

PARKU TEMATIK RETRO,  
BULQIZE.

RETRO BULQIZE

Shënime

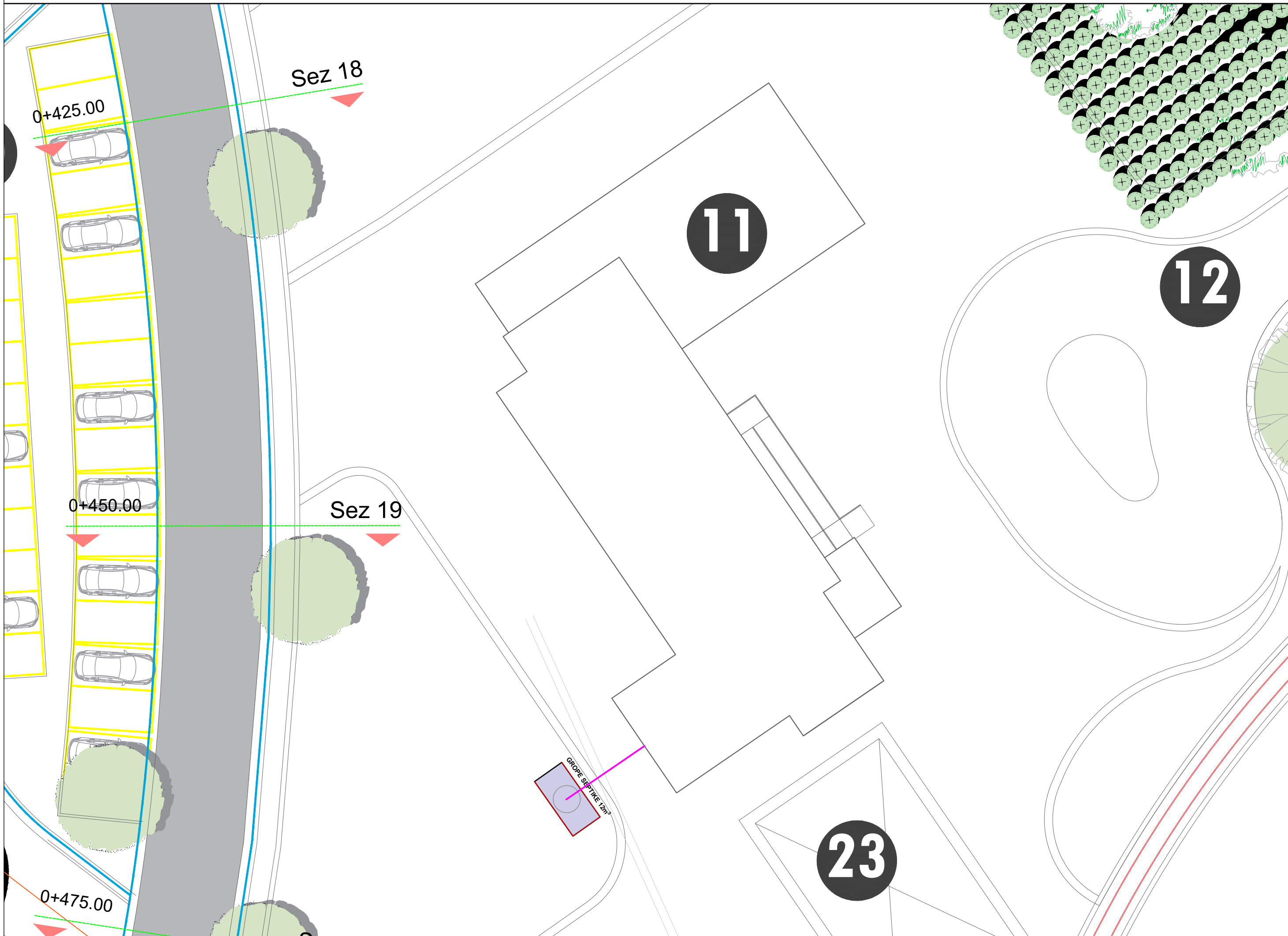
# PROJEKTI I SHKARKIMEVE (GROPA SEPTIKE)

PARKU TEMATIK RETRO, BULQIZE

Projektori	P. KAJMAKU
Arkitet	E. BEJLERI
Arkitet	S. BRAHIMAJ
Arkitet	K. DEMAJ
Konstruktori	M. HALILAJ
Ing. Elektrik	V. HOXHA
Ing. Hidroteknik	E. CANO
Ing. Mekanik	D. BUZI

SHKALLA	

# PLANI I GROPAVE SEPTIKE



PARKU TEMATIK RETRO,  
BULQIZE.

