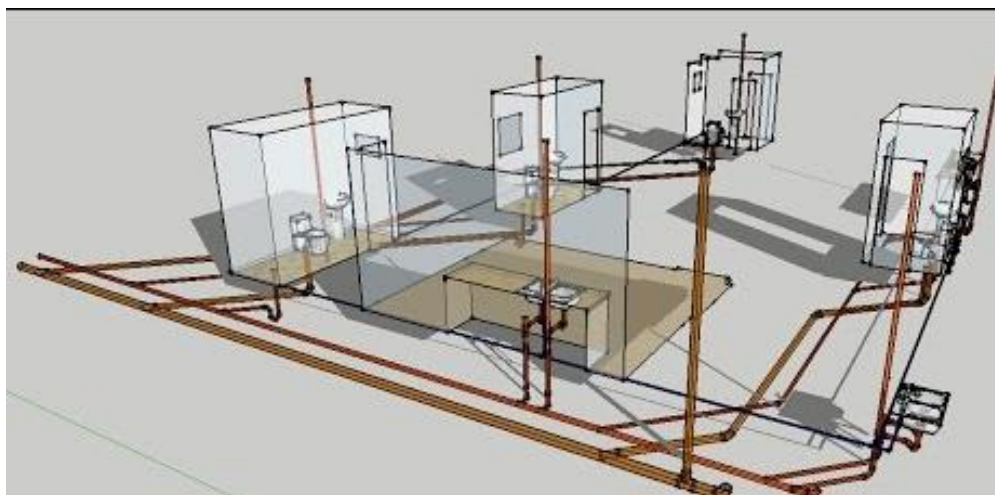


RELACION TEKNIK HIDROSANITAR
“RIKONSTRUKSIONI OBJEKTEVE TË ISH REPARTIT "RENEA" PËR
AKOMODIMIN E DREJTORISË SË FORCËS
SË POSAÇME OPERACIONALE”

(FAZA PROJEKT-ZBATIM)



PROJEKTUES	INXHINIER PROJEKTUES	SUBJEKTI POROSITES	Rev
INSTITUTI “DEKLIADA – ALB” SH.P.K Studim,Projektim,VleresimTrajnim, Konsulencë Adresa: rr. Milto TUTULANI, perballe f. Juridik. Tirane www.DEKLIADA-ALB.al shpk	Ing.Hidro Haxhi SHEHU Ing.Hidro Arens IBRAHIMI Ing. Hidro Sahit NGJEÇI Ing.Hidro Keivin RRASA Ing.Hidro Malvina Çollaku Ing.Ndert Ina LILA	DREJTORIA PERGJITHSHME POLICISE SE SHTETIT	00
		Miratuar	
		Nr. fq/Formati 33 /A4 /A3	2020 Tirane
	<u>RELACION TEKNIK</u> <u>HIDROSANITAR</u>		

Permbajtja

1. SISTEMI I FURNIZIMIT TE UJIT SANITAR (I FTOHTE / NGROHTE).....	3
1.1 Dimensionimi.....	3
1.2 Grupi i pompimit.....	4
1.3 Autoklava.....	8
1.4 Rezervuarët dhe depozitat e ujit.....	8
1.5 Uji i ngrohte sanitar	9
1.6 Sistemi i shpërndarjes	10
1.7 Valvolat.....	13
1.8 Pajisjet Hidrosanitare	14
1.8.1 WC dhe kaseta e shkarkimit	14
1.8.2 Lavamanet.....	15
1.8.3 Rubinetat	16
1.8.4 Saraçineskat kendore me hollandez	17
1.8.5 Minivalvola	18
1.8.6 Saracineska nderprerese.....	18
1.8.7 Reduktor presioni.....	19
1.8.8 Kolektoret - per sistemin e furnizimit me uje sanitar (te ftohte / ngrohte)	20
1.8.9 Tub zingato dhe rakorderite perkatese (brryla, tee, manikota, niple , hollandez etj.)	20
2. SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA	21
2.1 Dimensionimi.....	21
2.2 Materialet e tubave.....	22
2.3 Rakorderit e tubave	24
2.4 Tubot e ventilimit dhe balancimit te presioneve.....	25
2.5 Piletat	25
2.6 Pusetat e ujrave te zeza	26
2.7 Impianti i shkarkimit të ujërave të shiut	28
3. RRJETI I K.U.B.....	30

1. SISTEMI I FURNIZIMIT TE UJIT SANITAR (I FTOHTE / NGROHTE)

1.1 Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithë komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te furnizimit dhe te shperndarjes te ujit te ftohte & ngrohte sanitar eshte realizuar duke marre ne konsiderate elementet e meposhtem:

- Skema e shperndarjes;
- Dimensionimi i rezervuarve te ujit per 48 ore autonomi;
- Percaktimi i prurjes nominale per çdo aparat h/sanitar dhe dimensionimi i tubove;
- Dimensionimi i tubacioneve magjistrale dhe ato te riqarkullimit;
- Prurja totale nominale;
- Prurja projektuese;
- Presioni i punes;
- Humbjet gjatesore njesi te presionit;
- Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit;
- Dimensionimi i stacionit te pompimit (shpejtesi konstante);
- Dimensionimi i autoklaves;
- Dimensionimi i boilerave elektrike.

Furnizimi me uje brenda ndertesave do te behet nga stacioni i pompimit qe ndodhet ne afersi te depozitave ekzistuese te objektit.

Tubacioni i ujit te kollones do te jete PPR dhe atyre te shperndarjes brenda nyjes do te jete PPR.

Instalimet elektrike nuk duhet te kalojne ne te njejtin vend me instalimet e ujit.

Llogaritjet e sistemit te furnizimit me uje behen ne baze njekohshmerise se perdorimit te paisjeve sanitare per banim.

Ku metoda e perdorur eshte ajo e shumes se ekuivalenteve te gjithë aparateve sanitare si me poshte:

Tipi i aparatit	Prurja	ekuivalenti
-----------------	--------	-------------

- | | | |
|--------|-----------|------|
| • Wc – | 0.1 l/s; | 1 |
| • Lv – | 0.1 l/s; | 1 |
| • Du – | 0.2 l/s; | 2 |
| • Lp – | 0.2 l/s; | 2 |
| • Bd- | 0.07 l/s; | 0.35 |

Table 3.6 — PP													
Max. load	LU	1	2	3	3	4	6	13	30	70	200	540	970
Highest value	LU			2			4	5	8				
d _a x s	mm	16 x 2,7			20 x 3,4			25 x 4,2	32 x 5,4	40 x 6,7	50 x 8,4	63 x 10,5	75 x 12,5
d _i	mm	10,6			13,2			16,6	21,2	26,6	33,2	42	50
Max length of pipe	m	20	12	8	15	9	7						

Table 3.8 — PEX/AL/PE-HD resp. PE-MD/AL/PE-HD											
Max. load	LU	3	4	5	6	10	20	55	180	540	1 300
Highest value	LU			4	5	5	8				
$d_a \times s$	mm	16 x 2,25/16 x 2,0			18 x 2	20 x 2,5	26 x 3	32 x 3	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
d_i	mm	11,5/12,0			14	15	20	26	33	42	54
Max length of pipe	m	9	5	4							

