 cm. Nga brenda të vishet me llaç me çimento antisulfate, për mbrojtjen e betonit nga agresiviteti i ujërave të përdorura, si dhe të sigurohen për të mos lejuar filtrimin e ujërave të përdorura nga puseta. Të sigurohen lidhjet e tubave të derdhjes dhe ato të rrjetit të oborrit, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të përdorura nga to. Po kështu edhe lidhja e tubave me pusetën të sigurohet për të mos lejuar filtrimin e ujërave.

3.6 Specifikime Teknike të Materialeve Të shkarkimit KUZ- KUB

3.6.1 Sistemi i shkarkimeve të ujërave të përdorura

3.6.1.1 Sistemi i shkarkimeve brenda në ndërtesë

Tubacionet e sistemit të shkarkimeve të ujërave të përdorura brenda ndërtesës të jenë me material Polipropileni me bashkime me gota dhe me gomina tip O-ring, për presione PFA6, të cilat të jenë sipas standartit UNI EN 1451 ose DIN 4102 B1.

Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, ku rakorderitë të jenë në përputhje me normat EN 1451 ose DIN 4102 B1.

3.6.1.2 Sistemi i shkarkimeve jashtë ndërtesës

Tubacionet e shkarkimeve të ujrave të përdorura jashtë ndërtesës të jenë me materiale Polietileni me mure (parete) të dyfishta dhe me murin e jashtëm të brinjuar të tipit SN 8, sipas standarteve EN 13476 (ex TC 155) ose UNI 10968 – 1 : 2005, me bashkime me gota me O-ring ose me ngjitje kokë më kokë.

Pusetat të realizohen prej betoni hidroteknik me markë M - 200, me mur me trashësi 20 cm. Nga brenda të vishet me llaç, për mbrojtjen e betonit nga agresiviteti i ujrave të përdorura, si dhe të sigurohen për të mos lejuar filtrimin e ujrave të përdorura nga puseta.

Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin të jenë të shoqëruara me çertifikatën e cilësisë për ujin që përcjellin dhe të origjinës së tyre, të dhëna nga firma prodhuese. Gjithashtu të jenë të çertifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

Kapakët prej gize sferoidale të pusetave të kontrollit dhe me zgarë për pusetat shimbledhëse duhet të jenë të prodhuara në përputhje me kushtin EN 124 dhe të jenë të klasave D400 për pusetat në korsinë e mjeteve motorike dhe të klasës C250, për pusetat e vendosura në kunetat anësore të rrugëve dhe në sheshin para stadiumit.

3.7 Pajisjet

3.7.1.1 Pajisjet Hidrosanitare dhe të tjera

Të gjitha pajisjet hidrosanitare të jenë të së njëjtës markë prodhimi dhe të jenë të shoqëruara me çertifikatën e origjinës dhe të cilësisë së materialit të dhëna nga prodhuesi, ku të specifikohet edhe materiali përbërës i secilës prej pjesëve.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen

sipas kushteve teknike përkatëse, specifitimeve dhe udhëzimeve të prodhuesit të pajisjeve, udhëzimeve teknike të supervizorit dhe të projektit. Një model i këtyre aksesorëve do të shoqërohet së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë, dhe do t'i jepet për shqyrtim supervizorit për një aprovim para së të bëhet blerja dhe vendosja e tyre në objekt.

- **Pajisjet hidrosanitare** prej porcelani duhet të jenë të prodhuara konform normave europiane, siç jepet në specifikimet e secilës pajisje më poshtë. Këto pajisje duhet të furnizohen me aksesorët e plotë për montimin dhe funksionimin e tyre. Pajisjet prej porcelani do të montohen në nyjet sanitare të ndërtesës. Pajisjet prej porcelani jepen si vijon:
- **Klozeta**, duhet të jetë e prodhuar një-copëshe pa pjesë të veçanta të

shkëputshme. Sipërfaqja duhet të jetë me ngjyrë të bardhë, e lëmuar dhe lehtësisht e pastrueshme. Pajisja duhet të jetë me dalje horizontale ose vertikale dhe duhet të jetë e montuar mbi dysheme. Pajisja duhet të jetë prej porcelani dhe me kapak ndenjeseje plastike konform kushteve teknike të prodhimit. Pajisja duhet të mbërthehet në dyshemënë e nyjës sanitare me 2 bulona M10 x 150 mm të gjata. Pajisjet duhet të jenë të prodhuara sipas kushtit UNI EN 33 dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.

- **Larësja e duarve**, duhet të jetë me material porcelani të bardhë, me kolonë mbështetëse në dysheme. Pajisja duhet të shoqërohet me sifonin përkatës dhe me guarnicionet izoluese konform kushteve teknike të prodhimit. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 31, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të pajisura me rubinet përzierës prej bronzi me diametër $\frac{1}{2}$ ", konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë). Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.

- **Piletat e dyshemesë** duhet të jenë të prodhuara me kapak me material çeliku të pandryshkshëm 304 sipas EN 10088. Piletat duhet të jenë me trup prej metali të pandryshkshëm dhe rezistent ndaj korrozionit apo agresivitetit të ujërave dhe ndaj agjentëve atmosferikë. Piletat duhet të kenë pjesën e sifonit ose të pengimit të erërave apo gazeve të sistemit të kanalizimit. Kapaciteti i tyre duhet të jetë konform kushtit EN 1253 për prurje minimale 1.2 l/sek. Pajisjet duhet të jenë të prodhuara sipas kushtit EN 10088 dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat e montimit të saj.

- **Saraçineskat** , grupet përzierëse dhe aksesorët e dusheve (tubat fleksibël, koka shpërndarëse, etj.) duhet të jenë prej bronzi, me lidhje me filetimit, me diametër si në vizatime për presion pune PN 10 – 16 bar.

- **Boilerat elektrikë**

Boileri do jete edhe teknik por edhe sanitar. Në kemi marre dy bolier 1100 l secili. Boilerat do të prodhohen në përputhje me kushtin teknik UNI 10821-2:2003, ose ndonjë kushti tjetër të ngjashëm. Duhet të jenë të izoluar termikisht dhe hidraulikisht.

- **Prodhuesi duhet të shoqërojë pajisjen me certifikatën e cilësisë**, duke dhënë garanci edhe për pajisjen në tërësi, edhe për pjesët elektrike të saj (në mënyrë që të shmangë qarkun e shkurtër të pajisjes gjatë funksionimit të saj). Gjatë kohës së përdorimit të ujit, pajisja duhet të jetë e fikur për arsye sigurie.

- **Aksesorët** e shkarkimit duhet të jenë në përputhje me UNI EN 274 ose të ngjashme.

- **Saraçineskat** , grupet përzierëse dhe aksesorët (tubat fleksibël, koka shpërndarëse, etj.) duhet të jenë prej bronzi, me lidhje me filetimit, me diametër si në vizatime për presion pune PN 10 – 16 bar. Elementët e mësipërm duhet të jenë në përputhje me Kushtet Teknike UNI EN 200, UNI EN 246, UNI EN 248, UNI EN 817, UNI EN 1111, UNI EN 1112, UNI EN 1113, UNI EN 13904, UNI EN 13905 dhe të tjera të ngjashme.