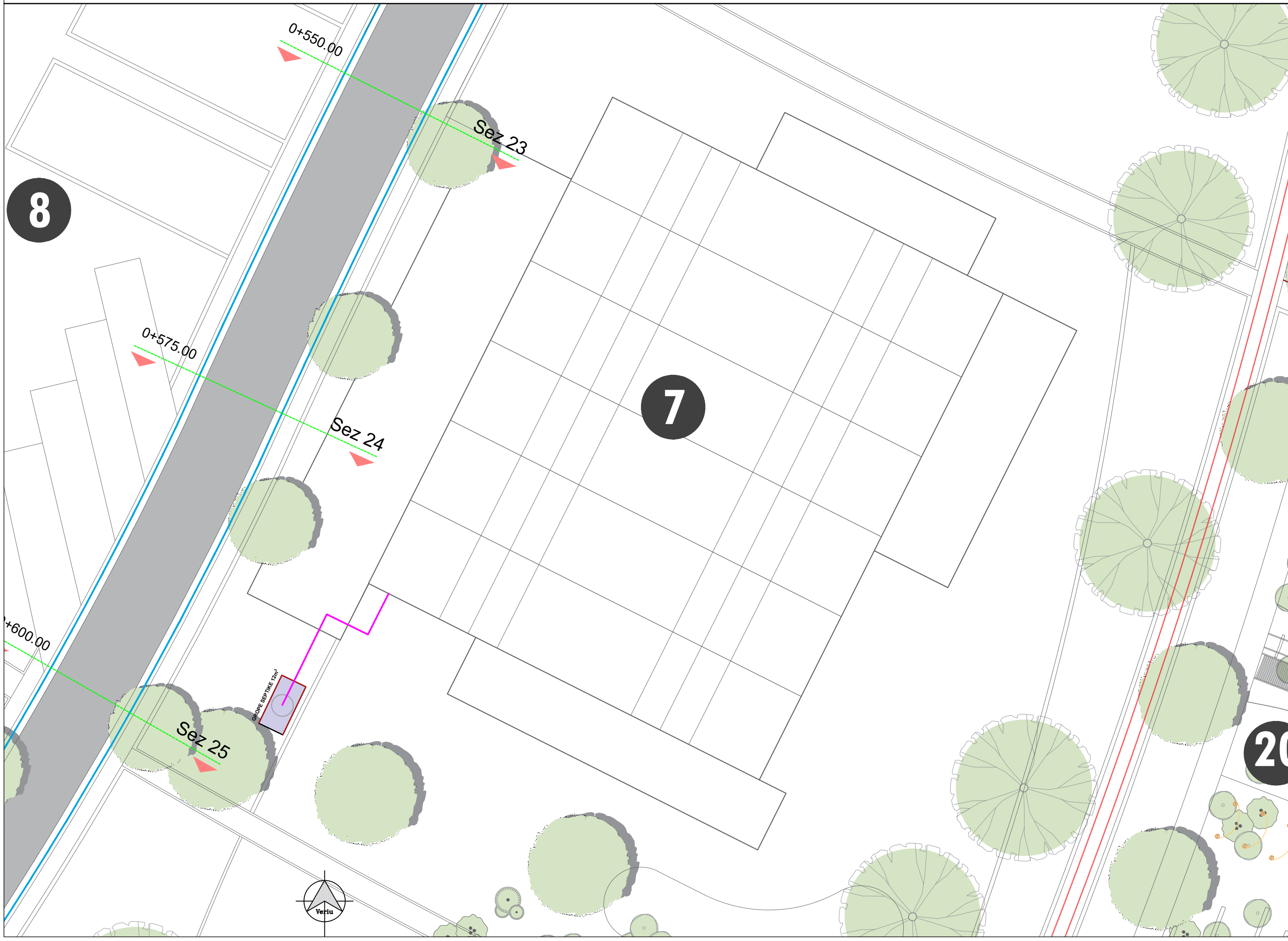
RETRO BULQIZE

Shënime

Projektori	
Arktekt	P. KAJMAKU
Arktekt	E. BEJLERI
Arktekt	S. BRAHIMAJ
Arktekt	K. DEMAJ
Konstruktori	M.HALILAJ
Ing. Elektrik	V. HOXHA
Ing. Hidronjehnik	E. CANO
Ing. Mekanik	D. BUZI

H 01  
SHKALLA  
1:200

# PLANI I GROPAVE SEPTIKE



PARKU TEMATIK RETRO,  
BULQIZE.

