

# SHËNIME TEKNIKE

---

## PËR ZBATIMIN E SISTEMIT HIDROSANITAR DHE RRJETIT INXHINIERIK TË OBJEKTIT "PALLATI I KULTURËS "ALEKSANDËR MOISIU" BASHKIA DURRËS

Projektimi i Sistemit Hidrosanitar të Furnizimit me ujë dhe shkarkimeve të ujërave të ndotura dhe atmosferike të ndërtesës dhe projektimi i rrjetit inxhinierik të ujërave në zonën përreth është kryer në bazë projektit arkitektonik të dhënë.

Për çdo ndryshim të projektit dhe për çdo problem gjatë zbatimit të kontaktohet paraprakisht me projektuesin. Pasi të merret miratimi me shkrim i tij, për ndryshimin apo zgjidhjen e propozuar, të vazhdohet me kryerjen e punimeve përkatëse.

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

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

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU/hs) brenda 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 805 dhe EN 806.

Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm të ndërtesës 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 me presion, i projektuar të furnizohet me ujë nga rrjeti shpërndarës, por i mundur të furnizohet edhe me ngritje mekanike me anë të një grupi të presionit i furnizuar nga një depozitë uji, si by-pass i tubacionit kryesor nga pika e lidhjes me rrjetin shpërndarës, nëse rrjeti shpërndarës nuk do të furnizojë prurjen e kërkuar

me presionin e nevojshëm, në çdo orë të ditë-natës (24 orëshit). 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 aparatit ujëmatës 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, nga dhoma teknike dhe nga sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të ftohtë dhe të ngrohtë.

**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 ndërtesa.**

a. Sistemi hidrosanitar i shpërndarjes së ujit të ftohtë dhe i ujit të ngrohtë nga dhoma teknike deri tek nyja sanitare më e largët, në katin më të lartë (prodhimi i ujit të ngrohtë me sistem qendror të shikohet tek projekti mekanik i sistemeve të ngrohjes dhe ftohjes së ujit dhe/apo mjedisit). Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë përbëhet nga elementët e mëposhtëm:

i. Tubacioni kryesor i furnizimit me ujë të ftohtë (në rastin e ngrohjes qendrore sistemi ka edhe tubin kryesor të ujit të ngrohtë dhe tubit të riqarkullimit nga sistemi i prodhimit të ujit të ngrohtë) nga pika e lidhjes me rrjetin shpërndarës – PL (si edhe tubacioni by-pass nga dhomat teknike) deri tek kolonat përkatëse të SFU/hs. Këto tubacione do të montohen në shtresat e dyshemesë së katit përdhe ose nën tavanin e katit nëntokë, si dhe në muret e hapësirave të përbashkëta (korridoret, kafazet e shkallëve, etj.). 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 filetuar dhe lidhen me niples ose me mbërthim F-M) dhe për presion pune PN 10 bar.

ii. Tubacionet vertikale të kolonave të furnizimit me ujë të ftohtë (në rastin e ngrohjes qendrore të ujit, edhe kolonat e ujit të ngrohtë dhe të riqarkullimit, të vendosura në pusët teknike si në vizatime). Tek kolonat mund të vendosen saraçineskat e kolonës (opsionale), si dhe janë të montuara degëzimet e tubacioneve për çdo kat.

iii. Tubacionet shpërndarëse të ujit nga kutia e ujëmatësit individual e 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 pllakës së 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 (nëse është sistem me ngrohje qendrore mund të jenë edhe dy saraçineska), shpërndarësit (kolektorët) prej bronzi si dhe materialet e lidhjeve të pajisjeve me sistemin e FU, si minisaraçineskat, etj.

b. Sistemi qendror i prodhimit të ujit të ngrohtë të shikohet tek projekti mekanik i sistemeve të ngrohjes dhe ftohjes së ujit dhe/apo mjedisit. Në rastin e ngrohësve (boilerave) individualë, të shikohen specifikimet teknike në fund të këtij relacioni teknik.

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

Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm të ndërtesës është kryer sipas hapave të mëposhtëm:

a) Planimetria: Vizatimi i gjurmëve të linjave të furnizimit me ujë nga pika e lidhjes në katin përdhe e deri tek pajisjet hidrosanitare të ndërtesës. Gjurmët e tubacioneve, pozicioni i kolonës (-ave) të furnizimit me ujë dhe pikat ujëdhënëse vizatohen në planimetrinë e çdo kati dhe të nyjeve sanitare të ndërtesës. Vizatohen tubacionet dhe pajisjet e tjera në dhomën teknike të ndërtesës (kati nëntokë ose mjedis tjetër i përshtatshëm).

b) Skema aksonometrike: Vizatimi i skemës aksonometrike e sistemit ose skemës vertikale (principale) të kolonës(-ave) të furnizimit me ujë (nëse nevojiten), sipas një dimetrie të caktuar. Në skemë paraqiten edhe elementët e veçantë si, saraçineskat kryesore, ujëmatësit, reduktorët, filtrat, kundralvolat, pompat apo edhe depozitat e magazinimit të ujit, etj.

c) Prurjet llogaritëse: Ndarja dhe emërtimi i sistemit hidrosanitar në pjesë llogaritëse të sistemit duke u bazuar në planimetrinë dhe në skemën aksonometrike (apo principale) të sistemit të furnizimit me ujë. Gjetet numri dhe lloji i pajisjeve hidrosanitare, të furnizuara nga çdo pjesë llogaritëse e këtij sistemi dhe duke pasur parasysh parametrat hidraulike të pajisjeve në tabelën nr.1, gjenden prurjet totale dhe llogaritëse të ujit në çdo pjesë llogaritëse, sipas tabelës nr. 2 dhe tabelës nr. 3.

Emërtimi i pajisejeve hidrosanitare	Prurje [l/sek]		Ekuivalent i prurjes [EU]		Presioni i Punës [m]
	U.F.	U.N.	U.F.	U.N.	
Larëse Duarsh – LD (Lavaman-LV)	0.10	0.10	0.5	0.5	5
Bide – BD	0.10	0.10	0.5	0.5	5
Klozetë me kasetë – WC	0.10	-	1	-	5
Klozetë me Flusometër – WC	1.50	-	15	-	15 - 30
Vaskë Banje – VA	0.20	0.20	2	2	5
Grup Dushi – DU	0.20	0.20	2	2	5

Larëse Pjatash - LP	0.20	0.20	1	1	5
Larëse Automatike Rrobash – LR	0.20	-	2	-	5
Larëse Automatike Enësh - LE	0.20	-	2	-	5
Pisuar - P	0.10	-	1		5

Tabela 1. Prurjet nominale, ekuivalentët e prurjeve dhe presioni i punës së pajisjeve hidrosanitare

Bazuar në numrin dhe llojin e çdo pajisjeje hidrosanitare si dhe në prurjen nominale të secilës prej tyre, gjendet prurja totale dhe më pas prurja llogaritëse e çdo pjese me anën e tabelave të mëposhtme. Në tabelën e mëposhtme paraqiten hapat e ndjekura për përcaktimin e prurjes totale:

Pjesa Llogaritëse	Gjatësia L [m]	PAJISJET HIDROSANITARE						Prurja totale $Q_{TOT}$ [l/sek]	Prurja llogaritëse $q_{llog}$ [l/sek]
		WC [q <sub>0</sub> =0.10]	BD [q <sub>0</sub> =0.15]	LD [q <sub>0</sub> =0.15]	DU [q <sub>0</sub> =0.20]	LA [q <sub>0</sub> =0.20]	LP [q <sub>0</sub> =0.30]		
x -- y	.....	...	...	...	...	...	...	...	
.....	.....	...	...	...	...	...	...	...	
PL -- y	.....	...	...	...	...	...	...	...	

Tabela 2. Tabela e përcaktimit të prurjeve llogaritëse të sistemit hidrosanitar

Në tabelat e mëposhtme gjendet prurja llogaritëse kundrejt shumës së prurjeve totale në secilën pjesë llogaritëse x—y, duke konsideruar njëkohshmërinë e funksionimit të pajisjeve hidrosanitare në çdo kategori ndërtese. Prurja llogaritëse e linjës së lidhjes me rrjetin shpërndarës (PL – y) është prurja e nevojshme për ndërtesën (shih në fund të paragrafit 1.1.)

Tabelat e përcaktimit të prurjeve llogaritëse nga prurja totale e çdo pjese llogaritëse  $Q_{LLOG} = f(Q_{TOT})$ , sipas kategorisë së ndërtesës jepet më poshtë:

NDËRTESTAT e ZYRAVE dhe NJËSIVE TREGTARE					
Q <sub>TOT</sub>	Q <sub>LLOG</sub>		Q <sub>TOT</sub>	Q <sub>LLOG</sub>	
	Q <sub>LLOGA</sub> < 0.50 l/sek	Q <sub>LLOGA</sub> ≥ 0.50 l/sek		Q <sub>LLOGA</sub> < 0.50 l/sek	Q <sub>LLOGA</sub> ≥ 0.50 l/sek
0.06	0.05	--	9.00	4.31	
0.07	0.06	--	10.00	4.47	
0.08	0.08	--	12.00	4.76	
0.09	0.09	--	14.00	5.00	
0.10	0.10	--	16.00	5.20	
0.12	0.12	--	18.00	5.39	
0.14	0.14	--	20.00	5.55	
0.16	0.15	--	25.00	5.90	
0.18	0.17	--	30.00	6.18	
0.20	0.19	--	35.00	6.43	
0.25	0.24	--	40.00	6.63	
0.30	0.29	--	45.00	6.82	
0.35	0.33	--	50.00	6.98	
0.40	0.38	--	60.00	7.27	
0.45	0.43	--	70.00	7.51	
0.50	0.48	0.51	80.00	7.71	
0.60	0.57	0.61	90.00	7.90	
0.70	0.67	0.70	100.00	8.06	
0.80	0.76	0.79	120.00	8.35	
0.90	0.86	0.88	140.00	8.59	
1.00	0.95	0.98	160.00	8.79	
1.20	1.17		180.00	8.98	
1.40	1.41		200.00	9.14	
1.60	1.62		250.00	9.49	
1.80	1.80		300.00	9.77	
2.00	1.96		350.00	10.01	
2.50	2.31		400.00	10.22	
3.00	2.60		450.00	10.41	
3.50	2.84		500.00	10.57	
4.00	3.04		600.00	10.85	
4.50	3.23		700.00	11.09	
5.00	3.39		1000.00	11.65	
6.00	3.68		1200.00	11.93	
7.00	3.92		1400.00	12.17	
8.00	4.12				

Tabela 3. Përcaktimi i prurjes llogaritëse q<sub>llog</sub> = f(Q<sub>tot</sub>) në ndërtesat e zyrave dhe njësive tregtare

d) Përmasimi i elementëve të sistemit dhe humbjet hidraulike. Përmasat e elementëve të sistemit janë gjetur sipas shprehjes  $d = f(q_{llog}, v_{ek})$  duke u bazuar në tabelën nr. 4 të shpejtësive maksimale të lejuara dhe në grafikët e mëposhtëm të dhëna për secilin material të tubacionit dhe për temperaturat përkatëse të ujit në pjesët e sistemit në llogaritje.

