

SHKODER 2022



SPECIFIKIME TEKNIKE KUB DHE KUZ

OBJEKTI

Rikonstruksioni i Çerdhes “Manush
Alimani

“LENI-ING” shpk

RAPORT TEKNIK

RRJETI I FURNIZIMIT ME UJE TE PIJSHEM DHE KANALIZIMEVE

REFERENCA Normat

Sistemet dhe përbërësit e tyre duhet të përputhen, kur është e nevojshme, me kërkesat e përfshira në standardet e mëposhtme të referencës, duke përfshirë cilindo variant, azhurnime dhe shtesa të lëshuara më pas nga organet e standardizimit të përmendura.

Për më tepër, dispozitat dhe rregulloret e autoriteteve lokale (furnizimi me ujë), duke përfshirë, rregulloret dhe rekomandimet e çdo organi tjetër të lëshuar dhe të zbatueshëm për impiantet ne objekt të punimeve.

UNI, UNI EN Normat

Sistemet e furnizimit dhe shpërndarjes së ujit të ftohtë dhe të nxehtë UNI 9182 - Kriteria projektimi, testim dhe menaxhim.

UNI EN 806-1 Specifikimet në lidhje me sistemet brenda ndërtesave për transmetimin e ujit të destinuar për konsum njerëzor - Pjesa 1: Të përgjithshme.

UNI EN 806-2 Specifikimet në lidhje me sistemet brenda ndërtesave për transmetimin e ujit të destinuar për konsum njerëzor - Pjesa 2: Dizajni.

UNI EN 806-3 Specifikimet në lidhje me sistemet brenda ndërtesave për transmetimin e ujit të destinuar për konsum njerëzor - Pjesa 3: Madhësia e tubave - Metoda e thjeshtuar.

UNI EN 806-4 Specifikimet në lidhje me sistemet brenda ndërtesave për transmetimin e ujit të destinuar për konsum njerëzor - Pjesa 4: Instalimi.

UNI EN 14114 Performanca higrotermale e sistemeve të ndërtimit dhe instalimeve industriale - Llogaritja e shpërndarjes së avullit të ujit - Sistemet e izolimit për tubat e ftohtë. Tuba të rrumbullakëta bakri të rrumbullakëta për ujë dhe gaz në ngrohjen e aplikacioneve sanitare dhe gazit.

UNI 7616 + A90 pajisje polietileni me densitet të lartë për tubacione të lëngjeve nën presion. Metodat e provës.

UNI EN ISO 15874-2 Sisteme tubacioni plastike për instalimet e ujit të nxehtë dhe të ftohtë - Polipropileni (PP) - Pjesa 2: Tubat.

UNI EN ISO 15874-5 Sisteme tubacioni plastike për instalimet e ujit të nxehtë dhe të ftohtë -

Polipropileni (PP) - Pjesa 5: Përshtatshmëria për përdorimin e sistemit. Raport teknik dhe llogaritës Sistemi i ujit dhe kanalizimeve

Shkarkimi i ujit

UNI EN 12056-1 Sisteme të shkarkimit të ujit që veprojnë me anë të gravitetit brenda ndërtesave - Kërkesa të përgjithshme dhe performanca.

UNI EN 12056-2 Sistemet e shkarkimit të ujit që veprojnë me anë të gravitetit brenda ndërtesave - Sistemet e ujërave të zeza, modeli dhe llogaritja. UNI EN 12056-5

Sistemet e shkarkimit të ujit që veprojnë me anë të gravitetit brenda ndërtesave - Instalimi dhe testet, udhëzimet e funksionimit, mirëmbajtjes dhe përdorimit.

UNI EN 274-1 Pajisjet e shkarkimit të pajisjeve sanitare - Kërkesa.

UNI EN 1451-1 Sistemet e tubave plastikë për kullon (temperaturë të ulët dhe të lartë) brenda ndërtesave - Polipropileni (PP) - Specifikimet për tubacione, pajisje dhe sistem.

UNI EN 1566-1 Sisteme tubacioni plastike për kullon (temperaturë të ulët dhe të lartë) brenda ndërtesave - Poliklorur vinyl i klorur (PVC-C) - Specifikime për tubacione, pajisje dhe sistem.

pajisje

UNI EN 997 Pajisjet sanitare – Pajisje sanitare të pavarura të kombinuara me kasete, me sifon të integruar.

UNI 4543-1 Pajisjet sanitare qeramike. Kufijtë e pranimi të masës qeramike dhe smaltit.