**RETRO BULQIZE**

Shënime

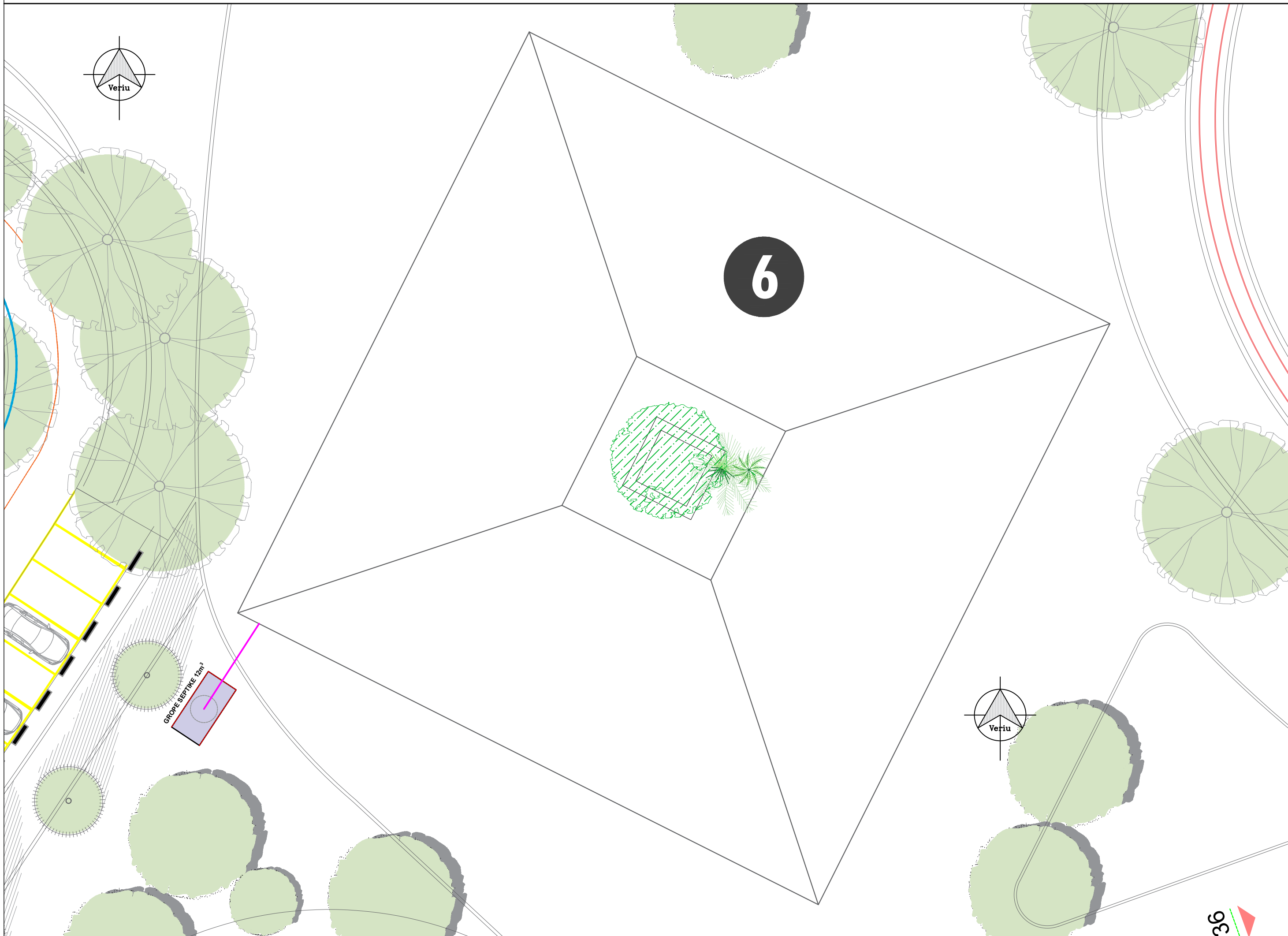
Projektori	P. KAJMAKU
Arktekt	E. BEJLERI
Arktekt	S. BRAHIMAJ
Arktekt	K. DEMAJ
Konstruktori	M.HALILAJ
Ing. Elektrik	V. HOXHA
Ing. Hidroteknik	E. CANO
Ing. Mekanik	D. BUZI

H 02

SHKALLA  
1:250

20

# PLANI I GROPAVE SEPTIKE



PARKU TEMATIK RETRO,  
BULQIZE.

RETRO BULQIZE

Shënime

Projektor	
Arktekt	P. KAJMAKU
Arktekt	E. BEJLERI
Arktekt	S. BRAHIMAJ
Arktekt	K. DEMAJ
Konstruktör	M.HALILAJ
Ing. Elektrik	V. HOXHA
Ing. Hidroteknik	E. CANO
Ing. Mekanik	D. BUZI

H 03

1:200



# PLANVENDOSJA E FURNIZIMIT ME UJE

**PARKU TEMATIK RETRO, BULQIZE**

Projektori	
Arktekt	P. KAJMAKU
Arktekt	E. BEJLERI
Arktekt	S. BRAHIMAJ
Arktekt	K. DEMAJ
Konstruktori	M.HALILAJ
Ing. Elektrik	V. HOXHA
Ing. Hidroteknik	E. CANO
Ing. Mekanik	D. BUZI

SHENJESHA	
	



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT



# PLANVENDOSJA E FURNIZIMIT ME UJE



PARKU TEMATIK RETRO,  
BULQIZE.

RETRO BULQIZE

Shënime

Projektori	P. KAJMAKU
Arktekt	E. BEJLERI
Arktekt	S. BRAHIMAJ
Arktekt	K. DEMAJ
Konstruktori	M.HALILAJ
Ing. Elektrik	V. HOXHA
Ing. Hidronik	E. CANO
Ing. Mekanik	D. BUZI

H 01  
SHKALLA  
1:1000

  
FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

  
A&E  
ENGINEERING

  
SON  
NDËRTIM CONSTRUCTION  
PROJEKTIM ENGINEERING  
www.son-group.com



**REPUBLIKA E SHQIPERISE**

**FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT**

**RELACIONI TEKNIK  
SISTEMI HIDROSANITAR**

**OBJEKTI: “PARKUN TEMATIK RETRO, BULQIZE”  
“DIVIZIONI”**

## **TË PËRGJITHSHME**

### **1. PROJEKTIMI I SISTEMIT HIDROSANITAR**

#### **1.1 SISTEMI HIDROSANITAR I FURNIZIMIT ME UJË (SFU/HS)**

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU/hs) është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit në fuqi (KTP – 11, 1978), si dhe me standardet europiane të projektimit EN 805 dhe EN 806.

Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm të objektit është kryer për të gjendur parametrat gjeometrike (diametri, etj.) dhe hidraulike (prurja, presioni, etj.) të elementëve apo pjesëve përbërëse të sistemit. Llogaritja e këtyre parametrave (diametri, prurja, humbja hidraulike, presioni i nevojshëm në pikën e lidhjes) kryhet sipas standardeve të sipërpërmendura, si dhe duke pasur parasysh edhe llojin dhe prurjen nominale (apo ekuivalentin) e çdo pajisjeje hidrosanitare si, rubinetat monokomandë apo grupet përzierëse (mishelatorë) të ujit të pajisjeve hidrosanitare përkatëse.

##### **1.1.1 SKEMA E SISTEMIT HIDROSANITAR TË FURNIZIMIT ME UJË (SFU/HS)**

Sistemi i furnizimit me ujë të ndërtesës është sistem i degëzuar, i projektuar të furnizohet me ujë nga rrjeti shpërndarës. Pjesët përbërëse të SFU/hs janë si më poshtë:

- a. Linja e lidhjes së sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë me rrjetin shpërndarës të ujësjellësit dhe kutia e ujëmatësit me elementët përbërës të tij. Kjo linjë, e cila quhet edhe tubacioni kryesor (apo edhe magjistrali) i sistemit hidrosanitar, përbëhet nga puseta e lidhjes me saraçineskën përkatëse (saraçineska mund të vendoset edhe para kutisë së aparatit ujëmatës), nga tubacioni lidhës dhe nga kutia e aparatit ujëmatës të përbashkët me elementët përbërës të tij dhe nga sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të ftohtë.



**Pika e lidhjes me sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesës do të caktohet pasi të kryhen analizat përkatëse të cilësisë së ujit në pikën e lidhjes dhe të merret miratimi nga institucioni përkatës, për përdorimin e ujit. Analizat e cilësisë së ujit duhet të kryhen para fillimit të punimeve, në institucionin përkatës shëndetësor, përgjegjës për cilësinë e ujit për përdorime sanitare ose ujëpirje në zonën ku ndodhet objekti.**

b. Sistemi hidrosanitar i shpërndarjes së ujit të ftohtë nga pika e lidhjes deri tek nyja sanitare më e largët, (prodhimi i ujit të ngrohtë është me boiler individualë në çdo nyje sanitare). Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë përbëhet nga elementët e mëposhtëm:

i. Tubacioni kryesor i furnizimit me ujë të ftohtë nga pika e lidhjes me rrjetin shpërndarës. Këto tubacione do të montohen në shtresat e dyshemesë së katit përdhe si dhe në muret e nyjeve sanitare. Tek kjo linjë është parashikuar vendosja e kutisë së ujëmatësit kryesor dhe pajisjeve të tjera si: saraçineska kryesore, filtri mekanik, reduktori i presioni dhe kundralvola, të gjitha prej bronzi, me bashkim me mbërthim (të filetuara dhe lidhen me nipples ose me mbërthim F-M).

i. Tubacionet shpërndarëse të ujit nga kutia e ujëmatësit deri tek pajisjet hidrosanitare brenda nyjeve sanitare. Këto linja do të trasohen pjesërisht në dyshemenë e katit përkatës deri në hyrje të nyjeve sanitare. Brenda nyjes sanitare do të trasohen në muret e nyjes sanitare në lartësinë 65 ÷ 70 cm nga niveli i perfunduar i dyshemesë deri tek pajisja më e fundit (në rastin e sistemit tradicional të degëzuar), ose do të shtrohen në dysheme deri tek muri ku montohet pajisja hidrosanitare dhe do të trasohet edhe brenda murit në drejtimin vertikal deri në lartësinë e daljes së ujit sipas skedës teknike të pajisjes (në rastin e sistemit me shpërndarës prej bronzi ose kolektorët prej bronzi). Elementët e tjerë që vendosen janë saraçineskat kryesore të linjave të SFU në hyrje të nyjes sanitare, shpërndarësit (kolektorët) prej bronzi si dhe materialet e lidhjeve të pajisjeve me sistemin e FU, si minisaraçineskat, etj.

### 2.1.1 Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponentëve dhe aksesorëve të sistemit të furnizimit dhe të shpërndarjes së ujit të ftohtë & ngrohtë sanitar është realizuar duke marrë në konsideratë elementët e mëposhtëm:

- Skema e shpërndarjes;
- Përcaktimi i prurjes nominale për çdo aparat h/sanitar dhe dimensionimi i tubave;
- Prurja totale nominale;
- Prurja projektuese;
- Presioni i punës;
- Humbjet gjatësore njësi të presionit;
- Shpejtësia max. e qarkullimit të ujit;
- Dimensionimi i bolierave elektrike.

#### Uji i ngrohtë sanitar

Uji i ngrohtë sanitar është i kompozuar të realizohet prej prodhuesit të energjisë termike që në rastin tonë do të jenë boliera elektrike si dhe prej tubacioneve e pajisjeve të tjera për furnizimin dhe rregullimin e tij.