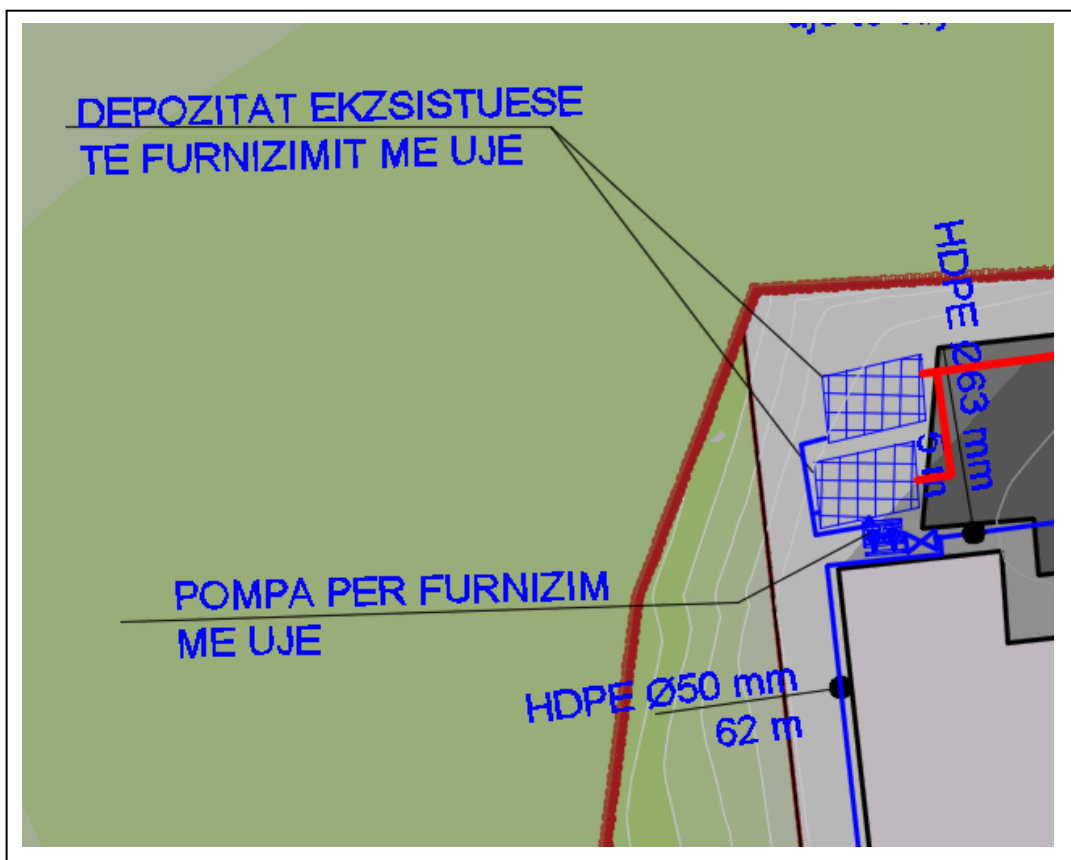
1.2 Grupi i pompimit

Grupi i pompimi te ujit eshte pjesa me e rendesishme e sistemit. Ai eshte parashikuar te funksionoj me pompa dhe depozita ekzistuese te objektit.

Ne funksion te tyre jane llogaritur presioni, prurja, fuqite e pompave si dhe specifikime teknike te tjera te paraqitura ne vizatim. Sistemi eshte projektuar duke parashikuar nje stacion pompimi, i cili duhet te instalohet ne perputhje me kerkesat e projektit.

Stacioni automatik i furnizimit me uje sanitar

Stacioni eshte parashikuar qe te furnizoj vetem me uje te ftohte sanitar te gjitha pajisjet h/sanitare qe jane instaluar ne kete objekt.



POZICIONI I POMPES

Stacioni është kompozuar nga pompa uji në versionin e pompave centrifugale me shumë shkallë vertikale INVERTER. Ndryshe nga pompat tradicionale të shpejtësisë fikse, pompat me inverter japin mundësinë për të përshtatur kurbën e performancës me nevojat e sistemit. Në rastin më klasik, pompat e drejtuara nga invertori përdoren për të mbajtur presionin e vazhdueshëm në sistem kundrejt ndryshimeve në shpejtësinë e kërkuar të rrjedhës, duke shmangur luhatjet e presionit të shkaktuara nga ndryshime të vogla të shpejtësisë së rrjedhës.

Keto pompa janë vendosur në një bazament me konstrukcion llamarine çeliku të galvanizuar e mbështetur në suporte çeliku me gome antivibrante për të eliminuar vibrimet dhe zhurmat gjatë punës së pompave. Suportet metalike nuk janë të lidhura me bazamentin ose muret e ndërtesës.

Pompat janë pajisur me kolektoret e thithjes dhe dergimit që janë të galvanizuar me veshje shtrese epoxidi. Ato kanë në përberje gjithashtu flusometer, manometer, valvola ndërprerëse, moskthimi si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrolli, si dhe presostate të taruar paraprakisht.

STACIONI I POMPIMIT TË UJIT SANITAR

Grupi i pompimit të ujit sanitar INVERTER është llogaritur për prurje $Q=11 \text{ m}^3/\text{h}$ dhe $H=20\text{m}$.

Kompletet me invertorë MCE / P janë ndërtuar në versionin standard me dy, tre ose katër pompa elektrike centrifugale, të mbledhura plotësisht në bazë çeliku të galvanizuar, të testuara dhe të gatshme për instalim. Të plotësuara me izolues dhe valvola kontrolli për secilën pompë, kolektorët thithës dhe shpërndarës, enët e zgjerimit, sensorin e presionit, invertorin në pompë, njësinë e kontrollit të mbrojtjes. (mundësia e sensorit opsional të rrjedhës për kontrollin e presionit).

Trupi i pompës dhe motorit janë të lyer me resinë ipoxide.

Trupi :	Çelik inox AISI 304
Rrotori :	Çelik inox AISI 304
Boshti :	Çelik inox AISI 304
Difuzori:	Çelik inox AISI 304
Kapak i boshtit :	Çelik inox AISI 304
Hermetizues mekanik :	Karbon/Qeramike

Fluidi :	Ujë i pastër
Prurja :	$11 \text{ m}^3/\text{h}$
H :	20 m
Temperatura e fluidit:	20°C
Temperatura e punës:	(0 to $+120^\circ\text{C}$)
Presioni i punës:	(max. 16 bar)

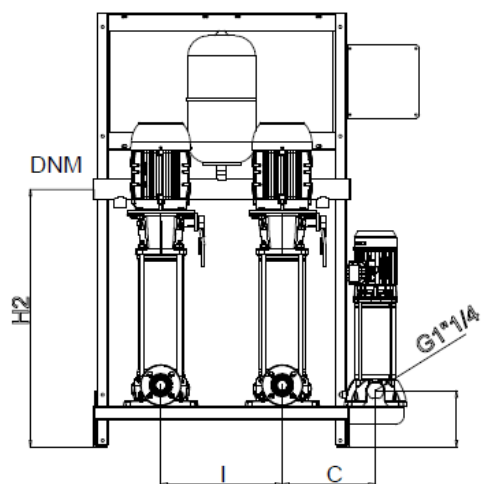
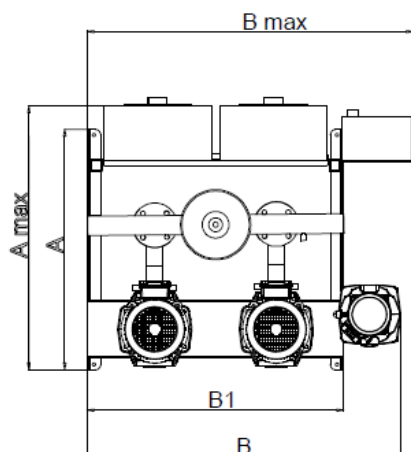
Motor	
Peshtjella :	400V /50Hz
Fuqia e motorrit :	1.1 kW
Rryma nominale:	2.4 A
Linja e thithjes:	DN40 /PN16

Linja e dergimit: 2”/ PN16

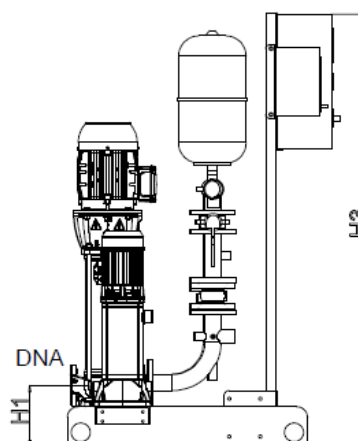
Grupi ka ne perberje panelin elektrik si dhe eshte i pajisur me kolektor zingato thithje dhe shkarkimi, presostat te presionit te ulet dhe te larte, galexhant elektrik, kuader elektrik per leshimin edhe mbrojtjen. Grupi eshte i pajisur gjithashtu me ene zgjerimi.

Invertori rregullon vazhdimisht shpejtësinë e rotullimit të pompës elektrike, duke mbajtur presionin konstant, edhe kur ndryshon shpejtësia e rrjedhës.

