

## RELACION HIDRO

### TE PERGJITHSHME

Kontraktori duhet qe me kujdesin e duhur dhe ne perputhje me dispozitat e kotrates te respektoje vizatimet e punimeve deri ne periudhen e percaktuar ne kontrate si dhe te kryeje perfundoje dhe te riparoje ndonje defekt te puntelimeve.

Kontraktori duhet te siguroje te gjithë personelin, materialet, impiantet, paisjet dhe te gjithë gjerat e tjera te nje natyre te perkohshme ose te perhershme qe kerkohen per vizatim:in, kryerjen dhe perfundimin e punimeve si dhe per riparimin e ndonje defekti. Te gjitha sa u thane me lart do te jene te specifikuara ose nenkuptuara ne konh-ate.

#### Te pergjithshme

Te gjitha materialet qe do te perdoren ne pmtlme duhet te jene te reja, te modeleve me te hmdit dhe te behen te gjitha perditesimet e fund.it te vizatimet dhe materialet, perve<;se ne rastet kur kontrata parashikon dikca tjeter. Mjeshteria e pwumeve duhet te jete me e mira ne llojin e saj dhe e miratuar nga Inxhini.eri.

#### Testimi i materialeve para perdorimit

Ndonje ose te gjitha materialet e sjellura nga Kontraktori per tu perdorur te pmumet duhet ti nenshh-ohet parapakisht testeve qe speci.fikohen te standardi perkates, speci.fikimet ose sic shihet nganjehere e nevojshme nga Inxhinieri.

Kostoja e berjes se testeve tek materialet ose te mjeshteria e pwumeve do te mbulohet nga cmimet e furnizimit te materialeve dhe sherbimeve perkatese.

#### Refuzimi

Materialet qe nuk i plotesojne kerkesat e speci.fikimeve do te refuzohen dhe fmnitori do te njoftohet nga Inxhinieri.

#### Cilesia e Kontrollit

Kontraktori duhet te jete i pergjegjslune per cilesine e tij te konh-ollit dhe duhet te kete nje staf te afte per te marre dhe pergatitur kampionet si dhe per te bere testet e nevojshme.

#### Lehtesimt e Teslimit

Konh-aktori duhet te identifikojte dhe te informoje me shkrim Inxhinierin per laboratorin ku mund te behen testimet per te siguruar qe cilesia e materialit dhe e punes poi permbahen speci.fikimeve te Materialeve.

Kostoja e beljes se testeve tek materialet ose te mjeshteria e pwurmeve do te mbulohet nga cmimet e furnizimit te materialeve dhe sherbimeve perkatese.

Te gjitha materialet duhet te paktohen ne nje menyre te atille qe te parandalohet demtimi ose prishja gjate transportit per ne destinacion. Paketimi duhet te jete i forte qe te duroje shkarkim te veshtire dhe ekspozim ndaj temperaturave ekstreme gjate h-anzitet dhe magazimit. Cdo kuti ose arke amballazhi duhet te kete siper te shkruar ate cka ajo permban dhe emrin e adresen e prodhuesit, marresit si dhe daten e dergimit.

#### Transportimi i mnterialeve

Materialet e ndertimit duhet te mbahen dhe te transportohen sipas insb:uksioneve te prodhuesit.

#### Mngazinimi i nuzterinleve

Materialet e ndertimit do te ruhen ne vendet e miratuara nga Inxhinieri dhe ne cdo çast kontraktori duhet tu sigmoje manaxhirn te mire, mirembajtje dhe supervzim.

#### Furnizimi

Konh-aktori mban pergjegjesi per furnizimin me materiale si dhe klyerjen e punimeve deri kur te miratohen

perfundimisht nga Klienti ose Inxhinieri.

Programi i zbatimit

Brenda 30 ditësh pas fillimit të Kontrates, kontraktori duhet të përgatise dhe të dorëzojë për miratim nga ana e Supervizorit një program zbatimi të kontratës. Programi duhet të përfshijë një programim të detajuar të kohës duke patur parasysh nënkontraktoret e përfshirë, kohën e inspektimeve dhe testeve specifike, një përshkrim të metodave që Kontraktori do të përdorë dhe një histogram të fuqisë punëtore.

#### Dokumentacioni

Vizitatet në kntier të Prodhuesit

Vizatimet të cilat dorëzohen nga Kontraktori për të dhënë një shpjegim të metejshëm për punimet e përhershme dhe që miratohen nga Inxhinieri dote janë vizitatet e prodhuesit, por saktësia e këtyre vizatimeve do të jetë përgjegjësia e Kontraktorit.

Vizitatet në kntier "Draft"

Kontraktori duhet të përgatise vizatime paraprake dhe të dorëzojë tek Inxhinieri. Vizitatet në formë drafti duhet të dorëzohen Inxhinierit për miratim dhe pastaj të përfundohen sipas kërkesave ose përmirësimeve që behen.

Kur të mbarojnë, kontraktori duhet të përgatise dy kopje të vizatimeve draft të pakten 14 dite para se kontraktori të kërkojë një procesverbal dorëzimi për punimet përkatëse.

Manualet e mirëmbajtjes të cilat japin të detajuar kërkesat e rimbajtjes për çdo detaj pune do të përgatiten nga Kontraktori dhe do të dorëzohen inxhinierit pas përfundimit të secilit sektor të punimeve si dhe dorëzimit të atij sektori. Manualet e mirëmbajtjes duhet të kenë formën e rene dakord me Inxhinieri. J.1. Duhet të behen 3 kopje në gjuhën Angleze dhe Shqipe për secilin sektor të përfunduar.

Siguria finale e cilesise dhe raporti i kontrollit

Raporti përfundimtar mbi cilesinë e punimeve të përfunduara duhet të përgatitet nga Kontraktori në formë të instalimit duke u bazuar në raportet mujore, testet dhe inspektimet e bera gjatë ndërtimit dhe punimeve përfundimtare.