*Bolier elektrik (shkëmbyesi i nxehtësisë)*

Prodhuesi i ujit të ngrohtë sanitar është përzgjedhur 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 çertifikatën e kualitetit, lëshuar nga prodhuesi. Karakteristikat teknike kryesore janë paraqitur këtu më poshtë:

Tipi :                      Boiler horizontal i termoizoluar me shkëmbyes inoksi të                      çmontueshëm;

Izolimi :                      Shtresë fleksibile shkume 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, anodë magnezi e thjeshtë;

Kapaciteti : 50 – 100 lit, Pmax 8 bar, Tmax 95 °C;

Kondita e punës : Pmax 8 bar, Tmax 95 °C.

### Tipet e tubacioneve

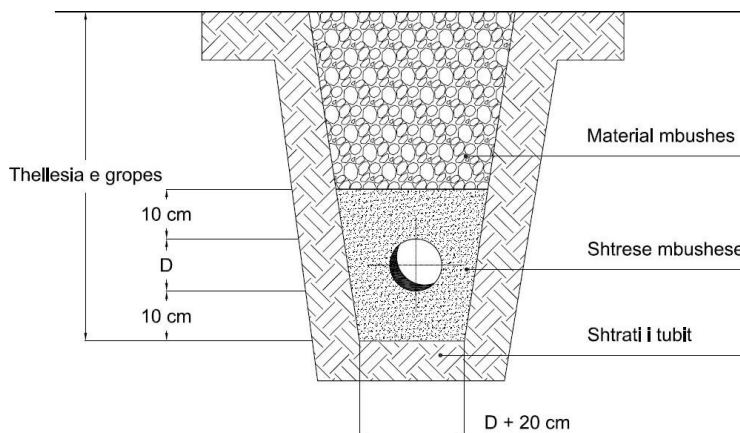
Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotësojë kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuara dhe seleksionuar qysh në fazën e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe të kërkesave paraprake të investitorit. Tubot e këtij sistemi janë ndarë në funksion të materialit të tyre si më poshtë.

#### Tub PPR

Tubot e kondensimit do të jenë pjesërisht me tubo polipropileni PPR me këto karakteristika:

Densiteti i PPR:	0,9 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura e saldimit:	146 grade Celsius
22 grade:	Percjellshmëria termike në
linear:	0,23 W/mK
	Koeficienti i zgjerimit
	1,5 x 0,0001 K
	Elasticiteti në 22 grade:
	670 N/mm <sup>2</sup>
ne 22 grade:	Rezistenca në rjedhje
grade :	22 N/mm <sup>2</sup>
	Rezistenca në shkaterim në 22
	35 N/mm <sup>2</sup>

Menyra e shtrirjes së tubave, kuotat, shtresat e ndryshme për mbështetjen dhe mbulimin e tubacioneve janë dhënë në detajet teknike të projektit.



Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tubacioneve te ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit 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 supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

## Pajisjet Hidrosanitare

### WC dhe kasete e shkarkimit

Në nyjet sanitare parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato janë me material porcelani me të dhënat e standarteve teknike ndërkombëtare dhe duhet të percaktohen në projekt nga projektuesi. Ato mund të jenë të tipit oriental ose alla frenga.

**WC tip alla frenga,** fiksohen në dysheme ose në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndërprerje veshjen me pllaka të murit. Para fiksimit të tyre duhet të bëhet bashkimi me tubat e shkarkimit të ujërave.

WC mund të jetë 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 jetë në lartësinë 19 cm nga dyshemeja.

Në pjesën më të ulët të sipërfaqes së gropës mbledhëse është një vrimë me diameter 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 jetë të paktën 30 cm.

WC-ja duhet të sigurojë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimike, lehtësi gjatë punës në to dhe mundësi të thjeshta 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.

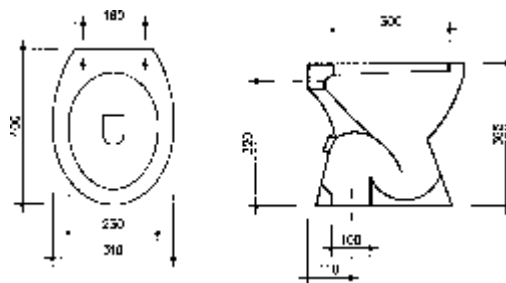


Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të WC (zakonisht ato janë 100-110 mm).

WC-ja lidhet me sistemin e furnizimit me ujë me anë të kasetës së shkarkimit e cila mund të instalohet direkt mbi WC ose në mur e ndarë nga WC-ja. Kjo varet nga lloji i këtyre pajisjeve. Kaseta e shkarkimit vendoset në lartësinë rreth 1,5 m lart nga dyshemeja (rasti kur është e ndarë). Ajo mund të jetë porcelani, metalike ose plastike. 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 bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Bashkimi i WC-ve me tubat e shkarkimit duhet të bëhet me mastik të përshtatshëm për tuba PVC, i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Një model i WC që do të përdoret së bashku me çertifikaten 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, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun përkatës që shoqëron mallin. Supervisorit mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike- mekanike të tyre. Në figurën e mëposhtme paraqiten një Tip WC alla Frenga.



## Lavamanet

Në nyjet higjieno - sanitare, gjithmonë duhet të parashikohen pajisjet hidrosanitare përkatëse (lavamanet) të cilat shërbejnë si vende për larjen e duarve dhe fytyrës. Lavamanet mund të jenë metalike, porcelani, muri tulle i suvatuar e veshur me pllaka ose të montuar në vepër.

