

# RELACION TEKNIK

(Mbrojtja ndaj zarrit)

"RIKONSTRUKSIONI I PALLATIT TË SPORTIT, PERMET"



HARTOI: ING. SPARTAK SHEHU

## SISTEMI I MBROJTJES KUNDRA ZJARRIT

### Hyrje

Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit eshte projektuar per te perballuar ne dy forma situaten emergente per shuarjen e zjarrit.

Mbrojtja aktive : Ka te beje me instalimin e dispozitivave shuares sikurse hidrantet e brendshem dhe te jashtem, fikset me shkume pluhur e gas, sprinklerat, detektorete tymit, flakes etj. Keto pajisje perfshihen ne sisteme te tipeve te ndryshme te cilat jane:

- Impianti i mbrojtjes kunder zjarrit me uie
- Impianti i mbrojtjes kunder zjarrit me pluhur
- Impianti i mbrojtjes kunder zjarrit me CO2
- Impianti i mbrojtjes kunder zjarrit me halogjene
- Impianti i mbrojtjes kunder zjarrit me aerosol

Mbrojtja pasive : Ka te beje me materialet e strukturave te nderteses, te cilat vleresohen ne baze te rezistences qe paraqisin karshi zjarrit. seksionet e ndarjeve, sistemin e daljeve te emergences, ventilimit te tymrave etj

Ne kete seksion do te trajtohet vetem pjesa aktive e sistemit te mbrojtjes kunder zjarrit pa pjesen e dedektimit dhe nderhyrjes automatike

### Klasifikimi i zjarreve

Per te perdorur agjente shuares te pershtatshem gjate procesit te mbrojtjes nga zjarri, ne funksion te materialeve qe mund te marrin flake, duhet te merren patjeter ne konsiderate klasa e zjarrit.

Ne baze te normave / standarteve bashkohore, pajisjet shuares te zjarrit jane klasifikuar ne pese klasa.

Standarti europian DIN EN2 per keta shuarsa dallon Klasat e meposhtme:

**Klasa A** Perdoret per zjarre qe e kane originen prej materialeve te ngurte sikurse derrase, leter, plastik, tekstile, etj.

**Klasa B** Perdoret per zjarre qe e kane originen prej materialeve telengshem sikurse benzene, benzole, nafte, alkol, vajra etj.

**Klasa C** Perdoret per pajisje elektrike qe jane nen tension.

**Klasa D** Perdoret per zjarre qe e kane originen prej materialeve metalike sikurse alumin, magnesium, sodium, ete.

**Klasa K** Perdoret per zjarre qe e kane originen nga vajrat ne kuzhine.

Substancat shuares te zjarrit

Tri elementeve te para, pra oksigjenit, burimit te nxehtesis se de lendes djegese shpesh u referohemi edhe si "**trekëndesh i zjarrit**"., Me shimin e elementit te katert, perkatesisht reaksionit kimik, fitojme "**tetraedrin e zjarri**"



TREKËNDËSHI I ZJARRIT



TETRAEDRI I ZJARRIT

Eshte e rendësishme per ta mbajtur mend që me largimin e ndonjërs nga tre elementet e sipër përmendura ose me ndërprejen e reaksionit kimik, nuk do te kete zjarr ose zjarri do të shuhet.

Aparatet per shuarjen e zjarrit jane te dizajnuara per te eliminuar njërën nga këto elemente permes ftohjes, largimit te oksigjenit nga lënda djegëse ose ndalimit te reaksionit kimik ne tërësi.

Duke marre ne konsiderate karakteristikat e nderteses si dhe aktivitetet qe zhvillohen, do te perdoren substanca shuarese si me poshte:

- Uje : (ambiente te perbashketa etj)
- Hidrokarbure pluhuri ose halogjene (Ambientet ndihmese)

### **Pajisjet e shuarjes se zjarrit**

Tipet e fiksuar

- Hidrante ne brenedesi te godines
- Hidrante ne masterplan
- Tipe te levizshem (cilindra karelato shkume + pluhur), (aplikohen).

### **Qendrueshmeria kundrejt zjarrit**

Per te percaktuar shkallen e kerkuar te qendrueshmerise ndaj zjarrit te ndertesave, grupin e kerkuar te djegeshmerise te strukturave ndertimore de kufirin minimal te kerkuar te qendrueshmerise ndaj zjarrit, do te mbahet parasysh kategoria e rrezikut te zjarrit de normat ekzistuese. Shkalla e kerkuar e qendrueshmerise ndaj zjarrit e nderteses.

Ne objektin ku do te magazinohet dhe perpunohet materiali kemi veprimtari te kategorise B te rrezikut te zjarrit. Veprimtarite qe kryhen ne te klasifikohen ne te njejten kategori rreziku per zjarr, ne kategorine B.

Normat e mbrojtjes nga zjarri dhe shpetimit, veprimtarite e kategorise B i lejojne te kryhen ne ndertesat e te gjitha shkalleve te qendrueshmerise ndaj zjarrit.

Me keto tregues, sipas normes per mbrojtjen nga zjarri de shpetimin, ndertesa lejohet te jete e te gjitha shkalleve te qendrueshmerise ndaj zjarrit nga shkalla e I -re deri te shkalla e V-te. Per te trajtuar problemin do te merret per baze shkalla me e ulet e qendrueshmerise kundrejte zjarrit, ajo e III-ta, qe eshte dhe shkalla limit me e ulet e kerkuar nga norma.