Kontraktori duhet të paguajë të gjitha shpenzimet për përgatitjen e këtij raporti final, përveç se në rastet e përcaktuara ndryshe në kontratë. Kontraktori bie dakord që as bërja e testeve dhe inspektimeve të impianteve dhe pajisjeve ose ndonjë pjesë tjetër e punimeve, as vëmendja e punedhënesit ose inxhinierit, as çështja e ndonjë rezultati testi nuk do të heqë Kontraktorit përgjegjësi në ndaj kontratës.

Matjet

Në përfundim të punimeve, Kontraktori duhet që 14 ditë para dorëzimit të shfrytëzimit të dorëzojë Inxhinierit raportin përfundimtar mbi cilesinë e punimeve. Koston për përgatitjen e raportit do ta paguajë Kontraktori.

Numri i punimeve individuale do të gjendet me anë të njesive matëse të përcaktuara të

Programit/ Preventivat, Dokumentat e Kontrates dhe Kërkesat.

Punimet do të llogariten në baze të vizatimeve, në rastet kur pmla e përfunduar korespondon me vizatimet, nëse nuk përcaktohen ndryshe të Kushtet e Përgjithshme dhe të Vecanta ose të Standartit Shqiptarë, metodën e DIN 18300.

Vetëm kur nuk parashikohet ndryshe të Kërkesat, sasitë do të përcaktohen nga punimet e bera ose sasitë e materialit të përdorur, duke patur parasysh që Inxhinierit nuk ka zgjedhur një mënyrë tjetër matëse.

Në rastet kur kontraktori duhet të kërkojë Inxhinierit të përgatise për dorëzimin objektin sipas dispozitave të Kërkesave, në rastet kur është e pamundur të përcaktohet cilesia dhe sasia.

Nëse Kontraktori nuk i plotëson kërkesat e dorëzimit, ai është i vetmi që mban përgjegjësi për ndonjë shpenzim të shtesë që behet në lidhje me punimet e nevojshme për përfundim të punimeve dhe kushteve akhtale.

Të dhënat e hedhura tek Ditari i Punimeve duhet të konfirmohen nga të dyja palët kontraktuese në mënyrë që pranohet si hazë për efekt pagese sipas raportit mujor.

Të gjitha kërkesat për pagesë të hazuar tek të dhënat që nuk kanë miratimin e të dyja palëve kontraktuese mund të refuzohen nga Inxhinieri që do të thotë të përjashtuara nga raporti mujor.

Inxhinieri/ Perfaqesuesi i Klientit round te refuzoje te miratoje/ konfirmoje te gjitha sasite e perdorma per punimet te cilat nuk jane here ne perputhje me Kerkesat dhe Dokumentat e Vizatimit ne rastet ku.r Inxhinieri ka prova qe kerkesat nuk jane plotesuar.

Inxhinieri / Perfaqesuesi i Klientit round gjithashtu te refuzoje te miratoje te gjitha sasine e perdoru.r per punimet e fshehu.ra para se Inxhinieri te kontrolloje procedmat operative , dokumentat e materialit te future ne punime ose ne rastet ku.r Konb\_.aktori ka vepruar ne menyre te atille qe mund te kercenoje zhatiroin dhe sigurine e punimeve te perhershme.

Certifikatat dhe Pnges

Punimet e kryera llogariten ne haza te raporteve te ndermjetem, roujore dhe perftmdimtare ne perputhje me dispozitat e percaktuara te Kerkesat dhe Dokumentat e Konh-ates.

Nese ka dyshime ne lidhje me cilesine e ndonje materiali ose pune, atehere Inxhinieri mund te pezulloje certifikimin gjate zhvillimit te testimi/ ose inspektimi deri ku.r te tregohet qe roateriali ose puna te perpu.thet me kerkesat.

Punimet shtese qe nuk perfshihen te Preventivat ne Konu-ate do te llogariten rohi haza te Kushteve te Konb-ates. Ne rastet kur dokm1lentat e Kont:rates nuk permhajnne dispozitat respektive, atehere punimet shtese do te llogariten mhi haza te cmimit oer njesi per te cilin kane rene dakord te dyja palet gjate bisedimeve te konb-ates. Inxhinieri duhet ti kerkoje Kontraktorit te jape nje ndryshim te detajuar te cmimit per njesi.

Te gjitha materialet e sjella per kryerjen e punimeve jane pasuri e Punedhenesit, I cili vendos se dare duhet here me keto furnizime.

Kampionet dhe Certifikatat e cilesise

Konh-aktori duhet ti dorezoje Inxhinierit nje liste furnitresh nga te cilet ai propozon te bleje materialet e nevojshme per kryerjen e punimeve. Nese kerkohet nga Inxhinieri, Konb-aktori duhet te dorezoje vizatimet dhe specifikimet tek luke dhe te dorezoje kampionet e materialeve te zyres se Inxhinierit.

Te gjitha materialet duhet te perputhen me Standartet ISO dhe Fmritori duhet te dorezoje

Inxhinierit Certifikaten e Cilesise te perrohushjeve te dhena nga prodhuesit te materialeve te cilat jane konform kerkesave te standarteve dhe se te gjitha teste e specifikuara deri ketu jane kryer dhe se jane plotesuar te gjitha kerkesat e testeve.

Inxhinierit jo me pak se h'e (3) kampionet per secilin material dhe pa kosto shtese ndaj Punedhenesit.

Te gjitha kampionet duhet te etiketohen individualisht, ku te tregohen karakteristikat specifike fizike dhe emrat e prodhuesve per identifikimin dhe dorezimin te Inxhinierit per miratim. Sapo te merret miratimi i Inxhinierit, nje set kampionesh do te vuloset dhe te vihet data nga Inxhinieri dhe ti kthehet Konh-aktorit me ane te Perfaqesuesit Teknik per nje ruajtje te mire ne zyren e terrenit deri km te mbarojne punimet.