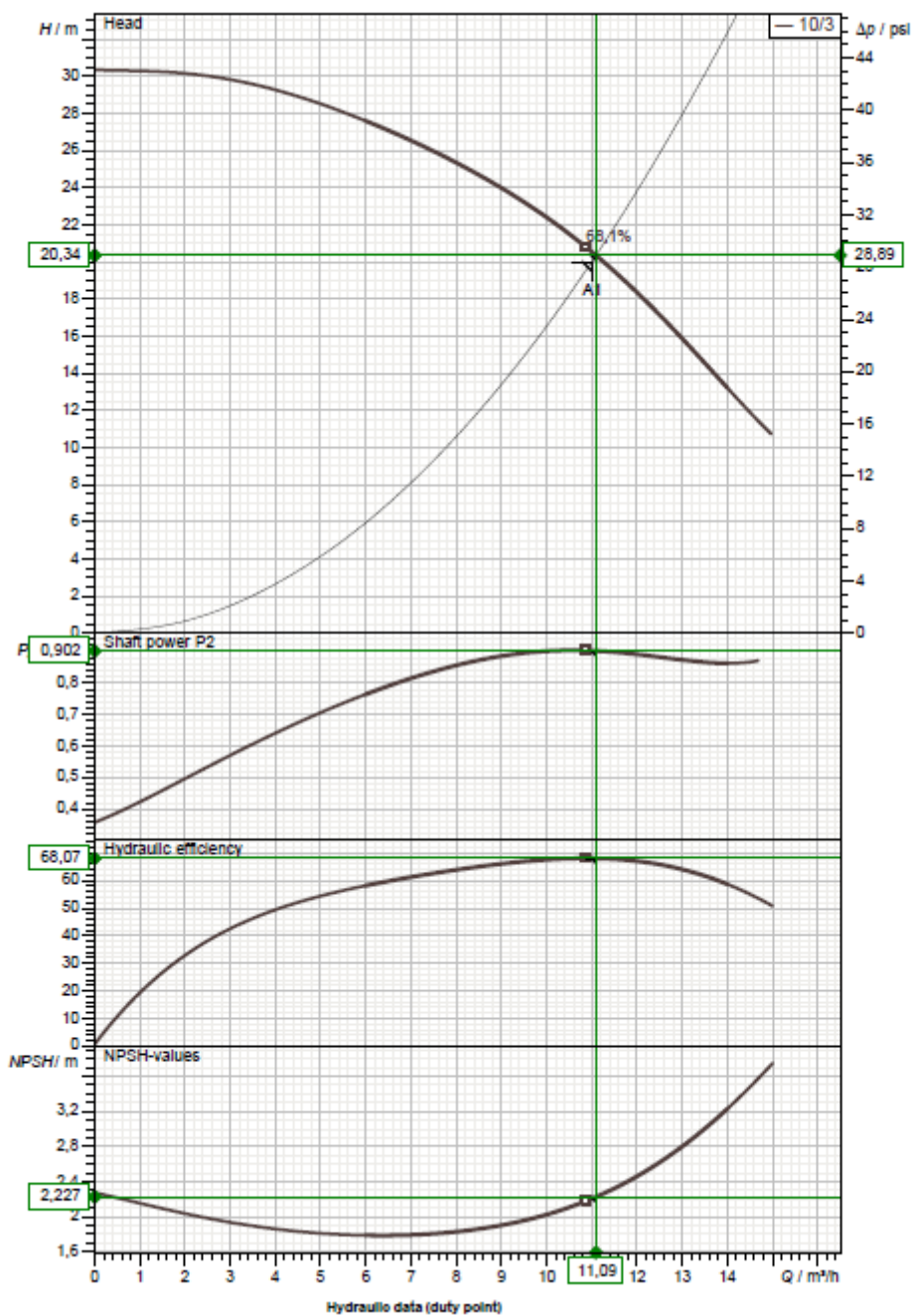
Dimensions in mm						Pump connection
1	A	1.000				Suction DN 40 PN 16
2	Amax	1.100				
3	B1	950				
4	DNA	40				
5	DNM	2"				
6	H1	230				Discharge 2 " PN 16
7	H2	960				
8	H3	1.600				
9	I	450				
10						
11						



WITHOUT the jockey pump, do not consider B, Bmax, C, G, H



Curve tolerance according to ISO 9906



Fuqia e pompave eshte llogaritur duke patur parasysh formulen :

$$N = Q \times H / 102 \times n$$

Ku : Q = sasia e ujit ne l/sec

H = presioni ne m KH_2O

n = rendienti i pompes , jo me shume se 65 %. Kjo jepet nga fabrika prodhuese .

Bazamenti duhet te jete prej betoni dhe mberthimi duhet te kryhet me amortizatore

Çdo pompe eshte e kontrolluar nga nje kuader elektrik independent, me lexim te lehte instrumentave te matjes dhe sinjalizimit.

1.3 Autoklava

Pompa e perdorur ne stacionin e pompimit te ujit sanitar ne ambientet teknike perkatese eshte e pajisur me autoklave.

Autoklava (ena e zgjerimit) është një pajisje e cila montohet prane pompes se ujit sanitar, e cila sherben për të rritur presionin e ujit në ndërtesa.

Presioni i ujit mund të ndryshojnë gjatë gjithë ditës në bazë të konsumit, praninë e ndonjë rrjedhje në tubacioneve dhe presion në pikën e erogacionit. Në përgjithësi, presioni i ujit është minimalisht një bar. Një bar (1 km/cm^2) mund të ushtrojë presion të mjaftueshme për të ngritur ujin në një lartësi kolonë prej rreth 10 metra. Rrjedha e ujit mund të jetë e pamjaftueshme dhe e paqëndrueshme në vendet e larta, në raste të tilla është e nevojshme për të përdorur një autoklave.

Autoclave eshte një enë nën presion, ku pompa e karikon ate ne baze te takim stakimeve për të marrë një presion më të madh se ai i rrjetit të ujit. Pasi arrihet presioni i deshiruar, pompa fiket dhe sistemin e mban te karikuar vete autoklava

Materiali i autoklaves eshte prej çeliku me karbon , i mbrojtur me nje shtrese epoxidi ne ngjyre blu blu RAL 5015, e polimerizuar .

Te dhenat teknike jane prezantuar si me poshte :



Presioni max. i punes :	16 bar
Presioni I ngarkimit :	1.5 bar
Kapaciteti :	500 lit
Diametri :	750 mm
Lartesia:	1600 mm

1.4 Rezervuaret dhe depozitat e ujit

Ndodh qe rrjetit te jashtem te Ujesjellesit t'i mungoje presioni i duhur,prurja ose te dyja bashke per nje fare kohe apo gjithe ditën. Objekti ne fjale eshte i pajisur me depozita uji ekzistuese te cilat bejne te mundur furnizimin me uje te godinave per nje periudhe kohore deri ne 48 ore autonomi. Keshtu qe ne do te perdorim depozitat ekzistuese per furnizimin me uje te godinave qe perbejne objektin

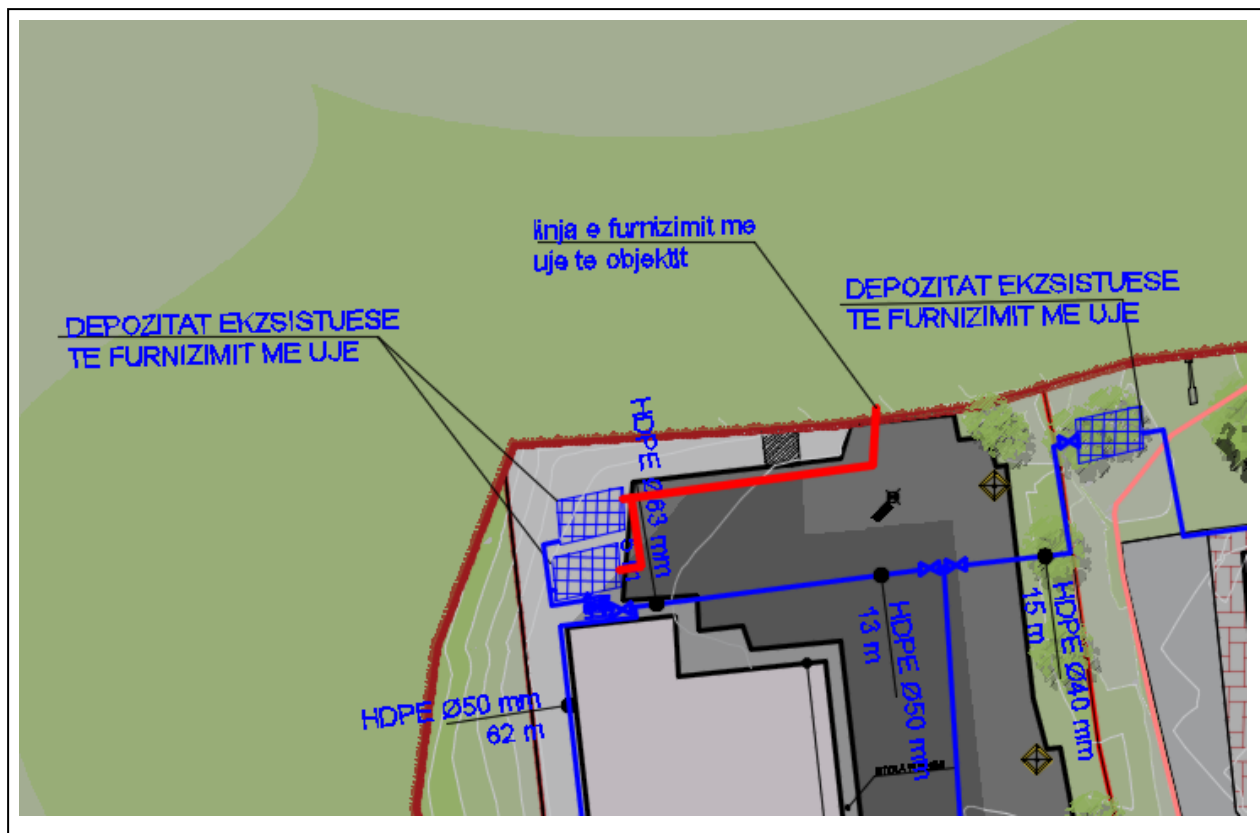


Fig. Planvendosje e depozitave ekzistuese ku paraqiten me ngjyre blu

Diametrat dhe gjatesite e tubave te mesiperm te cilat jane ne varesi te volumit te ujit te rezervuarit dhe menyres se lidhjes me rrjetin e brendshem te ujesjellesit, jepen ne vizatimet teknike perkatese. Te gjitha tubat jane prej çeliku te zinkuar.