UNI EN 263 pajisje sanitare - Fletë akrilike të lidhura me kryq për vaska dhe enët për dush për përdorim shtëpiak.

UNI 8196 Valvulat dhe grupet e pompimit

UNI EN 1074-1 Valvola për furnizimin me ujë - Kërkesa për aftësi për përdorim dhe teste të përshtatshme verifikimi - Kërkesa të përgjithshme.

UNI EN 12729 Pajisjet për parandalimin e ndotjes nga refluksi i ujit të pijshëm - Parandalues të kontrollit të rrjedhës së prapme me zonën e presionit të zvogëluar - Familja B - Lloji A.

Rrjeti i marrjes së ujit të ftohtë

E përgjithshme

Me anë të rrjetit të shpërndarjes së ujit të ftohtë nënkuptojmë grupin e tubave që fillojnë nga burimi i ujit deri në të përdorimet.

Në ndërtimin e rrjetit të ujit të ftohtë, tubat e bërë me materiale të pranuar në bazë, janë përdorur me standardet e përmendura në hyrje. Pajtueshmëria me këto standarde vërtetohet nga deklaratat e konformitetit dhe / ose nga prania e markave specifike.

Rrjeti i shpërndarjes së ujit të nxehtë i referohet grupit të tubave që fillojnë nga përgatitja (përgatitësi) deri në përdorimet. Në ndërtimin e rrjetit të ujit të nxehtë, ato përdoren tuba të bërë me materiale të lejuara sipas standardeve të përmendura në hyrje. Korrespondenca me këto standarde vërtetohet nga deklaratat e konformitetit dhe / ose nga prania e shenjave specifike.

Fushëveprimi i përdorimeve

Shkalla e rrjedhës për përdorime individuale në kushte më të pafavorshme nuk ka vlera më të ulëta se minimumi i raportuar në raport.

Prurjet nominale për pajisjet sanitare

	Uji I ftohte	uji I ngrohte	pressure
	[l / s]	[l / s]	[m w.c.]
Lavaman	0.10	0.10	5
Bidet	0.10	0.10	5
WC	0.10	—	5

Prurjet e projektit

Këto janë nivelet maksimale të prurjes që priten gjatë periudhave të përdorimit më të madh të sistemit dhe janë normat e rrjedhës në bazë të të cilave duhet të kenë madhësinë e rrjeteve të shpërndarjes. Vlera e tyre në thelb varet nga madhësitë dhe karakteristikat e mëposhtme:

- normat nominale të rrjedhës së çezmave,
- numri i çezmave,
- lloji i përdoruesit,
- shpeshtësinë e përdorimit të çezmave,
- kohëzgjatjet e përdorimit gjatë periudhave të pikut. dhe mund të përcaktohet duke llogaritur probabilitetet.

Në raste normale, megjithatë, është më i përshtatshëm të përdorni diagrame ose tabela të veçanta. Më poshtë është tabela (e nxjerrë nga standardet pr EN 806) që lejojnë të marrin drejtpërdrejt normat e rrjedhës së projektit në lidhje (1) me llojin e përdoruesit e (2) në normat totale të rrjedhës së rubinetave të instaluar:

ZYRA DHE te ngjashme

Prurjet e projektit dhe prurjet sipas njekoheshmerise

Gta	Gtb	Gpr	Gta,Gtb	Gpr	Gta,Gtb	Gpr	Gta,Gtb	Gpr
[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
0,06	--	0,05	2,26	2,15	8,67	4,25	41,76	6,70
0,10	--	0,10	2,33	2,20	8,96	4,30	41,76	6,70
0,15	--	0,15	2,40	2,25	9,25	4,35	44,53	6,80
0,21	--	0,20	2,48	2,30	9,55	4,40	47,48	6,90
0,26	--	0,25	2,56	2,35	9,86	4,45	50,62	7,00
0,32	--	0,30	2,65	2,40	10,18	4,50	53,98	7,10
0,37	--	0,35	2,73	2,45	10,52	4,55	57,55	7,20
0,42	--	0,40	2,82	2,50	10,86	4,60	61,37	7,30
0,47	--	0,45	2,92	2,55	11,21	4,65	65,43	7,40
0,53	--	0,50	3,01	2,60	11,58	4,70	69,77	7,50
0,58	0,55	0,55	3,11	2,65	11,95	4,75	74,39	7,60
0,63	0,60	0,60	3,21	2,70	12,34	4,80	79,31	7,70
0,69	0,65	0,65	3,31	2,75	12,75	4,85	84,57	7,80
0,74	0,70	0,70	3,42	2,80	13,16	4,90	90,17	7,90
0,79	0,75	0,75	3,53	2,85	13,59	4,95	96,15	8,00
0,84	0,80	0,80	3,65	2,90	14,03	5,00	102,52	8,10
0,90	0,85	0,85	3,77	2,95	14,49	5,05	109,31	8,20
0,95	0,90	0,90	3,89	3,00	14,96	5,10	116,55	8,30
1,00	0,95	0,95	4,02	3,05	15,45	5,15	124,27	8,40
1,05	1,00	1,00	4,15	3,10	15,95	5,20	132,50	8,50
1,08	1,09	1,03	4,28	3,15	16,47	5,25	141,28	8,60
1,15		1,10	4,42	3,20	17,01	5,30	150,64	8,70
1,19		1,15	4,57	3,25	17,57	5,35	160,62	8,80
1,23		1,20	4,72	3,30	18,14	5,40	171,26	8,90
1,27		1,25	4,87	3,35	18,73	5,45	182,61	9,00
1,31		1,30	5,03	3,40	19,34	5,50	194,70	9,10
1,35		1,35	5,19	3,45	19,97	5,55	207,60	9,20
1,39		1,40	5,36	3,50	20,62	5,60	221,36	9,30
1,44		1,45	5,54	3,55	21,29	5,65	236,02	9,40
1,49		1,50	5,72	3,60	21,99	5,70	251,66	9,50
1,53		1,55	5,90	3,65	22,70	5,75	268,33	9,60
1,58		1,60	6,10	3,70	23,44	5,80	286,10	9,70
1,64		1,65	6,29	3,75	24,21	5,85	305,06	9,80
1,69		1,70	6,50	3,80	25,00	5,90	325,27	9,90
1,74		1,75	6,71	3,85	25,81	5,95	346,82	10,00
1,80		1,80	6,93	3,90	26,65	6,00	369,79	10,10
1,86		1,85	7,16	3,95	28,42	6,10	394,29	10,20
1,92		1,90	7,39	4,00	30,30	6,20	420,41	10,30
1,98		1,95	7,63	4,05	32,31	6,30	448,26	10,40
2,05		2,00	7,88	4,10	34,45	6,40	477,96	10,50
2,12		2,05	8,14	4,15	36,73	6,50	509,63	10,60
2,18		2,10	8,40	4,20	39,17	6,60	--	-

Gta = Shkalla e rrjedhës totale me tërheqje të vetme më pak se 0.5 l / s

Gtb = Shkalla e rrjedhës totale me mostra të vetme më të mëdha se ose e barabartë me 0.5 l / s

Gpr = Shkalla e rrjedhës së projektimit

Këto janë shpejtësitë maksimale me të cilat uji mund të rrjedhë në gypa pa shkaktuar zhurmë ose dridhje. Vlera e tyre varet nga shumë faktorë, siç janë: lloji i instalimit, diametri dhe materiali i tubave, natyra dhe trashësia e termoizolimit.

Më poshtë janë shpejtësitë përgjithësisht të pranueshme në sistem

tipi A (duke shërbyer ndërtesa banimi, zyra, hotele, spitale, klinika, shkolla dhe të ngjashme) dhe tipi B (duke shërbyer ndërtesa industriale dhe artizane, palestra dhe të ngjashme).

Materiali i tubit	φ tub	Tipi A systems	Tipi B systems
		vmax (m / s)	vmax (m / s)
Galvanized steel up to	3/4 "	1.1	1.3
	1 "	1.3	1.5
	1 1/4 "	1.6	1.8
	1 1/2 "	1.8	2.1
	2 "	2.0	2.3
	2 1/2 "	2.2	2.5
	over 3 "	2.5	2.8
Pead PN10 and PN16 up to	DN 25	1.2	1.4
	DN 32	1.3	1.5
	DN 40	1.6	1.8
	DN 50	1.9	2.2
	DN 63	2.1	2.4
	DN 75	2.3	2.6
	over DN 90	2.5	2.8
Multilayer	up to DN 26	1.2	1.4
	DN 32	1.3	1.5
	DN 40	1.6	1.8
	DN 50	2.0	2.3

METODA E llogaritjes - furnizimi me ujë

Shkalla e rrjedhës së projektit

Përcaktimi i niveleve maksimale të rrjedhës bashkëkohore kryhet përmes konceptit të njësive të ngarkesa (UC) (ref. 8.5.3 e UNI 9182).