Lloji i materialit përbërës të tyre duhet të përcaktohet në projekt nga projektuesi. Lavamanët duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, eliminim të zhurmave gjatë punës, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimike, lehtësi gjatë punës në to dhe mundësi të thjeshta riparimi.

**Lavamanet e porcelanit** dhe mbështetësja e tyre fiksohen në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndërprerë veshjen me pllaka të murit. Pas fiksimit të saj në mur duhet të bëhet vendosja e rubinetave me tunxh të kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit të sifonit dhe tubat e shkarkimit të ujërave. Njëkohësisht lavamani duhet të pajiset edhe me piletën e tij metalike. Pileta duhet të vendoset në pjesën më të ulët të sipërfaqes së gropës mbledhëse ku është hapur një vrimë me përmasat e piletës. Lavamani ka një gropë mbledhëse me përmasa 40/60 x 36-45 cm në varësi të llojit dhe modelit të zgjedhur. Përmasat e lavamanit janë në varësi të llojit dhe modelit të tyre. Lavamanet vendosen në lartësi 75- 85 cm sipas kërkesës së projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes së tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide,WC, etj) duhet të jetë të paktën 30 cm.

Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit të ujërave me anë të piletës, tubit në formë sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mësipërme mund të bëhet me tridegëshe të pjerrëta nën një kënd 45 ose 60 gradë. Tubi i lidhjes duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujërave. Gjatësia e këtyre tubave është 20 - 40 cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletës ku janë vendosur.

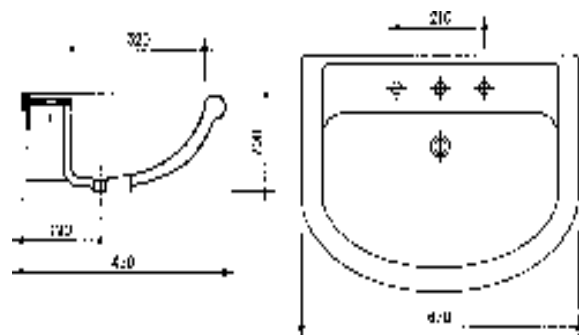
Lavamanët lidhen me sistemin e furnizimit me ujë me anë të dy tubave fleksibël me gjatësi 30 - 50 cm dhe diametër 1/2 ", të cilët bëjnë lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me ujë të ngrohtë dhe ujit të zakonshëm. Në vendin e lidhjes së rubinetit me lavamanin duhet të vendosen gomina të përshtatshme, për të mos bërë lejimin e rrjedhjes së ujërave.

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

Bashkimet e lavamanit me tubat e shkarkimit duhet të bëhen me tubat përkatës dhe me mastik të përshtatshëm për tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Një model i lavamanit që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do ti jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike-mekanike të tyre.

Në figurën e mëposhtme paraqitet një lavaman porcelani, i cili është inkastruar në mur.



## Rubinetat

Rubinetat janë pajisje të veçanta që përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Ato vendosen në pajisjet hidrosanitare përkatëse (lavamane, lavapjata ose bide) dhe mund të jenë të thjeshta (përdoren vetëm për ujin e pijshëm) ose të përbëra (përdoren për sistemet e ujit të ftohtë dhe të ngrohtë). Me anë të rubinetave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që del në pajisjen hidrosanitare si dhe mund të bëhet edhe rregullimi i temperaturës së ujit që përdoret. Rubinetat mund të jenë me material bronxi, gize ose te nikeluara. Ato janë të tipit me sferë ose portë. Grupi i Rubinetës 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 rubinetës janë të ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi janë të përcaktuara në projekt ose duhet të përcaktohen nga Investitori.
- Disku ose sfera, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetës për ujin e ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasisë që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva 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 rubinetës 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 rubinetës me tubat e furnizimit me ujë. Tubat fleksibel kanë diametrin 1/2" ose 3/8" në varësi të llojit të rubinetës 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 qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike. Rubinetat duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se vetë tubat e linjës. 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 bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

Një model i rubinetës së duhur që do të përdoret së bashku me çertifikaten e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë do ti jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt.

Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të rubinetit, modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun përkatës që shoqëron mallin. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për cilësinë e tyre si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

## 1 SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA

### 1.1 Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve dhe aksesoreve të sistemit të shkarkimit të ujrave të zeza do të kryhet duke marrë në konsideratë të gjithë elementet të precaktues si me poshte:

- Skema e shpërndarjes
- Percaktimi i fluksit nominal të shkarkimeve për çdo pajisje H/S;
- Percaktimi i fluksit projektues të shkarkimeve;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve të brendshme të ujrave të zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve të shkarkimeve të brendshme;
- Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve të shkarkimit të ujrave të shiut;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve të jashtëm;
- Vizatimet dhe dimensionimet e pusëve të ujrave të zeza.

Dimensionimi i tubove do të jetë në vartësi të fluksit të llogaritur të ujrave të zeza, shpejtesisë së qarkullimit dhe pjerësive së tyre etj. Shpejtesia duhet të jetë  $1.0 \div 1.2$  m/sec dhe pjerësia e tubove në kufijte  $(0.5 \div 0.8)$  %.

Gjatesia e tubove do të jetë  $6 \div 10$  m. Diametrat dhe trashësitë do të jenë në përputhje me të dhënat e projektit. Në diametrat e jashtëm të çdo tubi duhet të jenë të stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.