Pra qendrueshmeria e kerkuar kundrejte zjarrit e ndertesave do te jete e shkalles se III-te qe eshte dhe shkalla me e disfavorshme e pranueshme nga norma.

Tabela nr1

Kategoria e prodhimeve sipas rrezikut te zjarrit	Numri maksimal i lejuar i kateve	Shkalla e kerkuar e qendrueshmerise se zjarrit	Siperfaqja maksimale e lejuar ndermjet mureve mbrojtjes nga zjarri ne m2	
			Ndertes me 1 kate	Ndertes me shume kate
A	-	I	Pa Kufizim	-
B	-	II	4000	-
	6	I	Pa Kufizim	Pa Kufizim
	3	II	5000	2500
C	Pa Kufizim	I	Pa Kufizim	Pa Kufizim
	6	II	7000	4000
	3	III	3000	2000
	1	IV	2000	-
	1	V	1000	-
D	Pa kufizim	I dhe II	Pa Kufizim	Pa Kufizim
	2	III	3000	2000
	1	IV	2500	-
	1	V	1500	-
E	Pa kufizim	I dhe II	Pa Kufizim	Pa Kufizim
	3	III	4500	3000
	2	IV	3000	2000
	2	V	2000	1250

Tabela nr2

Shkalla e qendrueshmerise ndaj zjarrit te ndertesave ose vepres se aritit	Grupi i djegshmerise se strukturave te ndertesave dhe kufijte minimal te qendrueshmerise ne ore				
	I	II	III	IV	V
Muret mbajtese dhe muret e kafazeve te shkalleve	Te pa djegshme 4 h	Te pa djegshme 2.5 h	Te pa djegshme 2 h	Veshtiresisht te djegshme 0.4 h	Te djegshme 0 h
Muret veshes te skeletit	Te pa djegshme 1 h	Te pa djegshme 0.25 h	Te pa djegshme 0.25 h	Veshtiresisht te djegshme 0.25 h	Te djegshme 0 h
Kolonat	Te pa djegshme 3 h	Te pa djegshme 2.5 h	Te pa djegshme 2 h	Veshtiresisht te djegshme 0.4 h	Te djegshme 0 h
Mbulesat ndermjet katit dhe tavanit	Te pa djegshme 4 h	Te pa djegshme 1 h	Veshtiresisht te djegshme 0.75 h	Veshtiresisht te djegshme 0.25 h	Te djegshme 0 h
Çatite / taracat	Te pa djegshme 1.5 h	Te pa djegshme 0.25 h	Te djegshme 0 h	Te djegshme 0 h	Te djegshme 0 h
Muret ndares	Te pa djegshme 1 h	Te pa djegshme 0.25 h	Veshtiresisht te djegshme 0.25 h	Veshtiresisht te djegshme 0.25 h	Te djegshme 0 h
Muret Mbrojtjes ndaj zjarrit	Te pa djegshme 5 h	Te pa djegshme 5 h	Te pa djegshme 5 h	Te pa djegshme 5 h	Te pa djegshme 5 h

### Kritere te pergjithshme projektuese

Eshte konceptuar qe te projektohet ne perputhje me kerkesat dhe normat e pajisjeve shuarse ge do te aplikohen. Duke konsideruar ge hidrantet zene pjesen me te madhe ne sistemin kunder zjarrit, ai analizohet ne menyre te veçante duke selektuar njekohesisht edhe tipologjine e tij.

Efikasiteti i sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit pa anashkaluar aftësinë e operatoreve, do të varet në një shkallë të lartë nga mjaftueshmëria e kapacitetit të ujit dhe presionit të tij, të cilët duhet të jenë të mjaftueshëm për të shpërndarë në lançe sasine e nevojshme të ujit si dhe të kënaqësive të kontrollit dhe të shuarjes në kohën e duhur të zjarrit të mundshëm.

**Faktoret përcaktues**

Faktoret përcaktues që duhen marrë në konsideratë gjatë projektimit duhet të jenë :

- Natyra dhe përmasa e zjarrit;
- Madhësia e zonës që do të mbrohet;
- Mundësia e përhapjes me shpejtësi të zjarrit;
- Kërkesat dhe normat sipas UNI 10779 si dhe ato që janë në fuqi në Shqipëri.

### **Furnizimi me ujë i sistemit të mbrojtjes nga zjarri**

Pajisjet e shuarjes së zjarrit duhet të disponojnë sasine të plota të ujit të nevojshëm për të luftuar zjarrin në momentin kur ai shfaqet . Kjo do të realizohet nëpërmjet instalimit të hidranteve të ujit brenda dhe jashtë ndërtesës. Këto nga ana e tyre duhet të furnizohen me sasine të duhur të ujit si dhe presionin e mjaftueshëm

### **Burimi i furnizimit me ujë**

Furnizimi me ujë konsiston në një nga kombinimet e mëposhtme:

Lidhja me rrjetin e ujit të qytetit;

Rezervuari i betoni i lidhur me një pompë me seksion të përshtatshëm për furnizim.