Parashikimi i rezervuarit eshte bere ne baze te ligjit shqiptare dhe normave nderkombetare per objekte te se njëjtës natyre dhe qe jane ne perputhje me dimensionet dhe percaktimet te bera ne vizatim, duke perfshire lidhjet, menyren e furnizimit me uje, tubacionet lidhese, kaperderdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe te gjitha kerkesat per te siguruar nje funksionim normal.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e depozites se ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike te saj, çertifikata e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 1 vit dhe çertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

1.5 Uji i ngrohte sanitar

Uji i ngrohte sanitar eshte i kompozuar te realizohet prej prodhuesit te energjise termike qe ne rastin tone do te jene boilerat elektrike si dhe tubacioneve e pajisjeve te tjera per furnizimin dhe rregullimin tij.

Boiler elektrik (shkembyesi i nxehtesise)

Prodhuesi i ujit të ngrohte sanitar është perzgjedhur për të siguruar furnizim gjatë gjithë ditës. Madhësia e tij është kalkuluar në funksion të nevojave për ujë sanitar dhe karakteristikat e tij duhet të jenë përcaktuar qartë në certifikatën e kualitetit lëshuar nga prodhuesi. Karakteristikat teknike kryesore janë paraqitur këtu më poshtë:

Tipi : Boiler horizontal i termoizoluar me shkëmbyes inoksi të zmontueshëm;
Izolimi : Shtresë fleksibile shkumë polyuretan 50 mm trashësi;
Veshja e jashtme : Çeliku me karbon, i mbrojtur me një shtresë epoxidi në ngjyrë të bardhë e polimerizuar;
Mbrojtja : Sistemi i mbrojtjes katodike, anode magneze të thjeshtë;
Kapaciteti : 12 – 60 lit, Pmax 8 bar, Tmax 95 °C;
Kondita e punës : Pmax 8 bar, Tmax 95 °C.



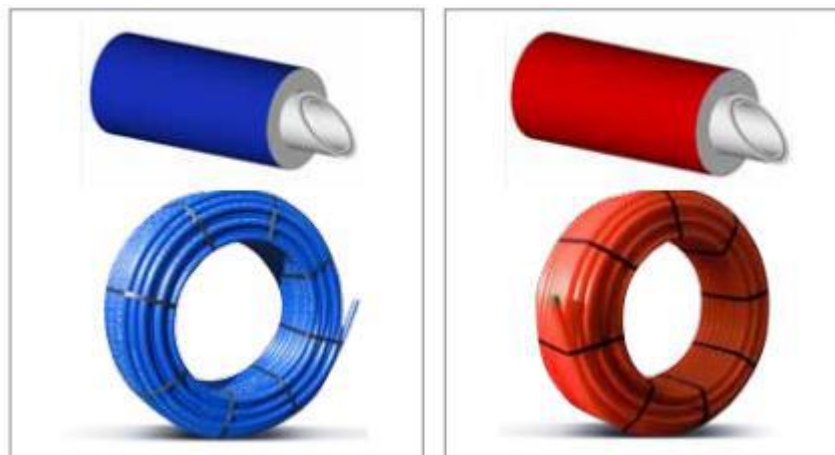
1.6 Sistemi i shpërndarjes

Sistemi i ujit të ngrohte sanitar do të shërbejë për të siguruar ujin e ftohtë dhe të ngrohte nga stacioni i pompimit tek kolektorët dhe më pas kësaj të sigurojë shpërndarjen e ujit në pajisjet e ambienteve sanitare. Sistemi i tubave të ujit sanitar do të plotësojë kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuara dhe seleksionuar qysh në fazën e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe të kërkesave paraprake të investitorit. Tubat e këtij sistemi janë ndare në funksion të materialit të tyre si më poshtë:

- Tubo çeliku te zinkuar pa tegel
 - Tub PPR
 - Tubo PE-Xa – (Polyetilen i retuikulluar)
 - Tubo PEHD – (Polyetilen i densitetit te larte)
- Tubot e çeliku te zinkuar pa tegel do te perdoren ne furnizimin e ujit nga pompat, rezervuaret si dhe ambientet e salles se makinerise.
- Tubat plastike (PE-Xa) jane rezistent kunder korozionit. Ata duhet te vendosen ne vende, ku materialet e lartpermendura nuk mund te vendosen per shkak te korozionit dhe agresivitetit te ujit. Ne rastin konkret at jane perdorur ne dyshemene e te gjitha ambienteve. Duhet kujdesur qe tubat plastike, te plotesojne kerkesat e shtypjes dhe temperatures se nevojshme.

Tubo Polyetileni (PE-X) te perkulshem jane perzgjedhur ne perputtje me standarte internacionale te kualitetit ISO 9001 or DIN 53457. Keto tubo jane vendosur ne dyshemete e ambienteve dhe kane veti te shkelqyera si dhe karshi agjenteve kimike, stabilitet te larte termik, peshe te ulet, humbje te ulta presioni, te thjeshte ne mirembajtje per riparime dhe transport, te thjeshte ne instalim dhe nje jetegjatesi prej mbi 50 vjet . Vetite termofizike te tubove PE-Xa jane me poshte si vijon :

• Densiteti	0,93 g /cm ³
• Temperatura	deri ne 110 °C
• Percjellshmeria termike	23 W/mK
• Koeficienti i zgjerimit termik linear	1,4 x 0,0001 K ⁻¹
• Moduli i elasticitetit ne 20 grade	670 N/mm ²
• Ashpersia e tubit	0.007 mm

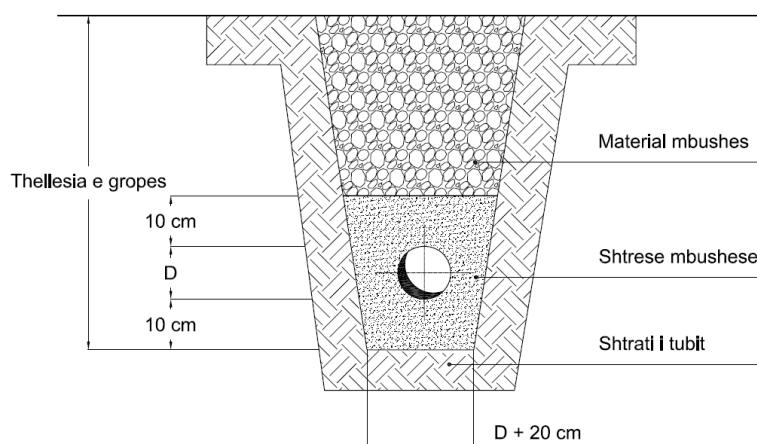


- Tubo PEHD (Polyetilen i densitetit te larte) HD5620EA eshte nje tub me densitet te larte molekular te shpendarjes se perhapjes ne cdo centimeter te gjatesise se tubit. Keto shkalle te densitetit te tubovae kane karkarakteristikat e meposhteme:
- Fleksibilitet per sasi te madhe fluidi;
 - Faqe me rezistenc te madhe;
 - Fleksibel per perdorim te shpejte.

Specifikimet:

Karakteristikat	Njesi	Vlera	Metodat e testimit
MFI (190°C/2.16 kg)	gr/10 min	20	ASTM D 1238 –7 konditat E
Densiteti	gr/cm ³	0.956	ASTM D 2839 - 69
Tensionet e fortesise ne rrjellje	Mpa	22	ASTM D 638 - 72
Tensionet ne zgjatim dhe thyerje	%	900	ISO R527-Tipi 2 shpejtesia D
Tensionet ne perkulje	Mpa	1000	ASTM D 790 - 71
Impakti I fortesise ne fortesi	KJ/m ²	10	ASTM D 256 - 73B
Fortesia	Shore D	66	ASTM D 2240 - 75

Menyra e shtrirjes se tubave, kuotat, shtresat e ndryshme per mbeshtetjen dhe mbulimin e tubacioneve jane dhene ne detajet teknike e projektit.



Tubat PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes Në sekonda	Koha e procesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm (1.1/4")	8	6	4
40 mm (1.1/2")	12	6	4
50 mm (1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollonhet llampa e ndezjes, si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë Celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillonhet procesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave. Koha e ngrohjes, e procesit të saldimit dhe e ftohjes jepen në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit.
- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.
- Tubi është i gatshëm për t'u përdorur Në rast se përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre bëhet me filetimit. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje (qarje).

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tubacioneve te ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike , çertifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe çertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.



1.7 Valvolat

Valvolat janë pajisje të veçanta që do të perdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plote të rrjedhjes. Valvolat mund të jenë me material bronxi, gize ose çelik inoxi. Ato janë të tipit me sferë ose me portë, me bashkim, me filetim ose me fllanxha. Valvolat sipas mënyrës së bashkimit me tubat ndahen në lloje: me fllanxhe dhe me fileto.