## 1.2 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.

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.



Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne kat me ane te tubave te dergimit. 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.

Tubat e shkarkimeve qe do te perdoren ne ambientet e jashtme, jante tuba te PP te rudhosur, 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 [ $^{\circ}$  C]: 95 Klasa tub ngurtësi [ $\text{kN} / \text{m}^2$ ]:

SN 4, SN 8

### 1.3 Rakorderite e tubave

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet 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 tubove).

Keto rakorderi (pjesë bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, te thjeshte dhe te shpejte.



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

Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrin te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

### Piletat

Per shkarkimet e ujrave te dyshemeve do te perdoren piletat me kapak grille inoksi DN 50, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Piletat mund te jene me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

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

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.

### **Pusetat e ujrave te zeza**

Te gjitha tipet e pusetave mund te jene 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 ujrat 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 jashteme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojne nga 160 - 250 mm.

### **SISTEMI I KULLIMIT TË UJËRAVE ATMOSFERIKË**

Sistemi i kanalizimit të ujërave atmosferike (SKUA) në objekt dhe jashtë objektit është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit në fuqi (KTP – 11, 1978), si dhe me standardet europiane të projektimit EN 752, EN 12050 dhe EN 12056-3.

Projektimi i sistemit të KUA te objektit është kryer për të gjendur parametrat gjeometrike (diametri, lartësia e mbushjes së tubit) dhe hidraulike (prurja, shpejtësia e rrjedhjes) të elementëve apo pjesëve përbërëse të sistemit. Llogaritja e këtyre parametrave (diametri, lartësia e mbushjes së tubit, prurja, shpejtësia e rrjedhjes) kryhet sipas standardeve të sipërpërmendura, si dhe duke pasur parasysh edhe intensitetin e reshjeve, llojin dhe madhësinë e sipërfaqeve që kullohen dhe prurjen nominale të piletave, kanaleve me zgarë apo pusetave me zgarë për kapjen dhe futjen brenda sistemit me tubacione apo kanaleve të hapura të ujërave nga reshjet atmosferike.

## Skema e sistemit të kullimit dhe kanalizimit të ujërave atmosferike (SKUA)

Sistemi i kanalizimeve të ujërave atmosferike të objektit (SKUA/hs) është sistem me vetërrjedhje nga mbulesa e objektit deri tek pusetat e lidhjes me rrjetin e SKUA të rrugës më të afërt me ndërtesën. Sistemi i KUA të objektit përbëhet nga 2 nënsisteme si më poshtë:

a. Sistemi i kullimit të ujërave atmosferike nga objekti deri tek puseta e parë e lidhjes me rrjetin e mbledhjes së ujërave të oborrit. Ky sistem përbëhet nga :

i. ullukët ujëmbledhës metalikë me seksion katërkëndor ose gjysëmrrrethorë me pjerrësi  $p = 0.005 \text{ m/m (0.5 \%)}$ .

ii. Daljet e ujit nga ullukët për tek kolonat e shiut të realizohen me hinka konike me përmasa: Bira hyrëse sipër  $D0=1.5xDj$  tubi dhe lartësia e hinkës  $H=1.0\div 1.5 Dj$ tubi. Përmasat dhe daljet e ullukëve jepen si në vizatime.

iii. Tubacionet vertikale të kolonave të shkarkimit të ujërave atmosferike nga piletat / ullukët deri tek tubacioni i derdhjes në fund të kolonës. Kolonat do të montohen në faqen e jashtme të murit perimetral të ndërtesës. të pozicionuar në qoshet apo pozicionet si në vizatime. Kolonat do të kapen me fasheta fiksuese dhe udhëzues të pajisura me gomina brenda tyre. Kolonat do të jenë vertikal dhe shmangia e tyre nga vertikaleitet do të bëhet me kthesa me kënd  $45^\circ$ , në pozicionet e treguar në vizatime.

Para kthesave dhe në këmbë të tyre, të vendosen pikat e kontrollit.

iv. Shkarkimi i tyre do të bëhet në pusetë plastike të posaçme, e quajtur “këmbe e kolonës së shiut” me diametra si në vizatime. Kjo pusetë do të ketë kapakun e kontrollit sipas EN përkatëse dhe tubacioni dalës duhet të lidhet me pusetën më të afërt në vijë të drejtë ose me kthesë me kënd  $\leq 45^\circ$ .

b. Rrjeti nëntokësor i kanalizimit të ujërave atmosferike të mjedisit përreth ndërtesës. Ky sistem përbëhet nga:

i. Pusetat shimbledhëse, pusetat e kontrollit, të kthesës, bashkimit të tubacioneve, të cilat janë me material b/a dhe e përmasa si në vizatime. Kapakët e tyre janë prej gize sferoidale të klasës EN 124 C250 me përmasa si në vizatime;

ii. Tubacionet e kanalizimit të ujërave atmosferike, të cilat do të jenë me material PE100 , me dy shtresa (shtresa e jashtme do të jetë e brinjuar), të klasës SN4 dhe/ose SN8, siç jepen në vizatime do të vendosen në thellësi minimale rreth  $H = 0.7 + Dj$  [m], në zonën e këmbësorëve dhe rreth  $H = 1.0 + Dj$  [m], në zonën e mjeteve motorike.