Vetem ne rastet kur percaktohet ndyshe, te gjitha ngjyrat dhe fibrat te materialeve te percaktuar do ti zgjedhe Inxhinieri nga ngjyrat dhe linjat e prodhimit standarte te prodhuesit.

Testet e Performimit te Punimeve

Raporti perfundimtar mbi cilesine e punimeve te perfunduara duhet te behet nga Kontraktori ne fund te ndertimit duke u bazuar te raportet e ndermjetme, testeve ose inspektimeve te bera gjate perfundimit te punimeve te instalimit.

Konh-aktori duhet te paguaje te gjitha kostot dhe shpenzimet e bera ne lidhje me pergatitjen e ketij raporti perfundimtar, pervec se ne rastet e percaktuar ndryshe nga Konh-ata. Konh-aktori hie dakord qe as berja e testeve ose inspektimeve te Impianteve dhe Paisjeve ose ndonje pjese tjeter e punimeve, as pjesmanja e Punedhenesit ose Inxhinierit, as ceshtja e ndonje certificate testi do ti heqin Kontraktorit ndonje nga pergjegjesite qe ka sipas Kontrates.

#### Dorezimi per shfrytëzimin

Miratimi i perkohshem

Miratimi i Perkohshem behet ne perfundim te ndertimit, qe do te thote ne perputhje me dispozitat e Dokumentave te Konh-ates. Raporti perfundimtar qe Konh-aktori i dorezon Inxhinierit/ Perfaqesuesit te Klientit bashke me

dokumeta plotesuese sic pershkruhet te dokumentat e Konh:ates, do te jene dokumentat ku do te bazohet Inxhinieri/ Perfaqesuesi i Klientit per te certifikuar pagesen dhe Punedhenesi ti paguaje shumen Konh:aktorit, duke patur parasysh qe nuk ka ndonje diskutirn ne lidhje me sasine ose cilesine e punimeve te bera.

Mimtimi Perfun.dhntnr

Miratimi Perfindimtar (qe ndryshe quhet Mirnt:i.rni I Funkcionit) dote behet pas mbarimit te Periudhes se Pergjegjesise per Defektet. Do te krijohet nje komision per proceduren e Miratimit.

Pergjegjesia e defekteve

Vetem ne rastet kur percaktohet ndyshte nga kushtet e konb:ates ose te specifikimet teknil<e periudha e pergjegjesise se defekteve eshte 2 vjet per punimet e instalimeve mekanike.

## **PROJEKTIMI I SISTEMIT HIDROSANITAR TE NDERTESES**

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

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me uje te pijshem (SFU/HS) brenda dhe jashte nderteses eshte projektuar ne perputhje me Kushtet Teknike te Projektirnit ne fuqi (KTP - 11, 1978), si dhe me standardet europiane te projektimit EN 805 dhe EN 806.

Projektirni i sistemit hidrosanitar te furnizimit me uje te pijshem te nderteses eshte kryer per te gjendur parametrat gjeomeh:ike (diameb:i, etj.) dl1e hidraulike (prurja, presioni, etj.) te elementeve apo pjeseve perberese te sistemit. Llogaritja e ketyre paramet:rave (diarnetri, prurja, humbja hidraulike, presioni i nevojshem ne piken e lidhjes) kryhet:sipas standardeve te siperpermendura, si dhe duke pasur parasysh edhe llojin dl1e prurjen nominale (apo ekuivalentin) e <;do pajisjeje hidrosanitare si, rubinetat monokomande apo grupet perzierese (mishelatore) te ujit te pajisjeve hidrosanitare perkatese.

### **1.2 SKEMA E SISTEMIT HIDROSANITAR TE FURNIZIMIT ME UJE (SFU/HS)**

Sistemi i furnizimit me uje te nderteses eshte sistem i degezuar me presion, i projektum te furnizohet me uje nga rrjeti shperndares, por i mundesua.Tte furnizohet edhe me ngritje mekanike me ane te nje grupi te presionit i furnizuar nga nje depozite uji, si by- pass i tubacionit kryesor nga pika e lidhjes me rrjetin shperndares, nese rrjeti shperndares nuk do te furnizoje prurjen e kerkuar me presioni.n e nevojshem, ne c;do ore te di.te-nates (24 oreshit). Pjeset perberese te SFU/HS jane si me poshte:

- a. Linja e lidhjes se sistemit hi.drosanitar te furnizi.mit me uje me rrjetin shperndares te ujesjellesit dhe kutia e ujematesit me elementet perberes te tij. Kjo linje, e cila quhet edhe tubacioni kryesor (apo edhe magjish:ali) i sistemit hi.drosanitar, perbehet nga puseta e lidhjes me sara<;inesken perkatese (sara<;ineska mund te vendoset edhe para kutise se aparatit ujemates), nga tubacioni lidhes dhe nga kutia e aparatit ujemates te perbashket me elementet perberes te tij, nga dhoma teknike dhe nga sistemi hidrosanitar i furnizi.mit me uje te ftohte dhe te ngrohte.

## **fillimit te punimeve, ne institucionin perkates shendetesor, pergjegjes per cilesine e ujit per perdorime sanitare ose ujepirje ne zonen ku ndodhet ndertesa.**

b. Sistemi hidrosanitar i shpernda ljes se ujit te ftohte nga pika e lidhjes deri tek nyja sanitare me e lai-get, ne katin mete laite (prodhimi i ujit te ngrohje eshte me boilerat individuale ne c;do nyje sanitare). Sistemi hidrosanitar i furnizimit me uje perbehetnga elementet e meposhtem:

- Tubacioni kryesor i furnizimit me uje te ftohte (ne rastin e ngrohjes qendrore sistemi ka edhe tubin kryesor te ujit te ngrohje dhe tubin te riqarkullimit nga sistemi i prodhimit te ujit te ngrohje) nga pika e lidhjes me rrjetin shperndares - PL (si edhe tubacioni by-pass nga dhomat teknike) deri tek kolonat perkatese te SFU/HS. Keto tubacione do te montohen ne shh-esat e dyshemese se katit perdhe ose nen tavanin e katit nentoke, si dhe ne muret e hapësirave te perbashketa (korridoret, kafazet e shkalleve, etj.). Tek kjo linje eshte parashikuar vendosja e kutise se ujematesit kryesor dhe pajisjeve te tjera si: sarac;ineska kryesore, filb.i mekanik, reduktori i presioni dhe kundralvola, te gjitha prej bronzi, me bashkim me mberthim (te filetuara dhe lidhen me niples ose me mberthim F-M) dhe per presion pune PN 10 bar.