Valvolat që perdoren në një linjë ujësjele duhet të përballojnë një presion 1,5 here më tepër se presioni i punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 bar.

Valvolat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjeçare dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Në rast të veçanta me kërkesë të projektit ose të supervizorit perdoren edhe kundervalvolat që janë valvola të cilat lejojnë lëvizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre. Gjithashtu ato vendosen në hyrje të ndërtesës për të bërë bllokimin e ujit që futet.

Ato janë të tipit me portë, e cila me anë të një çerniere hapet vetëm në një drejtim. Në rast se uji rrjedh në drejtim të kundërt me atë që kërkohet, bëhet mbyllja e saj me anë të çernierës.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i valvolës që do të perdoret së bashku me çertifikatën e cilësive, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt.

1.8 Pajisjet Hidrosanitare

1.8.1 WC dhe kaseta e shkarkimit

Në ambientet e largës apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato janë me material porcelani me të dhënat e standarteve teknike ndërkombëtare dhe duhet të përcaktohen në projekt nga projektuesi. Ato mund të jenë të tipit oriental ose alla frenga. Në shkollë rekomandohen të tipit oriental WC, ku vendoset direkt në dysheme dhe montohet llaç çimento sipas udhëzimeve të dhëna nga supervizori.

WC tip alla frenga perdoren në kopshte dhe për personelin pedagogjik dhe antikapatet, fiksohen në dysheme ose në mur me fashetë tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndëprerë veshjen me pllakë të murit. Për fiksimin të tyre duhet të bëhet bashkimi me tubat e shkarkimit të ujërave. WC mund të jete me dalje nga poshtë trupit të saj ose me dalje anësore në pjesën e pasme të WC. Në WC me dalje anësore tubi i daljes duhet të jete në lartësi 19 cm nga dyshemeja.

Në pjesën me të ulet të sipërfaqes së gropës mbledhëse është një vrime me diametër minimal 90 mm. Pjesa e sipërme e WC-së është në formë vezake ose rrethore në varesi të kërkesës së projektit, llojit dhe modelit të tyre. WC tip alla frenga janë me lartësi 38-40 cm dhe vendosen sipas kërkesës së projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes së tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, bide, etj) duhet të jete të paktën 30 cm.

WC-ja duhet të sigurojë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimikë, lehtësi gjatë punës në të dhe mundësi të thjeshtë riparimi.

WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit të ujërave me anë të tubit në formë sifoni. Tubi i lidhjes së WC me tubat e shkarkimit duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujërave. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të WC (zakonisht ato janë 100-110 mm).

Kapaku i WC është material plastik.. Lloji i materialit të saj duhet të përcaktohet në projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet në mur me fasheta të forta xingato, me vida dhe tapa me fileto në çdo 50 cm.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e WC duhet të behen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Bashkimi i WC-ve me tubat e shkarkimit duhet të behet me mastik të përshtatshëm për tuba PVC, i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Një model i WC që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Të dhënat teknike të WC duke përfshirë edhe modelin e tij, emrin e prodhuesit, standartin që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun përkatës që shoqëron mallin. Supervisor mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike-mekanike të tyre.

Në figurën e mëposhtme paraqiten një Tip WC alla Frenga.



1.8.2 Lavamanet

Në ambientet e largës apo dhomat e tualetit, gjithmone duhet të parashikohen pajisjet hidrosanitare përkatëse (lavamanet) të cilat shërbejnë si vende për larjen e duarve dhe fityres së femijëve. Lavamanet mund të jenë metalike, porcelani, muri tullë i suvatur e veshur me pllaka ose të montuar në veper. Lloji i materialit përberës të tyre duhet të përcaktohet në projekt nga projektuesi.

Lavamanet duhet të sigurojnë përcjellshmeri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, eliminim të zhurmave gjatë punës, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtësi gjatë punës në to dhe mundësi të thjeshta riparimi.

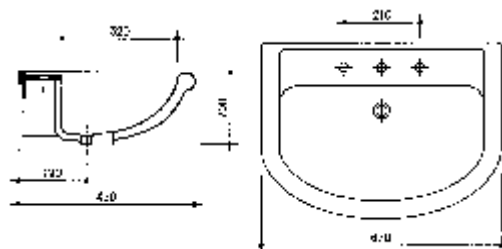
Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e rubinetave me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavamani duhet te pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet te vendoset ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrime me permasat e piletes. Lavamani ka nje grope mbledhese me permasa 40/60 x 36-45 cm ne varesi te llojit dhe modelit te zgjedhur. Permasat e lavamanit jane ne varesi te llojit dhe modelit te tyre Lavamanet vendosen ne lartesi 75- 85 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide,WC, etj) duhet te jete te pakten 30 cm

Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohje dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos bere lejimin e rrjedhjes se ujrave.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e lavamanit me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i lavamanit qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testim plotesues per te dhenat fizike-mekanike te tyre. Ne figuren e meposhtme paraqitet nje lavaman porcelani, i cili eshte inkastruar ne mur.



1.8.3 Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te vecanta qe perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Ato vendosen ne pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamane, lavapjata ose bide) dhe mund te jene te thjeshta (perdoren vetem per ujin e pijshem) ose te perbera (perdoren per sistemet e ujit te ftohte dhe te ngrohje). Me ane te rubinetave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe del ne pajisjen hidrosanitare

si dhe mund të bëhet edhe rregullimi i temperaturës së ujit që përdoret. Rubinatat mund të jenë me material bronxi, gize ose të nikeluara. Ato janë të tipit me sferë ose portë.

Grupi i Rubineteve është tip me lidhje tubi, ose dy lidhje rrethore, i cili përbëhet prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit të rubinetes janë të ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi janë të përcaktuara në projekt ose duhet të përcaktohen nga Investitori.
- Disku ose sferë, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetes për ujin e ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasise që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Levë e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.
- Filtri i ujit i cili vendoset me filetim në dalje të rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lëndë të ndryshme minerale apo kriprat që shoqërojnë ujin e pijshëm
- Tubat fleksibel me gjatësi 30-50 cm të cilët bëjnë lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me ujë. Tubat fleksibel kanë diametrin 1/2" ose 3/8" në varesi të llojit të rubinetes dhe të tubave

Në vendin e bashkimit të rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhës duhet të vendosen gominat përkatëse të cilat nuk lejojnë rrjedhjen e ujit.

Rubinetat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, pamje sa më të mirë, mundësi të thjeshtë riparimi, jetëgjatësi dhe qëndrueshmeri ndaj goditjeve mekanike. Rubinatat duhet të përballojnë një presion 1,5 here më tepër se vetë tubat e linjes. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e rubinetave në pajisjet hidrosanitare të behen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i rubinetes së duhur që do të përdoret sëbashku me certifikatën e cilesisë, certifikatën e origjinës, certifikatën e testimit dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të rubinetit, modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit, standartin që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun përkatës që shoqëron mallin. Supervizori mund të bëjë testimin plotësues për cilësinë e tyre si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 here të presionit të punës).

1.8.4 Saraçineskat kendore me hollandez

Saracineskat kendore me hollandez shërbejnë për lidhjen e linjave të furnizimit me ujë të ngrohtë dhe të ftohtë me kolektoret. Saracineskat duhet të garantojnë rezistencë të përkryer kundër korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjenteve kimike, rezistencë të lartë ndaj grushteve hidraulike, peshe të lehta, mundësi të thjeshtë të mirëmbajtjes, 25 vjet jetëgjatësi dhe qëndrueshmeri ndaj goditjes mekanike.



1.8.5 Minivalvola

Minivalvola kendore inoksi te cilat sherbejne per lidhjen e paisjeve me rrjetin e furnizimit me uje



1.8.6 Saracineska nderprerese

Saracineskat që perdoren ne linjen që furnizon nyjet sanitare duhet te sigurojnë rezistencë te larte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, peshë të lehtë, mundësi te thjeshte riparimi, jetëgjatësi mbi 25 vjet dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike. Trupi i tyre mund te jete bronxi ose celiku. Te njejtat karakteristika duhet te plotesoje edhe saracineska nderprere me hollandez.



Karakteristikat teknike		
Temperat maksimale e punes		120 °C
Temperatura minimale e punes		-20 °C
Presioni maksimal i punes		Shiko dimesionet ne table
Filetimi		femer ISO 228 /mashkull ISO 228
Pershkrimi	Materiali	Trajtimi
Trupi	Bronx CW617N – EN12165	E nikeluar
Top	Bronx CW617N – EN12164	E kromuar
Zhvendosesi	Bronx CW617N – EN12164	E nikeluar
Unaze – O	Gome nitrile NBR	-
Rondele	P.T.F.E.	-
Doreza	Çellik Fe37	E lyer
Leva zhvendosese	Çellik Fe37	E zinkuar – e plastifikuar
Leve & farfalle	Alumin	E lyer
Dado	Çellik	E zinkuar

1.8.7 Reduktor presioni

Reduktor presioni sherben per te rregulluar presionin sipas vlerave te kerkuara.