Për secilën tub, shuma e njësive të ngarkesës që lidhen me secilën pajisje të shërbyer nga seksioni përcaktohet, duke iu referuar prospekturave D.1 dhe D.2 të UNI 9182; vlera përkatëse e shkallës së rrjedhës së projektit (ose maksimumi bashkëkohor) është marrë nga perspektivat D.3 deri D.6 të UNI 9182.

Madhësia e tubave

Madhësia e tubave kryhet në mënyrë që të mos tejkalojë kufirin maksimal të shpejtësisë së lejuar sipas shkallës së rrjedhës së projektit për secilin seksion të sistemit. Për ta bërë këtë ne përdorim metodën e shpejtësive maksimale. Tubat kontrollohen për të mos tejkaluar vlerat e tepërta.

Metoda përdoret indiferentisht për tubat me ujë të ftohtë dhe të nxehtë.

Llogaritja e humbjeve të presionit

Llogaritja e presionit të përdorshëm kryhet në mënyrë që të garantohet presioni minimal operativ për përdoruesit në gjendjen më të pafavorshme. Rënia e presionit midis pikës fundore dhe secilës pikë të marrjes së mostrës përcaktohet si shuma e rënies së presionit të shpërndarë dhe të përqendruar në secilën pjesë të sistemit.

Për humbjet e shpërndara të presionit përdoret formula:

$$\Delta P = J \times L$$

ku J llogaritet sipas formulës Darcy-Weisbach:

$$J = \lambda \cdot v^2 \cdot \rho / 2 \cdot D_i$$

ku është:

ΔP është rënia e presionit totale (kPa)

J është rënia e presionit për njësi të gjatësisë (kPa / m)

L është gjatësia e tubit (m)

D_i është diametri i brendshëm i tubit (m)

v është shpejtësia e lëngut (m / s)

ρ është dendësia e ujit (kg / m³)

λ është koeficienti pa dimension që mund të merret nga Diagrami Moody (fig. I.3 UNI 9182)

Për llogaritjen e saktë të vlerës së λ nga Diagrami Moody përdorim numrin Reynolds Re i cili varet nga viskoziteti kinematik dhe, pra, nga temperatura e ujit, dhe nga afërsia relative për tubin në provim. Për të lehtësuar llogaritjen, vrazhdësia absolute e

materialet (tabela I.1 UNI 9182) dhe viskozitetet kinematike të ujit si funksion i temperaturës (tabela I.2 UNI 9182).

Për humbjet e lokale të kokës përdoret formula:

$$\Delta P = K \cdot \rho \cdot (v^2 / 2)$$

ku është:

ΔP është rënia e presionit të Lokale (kPa)

K është koeficienti i humbjes që mund të jetë për shkak të gjeometrisë së elementit

v është shpejtësia e ujit (m / s)

ρ është dendësia e ujit (kg / m³)

Ujrat e zeza

Te pergjitheshme

Me anë të rrjetit të kullimit nënkupton një sistem të përbërë nga tuba dhe përbërës të tjerë për grumbullimin dhe deponimin e ujërave të zeza me anë të gravitetit. Për të realizuar madhësinë e këtyre sistemeve, merren parasysh një seri parametrash:

- njësi shkarkuese (DU): vlera numerike që tregon shkallën mesatare të rrjedhës së shkarkimit të një pajisjeje,

shprehet në litra për sekondë (l / s);

- koeficienti i frekuencës (K): Ndryshore pa dimension që merr parasysh shpeshtësinë e përdorimit të pajisje;

- Shkalla e rrjedhës së ujërave të zeza (Q_{ww}): tregon normën totale të rrjedhës së projektimit nga pajisjet shkarkimi i të cilit derdhet në sistem dhe shprehet në litra për sekondë (l / s);

Sistemet e shkarkimit mund të klasifikohen në katër lloje të sistemit:

- Sistemi I (Sistemi i kullimit me kolonë të vetme kullimi dhe degët e kullimit të mbushur pjesërisht): pajisjet sanitare janë të lidhur me degë shkarkimesh të mbushura pjesërisht; këto degë janë me madhësi për një shkallë mbushjeje të barabartë me 0.5 (50%) dhe janë të lidhura me një kolonë të vetme kullimi.