Në grafikët e mëposhtëm gjenden edhe pjerrësitë hidraulike (humbjet hidraulike të presionit për çdo metër gjatësi të tubit) të energjisë hidraulike (presionit) në çdo pjesë të sistemit  $p_h = f(q_{llog}, d, v_{ek})$ , dhe në llogaritjet sipas tabelës nr. 5 gjenden humbjet hidraulike gjatësore në secilën pjesë llogaritëse të sistemit . Shpejtësia e rekomanduar gjendet në intervalin midis shpejtësisë minimale  $V_{min} = 0.50 \div 0.75$  [m/sek] dhe shpejtësive maksimale për çdo diametër, të paraqitura në tabelën e mëposhtme:

Shpejtësitë maksimale të lejuara ( $V_{maks}$ )	
Tub plastik (PP-R, PE, PE-Xa)	
Diametri $D_j$ [mm]	Shpejtësia $V_{maks}$ [m/sek]
deri 25	1.2
32	1.3
40	1.6
50	2.0
63	2.1
75	2.3
90 e sipër	2.5

Tabela 4. Shpejtësitë maksimale të lejuara të lëvizjes së ujit në sistemin hidrosanitar sipas diametrave të linjave

Pjesa Llogaritëse	Gjatësia $L$ [m]	Prurja llogaritëse $q_{llog}$ [l/sek]	Diametri $D_j$ [mm]	Shpejtësia e ujit $v$ [m/sek]	Pjerrësia hidraulike $p_h$ [m/m]	Humbjet hidraulike gjatësore $hw = p_h \times L$ [m]
x -- y	.....	...	...	...	...	...
.....	.....	...	...	...	...	...
PL -- y	.....	...	...	...	...	...

Tabela 5. Përmasimi dhe humbjet hidraulike të pjesës llogaritëse

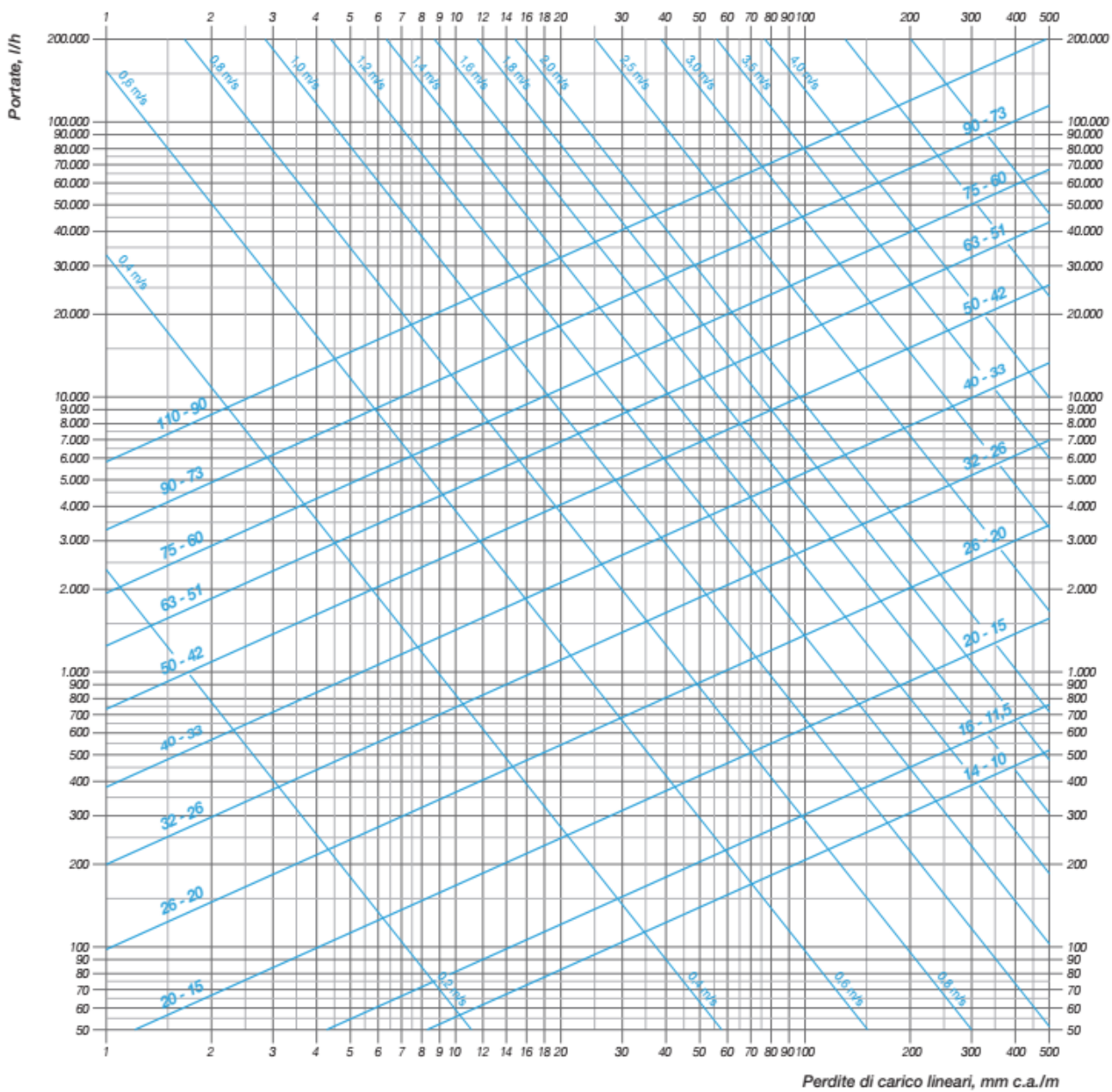


Figura 1. Grafiku i përcaktimit të diametrit dhe i humbjeve hidraulike të tubave PE shumështresorë për ujë me temperaturë 10 °C.

*Shënim: Në grafikun e mësipërm*

*“Prurja e ujit jepet me njësinë [l/orë], kurse humbjet hidraulike jepen me njësinë [mm/m]”*

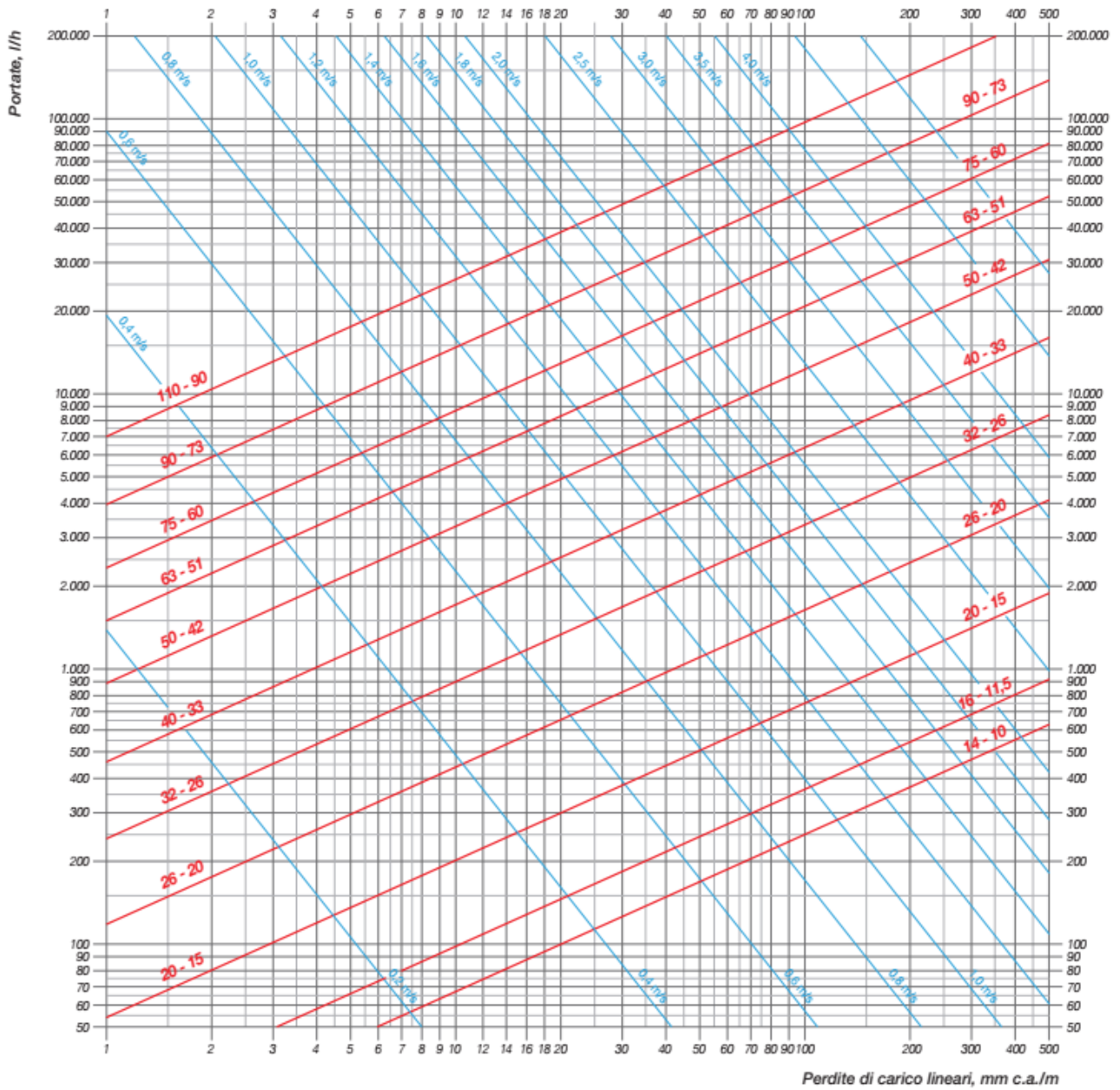


Figura 2. Grafiku i përcaktimit të diametrit dhe i humbjeve hidraulike të tubave PE shumështresorë për ujë me temperaturë 80 °C.