Tubacionet vertikale te kolonave te furnizimit me uje te ftohte (ne rastin e ngrohjes qendrore te ujit, edhe kolonat e ujit te ngrohje dhe te riqarkullimit, te vendosura ne pusët teknike si ne vizatime). Tek kolonat mund te vendosen sarac;ineskat e kolones (opsionale), si dhe jane te montuara degezimet e tubacioneve per c;do kat. Tubacionet shperndarese te ujit nga kutia e ujematesit individual e deri tek pajisjet hidrosanitare brenda nyjeve sanitare. Keto linja do te h-asohen pjeserisht ne dyshemene e katit perkatese deri ne hyrje te nyjeve sanitare. Brenda nyjes sanitare do te b:asohen ne muret e nyjes sanitare ne lartesine 65 + 70 cm nga niveli i pllakes se dyshemese deri tek pajisja me e fundit (ne rastin e sistemit h-adicional te degezuar), ose dote shh-ohen ne dysheme deri tek muri ku montohet pajisja hidrosanitare dhe do te h-asohet edhe brenda murit ne drejtimin vertikal deri ne lartesine e daljes se ujit sipas skedes teknike te pajisjes (ne rastin e sistemit me shperndares prej bronzi ose kolektoret prej bronzi). Elementet e tjere qe vendosen jane sarac;ineskat kryesore te linjave te SFU ne hylje te nyjes sanitare (nese eshte sistem me ngrohje qendrore m lmd te jene edhe dy sarac;ineska), shperndaresit (kolektoret) prej bronzi si dhe materialet e lidhjeve te pajisjeve me sistemin e FU, si minisarac;ineskat, etj.

### **PROJEKTIMI I SISTEMIT HIDROSANITAR TE FURNIZIMIT ME UJE**

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithe komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te furnizimit dhe te shpernda ljes se ujit te ftohte & ngrohje sanitar eshte realizuar duke marre ne konsiderate elementet e meposhtem:

- Skerna e shpërndarjes;
- Dimensionimi i rezervuareve te ujit per 48 ore autonomi;
- Percaktimi i pnujes nominale per c;do aparat h/ sanitar dhe dimensionimi i tubave;
- Dimensionimi i tubacioneve magjistrale dhe ato te riqarkullimit;
- Prurja totale nominale;
- Prurja projektuese;
- Presioni i punes;
- Hurnbjet gjatesore njesi te presionit;
- Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit;
- Dimensionimi i stacionit te pompimit (shpejtesi konstante);
- Dimensionimi i autoklaves;
- Dimensionimi i bolierave elektrike.

### **Grupi i pompimit**

Grupi i pompimit te ujit eshte pjesa me e rendesishme e sistemit. Ai eshte parashikuar te funksionojë me pompa dhe rezervuare zingato, parameh-at e te cileve jane llogaritur ne perputhje me diagramat ditore te nevojave per uje dhe konfiguracionit te rrjetit.

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

Projekti përmban një stacione pompimi. Stacionet janë parashikuar që të sigurojnë një sasi uji që përafërsisht të mbulojë 48 ore autonomi dhe që do të furnizohen nga rezervuarët zingato perkates. Stacionet janë parashikuar që të furnizojnë vetëm me ujë të ftohtë sanitar të gjitha pajisjet h/ sanitare që janë instaluar në këto objekt. Pajisjet e këtij stacioni janë instaluar në ambientet e përcaktuar në projekt dhe janë të përshtatshëm për shfrytëzim, shërbime, kanë ventilim të mjaftueshëm dhe mtmgese lageshtire. Sipas skemës së zgjedhur ata duhet të vendosen në bazamentin e soletës së ndërtesës.

Secili prej stacioneve është kompozuar nga një pompe uji në versionin e pompave cenb·ifugale me shumë shkallë vertikale.

Kjo pompe është vendosur në një bazament me konsh·uksion llamarine c;eliku të galvanizuar e mbështetur në suporta c;eliku me gome antivibrante për të eliminuar vibrimet dhe zhurmat gjatë përmes së pompave. Suportet metalike nuk janë të lidhura me bazamentin ose mmet e ndërtesës.

Pompat janë pajisur me kolektorët e thithjes dhe dërgimit që janë të galvanizuar me veshje shh·ese epoxidi. Ato kanë në përberje gjithashtu flusometer, manometer, valvola ndërprerëse, moskthimi si dhe panel elektrik komandimi dhe konb:olli, si dhe presostat:e të taruar paraprakisht.

### 1.3 Grupi i pompimit të ujit sanitar INVERTER

Keto pompa janë parashikuar pompa me pjesë vitale prej c;eliku inoks dhe kanë keto karakteristika:

Një pompe të lidhura me kolektor dërgimi dhe thithje tipi cenb·ifugal, horizontale, lidhja me fllanxhe dhe xhuto antivibruese.