### **Sasia e ujit të kërkuar për hidrantet nëpër kate:**

Kërkesat për depozitim të ujit për mbrojtje kundër zjarrit janë bazar në konsiderimin që në një kohë të mundshme mund të përballëmi me rrezikun e shfaqjes së zjarrit. Sasia e ujit që kërkohet është barabartë me kërkesat për ujë të vazhdueshëm për shuarjen e zjarrit si dhe kohën në dispozicion që duhet për eliminimin e tij. Kjo sasi prezanton realisht depozitën e nevojshme në dispozicion për mbrojtjen nga zjarri. Në rastin tonë konkret ku janë marrë në konsideratë aktivitetet që kryhen në godinë, lëndet dhe materialet e depozituara, referenca i përket zonave me ngarkesë zjarri të moderuar. Në këto rast sistemi duhet të posedojë karakteristika të tilla. Pra duhet garantuar një sasi uji që të furnizojë dy hidrante (tipi Kasete) që ndodhen në një pozicion hidraulik me të sfavorizuar me sasi uji minimale prej 120 l/min , me presion në dalje prej 2 bar dhe një kohë zgjatje prej 120 min.

- Presioni min / max: 2 / 4.5 (bazuar në formulën Hazen Williams, presion 25m, humbje 10 m, presion pune 20 m )
- Zona e mbrojtur < 1000 m<sup>2</sup>
- Autonomia >60 min

## **Llogaritja e sasise se ujit per impiantin e mbrojtjes ndaj zjarrit.**

Per llogaritjen e volumit te ujit per impiantin e mbrojtjes ndaj zjarrit jemi referuar normes Europiane EN 12845.

### **Sistemi i diktimit sinjalizimit te zjarreve**

Ambientet e brendeshme te rezidencave dhe te sherbimeve, duhet te mbrohen edhe me sistem diktimit sinjalizimi per zjarret qe mund te shkaktohen nga faktore te ndryshem. Rekomandohet qe ky sistem te jete i tipit te elektrik te cilat mos te jete e nevojshme nderrimi I baterive dhe te te jete gjate gjithë kohes ne funksion te plote. Detektorët e zjarrit duhet te jene te pranishem ne do zyre e magazine ne objektin e kesaj gendre.

### **Rezerva ujore**

Depozita e ujit do te jete ne formen e rezervuarit b/a. duke perfshire lidhjet, menyren e furnizimit me uje, kapenderdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe te gjitha kerkesat per te siguruar nje funksionim normal.

Rezervuari i mesiperm duhet te siguroje sasine e nevoishme te ujit sipas percaktimeve te mesiperm. Volumi i tij si dhe specifikimet teknike te tjera jane prezantuar ne vizatimet perkatese.

Volumi dhe sasia e rezervuarit eshte kalkuar edhe ne vartesi te kerkesave speciale per mbrojtjen kunder zjarrit, sikurse numri i hyrjeve ne ambiente te veçanta, siperfaqeve qe mbrohen. normave specifike etj.

Materiali i rezervuari do te jete prej b/a. Forma e tij do te jete drejtekendore. Kjo forme varet nga vendi i instalimit dhe kerkesave ne projekt. Kalkulimi i trashesise se materialit te rezervuarit do te varet nga volumi i rezervuarit si dhe forma.

Rezervuari i ujit do te kompozohet si me poshte:

- Tubacionet e furnizimit me uje
- Tubacione e shperndarjes;
- Tubo shkarkimi (troppo pieno);
- Tubo boshatisje qe do te instalohen ne pjesen e poshtme te rezervuarit. Ai duhet te jete I pajisur me nie valvul kontrolli:
- Tubo i cili do te tregojë nivelin e ujit ne depo
- Galexhant mekanik

Diametrat dhe gjatesite e tubove te mesiperm do te jene ne vartesi te volumit te ujit. Te gjitha lidhjet dhe rrjeti i brendshem eshte dimensionuar ashtu sikurse tregohet ne vizatim. Te gjitha tubot ne kete rast do te pergatiten prej geliku te galvanizuar. Rezervuari i ujit do te instalohen ne pjese me te larte te masterplanit.

Te gjitha punimet e instalimit duhet te kryhen ne menyre perfekte dhe ne perputhie me kerkesat teknike qe kerkohen ne projekt. Perpara instalimit te rezervuareve, kontraktori duhet prezantojë per miratim katalogun me te dhenat teknike te nevojshme, certifikaten e kualitetit, origjnen e mallit, si dhe nje garanci prej 10 vjetesh.

## **Tubacionet e shperndarjes dhe lidhjet**

Diametrat de gjatesite e tubove sikurse e theksuam me sipër do të jene ne vartesi te volumit te ujit dhe te gjitha lidhjet e rrjetit te brendshem te furnizimit me uje jane llogaritur me te njejten metodologji sikurse ato te furnizimit me uje sanitar.

I gjithë rrjeti i brendshem është parashikuar prej tubo celiku pa tegel dhe me spesor te trashë. Tubot me filetimit duhet te shmangen. Lidhjet prej çeliku pa saldimit si dhe ato prej materialeve te tjere jo te diegshem mund te perdoren.