**Shënim:** Në grafikun e mësipërm

“Prurja e ujit jepet me njësinë [l/orë], kurse humbjet hidraulike jepen me njësinë [mm/m]”



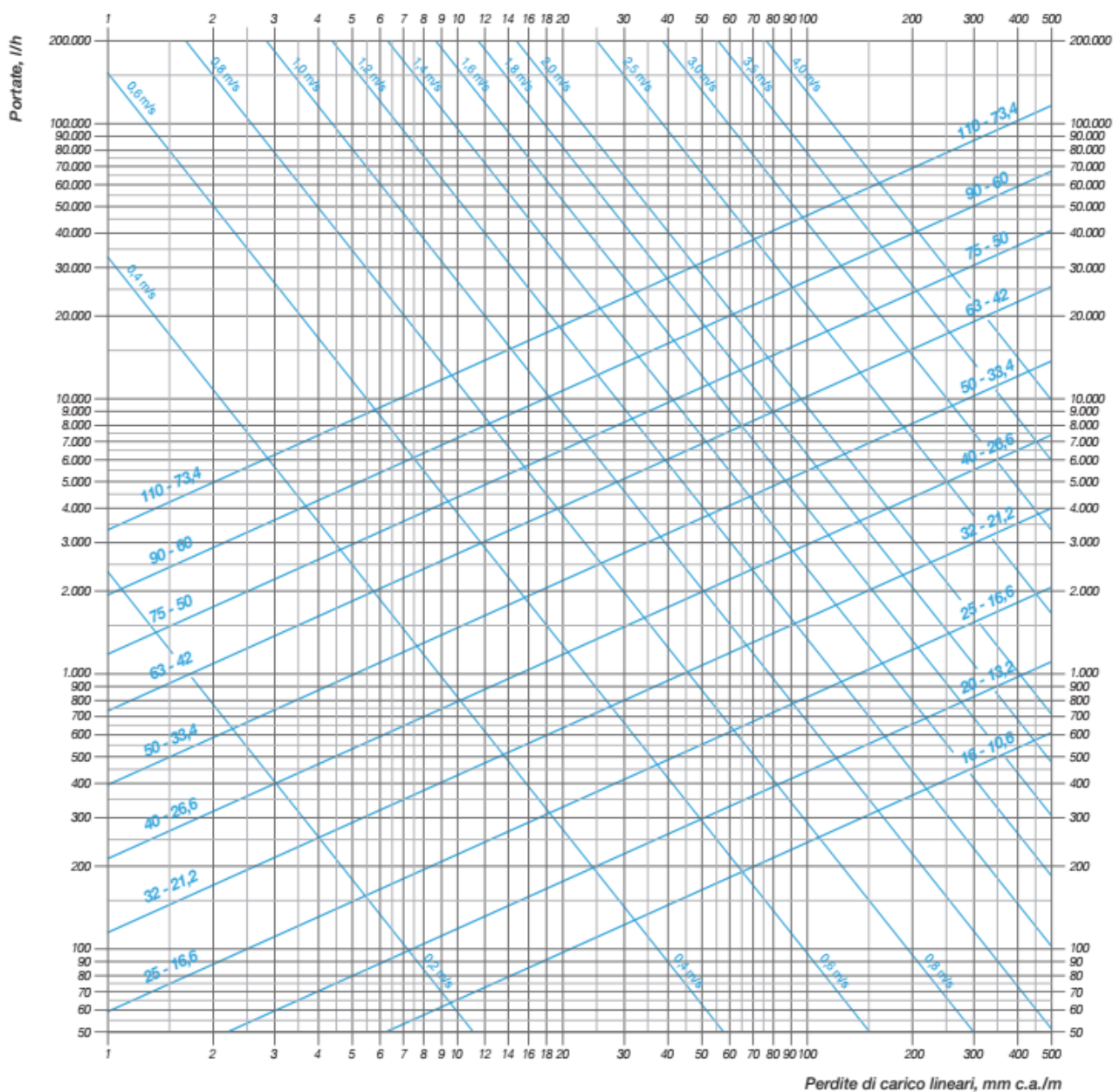


Figura 3. Grafiku i përcaktimit të diametrit dhe i humbjeve hidraulike të tubave PP-R, PN 10 bar për ujë me temperaturë 10 °C

*Shënim: Në grafikun e mësipërm*

*“Prurja e ujit jepet me njësinë [l/orë], kurse humbjet hidraulike jepen me njësinë [mm/m]”*

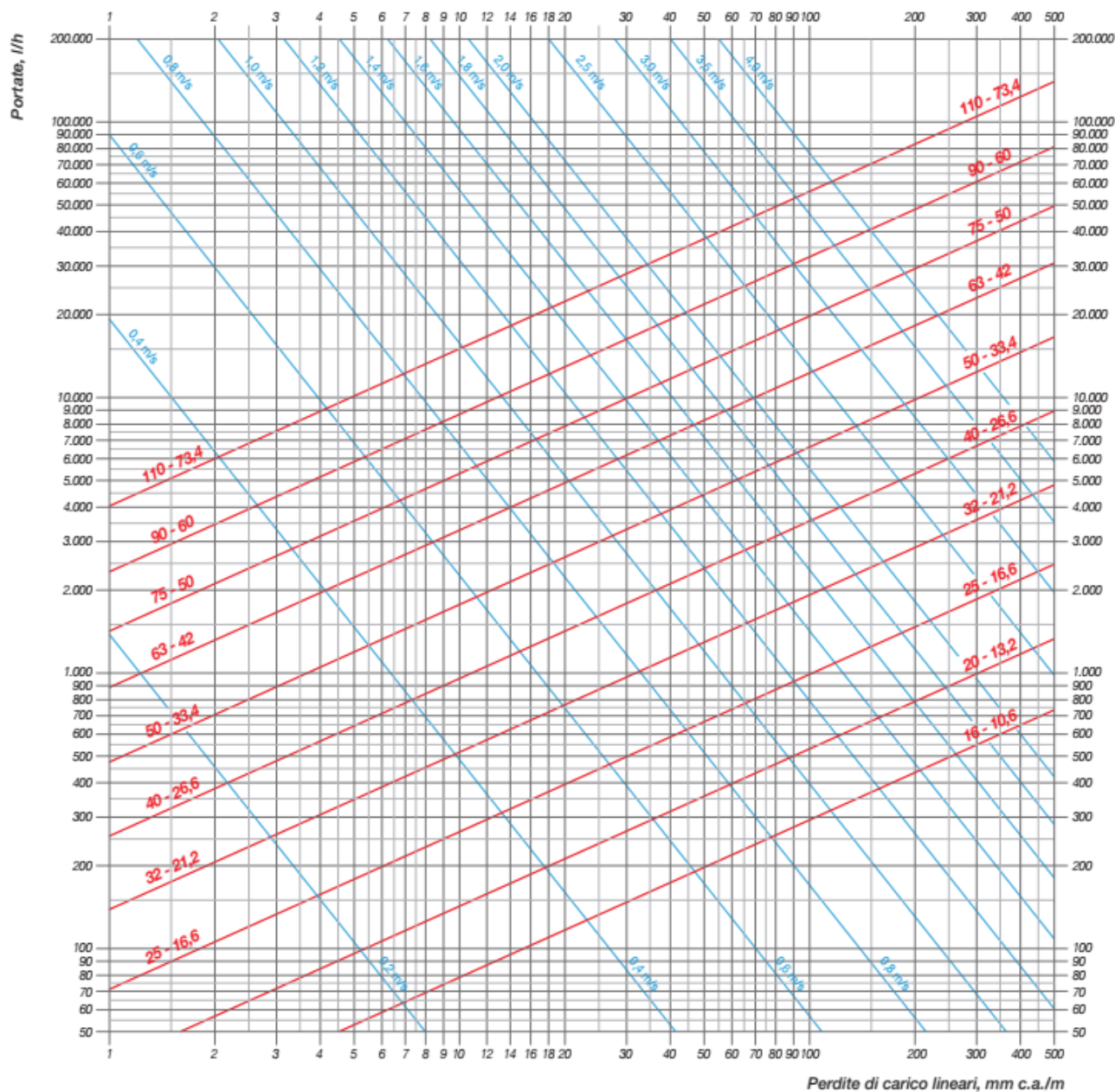


Figura 4. Grafiku i përcaktimit të diametrit dhe i humbjeve hidraulike të tubave PP-R, PN 20 bar për ujë me temperaturë 80 °C

*Shënim: Në grafikun e mësipërm*

*“Prurja e ujit jepet me njësinë [l/orë], kurse humbjet hidraulike jepen me njësinë [mm/m]”*

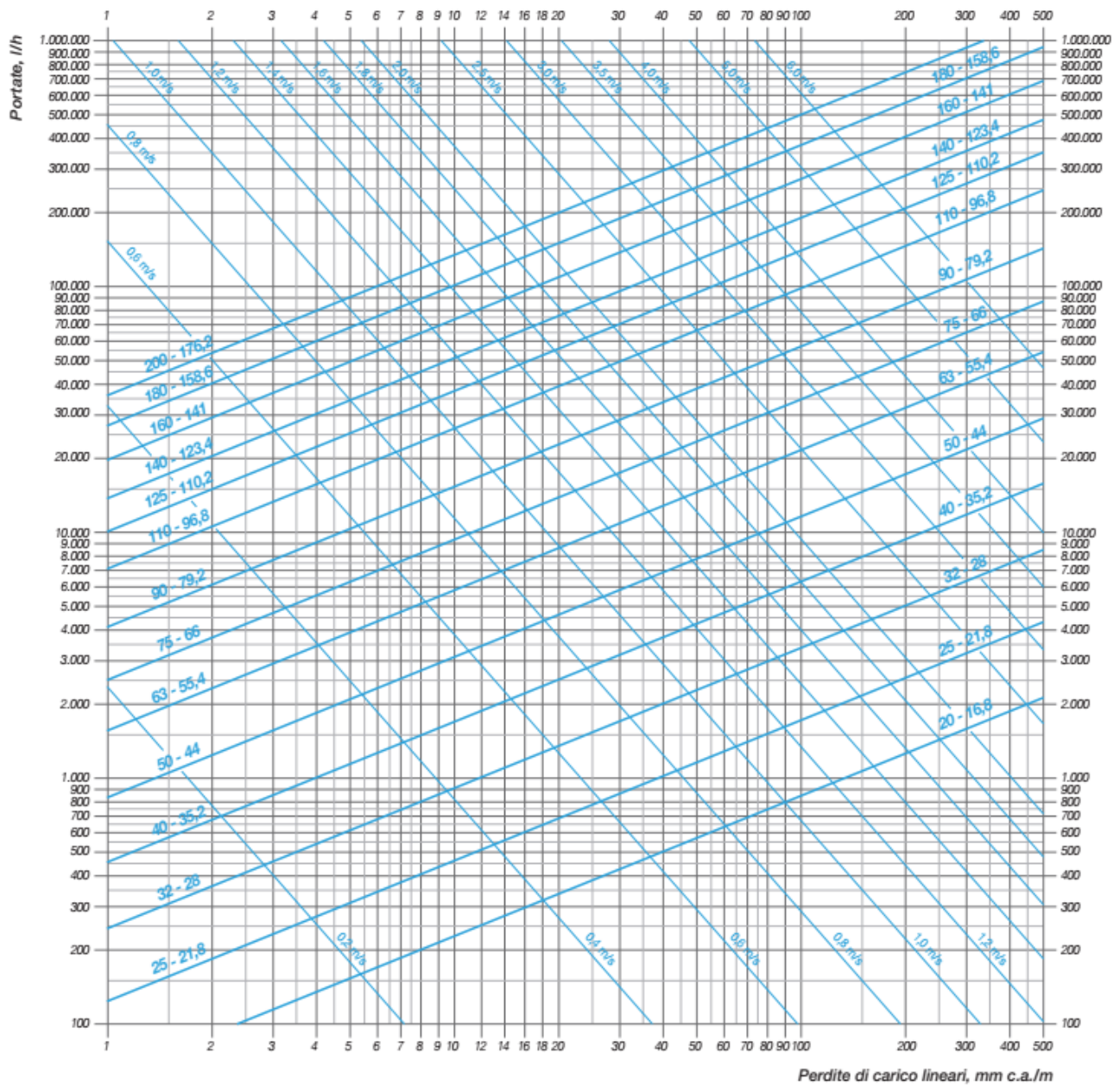


Figura 5. Grafiku i përcaktimit të diametrit dhe i humbjeve hidraulike të tubave PE 100, PN 10 bar për ujë me temperaturë 10 °C