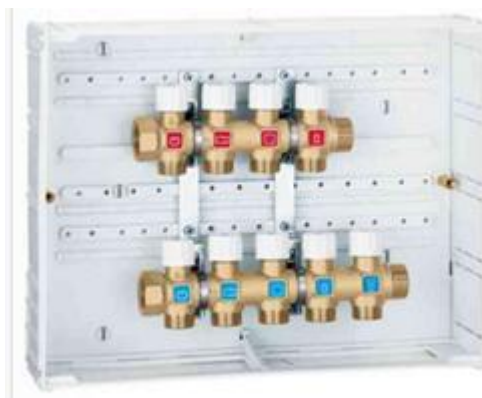
- Trup bronxi, inkos, celik,
- Menyra e montimit me filetim mashkull –femer ose me flanaxha ne varesi te dimensionit.
- Presioni maksimal 25 bar temperatura e punes 80 C.



Presioni maksimal ne hyrje	25 bar
Intervali i punes (presioni ne dalje)	0.5 ÷ 6 bar (1.5 ÷ 6 bar) ¹
Temperatura maksimale e perdorimit	80 °C ÷ 130 °C ¹
Lidhjet	ISO 228/1
Testimi ne perputhje me normat	DIN EN 1567
Fluidet e pershtateshme	Uje, ajer. nafte.
Shkalla e reduktimit	5 : 1 *

1.8.8 Kolektoret - per sistemin e furnizimit me uje sanitar (te ftohte / ngrohte)

Kolektore linear i paramontuar prej bronxi sipas normeS UNI EN 12165 .



Pershkrimi:

- Kolektor per furnizimin me uje sanitar e montuar ne kasete;
- Presioni maksimal: 10 bar;
- Fasha e temperatures: 5 ÷ 100 °C;
- Kolektor i serise 354, i kromuar;
- Suporte inoksi, kodi 360210;
- Kasete e pergjitheshme me dimesione standard

1.8.9 Tub zingato dhe rakorderite perkatese (brryla, tee, manikota, niple , hollandez etj.)

Dimensionet e tubave te serise mesatare te filetueshme UNI ISO 7/1 UNI IS 50, te zinguar ne te

nxehthe sipas UNI EN 10240 .

- Distanca standarde : 6 m

- Prova hidraulike : 50 bar

- Siperfaqja : e zeze

FILETIMI	DIAMETRI I JASHEM		SPESORI	DENSITETI LINEAR – kg/m				
	MAX mm	MIN mm			PA FILETIM		ME MANIKOT TE FILETUAR	
					I ZI	I ZINGUAR	I ZI	I ZINGUAR
3/8	17.5	16.7	2	0.74	0.81	0.75	0.82	
1/2	21.8	21.0	2.35	1.1	1.18	1.11	1.20	
3/4	27.3	26.5	2.35	1.41	1.51	1.42	1.52	
1	34.2	33.3	2.9	2.21	2.35	2.23	2.37	
1 1/4	42.9	42.0	2.9	2.84	3.02	2.87	3.05	
1 1/2	48.8	47.9	2.9	3.26	3.45	3.30	3.50	
2	60.8	59.7	3.25	4.56	4.83	4.63	4.90	
2 1/2	76.6	75.3	3.25	5.81	6.15	5.93	6.28	
3	89.5	88.0	3.65	7.65	8.03	7.82	8.20	
4	115.0	113.1	4.05	11	11.5	11.3	11.8	
5	140.8	138.5	4.87	16.2	16.8	16.7	17.4	
6	166.5	163.9	4.87	19.2	20	19.8	20.6	

2.SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA

2.1 Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithë komponenteve dhe aksesoreve te sitemit te shkarkimit te ujrave te zeza do te kryhet duke marre ne konsiderate te gjithë elementet te percaktues si me poshte:

- Skema e shpërndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S, kolonat, kolektoret, pusetat);
- Percaktimi i fluksit nominal te shkarkimeve per çdo pajisje H/S;
- Percaktimi i fluksit projektues te shkarkimeve;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te brendshme te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te kolonave te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolonave te balancimit te presionit te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te shkarkimeve te brendshme;
- Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te shiut;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te jashtem;
- Vizatimet dhe dimensionimet e pusetave te ujrave te zeza.

Dimensionimi i tubove do te jete ne vartesi te fluksit te llogaritur te ujrave te zeza, shpejtesise se qarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1.0-1.2 m/sec dhe pjeresia e tubove ne kufijte (0.5 – 0.8) %.

Gjatesia e tubove do te jete 6-10 m. Diametrat dhe trashesite do te jene ne perputhje me te dhenat e projeketit. Ne diametrat e jashtem te çdo tubi duhet te jene te stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.

Per llogaritjen e tubove te shkarkimit te ujrave te zeza duhet te percaktojme fluksin nominal te tyre qe shkarkojne pajisjet H/S . Diametrat dhe trashesite do te jene ne perputhje me te dhenat e projektit. Ne diametrat e jashtem te çdo tubi duhet te jene te stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese , viti i prodhimit etj.

Per kete i referohemi tabelës se mëposhteme :

Prurjet nominale te shkarkimit

Pajisjet sanitare	Prurjet nominale (l/s)
Lavaman	0.5
WC	2.5
Sifone ne dysheme DN 63	1
Sifone ne dysheme DN 75	1.5
Sifone ne dysheme DN 90-110	2.5

Diametrat e keshillueshme per pajisjet sanitare

Pajisjet sanitare	Prurjet nominale (l/s)
Lavaman	DN 50
WC	DN 110

2.2 Materialet e tubave

Per shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do te perdoren tuba plastike RAU – PP (polipropilen i termostabilizuar ne temperature te larta) qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove). Ata jane disenjuar ne perputhje me standartin EN 12056.

Tubat dhe rakorderite duhet te jene ne gjendje të përcjelle ne menyre të sigurtë dhe te përmbaje mbeturina kimike dhe uje korrosiv në kushte të vazhdueshme pune në temperatura nga minus 20°C në + 110°C dhe në temperaturë deri + 130°C për përdorim të përhershëm. Tubat dhe rakorderite duhet të testohendhe plotësojnë kërkesat e rezistencës mekanike dhe kimike të ASTM-F1412. Sistemi duhet të jetë i përshtatshëm për t'u përdorur brenda ndërtesave shtëpiake, tregtare dhe publike, në përputhje me kërkesat e BS EN 12056-2: 2000 për shkarkimin e mbeturinave kimike, e ujërave të zeza.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.



Diametri nominal. Dn(mm)	Diametri i jashtem. DE(mm)	Diametri i jashtem mesatar, minimal, dhe maksimal (mm)		Spesori s (mm)		Seria S
32	32	32.0	32.3	1.8	0.4/0	S 20
40	40	40.0	40.3	1.8	0.4/0	
50	50	50.0	50.3	1.8	0.4/0	
70	75	75.0	75.4	1.9	0.4/0	
90	90	90.0	90.4	2.2	0.5/0	
100	110	110.0	110.4	2.7	0.5/0	
125	125	125.0	125.4	3.1	0.6/0	
150	160	160.0	160.5	3.9	0.6/0	

Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjithë lartesine e ndertesës, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha.

Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te kanalizimeve. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Çdo kollone vertikale e shkarkimit pajiset me pika kontrolli te cilat duhet te vendosen ne çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

Tubat e shkarkimeve qe do te perdoren ne ambientet e jashtme, jante tuba te PP te rrullosur, me specifikime teknike si me poshte:



Specifikimet teknike:

Materiali: PP (*Polipropilen*) në të zezë dhe të verdhë

Përmasat:

- D [mm]: 125-600

- L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [° C]: 95

Klasa tub ngurtësi [kN / m²]: SN 4, SN 8

2.3 Rakorderit e tubave

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajsijet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material plastik RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin e tubave).

Tubat dhe rakorderite do te prodhohen nga polipropilene I bashkepolimerizuar dhe I stabilizuar ne nxehtesi. Tubi duhet te ketë një shtangesi unazore $> 8\text{kNm}^2$ dhe të përmbushë kërkesat mekanike të EN1451.

Keto rakorderi (pjesë bashkuese) duhet të sigurojnë rezistencë ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, të thjeshtë dhe të shpejtë.



Permasat (diametri) e tyre do të jenë në funksion të sasise llogaritese të ujit të ndotur, llojit të pajisjeve sanitare, shpejtesise së levizjes së ujit dhe diametrave të tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes së ujit duhet të merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do të jetë 0.5-0.8 e seksionit të tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standardit që i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet të jepen të stampuara në çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet të jetë i njëjte me diametrin e tubit të shkarkimit ku do të lidhet dhe në asnjë mënyrë me i vogël se tubi me i madh i dergimit të ujrave të ndotura që lidhet me të. Në rastet e ndryshimit të diametrit të tubave të shkarkimit dhe të dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

2.4 Tubot e ventilimit dhe balancimit të presioneve

Tubat e ajrimit janë zgjatim në pjesën e sipërme të kollonave të shkarkimit dhe duhet të nxirren 70 - 100 cm më lart se pjesa e sipërme e çatise ose terraces së ndertesës.