Projektuesi ne kete rast duhet te marre parasysh qe te projektoje rrjetin e tubacioneve me nje minimum te numrit te perkuljeve de te kthesave te detyrueshme, por njekohesisht duhet te parashikojë te pakten nje perkulje per zgjerimet de kontraktimet termike. Rrezja minimale e kthesave te tubove duhet te jete sa trefishi i diametrit te tubit. Tubot duhet te jene ancoruar dhe te siguruar per te minimizuar demtimet dhe vibrimet. Suportet duhet te sigurojne gjithashtu nje ekspansion termik normal te tubove

Te gjitha tubacionet do te mbulohen mbas perfundimit te te gjithë punimeve te muraturave.

Tubot duhet te jene lidhur de te vendosur ne mbeshtjellje kur duhet te jete e nevojshme.

Tubot asniehere nuk do te mbulohen pa miratimin e inxhinierit supervisor. Ne te gjitha rastet duhet te parshikohet mbrojtja nga korozioni.

Mbas perfundimit te punimeve te instalimit te tubacioneve ata duhet ti nenshtrohen proves ne nje presion 8 here me te madh se ai i punes per nje kohe prej 4 oresh.

Çdo rjedhje e konstatuar do te riparohet duke perseritur testimin e mesiperme perseri. Te gjitha tubacionet brendshme duhet te kene seksion te brendshem rethor dhe nje spesor uniform si dhe te gjitha sipërfaqet e brendshme dhe te jashtme duhet te jene pa defekte dhe gervishtje

Llogaritjet e prurjeve te pompave jane paragjitur ne relacion ne lidhje me dimensionimin e tubave duke pasur parasysh prurjet respektive ne tabelen e diametrave te tubit celik dhe te tubit PE-HD nxjerrim dimensionet e tubit per secilen prurje.

## **Pompat e ujit per fikjen e zjarrit**

### **Elektropompe**

Pjeset kryesore te grupeve jane:

Valvulat kryesore te bllokimit, te vendosura ne pozicionin e dergimit te seciles prej pompave, te tipit te rumbullaket me doreze leve me diametër deri ne 2", ne forme fluture për diametra nga DN80 deri ne DN100, ne forme fluture me geles te rumbullaket dhe reduktues manovrash per diametra DN125 dhe me te medhenj. Perfshire këtu edhe monitorim te gjendjes ON/OFF. (Me kerkese le vegante edhe "set" për bllokim valvulash)

Rrjeti i ri-qarkullimit per secilën prej pompave te sherbimit.

Rrjeti i ri-qarkullimit lejon nje prurje minimale per te menjanuar mbinxehjen e pompës kur është ne pozicionin e mbyllur. Perfshin aparatit per aktivizimin e alarmit kur pompa është duke punuar, valvulen e provës për te provuar valvulen e sigurimit, folene e posaçme ne rast lidhjeje tubash me serbatorin me thithje. Lidhja midis do

rrjeti te garkullimit dhe bomboles se aspirimit apo serbatorit te thithjes lihet ne pergjegjesi te instaluesit.

Manometer i vendosur ne pozicionin e hapjes se seciles prej pompave, midis valvules se sigurise dhe valvules se bllokimit.

Valvula e sigurise, e vendosur ne pozicionin e prurjes se seciles prej pompave.

Foleja e filetuar deri ne diameter 2" dhe fole me lidhje me fllanxhe kur behet fjale per diametra me te medhenj.

Kolektor hekuri i lyer dhe tuba te vegjel te filetuar, te pajisur me kapuc per lidhje te mundshme me bombola membrane prej 24Kg : fllanxha saldimi dhe dadicek te zinkuar.

Dy aparate kontrolli per do pompe sherbimi. Per pompat e sherbimit ndezja behet nepermjet aparatit te ndezjes automatike (pressostatit), por mbyllja e ujit behet manualisht. (perjashto ketu versionin me mbyllje uji automatike). Per elektropompen pilot, si ndezja ashtu dhe fikja ose bllokimi i ujit, percaktohen dhe komandohen nepermjet aparatit "pressostat"

Sistemi i ndezjes se Pressostatit, per pompen e sherbimit, perfshire sistemin e lidhjes me serbatorin, si dhe rrietin e ri-qarkullimit. Ky sistem eshte i perbere nga valvula e bllokimit, valvula e moskthimit, valvula e shkarkimit dhe rekorderi te ndryshme, pjese perberese te tjera. Konfigurimi i rrjetit lejon aparatit, pressostat, te ndërhyje edhe ne rastet kur do te rezultonte e mbyllur valvula e bllokimit.

- Rekorderi te ndryshme (bakër, celik, zink)
  - Bazament me lastra ne forme L, ose me profil celiku me lyerje me pluhur eposidik RAL 5010
  - Struktura stende, me profile celiku te lyera me pluhur eposidik RAL 5010
  - Motor Diesel me bashkues per pompen e sherbimit
  - Xhunta kunder dridhjeve
  - Kuader elektrik per kontrollin e motopompave he karikues baterish
- Qarkun per ndezjen e motorit diesel me dy bateri te pavarura
- Relè e dyfishte per ndezien e motorit
  - Mekanizem per fikjen e motorit me komande elektrike (elektrostop)

Parametrat e pompave te sherbimit (elek tropompe + motopompe):

Dyshemeja proj betoni e ambientit teknik duhet te paiset me sistem drenazhimi per te perballuar largimin e ujit qe del nga pajisjet kritike sikurse pompat, hidrantet eti.