Shënim: Në grafikun e mësipërm

“Prurja e ujit jepet me njësinë [l/orë], kurse humbjet hidraulike jepen me njësinë [mm/m]”

e) Presioni i nevojshëm në hyrje të ndërtesës (në pikën pika PL të tabelës nr.5): Ky presion gjendet me formulën përkatëse si shumatore dhe duke pasur parasysh parametrat e mëposhtëm:

$$H_N = f(H_{GJ}, h_w, h_{WM}, h_P)$$

ku:

- $H_N$  = presioni i nevojshëm në hyrje të ndërtesës;
- $H_{GJ}$  = lartësia gjeometrike e pajisjes më të disfavorshme nga pika e lidhjes (PL) së sistemit hidrosanitar me rrjetin shpërndarës;
- $h_w$  = humbjet hidraulike gjatësore dhe të vendit (apo lokale të llogaritura si 15% të shumës së humbjeve gjatësore) të presionit të ujit, në rrugën apo linjat ku kalon uji, nga pika e lidhjes deri tek pajisja më e disfavorshme;
- $h_{WM}$  = humbjet hidraulike totale në aparatën kryesor ujëmatës dhe në aparatën individual të apartamentit më të disfavorshëm, të cilat rekomandohet të jenë secila  $h_{WM} < 2.5$  m.
- $h_P = 5 \div 15$  m, presioni i punës i pajisjes më të disfavorshme (vlera varet nga lloji i pajisjes).

f) Parametrat hidraulike të pikës së lidhjes PL të sistemit hidrosanitar të ndërtesës me rrjetin shpërndarës: Duke u bazuar në hapat e mësipërme të projektimit të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm, rezulton se, **parametrat hidraulikë (prurja e kërkuar dhe presioni i nevojshëm) të sistemit në pikën e lidhjes PL, me largësi jo më tepër se 20 m nga ujëmatësi kryesor i ndërtesës, kanë vlerat si më poshtë:**

- i)  **$Q = 16.00 \text{ m}^3/\text{orë}$**
- ii)  **$P (H) = 4.0 \text{ bar } (\approx 42 \text{ m})$  [1 bar = 10.33 m.k.u.]**

## **1.2. SISTEMI HIDROSANITAR I KANALIZIMIT TË UJËRAVE TË NDOTURA (SKUN/HS)**

Sistemi hidrosanitar i kanalizimit të ujërave të ndotura (SKUN/hs) brenda 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.

Projektimi i sistemit hidrosanitar të KUN së ndërtesës 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 llojin dhe prurjen nominale (apo ekuivalentin) e shkarkimit të ujit nga çdo pajisje hidrosanitare.

### **3.1.1 Skema e sistemit hidrosanitar të kanalizimit të ujërave të ndotura (SKUN/hs)**

Sistemi hidrosanitar i kanalizimeve të ujërave të ndotura të ndërtesës është sistem me vetërrjedhje nga pajisjet hidrosanitare e deri tek puseta e lidhjes me rrjetin e oborrit (nyjet sanitare të katit nëntokë do të largojnë ujërat e ndotura me ngritje mekanike, nëpërmjet pompave, sipas vizatimeve në projekt dhe parametrave të dhëna më poshtë).

Sistemi hidrosanitar i kanalizimeve të ujërave të ndotura të ndërtesës përbëhet nga pjesët përbërëse si më poshtë:

a. Tubacionet e degëzimeve të cilat mbledhin dërgojnë ujërat e pajisjeve hidrosanitare tek kolona. Këto tubacione duhet të trasohen në brendësi të murit pas pajisjes (pjesa vertikale e tyre) dhe në dyshemenë e nyjes sanitare me pjerrësinë minimale  $p_{\min} = 0.02$  m/m (shih tabelat më poshtë). Lartësia minimale e shtresave për trasimin e tubacioneve duhet të jetë  $15 \div 20$  cm (ose soleta e nyjes sanitare të jetë e thelluar  $10 \div 15$  cm dhe shtresat të jenë  $5 \div 10$  cm). Bashkimi i tubacioneve në planin horizontal të jetë me kënd  $45^\circ$  dhe nuk lejohet bashkimi në një pikë i dy linjave që vijnë nga drejtime të kundërta (nuk lejohet lidhja me dopio-bragë në planin horizontal). Tubacionet me drejtim pingul me tubacionin ku do dërgojnë ujërat e ndotura do të lidhen me bragë me kënd  $45^\circ$  dhe bërryl me kënd  $45^\circ$ . Tubacionet duhet të fiksohen me fasheta metalike (me gomina brenda tyre) në dyshemenë apo muret e nyjes sanitare, për të mos lejuar lëvizjen e tyre pas montimit.

b. Tubacioni vertikal i kolonës së shkarkimit të ujërave të ndotura, i cili do të largojë ujërat e ndotura nga tubat e degëzimeve të nyjeve sanitare, në tubin përkatës të derdhjes në katin nëntokë apo nën dyshemënë e katit përdhe. Kolona do të montohet në pusët teknike përkatëse dhe do të kapet në strukturë me fasheta metalike fikse dhe orientuese (jo të shtrënguara). Fashetat metalike të jenë me gomina unazore brenda tyre për lidhjen sa më të mirë me tubacionin dhe për të shmangur transmetimin e vibrimeve nga kolona tek struktura. Lidhja e tubave të degëzimeve tek kolona të bëhet me braga me kënd  $88^{\circ} 30'$ , ose në mungesë të tyre edhe me braga me kënd  $45^{\circ}$  dhe me bërryl me kënd  $45^{\circ}$ . Në kolonë lejohet lidhja me dopiobraga me kënd  $45^{\circ}$ , në katet e parashikuara (shih projektin). Kolonat duhet të dalin në tarracën e ndërtesës me lartësi  $70 \div 100$  cm mbi nivelin e shtresës më të sipërme të mbulesës së tarracës (shih vizatimet). Shmangjet e kolonave nga vertikalisht të bëhen me kënde  $45^{\circ}$  si në vizatime. Të vendosen pikat e kontrollit në pozicionet e përcaktuara tek vizatimet dhe sidomos në vendet e veçanta, si para shmangjes nga vertikalisht të kolonës në katet e ndryshme si dhe në fund të saj. Lidhja e kolonës shoqëruese të ajrimit të SKUN/hs dhe e degëzimeve në katet e poshtme të ndërtesës, në kolonën kryesore të shkarkimit, të bëhet si në vizatime dhe në përputhje me EN 12056. Lidhja e kolonës me tubin e derdhjes të realizohet gjithnjë me dy kthesa (bërryla) me kënd  $45^{\circ}$  dhe me largësi të kthesave nga njëra tjetra rreth  $L = 2 \times D_j$  [mm] të kolonës.

c. Tubat e derdhjes apo kolektorët, të cilët janë të lidhura me kolonat si në vizatime do të trasohen nën dyshemënë e katit përdhe ose nën tavanin e katit nëntokë (apo të katit përdhe), me pjerrësi  $p_{min} = 0.02$  m/m, si në vizatime (nuk lejohen ndryshime të trasimit të tyre, pa miratimin me shkrim të supervisorit apo edhe projektuesit). Në pozicionet e parashikuara në projekt dhe para kthesave apo bashkimeve të tubave të derdhjes të vendosen pika kontrolli siç jepen në vizatime.

d. Linjat e rrjetit të oborrit të kanalizimeve të ujërave të ndotura nga puseta e lidhjes me sistemin hidrosanitar të shkarkimit të ujërave të ndotura, deri tek puseta e lidhjes me rrjetin rrugor të kanalizimeve të ujërave të ndotura të qendrës së banuar, sipas lejes së dhënë nga ndërmarrja e UKT. Kjo linjë përbëhet nga pusetat e lidhjeve, tubacionet dhe nga pusetat e kthesave apo të bashkimeve të tubacioneve, si në vizatime. Tubacionet e kanalizimit të ujërave të ndotura, të cilat janë të klasës SN4 dhe/ose SN8, siç jepen në vizatime duhet të vendosen në thellësi minimale rreth  $H = 0.7 + D_j$  [m], në zonën e këmbësorëve dhe rreth  $H = 1.0 + D_j$  [m], në zonën e mjeteve motorike. Pusetat e lidhjes, bashkimit dhe të kontrollit të tubacioneve të ujërave të ndotura do të jenë prej betoni të armuar të klasës C25/30, me çimento antisulfate, me mure me trashësi minimale  $t = 20$  cm dhe me kapak gize të klasës EN 124 D400, për pusetat në rrugën e mjeteve motorike, EN 124 C250, për pusetat në sheshin e parkimit dhe EN 124 B125, për pusetat në zonën e gjelbër dhe të gjitha llojet e sipërpërmendura do të jenë me hyrje DN  $600 \div 620$  mm. Pusetat janë parashikuar të jenë të

---

betonuara në vend me përmasa si në vizatimet (hollësitë strukturore të shikohen tek projekti konstruktiv).

#### 4.1.1 Projektimi i sistemit hidrosanitar të kanalizimit të ujërave të ndotura

Projektimi i sistemit hidrosanitar të kanalizimit të ujërave të ndotura të ndërtesës është kryer sipas hapave të mëposhtëm:

a) Planimetria: Pozicionimi i kolonës (-ave) të shkarkimit brenda puseve teknike të dhëna në projektin arkitektonik të ndërtesës. Pozicionimi i pajisjeve hidrosanitare është si në projektin arkitektonik, por në përputhje me kushtet e funksionimit të SKUN/hs (sipas së cilës klozeta rekomandohet të jetë afër kolonës së shkarkimit). Përcaktohet gjithashtu tipologjia e sistemit të shkarkimit, e cila do të jetë:

- me ajrim direkt, në rast se disniveli i lidhjes më të lartë në kolonë me tubin e derdhjes është  $\leq 10$  m (shih vizatimet);
- Me ajrim paralel, në rast se disniveli i lidhjes më të lartë në kolonë me tubin e derdhjes është  $> 10$  m (shih vizatimet, skemat sipas standardit EN 12056);

Vizatimi i gjurmëve të linjave të shkarkimit të ujit nga pajisjet hidrosanitare të çdo nyjeje sanitare deri tek kolona përkatëse e shkarkimit. Pas kësaj vizatohen gjurmët e tubave të derdhjes (kolektorët), nën tavanin e katit nëntokë ose nën dyshemenë e katit përdhe të ndërtesës, duke filluar nga kolonat e deri tek pozicioni i pusëtës përkatëse të lidhjes me rrjetin e mbledhjes së ujërave të ndërtesës (ose rrjeti i oborrit të ndërtesës apo kompleksit rezidencial).