Ato duhet të shërbejnë për ajrimin e rrjetit të brendshëm dhe të jashtëm të kanalizimeve. Ky ajrim është i domosdoshëm sepse me anë të tij bëhet e mundur largimi i gazrave të krijuara në kollonat e shkarkimit si dhe i avujve të ndryshëm që janë të demshëm për jetën e banorëve. Gjithashtu, tubat e ajrimit do të shërbejnë për të bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferën për të menjuar ndërprerjen e punës së sifoneve në pajisjet hidrosanitare.

Tubat e ajrimit duhet të kenë diametrin e brendshëm DN 75 dhe në majë të tubave të ajrimit duhet të vendoset një kapuç i cili pengon hyrjen në tub të ujrave të shiut dhe deboret si dhe përmirëson ajrimin e kollonës së shkarkimit.

Për të përmirësuar dhe shpejtuar ajrimin e kollonave të shkarkimit (në varesi të rëndësise së objektit dhe kërkesave të projektit, në tubat e ajrimit, mund të montohen edhe pajisje elikoidale të cilat bëjnë largimin e shpejtë të gazrave dhe avujve që vijnë nga kollonat e shkarkimit.

2.5 Piletat

Për shkarkimet e ujrave të dyshemeve do të përdoren piletat RAU – PP, që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin tubove.

Piletat mund të jenë me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet të sigurojnë percjellshmeri të lartë të ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet te vendosen ne pjesen me te ulet te siperfaqes ku do te mblidhen ujrart. Zakonisht ato nuk vendosen ne afersi te bashkimit te dyshemese me muret, por sa me afer mesit te dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 30 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletas ku jane vendosur. Ne rastet e ndryshimit te dimaterit te piletas me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

2.6 Pusetat e ujrave te zeza

Te gjitha tipet e pusetave te lartepermendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikuara betoni, ose me beton te derdhur ne vend.

Materiali nga i cili eshte prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet te jene prej gize. Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

- Ngarkesen e mbajtjes, te jashtme;
- Presionin e dheut;
- Presionin e ujit.

Dimensionet e pusetave kalkulohen ne funksion te prurjeve jane percaktuar nga projektuesi ne vizatimet perkatese.



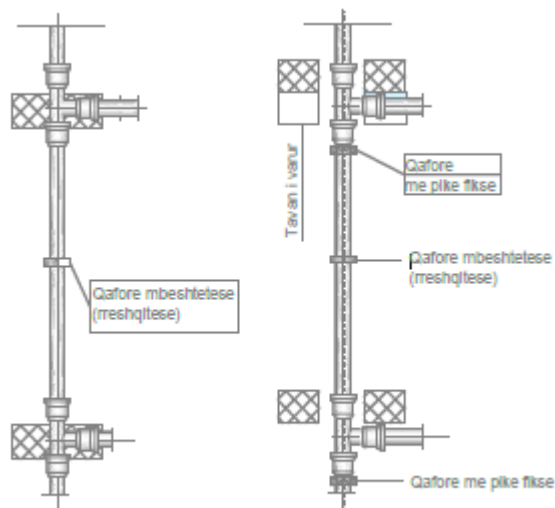
Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrart e zeza dhe ato te shiut jane kalkuluar dhe dimensionuar ne funksion te prurjeve dhe materiali i tyre eshte perzgjedhur PE i rudhosur ne siperfaqen e jashtme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojne nga 200 - 250 mm.

Kushte teknike te montimit

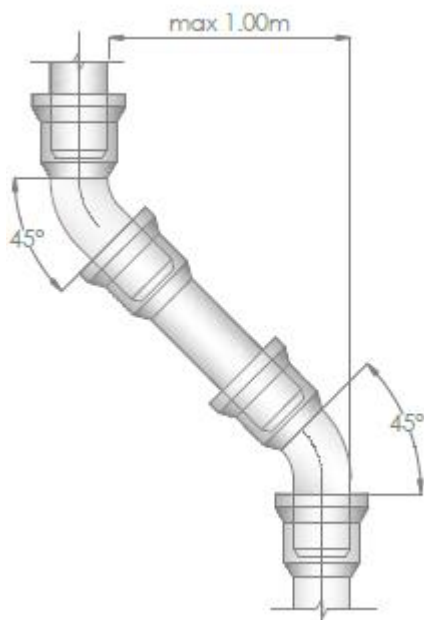
1. Fiksimi i tubove te shkarkimit behet me ane te kollareve me sip. te gomuar te cilat nga ana e tyre fiksohen me anen e takove plastike dhe vidave metalike .

Kollaret mberthyese jane dy tipe :

- **Kollare fikse** te cilat vendosen poshte gotes te sejcilit tub per te evituar rreshqitjen poshte te pjeses se tubit . Ne te njejten menyre fiksohen rakordet ose grupet e rakorderive.
- **Kollare te reshqiteshme** (skorevole) ku tubi mund te reshqase dhe te çvendoset ne menyre aksiale , per efekt te dilatacioneve nga ndryshimi i temperaturave , lekundjeve sizmike etj.

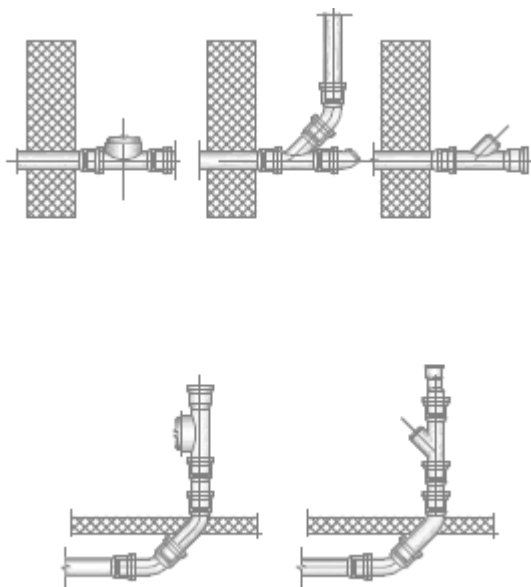


2. Devijimet e kollonave vertikale nuk lejohen te jene me shume se 1 m dhe do te realizohen me bryla 45°.



3. Kembet e kolonave do te realizohen me dy rreze 45° dhe nje tronket me gjatesi jo me pak se 2 Dj i tubit te kolones) .

4. Kolonat ne dalje ne terrace duhet te kene nje lartesi 30 cm nga sip. e teraces, kur kjo kolone ka nje distance ≥ 200 cm nga parete te mundeshem dhe 10 cm mbi lartesine e dritares nese ka nje te tille.
5. Ne derivacionet horizontale, gjatesia max. nuk duhet ti kaloje 4 m dhe lidhjet e tyre me kolonat duhet te realizohen me braga ($87^\circ - 88.5^\circ$)
6. Per te lejuar pastrimin e te gjithë rrjetit te shkarkimit, duhet te vendosen pika sherbimi ne hapsira te mjaftueshme per te punuar me pajisjet e pastrimit. Per kete te pakten ne bazen e çdo kolone duhet te vendoset pike sherbimi me kapak hermetik. E njejta gje duhet te parashikohet ne kolektorin horizontal para daljes se tij nga ndertesa. Ne pergjithesi duhet te respektohet kriteri qe nje pike pastrimi duhet te vendoset per çdo 15 m ,per tubo me $\varnothing \div 100$ mm dhe çdo 30 m per tubo me $\varnothing > 100$ m



2.7 Impianti i shkarkimit të ujërave të shiut

Eshtë i përbërë nga rrjeti i mbledhjes së ujërave të tarraces dhe nga rrjeti i drenazhimit ujërave sipërfaqësor të territorit (ujrat e shiut ndermjet pjerresive qe do ti jepen struktures kalojnë nëpër piletat që janë përcaktuar të vendosen në planin e tarracës. Dhe largohen me ane te kollonave vertikale dhe perfundojne ne rrjetin e jashtem te pusetave te shiut nepermjet Kalime horizontale ne tavanin e katit nentoke.

Dimensionimi i sistemeve te shkarkimit.

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithë komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te shkarkimit te ujrave te zeza dhe shiut eshte bere duke marre ne konsiderate te gjithë elementet percaktues si meposhte:

- Percaktimi i fluksit nominal të shkarkimeve per çdo pajisje H/S;
Percaktimi i fluksit te rreshjeve të shiut,
- Percaktimi i fluksit projektues të shkarkimeve;
- Dimensionimet e shkarkimeve të brendshme te ujërave te zeza;
- Dimensionimet e pusetave të ujërave te zeza dhe te shiut.

-Dimensionimi i tubove eshte llogaritur ne vartesi te fluksit te ujrave te zeza apo te shirave, shpejtesise se qarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia eshte parashikuar sipas normave dhe pjeresia sic eshte shenuar ne projekt.