Te gjitha punimet e instalimit duhet te kryhen ne menyre perfekte he ne perputhje me kerkesat teknike qe kerkohen ne projekt. Perpara instalimit te pompave, kontraktori duhet prezantoje per miratim katalogun me te dhenat teknike te nevojshme, certifikaten e kualitetit, originen e mallit, si dhe nje garanci prej 3 jetesh. Skema e instalimit te pompave jepet ne vizatimet teknike

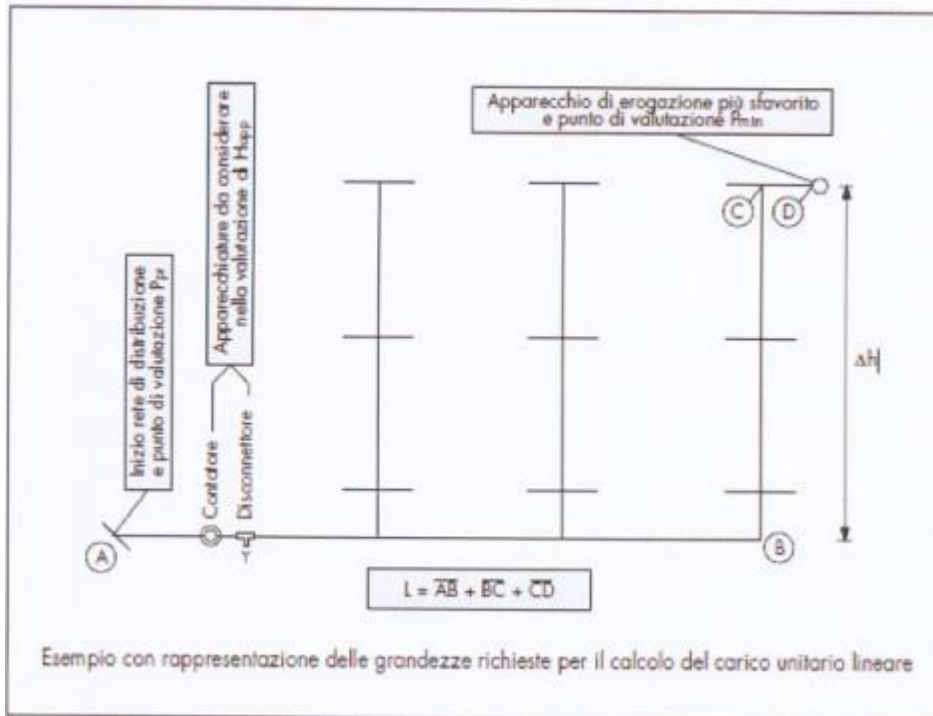
## **Logaritja e pompes se impiantit te mbrojtjes ndaj zjarrit**

Per llogaritjen e volumit te ujit per impiantin e mbrojtjes ndaj zjarrit jemi referuar normes Europiane EN 12845 si dhe ligjit shqiptar ne fuqi nr. 152/2015

Humbjet per sistemin e hidranteve i llogarisimin nga shumatorja e humbjeve gjeodezike me humbjet lineare me humbjet lokale, humbjet e pompes jane llogaritur me formulen:

Hot= Hineare + Hgjeodezike + Hiokale





ne varesi te koeficientit r ne tabelen e mesiperme jane logaritur edhe humbjet lineare dhe lokale, te cilat l jane shtuar edhe humbjet ne rubinetin me te disfavorshem si dhe humbjet gjedezike.

Sipas standartit EN 12845 jane bere llogaritjet hidraulike nepermjet formules Hazen Williams duke mare parasysh koeficientin e ashpersise C 120 per tubin e celikut.