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

c) Prurjet llogaritëse: Ndarja dhe emërtimi i sistemit hidrosanitar të KUN në pjesë llogaritëse të sistemit duke u bazuar në planimetrinë dhe në skemën aksonometrike (apo principale) të këtij sistemi. Gjendet numri dhe lloji i pajisjeve hidrosanitare, të cilat shkarkojnë ujërat në çdo pjesë llogaritëse të sistemit dhe duke pasur parasysh parametrat hidraulike të pajisjeve në tabelën nr.10, gjenden prurjet totale dhe llogaritëse të ujit në çdo pjesë llogaritëse, sipas tabelës nr. 11 dhe tabelës nr. 12 (ose formulave përkatëse), të ndara sipas kategorive të ndërtesave.

Emërtimi i pajisjeve hidrosanitare	Prurje [l/sek]	Diametri Minimal Dj [mm]	Pjerrësia minimale $p_{min}$ [m/m]	Pjerrësia normale $p_n$ [m/m]
Larëse Duarsh – LD	0.5	40	0.02	0.035
Bide – BD	0.5	40	0.02	0.035
Klozetë – WC	2.5	90 ÷ 110	0.012	0.02
Vaskë Banje – VB	0.8	50 ÷ 63	0.02	0.035
Pllaka e Dushit – DU	0.6	50	0.02	0.035
Larëse Pjatash - LP	0.8	50	0.02	0.035
Larëse Automatike Rrobash – LR	1.0	50	0.01	0.02
Larëse Automatike Enësh - LE	0.8	50	0.01	0.02
Pisuar - P	0.5	40	0.02	0.035
Piletë Dyshemeje DN 50 ÷ 63 mm	0.8	50 ÷ 63	0.02	0.035
Piletë Dyshemeje DN 75 mm	1.5	75	0.02	0.035
Piletë Dyshemeje DN 90 - 110 mm	2.0	90 ÷ 110	0.012	0.02

Tabela 6. Prurjet nominale të shkarkimit dhe diametrat minimale të daljeve të pajisjeve

Bazuar në numrin dhe llojin e çdo pajisjeve hidrosanitare si dhe në prurjen nominale të secilës prej tyre, gjendet prurja totale dhe më pas prurja llogaritëse e çdo pjese me anën e tabelave ose edhe të formulave të mëposhtme, të ndara sipas kategorive të ndërtesave. Prurja llogaritëse e tubit të derdhjes që lidhet me pusetën e rrjetit të oborrit është prurja llogaritëse e shkarkimit të UN: i) të gjitha nyjeve sanitare (prurja gjendet duke pasur parasysh konceptin e njëkohshmërisë së funksionimit të pajisjeve hidrosanitare që shkarkojnë UN tek tubi përkatës i derdhjes) ose ii) të një pjese të nyjeve sanitare (prurja gjendet duke pasur parasysh konceptin e njëkohshmërisë së funksionimit të pajisjeve hidrosanitare që shkarkojnë UN tek tubi përkatës i derdhjes). Në tabelën e mëposhtme paraqiten hapat e ndjekura për përcaktimin e prurjes totale:

Emërtimi i pjesës llogaritëse	Prurja totale $q_{tot}$ [l/sek]	Prurja llogaritëse $q_{llog}$ [l/sek]	Diametri i tubave Dj [mm]	Pjerrësia normale $p_n$ [m/m]
Tubi i Dërgimit (WC)	...		...	...
Tubi i Dërgimit (pajisjet hidrosanitare pa WC)	...			...
Kolona KK x-y (nyje sanitare)	...		...	vertikale
Tubi i derdhjes a --b	...			...

Tabela 7. Përcaktimi i prurjes llogaritëse të pjesëve llogaritëse të sistemit

Tabelat (nr. 8) dhe formulat e mëposhtme shërbejnë për gjetjen e prurjes llogaritëse (e cila vendoset tek tabela nr. 7) kundrejt shumës së prurjeve totale në secilën pjesë llogaritëse x—y (shih



tabelën nr.7), duke konsideruar njëkohshmërinë e funksionimit të pajisjeve hidrosanitare në çdo kategori ndërtese.

Formulat dhe tabelat e sipërpërmendura jepen si më poshtë:

• **Formulat e  $q_{llog}$  [l/sek]**

- i) Ndërtesat e banimit dhe zyrat  $q_{llog} = 0.50 \times \sqrt{q_{tot}}$  [l/sek]
- ii) Ndërtesat shoqërore, institucionet, spitalet, shkollat, hotelet, restorante  $q_{llog} = 0.70 \times \sqrt{q_{tot}}$  [l/sek]
- iii) Ndërtesat e banjave sportive, dusheve publike  $q_{llog} = 1.00 \times \sqrt{q_{tot}}$  [l/sek]
- iv) Ndërtesat industriale dhe laboratorët  $q_{llog} = 1.20 \times \sqrt{q_{tot}}$  [l/sek]

ku:

- $Q_{llog}$ : prurja llogaritëse e KUN që kalon në tubacionin e pjesës llogaritëse
- $Q_{tot}$ : prurja totale e llogaritur si shumë e prurjeve nominale të shkarkimit të njëkohshëm të UN Të të gjitha pajisjeve hidrosanitare.

Vlerat e prurjeve llogaritëse sipas vlerave të ndryshme të prurjeve totale, të llogaritura me formulat e mësipërme jepen në tabelën e mëposhtme nr. 8, sipas të cilës janë kryer veprimet e gjetjes së prurjeve llogaritëse.

$q_{tot} = \Sigma Q_A$ [l/sek]	$q_{llog}$ [l/sek]				$q_{tot} = \Sigma Q_A$ [l/sek]	$q_{llog}$ [l/sek]			
	K = 0.5	K = 0.7	K = 1.0	K = 1.2		K = 0.5	K = 0.7	K = 1.0	K = 1.2
10	1.6	2.2	3.2	3.8	130	5.7	8.0	11.4	13.7
12	1.7	2.4	3.5	4.2	140	5.9	8.3	11.8	14.2
14	1.9	2.6	3.7	4.5	150	6.1	8.6	12.2	14.7
16	2.0	2.8	4.0	4.8	160	6.3	8.9	12.6	15.2
18	2.1	3.0	4.2	5.1	170	6.5	9.1	13.0	15.6
20	2.2	3.1	4.5	5.4	180	6.7	9.4	13.4	16.1
25	2.5	3.5	5.0	6.0	190	6.9	9.6	13.8	16.5
30	2.7	3.8	5.5	6.6	200	7.4	9.9	14.1	17.0
35	3.0	4.1	5.9	7.1	220	7.6	10.4	14.8	17.8
40	3.2	4.4	6.3	7.6	240	7.7	10.8	15.5	18.6
45	3.4	4.7	6.7	8.0	260	8.1	11.3	16.1	19.3
50	3.5	4.9	7.1	8.5	280	8.4	11.7	16.7	20.1
60	3.9	5.4	7.7	9.3	300	8.7	12.1	17.3	20.8
70	4.2	5.9	8.4	10.0	320	8.9	12.5	17.9	21.5
80	4.5	6.3	8.9	10.7	340	9.2	12.9	18.4	22.1
90	4.7	6.6	9.5	11.4	360	9.5	13.3	19.0	22.8
100	5.0	7.0	10.0	12.0	380	9.7	13.6	19.5	23.4
110	5.2	7.3	10.5	12.6	400	10.0	14.0	20.0	24.0
120	5.5	7.7	11.0	13.1					

Tabela 8.Përcaktimi i prurjes llogaritëse të UN

d) Përmasimi i elementëve të sistemit hidrosanitar të KUN. Përmasat e elementëve të sistemit janë gjetur sipas shprehjes  $d = f(q_{llog}, h/D, v_{ek})$ , 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. Përmasimi sipas parimeve të mësipërme paraqitet në tabelën e mëposhtme nr.9 dhe është kryer duke përdorur tabelat e tjera më poshtë me nr. 10 dhe nr.11, ku janë pasqyruar vlerat e parametrave të mësipërme, për prurje të ndryshme të ujit, në secilin tip linje dhe mbushje  $h/D = 0.5$  (deri tek  $h/D = 0.8$  për tubat e derdhjes jashtë ndërtesës).

Emërtimi i pjesës llogaritëse	Prurja llogaritëse $q_{llog}$ [l/sek]	Diametri i tubave Dj [mm]	Lartësia e mbushjes h/D	Pjerrësia normale $p_n$ [m/m]
Tubi i Dërgimit (WC)		...		...
Tubi i Dërgimit (pajisjet hidrosanitare pa WC)				...
Kolona KK x-y (nyje sanitare)		...		vertikale
Tubi i derdhjes a --b				...

Tabela 9. Përmasimi i tubacioneve të pjesëve llogaritëse

Për përmasimin e tubacioneve duhet të kihet parasysh se lartësia e mbushjes së tubacioneve rekomandohet si më poshtë:

- për tubat e degëzimeve brenda nyjes sanitare (tubat e lidhjes dhe të dërgimit):  $h = 0.5 D$
- për tubat e derdhjes (kolektorët) brenda ndërtesës:  $h = 0.6 \div 0.7 D$
- për tubat e derdhjes (kolektorët) jashtë ndërtesës deri tek puseta e lidhjes,  $h = 0.8 D$ .

Shpejtësia rrjedhjes së ujërave të ndotura për përmasimin e tubacioneve të linjave duhet të jetë brenda intervalit të mëposhtëm:

$$v_{\min} = 0.5 \div 0.75 \text{ m/sek} < v_{\text{rek}} < v_{\text{maks}} = 1.5 \div 2.0 \text{ m/sek (brenda ndërtesës)}$$

$$v_{\min} = 0.5 \div 0.75 \text{ m/sek} < v_{\text{rek}} < v_{\text{maks}} = 3.0 \div 3.5 \text{ m/sek (jashtë ndërtesës)}$$

Më poshtë jepen tabelat e përmasimit të tubacioneve ( $D_j = f(q_{llog}, p_n h/D)$ ), me nr.10 dhe nr.11.

a) Tubat e dërgimit në nyjet sanitare

Prurjet në tubat e nyjes sanitare $Q_{llog} = f(D_j, p_{tub}) [l/sek]$					
Dj [mm]	Pjerrësia p [m/m]				
	0.50%	1%	1.50%	2%	2.50%
40	0.11	0.15	0.19	0.22	0.24
50	0.21	0.3	0.37	0.43	0.48
63	0.43	0.61	0.75	0.87	0.98
75	0.72	1.03	1.26	1.46	1.64
90	1.05	1.53	1.88	2.18	2.44
110	1.95	2.79	3.42	3.96	4.43
125	2.85	4.05	4.97	5.75	6.43
160	5.7	8.23	10.10	11.68	13.07

b) Kolonat e Shkarkimit

Prurjet në kolonat e shkarkimit			
Kolonat e shkarkimit me ajrim direkt		Kolonat e shkarkimit me ajrim paralel	
Kolona e Shkarkimit dhe tubi i ajrimit	Prurja	Kolona e Shkarkimit (tubi paralel i ajrimit)	Prurja
Dj [mm]	$Q_{llog} [l/sek]$	Dj [mm]	$Q_{llog} [l/sek]$
63	0.7	63 (50)	0.9
75	2.0	75 (50)	2.6
90	3.5	90 (63)	4.6
110	5.2	110 (75)	7.3
125	7.6	125 (90)	10.0
160	12.4	160 (110)	18.3
200	21.0	200 (110)	27.3