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

Trupi :	Gize Plastik
Rrotori:	Gize
Pjesët komunikuese: Boshti:	X 20 Cr 13 (1.4021)
Kapak i boshtit:	316 stainless steel AQ1EGG
Hermetizues mekanik :	(Standard)
Fluidi :	Ujë i pastër
Prurja:	6.2 L/sek
Presioni:	30 mkH <sub>2</sub> O
Temperatura e punës:	(-10 to+ 120°C)
Presioni i pules:	(max. 10 bar)
Motor	
Peshjtjella :	3~400V/ 50Hz
Fuqia e motorrit :	2 x2.2 kW 37701/min
Shpejtesia:	
Rryma:	2 x 6.6 A
Mbrojtja:	IP 55
Lidhjet e fllanxhave :	DN 50/ PN10

Grupi ka në përberje panelin elektrik si dhe është i pajisur me kolektor zingato thithje dhe shkarkimi, presostat të presionit të ulet dhe të lartë, galetxhant elektrik, kuader elekh'ik për lëshimin edhe mbrojtjen. Ai ka në përberje rregullatorin elekh·muk për funksionimin në mënyrë të shkallëzuar të pompave ( temporizator ), si dhe për mbrojtjen dhe sinjalizimin e mbi/nën tensioneve, si dhe në rastet e ndrim / mungesë faze në qarkun elektrik.

Grupi është i pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të sigurojë para dhe anash hapsirën e nevojshme për operacione prove dhe mirembajtje.

Për të evituar rezonancat ose tensionet mekanike për jashtëqendësime, duhet të instalohen suporte mbështetëse. Rekomandohet të vendosen suporte mbështetëse dhe tek tubot e kolektoreve të dërgimit dhe të kthimit.

Bazamenti duhet të jetë prej betoni dhe mberthimi duhet të ktyhet me amortizatore.

C::do pompe është e kombinuar nga një kuader elektrik i pavarur, me lexim të lehtë të instrumentave të matjes dhe sinjalizimit.

### **Autoklava**

Autoklava është një pajisje, e cila rrontohet pranë pompës së ujit sanitare, e cila shërben për të rritur presionin e ujit në ndërtesa.

Presioni i ujit mund të ndryshojë gjatë gjithë kohës në baze të konsumit, praninë e ndonjë rrjedhje të tubacioneve dhe presionin në piletën e erogacionit. Në përgjithësi, presioni i ujit është një bar më pak. Një bar (1 km<sup>2</sup>/crn<sup>2</sup>) mund të ushqejë presion të rrejtueshëm për të ngritur ujë në një lartësi kolone prej rreth 10 metrash. 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 autoklavë.

Autoklavë është një enë nën presion, ku pompa e karikonit në baze të taldm-stakimeve për të marrë një presion më të madh se ai i rrjetit të ujit. Pasi arrihet presioni i dëshiruar, pompa fiket dhe sistemi mban të karikuar vetë autoklavën.

Materiali i autoklavës është prej çeliku me karbon, i mbrojtur me një shtresë epokside në ngjyrë blu RAL 5015, e polimerizuar.

Të dhënat teknike janë prezantuar si më poshtë :

Presion:imax. i punës:

Presion:i i ngarkimit :

Kapaciteti : Diamehi:

Lartësia:

Lidhjet:

16 bar

1.5 bar

300 lit 650mm

1270mm 1¼"

(DN 32)

### **Rezervuarët e ujit**

Rezervuarët e ujit janë të kalkuluar dhe dimensionuar që të sigurojnë një presion dhe sasi uji në qendër për një autonomi të kërkuar prej 48 orësh. Specifikimet (presioni, sasia, kapaciteti etj.) janë përcaktuar nga projektuesi në baze të diagramës së shfrytëzimit ditë nga konsumatorët.

Volumi i rezervuarit të ujit dëtohet të kalkulohet në varesi të skemës së projektit dhe autonomisë.

Depozitat e ujit duhet të jenë me lla.marine të zinkuar, dhe forma e tyre do të jetë rrethore, vendosje vertikale në varesi të vendit ku do të montohen sipas kërkesave të projektit. Trashësia e materialit të lla.marines llogaritet në varesi të volumit të rezervuarit dhe formës së tij por gjithmone duhet të jetë jo më pak se 1 mm.

Pjesët përberëse të një depozite uji duhet të jenë si më poshtë:

- i. Tubi i ushqimit
- ii. Tubi i shpërndarjes i cili mund të lidhet me tubin e ushqimit duke vendosur para lidhjes një kundervalvol;
- iii. Tubi shkarkimit duhet të jetë i pajisur me ventil sarracineske dhe vendoset në pikën e poshtme të rezervuarit;

- iv. Tubi i sinjalizimit (kur kerkohet nga supervisorit) qe lidhet 20-: tubi kaperderdhes;
- v. Rezervuari i ujit 5 000 lit.

Kapaciteti : 50 - 100 lit, Pmax 8 bar, Tmax 95 0C; Kondita

e punes : Pmax 8 bar, Tmax 95 0C.

### Tipet e tubacioneve

Sistemi i ujit te ngrohje sanitar dote sherbeje per te siguruar ujin e ftohte dhe te ngrohje nga stacioni i pompimit tek kolektoret dhe mbas kesaj te sigmoje shperndajjen e ujit ne pajisjet e ambienteve sanitare. Sistemi i tubove te ujit sanitar do te plotesoje kerkesat e normave dhe standarteve te percaktuar dhe seleksionuar qysh ne fazen e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe te kerkesave paraprake te investitorit. Tuba e ketij sistemi jane ndare ne funksion te materialit te tyre si me poshte.