## Perdite di carico continue TUBI IN ACCIAIO (pollici) - Temperatura acqua = 10 °C

<i>r</i> = perdite di carico continue, mm c.a./m		<i>G</i> = portata, l/h												<i>v</i> = velocità, m/s	
<i>r</i>	<i>G</i>	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	<i>G</i>	<i>r</i>
2	G	44	58	158	347	727	1.090	2.054	4.090	6.272	12.685	22.267	35.979	G	2
	v	0.10	0.13	0.36	0.76	1.53	2.29	4.58	9.17	13.75	27.50	49.09	78.14	v	2
4	G	64	127	273	503	1.063	1.579	2.975	5.926	9.086	18.390	32.358	52.123	G	4
	v	0.16	0.32	0.69	1.24	2.52	3.57	6.74	13.47	20.70	41.40	74.72	113.44	v	4
6	G	80	158	339	625	1.308	1.982	3.896	7.760	11.295	22.645	40.065	64.742	G	6
	v	0.17	0.34	0.72	1.34	2.69	3.92	7.46	14.92	21.37	42.74	76.11	119.37	v	6
8	G	93	184	395	729	1.525	2.288	4.310	8.584	13.162	26.644	48.733	75.311	G	8
	v	0.23	0.46	0.97	1.81	3.61	5.14	10.28	20.56	30.84	61.68	113.46	173.14	v	8
10	G	105	208	445	821	1.719	2.579	4.857	9.672	14.511	30.021	52.658	85.081	G	10
	v	0.26	0.51	1.07	2.00	4.00	5.65	11.30	22.60	33.90	67.80	123.60	191.20	v	10
12	G	119	229	490	905	1.892	2.842	5.354	10.663	16.343	33.096	58.048	93.794	G	12
	v	0.29	0.58	1.21	2.25	4.50	6.37	12.74	25.48	38.22	76.44	137.78	214.22	v	12
14	G	125	248	533	983	2.057	3.086	5.814	11.579	17.754	35.939	63.036	101.854	G	14
	v	0.31	0.62	1.28	2.41	4.82	6.74	13.48	26.96	40.44	80.88	145.76	231.68	v	14
16	G	135	267	572	1.056	2.210	3.375	6.244	12.436	19.068	38.800	67.702	109.393	G	16
	v	0.33	0.66	1.36	2.51	5.02	7.53	14.56	29.12	43.68	87.36	157.72	251.12	v	16
18	G	143	284	609	1.124	2.353	3.530	6.650	13.245	20.308	41.109	72.103	116.504	G	18
	v	0.34	0.69	1.41	2.62	5.24	7.85	15.70	31.40	46.10	92.20	165.40	265.00	v	18
20	G	152	301	645	1.189	2.490	3.735	7.006	14.012	21.485	43.492	76.280	123.257	G	20
	v	0.37	0.74	1.51	2.79	5.58	8.37	16.74	33.48	49.22	98.44	177.78	291.56	v	20
22	G	159	316	678	1.251	2.620	3.930	7.404	14.745	22.809	45.766	80.271	128.702	G	22
	v	0.39	0.78	1.57	2.90	5.80	8.70	17.40	34.80	51.20	102.40	184.80	316.80	v	22
24	G	167	331	711	1.311	2.745	4.117	7.756	15.447	23.685	47.440	84.094	136.880	G	24
	v	0.41	0.82	1.64	3.01	6.02	9.03	18.06	36.12	52.17	104.34	191.68	333.28	v	24
26	G	174	346	742	1.368	2.865	4.297	8.066	16.123	24.721	50.042	87.772	141.823	G	26
	v	0.43	0.86	1.70	3.12	6.24	9.36	18.72	37.44	54.72	109.44	198.88	348.80	v	26
28	G	181	360	772	1.424	2.980	4.471	8.423	16.775	25.721	52.065	91.320	147.553	G	28
	v	0.45	0.90	1.77	3.23	6.46	9.72	19.44	38.88	57.12	114.24	207.36	364.80	v	28
30	G	188	373	801	1.477	3.092	4.639	8.739	17.408	26.697	54.022	94.752	153.101	G	30
	v	0.47	0.94	1.84	3.34	6.68	10.08	20.16	40.32	59.04	117.12	216.24	381.60	v	30
35	G	204	400	889	1.604	3.356	5.038	9.490	18.901	28.980	58.664	102.894	166.256	G	35
	v	0.51	1.02	2.04	3.68	7.36	10.92	21.84	43.68	65.52	131.04	242.08	403.20	v	35
40	G	220	426	934	1.723	3.607	5.411	10.193	20.300	31.125	63.006	110.510	178.563	G	40
	v	0.55	1.10	2.20	3.96	7.92	11.88	23.76	47.52	70.32	140.64	253.44	432.00	v	40
45	G	234	464	994	1.805	3.841	5.762	10.855	21.679	33.149	67.102	117.995	190.171	G	45
	v	0.59	1.18	2.36	4.17	8.34	12.51	25.02	50.04	74.46	148.92	268.84	460.80	v	45
50	G	247	491	1.052	1.941	4.064	6.096	11.485	22.873	35.070	70.992	124.516	201.193	G	50
	v	0.63	1.26	2.52	3.78	7.56	11.34	22.68	45.36	68.04	136.08	272.16	484.80	v	50
60	G	273	541	1.160	2.140	4.480	6.721	12.661	25.215	38.662	78.262	137.268	221.798	G	60
	v	0.67	1.34	2.68	4.00	8.00	12.00	24.00	48.00	72.00	144.00	288.00	576.00	v	60
70	G	298	588	1.260	2.324	4.665	7.298	13.749	27.362	41.984	84.967	149.063	240.656	G	70
	v	0.73	1.46	2.92	4.32	8.64	12.96	25.92	51.84	77.76	155.52	311.04	622.08	v	70
80	G	318	631	1.353	2.495	5.225	7.838	14.766	29.408	45.091	91.277	160.096	258.684	G	80
	v	0.79	1.58	3.16	4.74	9.48	14.22	28.44	56.88	85.32	170.64	341.28	682.56	v	80
90	G	339	672	1.441	2.658	5.565	8.348	15.726	31.320	48.023	97.211	170.504	275.501	G	90
	v	0.85	1.70	3.40	5.04	10.08	15.12	30.24	60.48	90.72	181.44	362.88	725.76	v	90
100	G	359	711	1.524	2.812	5.887	8.832	16.638	33.135	50.806	102.646	180.387	291.469	G	100
	v	0.91	1.82	3.64	5.46	10.92	16.38	32.76	65.52	98.28	196.56	393.12	786.24	v	100