Tabela 10. Përmasimi i tubacioneve të degëzimeve brenda nyjeve sanitare dhe të kolonave të shkarkimit

- c) Tubat e derdhjes nëntavanorë ose nën dysHEME (kolektorët e shkarkimit) për mbushje të ndryshme

Prurjet Llogaritëse të Kolektorit të Shkarkimit														
a) Lartësia e Mbushjes $h = 0.50 d$ ( $h/d = 0.50 = 50\%$ )														
Pjerrësia $i$ [m/m]	Dj 110 mm		Dj 125 mm		Dj 160 mm		Dj 200 mm		Dj 225 mm		Dj 250 mm		Dj 315 mm	
	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]
0.005	1.8	0.5	2.8	0.5	5.4	0.6	10.0	0.8	15.9	0.8	18.9	0.9	34.1	1.0
0.010	2.5	0.7	4.1	0.8	7.7	0.9	14.2	1.1	22.5	1.2	26.9	1.2	48.3	1.4
0.015	3.1	0.8	5.0	1.0	9.4	1.1	17.4	1.3	27.6	1.5	32.9	1.5	59.2	1.8
0.020	3.5	1.0	5.7	1.1	10.9	1.3	20.1	1.5	31.9	1.7	38.1	1.8	68.4	2.0
0.025	4.0	1.1	6.4	1.2	12.2	1.5	22.5	1.7	35.7	1.9	42.6	2.0	76.6	2.3
0.030	4.4	1.2	7.1	1.4	13.3	1.6	24.7	1.9	38.2	2.1	46.7	2.2	83.9	2.5
0.035	4.7	1.3	7.6	1.5	14.4	1.7	26.6	2.0	42.3	2.2	50.4	2.3	90.7	2.7
0.040	5.0	1.4	8.2	1.6	15.4	1.8	28.5	2.1	45.2	2.4	53.9	2.5	96.9	2.9
0.045	5.3	1.5	8.7	1.7	16.3	2.0	30.2	2.3	48.0	2.5	57.2	2.7	102.8	3.1
0.050	5.6	1.6	9.1	1.8	17.2	2.1	31.9	2.4	50.6	2.7	60.3	2.8	108.4	3.2
b) Lartësia e Mbushjes $h = 0.70 d$ ( $h/d = 0.70 = 70\%$ )														
Pjerrësia $i$ [m/m]	Dj 110 mm		Dj 125 mm		Dj 160 mm		Dj 200 mm		Dj 225 mm		Dj 250 mm		Dj 315 mm	
	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]	$Q_{maks}$ [L/s]	$v$ [m/s]
0.005	2.9	0.5	4.8	0.6	9.0	0.7	16.7	0.8	26.5	0.9	31.6	1.0	56.8	1.1
0.010	4.2	0.8	6.8	0.9	12.8	1.0	23.7	1.2	37.6	1.3	44.9	1.4	80.6	1.6
0.015	5.1	1.0	8.3	1.1	15.7	1.3	29.1	1.5	46.2	1.6	55.0	1.7	98.8	2.0
0.020	5.9	1.1	9.6	1.2	18.2	1.5	33.6	1.7	53.3	1.9	63.6	2.0	114.2	2.3
0.025	6.7	1.2	10.8	1.4	20.3	1.6	37.6	1.9	59.7	2.1	71.1	2.2	127.7	2.6
0.030	7.3	1.3	11.8	1.5	22.3	1.8	41.2	2.1	65.4	2.3	77.9	2.4	140.0	2.8
0.035	7.9	1.5	12.8	1.6	24.1	1.9	44.5	2.2	70.6	2.5	84.2	2.6	151.2	3.0
0.040	8.4	1.6	13.7	1.8	25.8	2.1	47.6	2.4	75.5	2.7	90.0	2.8	161.7	3.2
0.045	8.9	1.7	14.5	1.9	27.3	2.2	50.5	2.5	80.1	2.8	95.5	3.0	171.5	3.4
0.050	9.4	1.7	15.3	2.0	28.8	2.3	53.3	2.7	84.5	3.0	100.7	3.1	180.8	3.6

Tabela 11. Përmasimi i tubave të derdhjes (kolektorëve nëntavanorë) me mbushje të ndryshme (brenda ndërtesës deri tek puseta e lidhjes)

Vlerat e prurjeve tek tabela nr. 11 për përmasimin e tubave të derdhjes (apo kolektorëve brenda ndërtesës, deri tek puseta e lidhjes) janë llogaritur me formulën e Prandtl - Colebrook, me koeficient ashpërsie të materialit të tubit  $k_b = 1.0$  mm dhe koeficient viskoziteti të ujit  $\nu = 1.31 \times 10^{-6}$  [m<sup>2</sup>/sek]. Tubacionet e linjave të rrjetit të oborrit (përfshirë tubacionin kryesor), llogariten me formulën Chezy, për lartësi mbushjeje  $h = 0.70 \times d$  dhe për shpejtësi si më sipër.

## **2. SPECIFIKIMET TEKNIKE TË PROJEKTIT TË SISTEMEVE HIDROSANITARE**

### **2.1. ZBATIMI I PUNIMEVE TË NDËRTIMIT**

Para fillimit të punimeve të zbatimit të sistemit hidrosanitar të ndërtesës, duhet të verifikohet planimetria e dhënë në vizatime me planimetrinë e zbatuar të ndërtesës. Të verifikohet pozicioni i mureve, dyerve, dritareve etj. kundrejt të njëjtëve elementë në vizatimet e projektit të sistemit hidrosanitar të ndërtesës. Për çdo ndryshim nga projekti të kontaktohet projektuesi i sistemeve hidrosanitare ose supervizori i projektit dhe të merret miratimi me shkrim i tij para fillimit të punimeve.

Para fillimit të punimeve të kontrollohen materialet e sistemit, që të jenë transportuar dhe magazinuar sipas kushteve dhe udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi. Të mos pranohen materialet, në rast të mos përmbushjes së kushteve dhe udhëzimeve të prodhuesit për transportin dhe magazinimin, sepse materiali jo i përshtatshëm mund të rezultojë në sistem të keq zbatuar dhe me mundësi mosfunksionimi apo rrjedhjeje.

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

- Tubacionet
- Rakorderitë (bërrylat me dhe pa filetime, Tee me dhe pa filetime, manikotat me dhe pa filetime, reduksionet; bërrylat, bragat me dalje dopio ose jo, reduksionet, pikat e kontrollit etj.)
- Pajisjet e kontrollit të rrjedhjes si: saraçineska, kundra valvola, kolektorë etj.,
- Pompat apo grupet e presionit të ujit të pijshëm, të kanalizimeve të ujërave të ndotura apo të kullimit të ujërave atmosferike

të kontrollohen për dëmtime, çarje, deformim të seksionit rrethor (apo edhe gomina izoluese), deformim i tubacionit sipas aksit të tij (harkim i tubit), mosfunksionim, parametrat hidraulike dhe fizike të tyre, etj. Çdo gjendje apo veti e materialeve duhet të jetë në përputhje me standardet e prodhimit të tyre si dhe me udhëzimet apo parametrat e dhëna nga prodhuesi, si dhe me parametrat e dhëna në projekt. Për çdo ndryshim të vërejtur të parametrave të elementëve të sipërpërmendur (apo edhe të tjera që janë pjesë e projektit), apo dëmtimet si më sipër, të merren masa për zëvendësimin e pjesëve, pajisjeve të kontrollit të rrjedhjes, makinerive apo materialeve të tjera jashtë standardit me pjesë, pajisje të kontrollit të rrjedhjes, makineri dhe materiale të reja dhe në përputhje me standardet përkatëse të prodhimit të tyre. Gjithashtu, të kontrollohen që

materiali i tyre, madhësitë e diametrave, presionet e punës etj. të jenë në përputhje me vlerat e dhëna në projekt.

Pas verifikimeve të mësipërme të vazhdohet me zbatimin e sistemit hidrosanitar të ndërtesës.

Të gjitha punimet e zbatimit të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm, të furnizimit me ujë për shuarjen e zjarreve, si dhe të shkarkimit të ujërave të ndotura dhe atmosferike duhet të kryhen sipas Kushteve Teknike të Zbatimit Shqiptare në fuqi, ose kushte teknike apo standarde analoge, në rast të mos pasqyrimin të këtyre punimeve nga KTP apo KTZ shqiptare (të shënohet në procesverbalin e punimeve standardi referues i zbatimit të punimeve dhe masat përkatëse). Të gjitha punimet dhe pozicionimi i elementëve të montuar të sistemit hidrosanitar të evidentohen me fotografi, si punime të fshehura.

Tubacionet e sistemit hidrosanitar (SFU/hs dhe SKUN/hs) duhet të vendosen në pozicionet e treguara në vizatime, me diametrat dhe pjerrësitë përkatëse. Duhet bërë kujdes në montimet e tubacioneve të shkarkimit, të cilat duhet të jenë me pjerrësinë e dhënë në projekt. Të kontrollohet mirë vertikalisiteti i kolonave të SFU, SKUN dhe SKUB gjatë punimeve. Kolonat duhet të kapen me fasheta fiksuese dhe fasheta udhëzuese sipas udhëzimeve të Kushteve Teknike përkatëse të Zbatimit.

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

- Diametrat e tubacioneve horizontale të shtruar në dyshemetë apo muret e nyjeve sanitare, jepen në planimetritë e çdo kati dhe të çdo nyjeje sanitare, kurse për kolonën e ujësjellësit jepen në skemën aksonometrike të këtij të fundit.
- Ujëmatësi (kontatori) do të vendoset në kutinë përkatëse, përmasat e të cilës, të mundësojnë futjen brenda saj të kontatorit, saraçineskave dhe kundra valvolës dhe pajisjeve të tjera të parashikuara.
- Para mbulimit të tubacioneve të kryhet prova hidraulike e rrjetit të brendshëm të ujësjellësit duke marrë masat sipas kushteve teknike, me presionin prove  $P_{provë} = P_{punë} + 5$  bar por jo më tepër se 10 bar, për kohëzgjatje të testit jo më pak se 24 orë. Vlerat e presionit dhe procedurat e kryerjes së provave, të jenë në përputhje me EN 805, EN 806, apo kushte të tjera të ngjashme. Para fillimit të provave të përshkruhet nga zbatuesi, mënyra e testimit dhe proces verbalit përkatëse.
- Në kuotën më të lartë të kolonave të sistemit të furnizimit me ujë të ftohtë dhe të ngrohtë, të vendosen nxjerrës ajri (ventila).
- Lidhja e Kolonave në mur (në hapësirat e puseve) të realizohet çdo 1.5 m dhe në çdo degëzim apo kthesë të tubacionit.