#### Tub PPR

Tubot e kondensimit do te jene pjeserisht me tubo polipropilene PPR me keto karakteristika:

Densiteti i PPR: 0,9 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura e saldimit:

ne 22 grade: linear:

146 grade Celsius Percjellshmeria termike 0,23 W/mK

Koeficienti i zgjerimit

ne 22 grade:

1,5 x 10<sup>-5</sup> K Elasticiteti ne 22 grade: 670 N/

ne 22 grade:

mm<sup>2</sup> Rezistenca ne rjedhje

22 N/111111<sup>2</sup> Rezistenca ne shkaterim

35 N/111111<sup>2</sup>

Menyra e shh'itjes se tubave, kuotat, shh-esat e ndryshme per mbeshtetjen dhe mbulimin e tubacioneve jane dhene ne detajet teknike e projektit

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, c:ertifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe c:ertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

## Sistemi i shperndarjes

Sistemi i ujit te ngrohje sanitar do te sherbeje per te siguruar ujin e ftohte dhe te ngrohje nga stacioni i pompimit tek kolektorët dhe mbas kesaj te siguroje shperndarjen e ujit ne pajisjet e ambienteve saiatute. Sistemi i hbove te ujit saiatute do te plotesoje kerkesat e normave dhe stalldarteve te percakhtar dhe seleksionuar qysh ne fazen e projektimit prej stafit inxhilerik si dhe te kerkesave paiprave te investitorit. Tubo e ketij sistemi jane ndare ne funksion te materialit te tyre si me poshte:

- Tubo celik te zinkuar pa tegel
- Tubo PE-Xa - (Polyetilen i rehlikular)
- Tubo PEHD - (Polyetilen i densitetit te larte)

- Tubo celik te zinkuar pa tegel do te perdoren ne furnizimin e ujit nga porn.pat, 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 ata jane perdorur ne dyshemene e te gjithë ambienteve. Duhet kujdesur qe tubat plastike, te plotesojne kerkesat e shtypjes dhe temperatures se nevojshme.

Tubo Polyetileni ( PE-X ) te perkulshem jane perzgjedhur ne perputhje me stalldarte internacionale te kualitetit ISO 9001 or DIN 53457. Keto tubo jane vendosur ne dyshemete e ambienteve dhe kalle veti te shkelqyera si dhe karslu agjenteve kinuke, stabilitet te larte termik, peshe te ulet, humbje te ulta presioni, te thjeshte ne mirembajtje per riparime dhe ual sport, te thjeshte ne instalim dhe nje jetegjatesi prej mbi 50 vjet.

Vetite termofizike te hbove PE-Xa jane me poshte si vijon:

- Densiteti
- Temperatura
- Percjellshmeria termike
- Koeficienti i zgjerimit termik linear
- Moduli i elasticitetit ne 20 grade
- Ashpersia e tubit 0,93 g /cm<sup>3</sup> deri ne 110 °C 23W/mK
- 1,4 x 10<sup>-4</sup> K<sup>-1</sup>
- 670N/mm<sup>2</sup>
- 0.007mm

Specifikimet:

Karakteristikat	Njesi	Vie	Metodat e testimit
MFI (190°C/2.16 kg)	gr/10	20	ASTM D 1238 - 7
Densiteti	gr/cm	0.9	ASTM D 2839 - 69
Tensionet e fortesise	Mpa	22	ASTM D 638 - 72
Tensionet ne zgjatim	%	900	ISO R527-Tipi 2
Tensionet ne perkulje	Mpa	100	ASTM D 790 - 71
Impakti i fortesise ne	KJ/m <sup>2</sup>	10	ASTM D 256 - 73B
Fortesia	Shore	66	ASTM D 2240 - 75

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 , c;ertifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe c;ertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

### **Valvolat**

Valvolat jane pajisje te vec;anta qe do te perdoren per konh-ollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Me ane te sarac;ineskave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe i jepet pjeses tjeter te tubit ose nderprerjen e plote te rrjedhjes. Valvolat mund te jene me material bronxi, gize ose c;elik<inoksi. Ato jane te tipit me sfero ose me porte, me bashkim, me filetimit ose me fllanxha. Valvolat sipas menyres se bashkimit me tubat i ndajme ne lloje: me fllanxhe dhe me fileto.

Valvolat qe perdoren ne nje linje ujesjellesi duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se presioni i punes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 bar.

Ne raste te vec;anta me kerkesa te projektit ose te supervizorit perdoren edhe kundervalvolat qe jane valvola te cilat lejojne levizjen e ujit vetem ne nje drejtim. Keto duhet te vendosen ne tubin e thithjes se pompave apo ne h1bin e dergimit te tyre. Gjithashtu ato vendosen ne hylje te nderteses per te bere bllokimin e ujit qe futet.

Ato jane te tipit me porte, e cila me ane te nje <erniere hapet vetem ne nje drejtim. Ne rast se uji njedh ne drejtim te kundert me ate qe kerkohet, behet mbyllja e saj me ane te <ernieres.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

Nje model i valvoles qe do te perdoret se bashku me <ertifikaten e cilesise, <ertifikaten e origjines, <ertifikaten e testimit dhe te garancise do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

### **Pajisjet Hidrosanitare**

#### **WC dhe kaseta e shkarkimit**

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato jane me material porcelani me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohen ne projekt nga projektuesi. Ato mund te jene te tipit oriental ose alla frenga.

Ne figuren e meposhtme paraqiten nje Tip WC alla Frenga.



#### **Lavamanet**

Ne dhomat e tualetit, gjithmone duhet te parashikohen pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanet) te cilat sherbejne si vende per larjen e duarve dhe fytyres. Lavamanet mund te jene metalike, porcelani, muri tulle i suvatuar e veshur me pllaka ose te monhrnr ne veper. Lloji i materialit perberes te tyre duhet te percaktohet ne projekt nga projektuesi.

Lavamanet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujerave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujerave, eliminim te zhurmave gjate punes, rezistence ndaj korrozionit.

tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujerave. 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 hapm 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 ujerave 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 ujerave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diameb:i 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  $1/2^{11}$ , te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos here lejimin e rrjedhjes se ujerave.

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 mastil< te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i lavamanit qe do te perdoret se bashku me <ertifikaten e cilesise, <ertifikaten e origjines, c;-ertifikaten e testimit dhe te gai-ancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

## Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te ve<anta qe perdoren per konh-ollin e njedhjes ne tubacionet e ujit. Ato vendosen ne pajisjet hidrosanitare perkatese (lava.mane, 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 ngrohte). Me ane te rubinetave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe del ne pajisjen hidrosanitare si dhe mund te behet edhe rregullimi i temperatures se ujit qe perdoret. Rubinetat mund te jene me material bronxi, gize ose te nikeluara. Ato jane te tipit me sferë ose porte. Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit te rubinetes jane te ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi jane te percaktuara ne projekt ose duhet te percaktohen nga Investitori.