<i>Se</i> = superficie esterna, mm <sup>2</sup> /m	<i>Si</i> = sezione interna, mm <sup>2</sup>	<i>V</i> = contenuto acqua, l/m	<i>P</i> = peso tubo nero, kg/m	<i>P*</i> = peso tubo zincato, kg/m									
<i>G</i>	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	<i>G</i>
<i>Se</i> [mm <sup>2</sup> /m]	16.1	21	29.4	39.2	49.8	61.3	84.8	112.2	143.5	179	229.5	293.6	<i>Se</i> [mm <sup>2</sup> /m]
<i>Si</i> [mm <sup>2</sup> ]	10.7	16.4	21.8	27.4	36.1	46	63.2	86.0	111.7	141	181.5	234.6	<i>Si</i> [mm <sup>2</sup> ]
<i>V</i> [l/m]	0.13	0.21	0.37	0.59	1.02	1.39	2.22	3.72	5.11	6.66	13.17	18.84	<i>V</i> [l/m]
<i>P</i> [kg/m]	0.72	1.06	1.37	2.17	2.79	3.21	4.43	5.68	7.48	10.75	14.86	17.68	<i>P</i> [kg/m]
<i>P*</i> [kg/m]	0.78	1.16	1.48	2.30	2.95	3.40	4.77	6.12	8.03	11.58	16.88	20.02	<i>P*</i> [kg/m]

## Perdite di carico continue TUBI IN PE 100 - PN 16 - Temperatura acqua = 10°C

r = perdite di carico continue, mm c.a./m		G = portata, l/h														v = velocità, m/s	
r	De	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	De	r
	Di	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	103,2	114,8	130,8	147,2	163,8	Di	
2	G	79	154	297	548	1.008	1.887	3.058	5.001	8.633	12.190	16.634	23.815	32.917	43.714	G	2
4	G	118	228	441	815	1.498	2.804	4.544	7.431	12.828	18.114	24.718	35.390	48.768	64.909	G	4
6	G	149	298	556	1.027	1.880	3.036	5.728	9.368	16.173	22.837	31.163	44.617	61.481	81.896	G	6
8	G	175	339	655	1.211	2.225	4.167	6.732	11.042	19.083	26.978	36.731	50.289	67.466	90.329	G	8
10	G	199	385	744	1.376	2.329	4.734	7.670	12.544	21.665	30.578	41.726	56.141	74.621	100.656	G	10
12	G	221	428	806	1.527	2.807	5.254	8.512	13.821	24.933	33.908	46.308	62.300	81.361	107.891	G	12
14	G	242	467	902	1.667	3.085	5.738	9.296	15.203	26.246	37.061	50.572	67.405	89.773	120.303	G	14
16	G	261	504	974	1.799	3.308	6.193	10.003	16.409	28.327	40.000	54.582	73.146	97.664	130.440	G	16
18	G	279	539	1.042	1.905	3.530	6.624	10.732	17.551	30.299	42.794	58.382	83.587	115.181	152.427	G	18
20	G	296	573	1.100	2.044	3.758	7.035	11.397	18.640	32.180	45.426	62.000	88.774	122.329	162.948	G	20
22	G	313	605	1.168	2.159	3.985	7.429	12.025	19.693	33.981	47.983	65.475	93.743	129.176	172.660	G	22
24	G	329	636	1.228	2.269	4.177	7.807	12.649	20.687	35.713	50.429	68.812	96.322	135.761	180.840	G	24
26	G	344	665	1.285	2.375	4.366	8.173	13.247	21.651	37.384	52.786	72.033	103.133	142.115	189.304	G	26
28	G	359	694	1.341	2.478	4.555	8.526	13.814	22.582	38.992	55.072	75.149	107.594	148.263	197.430	G	28
30	G	373	722	1.395	2.577	4.738	8.860	14.359	23.500	40.570	57.287	78.171	111.321	154.224	205.434	G	30
35	G	408	788	1.520	2.814	5.175	9.690	15.692	25.664	44.306	62.582	85.370	122.321	168.426	224.351	G	35
40	G	440	851	1.644	3.038	5.585	10.434	16.937	27.690	47.819	67.023	92.138	131.918	181.780	242.140	G	40
45	G	471	910	1.758	3.248	5.974	11.181	18.116	29.528	51.148	72.224	98.583	141.102	194.436	258.998	G	45
50	G	500	967	1.867	3.451	6.344	11.875	19.240	31.466	54.322	76.706	104.689	149.858	206.502	275.070	G	50
60	G	555	1.072	2.072	3.830	7.041	13.179	21.353	34.921	60.287	85.126	116.162	166.313	229.177	305.274	G	60
70	G	606	1.172	2.263	4.182	7.680	14.393	23.319	38.127	65.838	92.967	126.859	181.828	250.280	333.384	G	70
80	G	654	1.265	2.443	4.514	8.299	15.534	25.168	41.161	71.058	100.336	136.917	196.029	270.124	359.818	G	80
90	G	700	1.352	2.613	4.828	8.877	16.616	26.920	44.026	76.006	107.324	146.450	209.677	288.531	384.860	G	90
100	G	743	1.437	2.778	5.128	9.428	17.647	28.590	46.758	80.722	113.984	155.338	222.689	306.661	408.752	G	100