iii. pusetat lidhëse (ose këmbët e kolonave të shiut”) me rrjetin e kullimit të ujërave të mjedisit përreth duke dhe nga tubacionet horizontale lidhëse. Këto puseta do të vendosen në afërsi të çdo kolone të kullimit të ujërave të bardha të reshjeve atmosferike. Këto puseta do të jenë prej plastike me kapak kontrolli të prodhuara sipas standardeve EN ose mund të jenë prej betoni me mure me trashësi rreth  $t = 10 \div 15 \text{ cm}$  (në zonat këmbësore) ose me trashësi  $t = 20 \div 25 \text{ cm}$  (në zonat me trafik mjeteve motorike). Kapakët e pusetave do të jenë prej B/A në zonën këmbësore dhe prej gize sferoidale të klasës EN 124 C250 për pusetat në sheshin e parkimit apo në kunetat anësore të rrugës dhe D400 për pusetat në korsinë e lëvizjes së mjeteve motorike në rrugë.

## Projektimi i sistemit të kanalizimit të ujërave atmosferike (SKUA)

Projektimi i sistemit hidrosanitar të kanalizimit të ujërave atmosferike të objektit dhe jashtë saj është kryer sipas hapave të mëposhtëm:

a) **Planimetria:** Pozicionimi i ullukeve horizontale dhe i kolonave të ujërave atmosferike në pozicionet e dhëna në projektin arkitektonik të objektit. Vizatimi i gjurmëve të linjave të shkarkimit të ujit në rast të shmangjes së tyre në katet përkatëse.

Pas kësaj vizatohen gjurmët e tubave të rrjetit nëntokësor duke paracaktuar apo pozicionuar pusetat e kapjes së UA. Pusetat, sipas llogaritjeve janë vendosur në largësi  $L = 10 \div 20$  ml midis tyre.

b) **Skema aksonometrike:** Vizatimi i skemës aksonometrike të sistemit ose skemës vertikale (principale) të kolonës(-ave) të kanalizimit të ujërave atmosferike (nëse nevojiten), sipas një dimetrie të caktuar. Në skemë paraqiten edhe elementët e veçantë, si piletat, pikat e kontrollit dhe pastrimit, sifonet apo kundralvolat përkatëse, si dhe puseta e lidhjes (këmba e kolonës) me rrjetin e mbledhjes së ujërave.

c) **Prurjet llogaritëse:** Ndarja dhe emërtimi i sistemit hidrosanitar të KUA në pjesë nëse nevojitet ose çdo kolonë llogaritet si pjesë llogaritëse më vete.

Përcaktimi i prurjes llogaritëse të rrjedhjeve sipërfaqësore nga ujërat atmosferike është kryer duke zbatuar formulën e Metodës Racionale për përcaktimin e prurjeve. Llogaritjet për përcaktimin e prurjeve janë kryer:

- Për sistemin e kullimit të UA nga objekti është pranuar intensiteti i shiut për periudhë përsëritjeje  $t = 100$  vjet dhe kohëzgjatjeje  $t = 10$  minuta, nga buletini meteorologjik i shirave maksimalë, IHM, per Tiranen, 1985;

- Për rrjetin nëntokësor të kanalizimit të ujërave të reshjeve atmosferike është pranuar intensiteti i shiut me periudhë përsëritjeje  $t = 10$  vjet dhe me kohëzgjatje  $t = 20$  minuta, nga buletini meteorologjik i shirave maksimalë, IHM, per Tiranen, 1985

- Duke u bazuar gjithashtu edhe në standardin EN 12056-3 dhe formulat hidraulike të Chezy, për përmasimin e ullukëve horizontale, piletave, tubacioneve horizontale dhe të kolonave të shkarkimit të ujërave të shiut.

Formulat e llogaritjeve jepen si më poshtë:

❖ Formula e metodës racionale:

$$Q = k \times C \times i \times A \quad \text{sek} \quad \text{ku:}$$

$Q =$  prurja e përcjellë nga ulluku [ $\text{m}^3/\text{sek}$ ,  $\text{l}/\text{sek}$ ];

$C = 1.49 R^{1.49}$ , koeficienti Chezy për ullukun metalik; n

R = rrezja hidraulike e rrjedhjes [m];

i = pjerrësia e ullukëve apo e tubacioneve [m/m];

- a) Përmasimi i elementëve të sistemit hidrosanitar të KUA. Përmasimi i kolonave vertikale të reshjeve atmosferike të sistemit janë gjetur sipas shprehjes së Wyly – Eaton.

Llogaritja e prurjeve dhe e përmasave të linjave të rrjetit nëntokësor të reshjeve atmosferike jashtë objektit (d.m.th. për çdo tubacion të rrjetit, midis dy pusetave bashkuese apo lidhëse), si dhe përmasimi i elementëve të rrjetit inxhinierik do të kryhet me të njëjtat formula, sikurse tek projektimi i sistemit të ujërave të ndotura jashtë objektit; me formulën  $d = f(q \log, h/D, vek)$ , duke u bazuar në vlerat e prurjeve llogaritëse të pjesës llogaritëse, në vlerat minimale dhe maksimale të shpejtësive të lejuara, si dhe në lartësinë e mbushjes së tubacionit.

“ A&E ENGINEERING ” sh.p.k  
DREJTUESE LIGJORE  
Ing.Entela Çano