- Sistemi II (Sistemi i shkarkimit me kolonë të vetme kullimi dhe me diametër të degëve të vogla të kullimit): pajisjet sanitare janë të lidhur me degë shkarkimesh me diametër të vogël; këto degë janë me madhësi për një shkallë të mbulimit të barabartë me 0.7 (70%) dhe janë të lidhura me një kolonë të vetme kullimi.

- Sistemi III (Sistemi i shkarkimit me kolonë të vetme kullimi dhe degë kullimi të mbushura plotësisht) seksioni): pajisjet sanitare janë të lidhura me degët e mbushura me shkarkime të mbushura me seksione; këto degë janë të përmasave për një shkallë mbushjeje të barabartë me 1.0 (100%) dhe secila prej tyre është e lidhur veçmas me një kolonë të vetme kullimi.

- Sistemi IV (Sistemi i shkarkimit me kolona të veçanta shkarkimi): sistemet e shkarkimit I, II dhe III nga ana tjetër mund të ndahen në një kolonë për tualete dhe urinale që shërbejnë me ujra te zeza dhe një kolonë për ujë gri që shërben për të gjitha pajisjet e tjera.

Me anë të rrjetit të ventilimit të një sistemi të shkarkimit të ujërave të zeza, nënkuptojmë kompleksin e kolonave dhe degëve që sigurojnë ventilimin natyral të tubave të kullimit, duke lidhur bazat e kolonave të kullimit dhe sifonat e pajisjeve të vetme me mjedisin e jashtëm.

Cdo kolonë kullimi është e lidhur me një tub i cili shtrihet përtej çatisë së ndërtesës, për të siguruar nxjerrjen e gazrave të kolonës. Kolonat e ventilimit lidhin bazat e kolonave të shkarkimit dhe degët e ventilimit me ekshalimet e kolonave të shkarkimit ose direkt me ajrin e lirë. Degët e ventilimit lidhin sifonat e pajisjeve individuale me kolonat e ventilimit.

Lidhja e degës me tubin e kullimit është pozicionuar sa më afër të jetë e mundur me sifonin pa më tepër, ajo mund të dëmtojë funksionimin e duhur të pajisjes së shërbyer dhe sifonit.

Tubat e ventilimit nuk përdoren kurrë si tuba të shkarkimit të ujit të çdo natyre, as nuk janë të destinuara për lloje të tjera të ventilimit, nxjerrjen e tymit, tymrat e aromës nga mjediset dhe të ngjashme.

Tubat e ventilimit që dalin nga ndërtesa ato janë mbivendosur nga një kapelë mbrojtëse.

Sistemet e ventilimit të rrjeteve të ventilimit Ventilimi mund të bëhet në mënyrat e mëposhtme:
- ventilimi i secilit sifon të pajisjes sanitare; - duke ventiluar të paktën skajet e kasetave të shkarkimit të disa pajisjeve sanitare të drejtuara nga bateritë (me kusht që të mos jenë lavamanët ose pajisjet e tjera të pezulluara).

Materialet e lejuara

Në ndërtimin e rrjetit të ventilimit lejohen tubat e bërë nga materialet e mëposhtme:

- Sisteme tubash plastike për kullon (temperaturë të ulët dhe të lartë) brenda ndërtesave - Polipropileni (PP).

- HDPE me pjesë të posaçme për rrjetin e jashtëm.

Metoda e llogaritjes - shkarkimet

Metoda për madhësinë e tubave të kullimit për shkarkimin e ujërave të zeza (UNI EN 12056-2) dhe për kullimin e ujit të shiut (UNI EN 12056-3)

Tubat e kullimit janë me madhësi sipas UNI EN 12056-2. Formula për llogaritjen e shkallës së rrjedhës që prek çdo seksion të tubatështë si më poshtë:

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

ku është:

Q_{tot} është norma totale e rrjedhës (l / s)

Q_{ww} është niveli i rrjedhës së ujërave të zeza (l / s)

Q_c është shkalla e rrjedhës së vazhdueshme (l / s)

Q_p është shkalla e rrjedhës së pompimit (l / s)

Raport teknik dhe llogaritës Sistemi i ujit dhe kanalizimeve

Q_{ww} është niveli i rrjedhës së ujërave të zeza (l / s)

k është koeficient tipik i frekuencës

ΣDU është shuma e njësive shkarkuese

Koeficienti tipik i frekuencës (K) mund të marrë vlerat e mëposhtme

Llojet e përdorimit	Coefficient K
Ndërtesa banimi , zyra	0.5
Shkolla spitale restorante	0.7
Tualetet publike	1.0
laboratore	1.2