Pilete tarrace

Piletat per shkarkimet e ujrave te tarraces dhe duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi; sipas standartit

UNI EN 1451

- Materiali PP
- Dimensioi DN 110
- Pesha 1.49 kg
- Thellësia e inkasos 100 mm



Taraca duhet te pajiset me ulluqe rreth perimetrit te saj , te cilat e mbledhin ujin dhe nepermjet piletave te terraces, brylave dhe varangave e dergojne ate ne tubat vertikale PVC Ø 75-175 mm per ta larguar ate. Ulluqet duhet te kene nje pjerrtesi prej 1 – 2 % deri te pika ku ata bashkohen me tubat vertikale.

Ne rastin tone taraca, duhet te kete po ashtu nje pjerrtesi prej 1 – 2 % deri te pikat ku gjenden tubat vertikale per ta terhequr shiun. Ne projektet jane te paraqitura me detaje se si duhet te behet montimi i ulluqeve dhe tubave per kullimin e ujrave te shiut.

Keto tubacione nuk futen ne rrjetin ujrave te perdorura ne ambient, te pakten deri ne momentin qe derdhen ne kanalizimin jashte nderteses. Per dimensionimin e tyre merret ne konsiderate vetem intesiteti i shiut , pra volumin e shiut ne njesine e siperfaqes (m²) dhe njesine e kohes (s) pra : (l/m² .s) si dhe zgjatjen e tij. Pra $V = H * S / 3 * 600$ (L/s) .Ky intesitet ne njesi te ndryshme, jepet sipas tabelës se meposhteme :

(cm/h)	(mm/h)	(l/min*m ²)	(l/s*m ²)
10	100	1.67	0.028
15	150	2.50	0.042
20	200	3.33	0.055
25	250	4.17	0.069

Komponentet e ketij sistemi jane :

- kanalet e brendshem te mbledhjes se ujrave brenda siperfaqes se terraces.
- kanalet perimetrale (ulluqet) te strehes se terraces, qe mbledhin ujrart qe bien direkt ne terrace, ose nga kanalet e brendshem .

Pusetat e ujrave te shiut

Per grumbullimin e ujrave te shiut do te perdoren puceta 40x60 te tipit mbledhese me konstruksion betoni te papershkueshem nga uji dhe me kapak gize . Konstruksioni I tyre eshte pak a shume sikurse edhe pucetat e ujrave te zeza.

3. RRJETI I K.U.B

Rrjeti i jashtëm i shkarkimit të ujërave të shiut pasi mbledh të gjithë shkarkimet nga kolektorët e shkarkimit të ujërave të shiut shkarkon në rrjetin e qytetit. Për grumbullimin e ujërave të shiut janë parashikuar puseta të tipit mbledhëse me konstruksion betoni te papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize grile me përmasa 60x40 cm. Të çarat me kapakun prej grile janë nga 25 deri 35 mm për te ndaluar plehrat si dhe për te mundësuar kullimin e ujërave. Pusetat e ujërave të shiut janë në forme katrore me thellësi jo me pak se 90-100 cm. Përmasat fillojnë nga 60x60 cm deri në 80x80 cm. Tubacionet e rrjetit të jashtëm janë tuba polietilen të rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujërave të shiut. Tubat polietilen të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të certifikuar sipas standarteve europiane.



BAZA E LLOGARITJEVE

Vlera e llogaritjes së shiut është marrë për një perudhë përsëritje në vit me kohëzgjatje 15min. Prurja llogaritëse e ujrave të shiut përcaktohet me anë të formulës :

$$Q = \Psi * q * F$$

q intensiteti i shiut l/sek ha
 Ψ koeficienti i rrjedhjes
 F sipërfaqja në ha

Sipas llojit të shtresës kemi vlera të ndryshme të koeficientit të rrjedhjes Ψ. Me poshte po paraqesim tabelën:

Emërtimi i shtresës	Vlera e koeficientit Ψ	
	nga	deri
Çati të çdo tipi	0.90	0.95
Rrugë e asfaltuar	0.85	0.90
Rrugë me gurë	0.40	0.50
Rrugë me zhavorr	0.15	0.30
Sipërfaqe pa mbulesë	0.10	0.30
Parqe dhe kopështe	0.05	0.25

Koeficienti i rrjedhjes Ψ më me saktësi mund të përcaktohet me anë të formulës

$$\Psi = Z^{0.2} * q^{0.1} * t^{0.1}$$

Z koeficient empiric që varet nga lloji i sipërfaqes së tokës q intensiteti i shiut l/sek ha
 t koha në minuta që i duhet rrjedhjes së ujit në pikën më të largët deri në seksionin llogaritës të tubacionit

Vlera Z gjendet në tabelën e mëposhteme.

Emërtimi i shtresës	Vlera e koeficientit Z
Rrugë e asfaltuar	0.125
Rrugë me gurë	0.145
Rrugë me pllaka	0.230
Rrugë me zhavorr ose çakull ne parqe	0.090
Sipërfaqe parqe dhe kopështe	0.038-0.060

Diametrat e tubave për rrjetin e ujrave të bardha përcaktohen me të njejtnat tabela me të cilat përdoren edhe për llogaritjen e kanalizimeve të ujrave të zeza për rrjetin ekonomiko fekal. Vetëm këtu mbushja e tubave (h/d) mund të pranohet i plotë. Për kunetat mbushja është në masën 20cm më pak se buza e sipërme e kunetës.

Shpejtësitë e këshillueshme në këto tubacione do të jetë ≥ 0.7 m/sek dhe për kunetat ≥ 0.6 m/sek.

Më poshtë po paraqesim formulat ndër llogaritjen e tyre.

$$Q=S*C\sqrt{Ri}$$

Ku: Q=prurja përcjellese për seksioni e dhënë

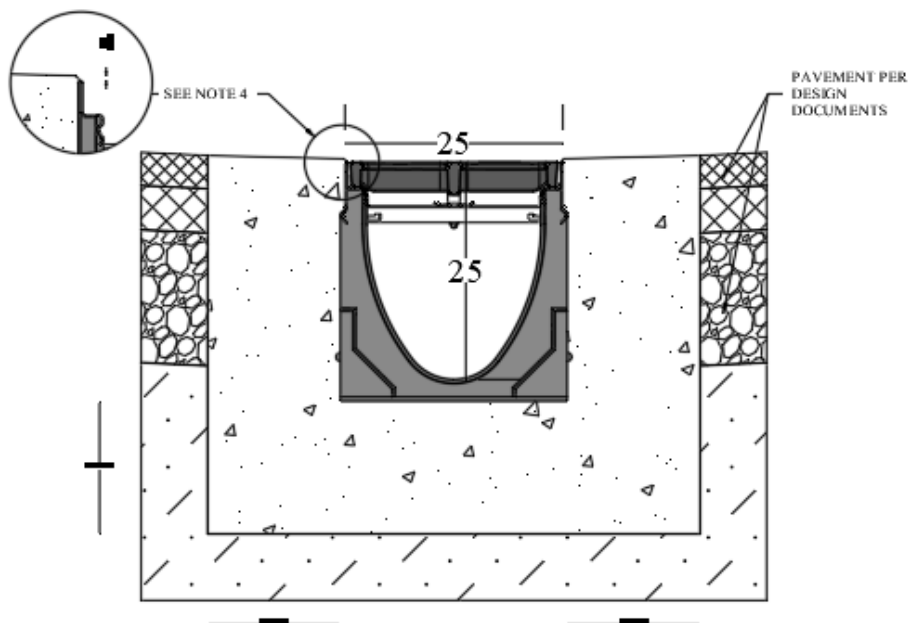
C=koeficienti shezi ($C=1/n*R^{1/6}$)

R=rreze hidraulike

I= pjerrësi hidraulike

Drenazhimi i ujerave të parkingut do të bëhet me ane të kunetave gjatësore prej gize 25x25 cm





SPECIFIKIME TEKNIKE

- NGARKESA TE KLASIT A

TE PERGJITHSHME

Sipërfaqja e sistemit të drenazhimit do të jetë beton polimer me profil në formë V të kanalit me zgare celiku të galvanizuar

MATERIALET

Kanali duhet të jetë i prodhuar nga beton polimer me rezinë poliestri me një zgare të integruar celiku të galvanizuar. vetitë e betonit të polimerizuar janë si më poshtë:

REZISTENCA NE SHËTYPJE:	14,000 PSI
REZISTENCA NE PERKULJE:	4,000 PSI
REZISTENCA ELASTIKE:	1,500PSI
THITHJA E UJIT:	0.07%
ANTI NGRIRJE:	PO
MBROJTJE NGA ZJARRI:	YES

KANALI

Kanali do të ketë një gjatësi të brendshme nominale me një gjatësi totale 260 mm. seksioni terthor do të ketë profil në formë V për drenazhim me efikas. kanali do të ketë një përrjesi 0.5%. kanali duhet të përballojë ngarkesa të klasit A

ZGARA

ZGARA DUHET TË JETË E CERTIFIKUAR SIPAS EN 1433.