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

- Tubat e kolonave dhe të dërgimit në banja dhe të linjave të shkarkimit të ujit, të jenë tuba Polipropileni me dy ose tre shtresa (PP3), me bashkime me gota dhe me gomina brenda gotave për presion pune PN 6 bar dhe me trashësi muri të tubacionit siç jepet në vizatime.
- Diametrat e kolonave të shkarkimit janë diametër Dj 110 mm (PP3).
- Diametrat e tubave horizontalë të dërgimit në banja, në dysheme të jenë me diametër Dj 50 mm (PP3) dhe me pjerrësi  $p = 0.02$  m/m ( $p = 2$  %).
- Diametrat e kolektorëve nën dyshemenë e katit përdhe janë me diametër Dj 125 mm (PP3) ose diametër Dj 160 mm (PP3), siç jepen në planimetrinë e projektit dhe të vendosen me pjerrësi si në vizatime. Tubacionet e kolektorëve nën dysheme mund të jenë edhe të tipit PVC-U me bashkim me gota me gomina (shih specifikimet);
- Diametrat e kanalizimeve të jashtme të UN janë me diametër Dj 200 dhe Dj 250 mm kur përcjellin vetëm ujërat e ndotura dhe me diametër minimal Dj 315 mm, kur përcjellin edhe ujërat e reshjeve atmosferike nga tarraca, verandat apo ballkonet e ndërtesës. Diametrat e këtyre tubacioneve të shikohen në vizatimet përkatëse.
- Pjerrësia e tubacioneve të jetë konstante gjatë gjithë traktit.
- Të kontrollohet vertikalishteti i kolonave të shkarkimit.
- Lidhjet e kolonave me kolektorët nën dysheme (kthesë me kënd  $90^\circ$ ) të realizohet me dy kthesa  $45^\circ$ .
- Çdo ndryshim vertikalishteti i aksit të kolonave të realizohet me kthesa  $45^\circ$ .
- Lidhja e tubave të dërgimit në dysheme të realizohet me braga dhe bërryla me kënd  $45^\circ$ .
- Në lidhjet e kolonave me tubat e derdhjes apo kolektorët; para futjes së kolonave nën dysheme, të vendosen pjesë pastrimi siç tregohet në fletën e hollësive të ndryshme. Në kolektorët nën dysheme të vendosen pjesët e pastrimit si në vizatime.
- Për eliminimin e zhurmave të shkarkimit të ujit në kolektorët e varur të vishen këta të fundit me bukë peshku ose ndonjë material tjetër izolues. Në këto raste tubat e derdhjes mund të montohen edhe me materiale polipropileni të mineralizuar, për shuarjen e zhurmave.
- Tubat e ajrimit të kenë lartësi  $\geq 100$  cm mbi tarracë, në rastin e tarracave të pashfrytëzueshme, dhe  $\geq 2,50$  m mbi tarracë, në rastin e tarracave të

shfrytëzueshme. Kolonat duhet të dalin në tarracë ose në pamundësi të pajisen me ventila ajrimi në kokën e kolonës (të verifikohet në vend pamundësia e daljes së kolonës në tarracë dhe të shënohet në projektin përkatës e shoqëruar me fotografi);

- Lidhja e tubave në mur me fasheta me diametrat përkatëse të realizohet si më poshtë:
  - Kolonat çdo 1.50 m lartësi dhe poshtë çdo degëzimi.
  - Kolektorët çdo 10 diametra të tubacionit ose minimalisht çdo 1 m gjatësi (cila të jetë më e vogël) dhe në çdo degëzim apo kthesë tubacioni.
- Vrimat në muret perimetralë të izoloohen me materiale hidroizoluese elastike.
- Sifonet e aparateve sanitare të jenë minimalisht me lartësi pune  $h_{sif} = 50 \div 100$  mm.
- Të bëhet prova hidraulike e sistemit të shkarkimeve, për mosrrjedhjen e ujit nga tubat vertikale dhe horizontale (kolona dhe tuba derdhjes apo degëzimesh në nyjet sanitare), siç udhëzohet nga prodhuesi i materialeve. Në këtë rast mbushen tubacionet me ujë dhe me presion  $5 \div 6$  m kolonë uji duke realizuar një presion maksimal prej  $50 \div 60$  kPa në pikën më të ulët të pjesës nën kontroll.
- Pusetat të realizohen prej betoni hidroteknik, me çimento sulfatike kundra agresivitetit të ujërave me pH acid apo bazik nga nyjet sanitare dhe me mur me trashësi si në vizatime. Nga brenda mund të suvatohet me llaç me çimento sulfatike, për mbrojtjen e betonit nga agresiviteti i ujërave të ndotura. Të sigurohen pusetat, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga muret e pusëtës dhe nga pikat e hyrje daljes së tubave nga puseta, në faqet e kontaktit të tubave me muret e pusëtave. Të sigurohen lidhjet e tubave të derdhjes dhe ato të rrjetit të oborrit, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga to.
- Pusetat të vendosen në distancën minimale  $L = 2.50 \div 3.00$  m, të faqes së jashtme të saj më afër ndërtesës, me faqen e jashtme të plintit, themelit të vazhduar, pllakës apo murit të ndërtesës.



## 2.2. SPECIFIKIME TEKNIKE TË MATERIALEVE DHE PAJISJEVE

### 2.2.1. Sistemi i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU)

#### 2.2.1.1. Sistemi i hidrosanitar i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU/hs)

Sistemi i brendshëm i furnizimit me ujë të ndërtesës përbëhet nga:

a) Tubacionet të cilat duhet të jenë me material:

- a. Polipropileni type 3 ( PP TYPE 3) me bashkim me ngrohje në përputhje me standardet EN ISO: 15874 dhe DIN 8077 dhe DIN 8078.


Tubat të jenë prodhuar me material polipropileni random, me parametrat e mëposhtme:

Parametri	Norma	Vlera	Njësia
Dendësia në 23 °C	ISO 1183	0.898	g/cm <sup>3</sup>
Rrjedhshmëria: MFI 190/5 kg	ISO 1133	0.5	g/10 min
MFI 230/2.16 kg	ISO 1133	0.3	g/10 min
Përcjellshmëria termike në 20 °C	DIN52612	0.24	W/mK
Koeficienti i zgjatimit termik linear 0 °C÷70 °C	DIN53752	0.15	mm/mk
Koeficienti i ashpërsisë		0.007	mm

Tubat PP-R të kenë klasifikimin e periudhës së përdorimit 50 vjet, si më poshtë:

- Klasa nr. I;
- Temperatura e punës 60 °C;
- Presioni i punës:
  - 10 bar për tuba PP-R, PN 20 – SDR 6
  - 8 bar për tuba PP-R, PN 16 – SDR 7.4
  - 6 bar për tuba PP-R, PN 10 – SDR 11

Gama e prodhimit të tubacioneve PP-R është si më poshtë:

Kategoria e presionit [bar]	Klasa e raportit e/D - SDR	 Diametri [mm]
PN 10	SDR 11	Dj 20x1.9 mm, Dj 25x2.3 mm, Dj 32x2.9 mm, Dj 40x3.7 mm, Dj 50x4.6 mm, Dj 63x5.8 mm, Dj 75x6.8 mm, Dj 90x8.2 mm, Dj 110x10 mm, Dj 125x11.4 mm
PN 16	SDR 7.4	Dj 32x4.4 mm, Dj 40x5.5 mm, Dj 50x6.9 mm, Dj 63x8.6 mm, Dj 75x10.3 mm, Dj 90x12.3 mm, Dj 110x15.1 mm, Dj 125x17.1 mm
PN 20	SDR 6	Dj 20x3.4 mm, Dj 25x4.2 mm, Dj 32x5.4 mm, Dj 40x6.7 mm, Dj 50x8.3 mm, Dj 63x10.5 mm, Dj 75x12.5 mm, Dj 90x15 mm, Dj 110x18.3 mm

Rakorderitë e tubacioneve të mësipërme janë me material PP-R, të klasës së presioneve PN 20 bar – SDR 6 dhe janë të tipit: kthesë (bërryl) lisho 90°, kthesë (bërryl) lisho 45°, tee (degëzim) lisho, manikota lisho, bërryl PP-R me xhunto të filetuar bronzi të kromuar CW614N, Tee (degëzim)

PP-R me xhunto të filetuar bronzi të kromuar CW614N, kalesa PP-R lisho, etj. me përmasa nga Dj 20 mm ÷ Dj 125 mm. Bashkimi i tyre bëhet në mënyrë termike me ngrohje me kontakt me piastra metalike të materialit deri në shkrire dhe përzjerje e materialit të shkrire realizon ngjitjen.



Materiali të jetë i shoqëruar me çertifikatën e përputhshmërisë së prodhimit sipas standardeve të mësipërme dhe të jetë i çertifikuar për ujë të pijshëm.

- b. Polietileni të rrjetëzuar tip PEXb-ALU-PEXb, me bashkim me rakorderi bronzi CW614N e CW617N me shtrëngim, të prodhuara në përputhje me standardet EN ISO 21003, EN ISO 15875, DIN 16833, DIN 16837, UNI 10954-1 dhe/ose UNI 9338. Shtrëngimi i tubave në rakorderitë prej bronzi kryhet nëpërmjet pincave të posaçme, sipas udhëzimeve të prodhuesit të materialeve përkatëse. Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, të prodhuara në përputhje me normat EN 12164, EN 12165 dhe EN 12168 a.

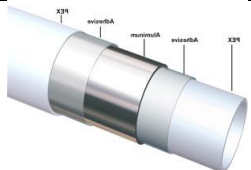
Tubat të jenë prodhuar me material polipropileni random, me parametrat e mëposhtme:

Parametri	Norma	Vlera	Njësia
Dendësia në 23 °C	DIN53479	0.943	g/cm <sup>3</sup>
Rrjedhshmëria: MFI 190/5 kg	ISO 1133	2.5	g/10 min
Përcjellshmëria termike në 20 °C	DIN52612	0.33	W/mK
Koefiçenti i zgjatimit termik linear 0 °C ÷ 70 °C	DIN53752	0.15	mm/mk
Koefiçenti i ashpërsisë		0.007	mm

Tubat PEXb të kenë klasifikimin e periudhës së përdorimit 50 vjet, si më poshtë:

- Klasa nr. I;
- Temperatura e punës 60 °C;
- Presioni i punës: 10 bar

Gama e prodhimit të tubacioneve PEX është si më poshtë:

Kategoria e presionit [bar]	Klasa e materialit	 Diametri [mm]
PN 10 (ujë i ftohtë)	PE-Xb – AL – PE-Xb	Dj 16x2.0 mm, Dj 20x2.0 mm, Dj 26x3.0 mm, Dj 32x3.0 mm, Dj 40x3.5 mm, Dj 50x4.0 mm, Dj 63x4.5 mm, Dj 75x5.0 mm, Dj 90x7.0 mm
PN 10 (ujë i ngrohtë)	PE-Xb – AL – PE-Xb	Dj 16x2.25 mm, Dj 20x2.5 mm, Dj 26x3.0 mm, Dj 32x3.0 mm, Dj 40x3.5 mm, Dj 50x4.0 mm, Dj 63x4.5 mm, Dj 75x5.0 mm, Dj 90x7.0 mm

---

Tubacionet të jenë të shoqëruara edhe me material termoizolues tip guainë me trashësi  $t = 6 \div 10$  mm me përcjellshmëri termike  $0.0397$  W/mK, dendësi  $33$  kg/m<sup>3</sup>, shkalla e durueshmërisë në djegje B-s1,d0, sipas EN13501, në përputhje me EN 1350, si dhe sipas udhëzimeve të prodhuesit të tubacioneve.