- Disku ose sfera, qe duhet te siguroje mbylljen dhe hapjen e rubinetes per ujin e ftohte ose te ngrohte duke bere edhe rregullimin e sasise qe del nga rubineta. Ato jane me material c;eliku ose bronxi dhe duhet te jene rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj

- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.

- Fi.Itri i ujit i cili vendoset me filetirn ne dalje te rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lende te ndryshme minerale a.po kriprat qe shoqerojne ujin e pijshem

- Tubat fleksibel me gjatesi 30-50 cm te cilet bejne lidhjen e rubinetes me tubat e fmnizimit me uje. Tubat fleksibel kane diametrin  $1/2^{11}$  ose  $3/8^{11}$  ne varesi te llojit te rubinetes dhe te tubave

Ne vendin e bashkimit te rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhes duhet te vendosen gominat perkatese te cilat nuk lejojne rrjedhjen e ujit.

Rubinetat duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, pamje sa me te mn-e, mimdesi te thjeshte riparimi, jetegjatesi dhe qendrueshmeri ndaj goditjeve rnekanike. Rubinetat duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se vete tubat e linjes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 atm.

Te gjitha ptmet e lidhura me instalirnin dhe vendosjen e rubinetave ne pajisjet hidrosanitare te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

Nje model i rubinetes se duhur qe do te perdoret se bashku me c;ertifil,aten e cilesise, c;ertifikaten e origjines, c;ertifil,aten e testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

Te dhenat mbi diametrin e jashtem te rubinetit, modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit,

standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen ne katalogun perkates qe shoqeron mallin. Supervisor mund te beje testime plotesuese per cilesine e tyre si dhe presionin qe durojne pas instalimit (Testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

## 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 shperndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S, kolonat, kolektoret, pusetat);
- Percaktimi i fluksit nominal te shkarkimeve per c;do pajisje H/S;
- Percaktimi i fluksit projektues te shkarkimeve;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te brendshme
- 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 dote 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. Diameh'at dhe ITashesite dote jene ne perputhje me te dhenat e projeketit. Ne diameh'at e jashtem te c;do tubi duhet te jene te stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.

### 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.

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



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 same 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 c;do kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollona te shkarkimit duhet te behet me h-idegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade.

dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.



perdoren ne ambientet e jashtme, jante tuba te PP te h-ullosur, me specifikime teknike si me



Specifikimet teknike:

Materiali: PP (Polipropilen) ne te zeze dhe te verdhe Pennasat:

- D [mm]: 125+600

- L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [ $^{\circ}$  C]: 95 Klasa tub ngurtesi [kN / m<sup>2</sup>]: SN 4, SN 8

### 2.3 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 (pjesa 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.

Pennasat (diameh-i) e tyre dote jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diameb. ave te tubave perkates.

Diametri dhe spesori i tyre duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm, gjatësinë, presionin, enu'in e prodhuesit, standardit që i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet të jepen të stampuara në <do rakorderi.

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

### **Piletat**

Per shkarkimet e ujrave të dyshemeve do të përdoren piletat me kapak grille inoksi DN 50, që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësive sipas standardit EN 1451 (I kërkesa për testimin dhe kualitetin tubove).

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

Piletat duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujrave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundësi të thjeshta riparimi, hansporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet të vendosen në pjesën me të ulët të sipërfaqes ku do të mbliidhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen në afërsi të bashkimit të dyshemese me muret, por same afër mesit të dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me anë të një tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund të bëhet me hidëgeshe të pjerrëta në një kënd 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujrave. Gjatësia e këtyre tubave është 20 - 30 cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletës ku janë vendosur. Në rastet e ndryshimit të dimatit të piletës me atë të tubit të dërgimit do të përdoren reduksionet përkatëse.

### **Pusetat e ujrave të zeza**

Të gjitha tipet e pusëve të lartë përndryshe mund të jenë me mure të tilla me elemente të parafabrikuara betoni, ose me beton të derdhur në vend.

Materiali nga i cili është prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet të jenë prej gize. Pusët duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme teknike:

- Ngarkesën e mbajtjes, të jashtme;
- Presionin e dheut;
- Presionin e ujit. Dimensionet e pusëve kalkulohen në funksion të prirjeve që janë përcaktuar nga projektuesi në vizatimet përkatëse.

Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve që shkarkojnë ujrat e zeza dhe ato të shiut janë kalkuluar dhe dimensionuar në funksion të prirjeve dhe materiali i tyre është përzgjedhur PE i rëndësishëm në sipërfaqen e jashtme dhe i lëmuar në atë të brendshme me dimensione që variojnë nga 200 - 250 mm.

## **SISTEMI I KULLIMIT TË UJRAVE ATMOSFERIKE**

Sistemi i kanalizimit të ujërave atmosferike (SKUA) në ndërtesë dhe jashtë ndërtesës 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 në ndërtesë është kryer për të gjendur parametër-geometrike (diametri, lartësia e mbushjes së tubit) dhe hidraulike (prurja, shpejtësia e rrjedhjes) të elementeve apo pjesëve të sistemit. Llogaritja e këtyre parametër-ave (diametri, lartësia e mbushjes së tubit, prurja, shpejtësia e rrjedhjes) kryhet sipas standardeve të sipërpermendura, si dhe duke pasur parasysh edhe intensitetin e reshjeve, llojin dhe madhësinë e sipërfaqeve që kullohen dhe prirjen nominale të piletave, kanaleve me zgare apo pusëve me zgare për kapjen dhe futjen brenda sistemit me tubacione apo kanaleve të hapura të ujërave nga reshjet atmosferike.

### **Skema e sistemit te kullimit dhe kanalizimit te ujerave atmosferike (SKUA)**

Sistemi i kanalizimeve te ujerave atmosferike te ndertesese (SKUA/HS) eshte sistem me veterrjedhje nga tarraca e ndertesese deri tek pusetat e lidhjes me rrjetin e SKUA te rruges me te afert me ndertesese. Sistemi i KUA te ndertesese perbehet nga nensisteme si me poshte:

- a. Rrjeti nentokesor i kanalizimit te ujerave atmosferike te mjedisit perreth ndertesese. Ky sistem perbehet nga:
  - i. Pusetat shimbledhese, pusetat e konh-ollit, te ktheses, bashkimit te tubacioneve, te cilat jane me material b/ a dhe e pennasa sine vizatime. Kapaket e tyre jane prej gize sferoidale te klases EN 124 C250 me permasa sine vizatime;
  - ii. Tubacionet e kanalizimit te ujerave atmosferike, te cilat do te jene me material PE100 , me dy shh-esa (shh-esa e jashtre do te jete e brinjuar), te klases SN4 dhe/ ose SNS, sic; jepen ne vizatime dote vendosen ne thellesi minimale rreth  $H = 0.7 + D_j$  [m], ne zonen e kembesoreve dhe rreth  $H = 1.0 + D_j$  [rn], ne zonen e mjeteve motorike.
  - iii. Pusetat lidhese (ose kembet e kolonave te shiut") me rrjetin e kullimit te ujerave te mjedisit perreth duke dhe nga tubacionet horizontale lidhese. Keto puseta do te vendosen ne afersi te c;do kolone te kullimit te ujerave te bardha te reshjeve atmosferike. apo ne kunetat anesore te rruges dhe D400 per pusetat ne korsine e levizjes se mjeteve motorike ne rruge.

Ambienti Teknik per grumbillimin dhe shk.arkimin e ujrave te shiut.

#### **Elernetet perberes:**

1. Pusete ndarese
2. Pusete - pornpe zhytese
3. Eba e rregullimit te prmjes
4. Rerekapesi
5. Ndares vajrash
6. Pusete - pompe zhytese
7. Pusete valvulash

### **Projektimi i sistemit te kanalizimit te ujerave atmosferike (SKUA)**

Projektimi i sistemit hidrosanitar te kanalizimit te ujerave atmosferike te ndertesese dhe jashte saj eshte kryer sipas hapave te meposhtem:

Pas kesaj vizatohen gjurmet e tubave te rrjetit nentokesor duke paracaktuar apo pozicionuar pusetat e kapjes se UA. Pusetat, sipas llogaritjeve jane vendosm ne largesi  $L = 10 + 20$  ml midis tyre.

a) Skema aksonometrike: Vizatimi i skemes aksonomeb.'ike te sistemit ose skemes vertikale (principale) te kolones(-ave) te kanalizimit te ujerave atmosferike (nese nevojiten), sipas nje dimetrie te caktuar. Ne skeme paraqiten edhe elementet e vec;ante, si piletat, pikat e kontrollit dhe pash-irmit, sifonet apo kundralvolat perkatese, si dhe puseta e lidhjes (kemba e kolones) me njetin e mbledhjes se ujerave.

b) Prutjet llogaritese: Ndajja dhe emertirni i sistemit hidrosanitar te KUA ne pjese nese nevojitet ose c;do kolone llogaritet si pjese llogaritese me vete.

Percaktimi i prurjes llogaritese te rrjedhjeve siperfaqesore nga ujerat atmosferike eshte kryer duke zbatuar formulen e Metodes Racionale per percaktimin e prurjeve. Llogaritjet per percaktimin e prurjeve jai le kryer:

- Per sistemin e kullirnit te UA nga ndertesa eshte pranuar intensiteti i shiut per periudhe perseritjeje  $t = 100$  vjet dhe kohezgjatjeje  $t = 10$  minuta, nga buletini meteorologjik i shirave mal<simale, IHM, Tirane, 1985;

- Per nentokesor te kanalizimit te ujerave te reshjeve atmosferike eshte pranuar intensiteti i shiut me periudhe perseritjeje  $t = 10$  vjet dhe me kohezgjatje  $t = 20$  minuta, nga buletini meteorologjik i shirave maksimale, IHM, Tirai le, 1985

## “Ndërtim Parking Nëntokësor (2 kate), në hyrjen veriore të PMLA, pranë sheshit “Frederik Shopen””

• Duke u bazuar gjithashtu edhe ne standardin EN 12056-3 dhe formulat hidraulike te Chezy, per permasimin e ullukeve horizontale, piletave, h1bacioneve horizontale dhe te kolonave te shkarkimit te ujerave te shiut. Formulate llogaritjeve jepen si me poshte:

- Formulae metodes racionale:

$$Q = k \times C \times i \times A^3$$

sek

ku: Q = prurja e percjelle nga ulluku [m<sup>3</sup>/ sek, l/sek];  
C = 1 RI 6, koeficienti Chezy per ullukun metalik;

11

R = rrezja hidraulike e rrjedhjes [m];

i = pjerresia e ullukeve apo e tubacioneve [m/m];

a) Permasimi i elementeve te sistemit hidrosanitar te KUA. Permasimi i kolonave vertikale te reshjeve atmosferike te sistemit jane gjetur sipas shprehjes se Wyly - Eaton.

Llogaritja e prurjeve dhe e pennisave te linjave te rrjetit nentokesor te reshjeve atmosferike jashte nderteses (d.m.th. per <do tubacion te rrjetit, midis dy pusetave bashkuese apo lidhese), si dhe permasimi i elementeve te rrjetit inxhinieril do te kryhet me te njejtat formula, sil<Urse tek projektimi i sistemit te ujerave te ndotura jashte nderteses; me formulen  $d = f(q, h/D, \text{vek})$ , duke u bazuar ne vlerat e prurjeve llogaritese te pjeses llogaritese, ne vlerat minirnale dhe maksimale te shpejtesive te lejuara, si dhe ne lartesine e mbushjes se tubacionit.

**PUNOI: ZENIT&CO SH.P.K**  
**ING. MERITA MENGRI**