- b) Saraçineskat e komandimit të rrjedhjes, të cilat montohen në dhomën teknike ose në hyrje të shpërndarësve të ujit në secilën nyje sanitare, për secilin sistem (uji i ftohtë apo uji i ngrohtë). Këto saraçineska duhet të jenë me material prej bronzi, me mbyllës tip sferik, tip me portë ose me disk. Këto saraçineska mund të komandohen me mbyllës me levë apo me volant rrotullues rreth aksit të saraçineskës. Saraçineskat duhet të jenë të prodhuara në përputhje me standardet EN 1982, EN 12164, EN 12165, UNI 10226, ISO 7 dhe ISO 228/1.
- c) Kundra valvat (valvola moskthimi), të cilat montohen në dhomën teknike ose siç jepet në vizatime. Këto kundra valva duhet të jenë me material prej bronzi, me mbyllës tip me sustë ose tip me portë. Kundra valvat duhet të jenë të prodhuara në përputhje me standardet EN 1982, EN 12165 dhe ISO 228/1.
- d) Filtrat mekanikë, të cilat montohen në dhomën teknike ose në kutinë e aparatit ujëmatës siç jepet në vizatime. Këto filtra duhet të jenë me trup me material prej bronzi, dhe me rrjetë çeliku inoks AISI 304. Filtrat duhet të jenë të prodhuara në përputhje me standardet EN 1982, EN 12165 dhe ISO 228/1.
- e) Shpërndarësit e ujit, të cilat montohen në kutinë e përkatëse në nyjën sanitare, siç jepet në vizatime. Këto shpërndarës duhet të jenë me trup me material prej bronzi, të prodhuara në përputhje me standardin ISO 228/1.

Të gjitha materialet e sipërpërmendura të jenë për presione PFA (PN) 10 bar apo PFA (PN) 16 bar.

Fashetat e tubacioneve të jenë të prodhuara sipas rekomandimeve të prodhuesve të tubacioneve..

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

#### *2.2.1.2. Sistemi i jashtëm i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU)*

Tubacionet të jenë me material polietileni me dendësi të lartë (HDPE-eng), të klasës PE 100, për presione funksioni PFA (PN) 10 bar (për këtë të fundit të sigurohet i dokumentuar nga ujësjellësi presioni në pikën e lidhjes). Këto tubacione dhe rakorderitë përkatëse mund të bashkohen me ngjitje kokë më kokë dhe me elektrofuzion. Tubacionet dhe rakorderitë prej

polietileni me dendësi të lartë të jenë të së njëjtës markë dhe të jenë të prodhuara në përputhje me normën EN 12201, DIN EN 1555-2, UNI EN 1622 dhe EN 805.

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

#### *2.2.1.3. Sistemi i furnizimit me ujë për shuarjen e zjarrit me hidrantë*

Tubacionet e sistemit të brendshëm kundra zjarrit të jenë me material metalik (çelik i zinkuar), në përputhje me normën EN 10224, EN 10255, DIN-EU 10088, për korrozionin dhe me presion pune PFA (PN) 20 bar.

Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, ku rakorderitë të jenë në përputhje me normat EN 10242.

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

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

Sistemi i jashtëm do të ketë të njëjtat materiale si tek sistemi i furnizimit me ujë të pijshëm.

#### *2.2.2. Sistemi i kanalizimeve të ujërave të ndotura dhe atmosferike (SKUN dhe SKUA)*

##### *2.2.2.1. Sistemi hidrosanitar i kanalizimeve të ujërave të ndotura në ndërtesë (SKUN/hs)*

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

Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, ku rakorderitë të jenë në përputhje me normat EN UNI EN1451 ose DIN 4102 B1 dhe të klasifikuara me kodin e vendit të montimit BD.

##### *2.2.2.2. Sistemi i kanalizimeve të ujërave atmosferike në ndërtesë*

Sistemi i kanalizimeve të ujërave atmosferike në ndërtesë prbhet nga piletat me material PE ose ABS me dalje vertikale dhe/ose anësore, të pajisura me kapak çeliku i pandryshkshëm AISI306 me përmasa kapaku 25 x 25 cm, dhe me dlaje me diametra si në vizatime.

Tubacionet e kolonave vertikale do të jenë me tubacione PVC-U të prodhuar në përputhje me EN1401. Tubacionet dhe rakorderitë të jenë të prodhuara me të njëjtin material PVC-U, të

---

tipit SN8 kN/m<sup>2</sup>ose SDR 41, të klasifikuar me kodin e vendit të aplikimit U ose UD dhe të kenë gomina rrethore izoluese me material EPDM, sipas EN 681-1, për lidhje hermetike të tubacioneve dhe rakorderive.

Tubacionet duhet të vishen ose të lyhen me bojë kundra agjentëve atmosferike apo rrezeve të diellit. Boja duhet të jetë e çertifikuar sipas standardeve teknike EN dhe e shoqëruar me çertifikatë prodhimi.

### *2.2.2.3. Sistemi i kanalizimeve të ujërave të ndotura dhe atmosferike jashtë ndërtesës (SKUN)*

Tubacionet e shkarkimeve të ujërave të ndotura jashtë ndërtesës të jenë me materiale Polietileni me mure (parete) të dyfishta dhe me murin e jashtëm të brinjuar të tipit SN 4 ose SN8, sipas standardeve EN 13476, me bashkime me gota dhe me gomina tip O-ring të klasifikuar me kodin e prodhimit U ose UD.

Pusetat të realizohen prej betoni hidroteknik, me çimento sulfatike kundra agresivitetit të ujërave me pH acid apo bazik nga nyjet sanitare dhe me mur me trashësi si në vizatime. Nga brenda mund të suvatohet me llaç me çimento sulfatike, për mbrojtjen e betonit nga agresiviteti i ujërave të ndotura. Të sigurohen pusetat, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga muret e pusëtës dhe nga pikat e hyrje daljes së tubave nga puseta, në faqet e kontaktit të tubave me muret e pusëtave. Të sigurohen lidhjet e tubave të derdhjes dhe ato të rrjetit të oborrit, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga to.

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

Kapakët prej gize sferoidale të pusëtave të kontrollit dhe me zgarë për pusetat shimbledhëse duhet të jenë të prodhuara në për puthje me kushtin EN 124 dhe të jenë të klasave D400 për pusetat në korsinë e mjeteve motorike dhe të klasës C250, për pusetat e vendosura në kunetat anësore të rrugës apo të sheshit të parkimit. Në zonën e këmbësorëve kapakët të jenë prej betoni të klasës B125 dhe të fiksuara me bulona në kornizën e kapakut.

Pusetat e kapjes dhe futjes së ujërave atmosferike duhet të jenë prej b/a me përmasa si në vizatime dhe me kapak tip zgarë gize sferoidale të klasës EN 124 C250. Këto puseta vendosen në kunetat anësore të rrugës si në vizatime.

Kapakët e gizës të shoqërohen me çertifikatën e prodhimit, dhe të jenë të specifikuara në çertifikatë peshë, lloji i materialit si dhe kushti teknik i prodhimit.

---

### 2.2.3. Specifikimet teknike të pajisjeve hidrosanitare

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

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kushteve teknike përkatëse, specifikimeve dhe udhëzimeve të prodhuesit të pajisjeve, udhëzimeve teknike të supervizorit dhe të projektit. Një model i këtyre aksesorëve do të shoqërohet së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë, dhe do t'i jepet për shqyrtim supervizorit për një aprovim para se të bëhet blerja dhe vendosja e tyre në objekt.

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

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

b. Larësja e duarve, duhet të jetë me material porcelani të bardhë, me kolonë mbështetëse në dysheme. Pajisja duhet të shoqërohet me sifonin përkatës dhe me guarnicionet izoluese konform kushteve teknike të prodhimit. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 31, versioni i fundit dhe të shoqërohen me çertifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të pajisura me rubinet përzierës prej bronzi me diametër ½ “, konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë). Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.

c. Bide-ja duhet të jetë prej porcelani dhe e pajisur me grup përzierës, sifonin përkatës dhe të gjithë elementë dhe aksesorët përkatës për montimin e saj. Grupi përzierës duhet të jetë prej bronzi, me diametër DN ½ “, konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë). Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 35, versioni i fundit dhe të shoqërohen me çertifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit.

---

Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.

d. Pisuarët, janë prej porcelani dhe të pajisura me rubinet monokomandë prurje-kufizues me kohëmatës prej bronzi me diametër  $\frac{1}{2}$  “konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë) dhe shkarkues me sifon DN 40 mm. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 80, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.

- Pllaka e dushit duhet të jenë prej porcelani me përmasa si në vizatime. Pllakat e dushit duhet të jenë të shoqëruara me piletën përkatëse, sifonin dhe tubin lidhës konform kushtit teknik përkatës. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 251, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.

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

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

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

- Rubinetat duhet të jenë prej bronzi me material veshës prej metali të pandryshkshëm. Rubinetat do të jenë monokomandë me pajisje prurje-kufizuese me kohëmatës për prurje 6 l/min për lavamanët dhe pisuarët dhe me bashkim me filetime sipas DIN EN ISO 228. Grupet e dusheve do të kenë prurjen nominale 9 l/min. Rubinetat dhe grupet e dusheve do të jenë antivandal dhe do të montohen në mur ose në pajisje sipas tipit të pajisjes. Rubinetat e lavamanëve dhe pisuarëve, grupet përzierëse të dusheve do të jenë me diametër DN  $\frac{1}{2}$  “, kurse rubinetat tip flusometër të klozetave do të jenë me diametër  $\frac{3}{4}$  “.

Kokat e dusheve do të jenë antivandalë dhe të mbërthyera në mur. Do të furnizohen me tubacion të montuar brenda në mur sipas udhëzimeve të skedës teknike. Kokat e dusheve duhet të

jenë të pajisura me certifikatën e cilësisë dhe konformitetit si pajisje antivandal dhe të nxjerrë prurjen 0.2 – 0.30 l/sek, për presion nga 5 – 10 m.

- Elementët e mësipërm duhet të jenë në përputhje me Kushtet Teknike UNI EN 200, UNI EN 246, UNI EN 248, UNI EN 817, UNI EN 1111, UNI EN 1112, UNI EN 1113, UNI EN 13904, UNI EN 13905 dhe të tjera të ngjashme.

a. Boilerat elektrikë

Do të përdoren në nyjet sanitare dhe do të kenë vëllime si në vizatime. Boilerat do të jenë elektrikë, me kapacitet 15 litërsh, 50 litërsh, 80 litërsh apo 100 litërsh.

Boilerat do të prodhohen në përputhje me kushtin teknik UNI 10821-2:2003, ose ndonjë kushti tjetër të ngjashëm. Duhet të jenë të izoluar termikisht dhe hidraulikisht.

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

Tiranë, Dhejtor 2021

Hartoi relacionin  
Inxh. Alket KUMARAKU