Se = superficie esterna, m <sup>2</sup> /m	Si = sezione interna, mm <sup>2</sup>														V = contenuto acqua, l/m
De [mm]	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	De [mm]
Di [mm]	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	103,2	114,8	130,8	147,2	163,8	Di [mm]
Se [m <sup>2</sup> /m]	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	0,393	0,440	0,503	0,565	0,628	Se [m <sup>2</sup> /m]
Si [mm <sup>2</sup> ]	201	307	531	835	1.307	2.075	2.961	4.254	6.362	9.203	13.315	19.437	27.018	37.021	Si [mm <sup>2</sup> ]
V [l/m]	0,20	0,33	0,53	0,83	1,31	2,07	2,96	4,25	6,36	9,20	13,31	19,44	27,02	37,02	V [l/m]

### Grupi I lidhjes me brigadat MKZ

Na kolektori shpërndares MNZ ne ambjentin teknik eshte parashikuar edhe nje pike lidhjesh me brigadat e specializuara PNMZSH., te pajisura me dispozitivin perkatts, ne afërsi te hyrjes se objektit. Lidhja do te perfshijne: - no.1 dalje për lidhje UNI 70 n€ përputhje me normen UNI 808, me diameter jo me te vogel se DN70, t mbrojtura nga futja e trupave te huaj në to;

- no. I valvol nderprerëse e cila lejon nderhyrjen ne komponentet e saj pa qene e nevojshme tE brazet impjanti: - no. I valvol moskthimi; - no.I valvol sigurie e taruar ne 1.2Mpa (12bar) për kontrollin e mbipresionit nga pompa. Njekohesisht, ne te dy shkallet e largimit ne cdo kat jane parashikuar nje valvola DN65 ("Landing Valve") për lidhjen e brigadave PNMZSH me rrjetin e hidranteve.



## Hidrantet dhe fikset e zjarrit

Shuarsit e zjarrit mund te klasifikohen si me poshte:

- Hidrante ne brendesi te godines
- Hidrante jashte godines
- Sisteme me shprinkler
- Fikse te levizshme
- Cilindra fiks te ndryshem

Shuarsit e zjarrit me uje jane perzgjedhur si komponentet me aktive ne sistemin e perzgjedhur te shuarjes se zjarrit. Ata jane llogaritur te kene ne dispozicion te tere sasine e ujit

te nevoishem ne rastin e cfaqies se zjarrit. Kjo eshte bere mundur me parashikimin ne projekt te instalimit te hidranteve ne brendesi he jashte godines

Ne menyre ge hidrantet te kene sasine e nevojshme te ujit si dhe nje presion te mjaftueshem, projekti eshte pergatitur ne perputhje me normat qe dimensionojne llojin e hidrantit ge duhet te instalohen ne objekt. Ata jane instaluar ne do kat ne afersi te kafazit te ashensorit ku ato jane lehtesisht te evidentueshme praktike per tu perdorur ne raste te shfaqjes se zjarrit si dhe jane vendosur ne kuti celiku te emaluar de te lyer me boje te kuge si de me ham ne fagen e perparme.

Hidrantet jane te perbere prej saraçineskes nderpreese, tubit te gomuar per kalimim e ujit me nje gatesi prej 30 m, lançes si dhe sprucatorit. Te gjitha keto pajisje jane te vendosura ne boksen prej llamarine çeliku, i cili vendoset ne brendesi te murit dhe ka nie nivel me siperfagen e tij

Tipet e cilindrave ge perdoren per shuaren e jarreve dhe perdorimi tyre ne perputhje me materialin e burimit te zjarrit, jane prezantuar ne tabelen ketu me poshte:

Numri he dimensionin i cilindrave per shuarjen e zjarreve eshte percaktuar ne perputhje me normat / standartet ekzistues. Ata duhet te mirembahen dhe te kontrollohen te pakten do dy vet prej autoritetve te liçensuara.

Tabela nr3

Tipi	Klasa A Materiale te djegeshme	Klasa B Likuide te djegeshme	Klasa C Gaze te djegeshme	Klasa D Metale te djegeshme	Elektrike Pajisje elektrike	Klasa F Zjarre nga yndyrat	Komente
Uje	✓	✗	✗	✗	✗	✗	Te mos perdoret ne zjarre nga likuide dhe elektrike
Shkume	✓	✓	✗	✗	✗	✗	I pa pershtatshem per perdorim shtepiak
Pluhur	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Mund te perdoret deri ne 1000 Volt
CO2	✗	✓	✗	✗	✓	✗	I sigurt ne volazh te lart dhe te ulet
Kimike	✓	✗	✗	✗	✗	✓	Te perdoret ne temperatura ekstremisht ta larta

## Elementet perberes te nje fikse zjarri me pluhur

Caratteristiche Tecniche	
Classi d'incendio	34A-233B-C
Peso totale	9.0 Kg
Carica nominale	6 Kg
Agente estinguente	Polvere
Agente propellente	Azoto
Pressione di esercizio a 20°C	1.4 MPa
Pressione collaudo involucro	PT = 2,6 MPa
Pressione scoppio	> 10 MPa
Altezza totale H	497 mm
Larghezza totale D	270 mm
Altezza involucro h	392 mm
Diametro involucro d	160 mm
Temperature limite di impiego	-30°C + 60°C
Lunghezza getto	8 m
Tempo di scarica	15 sec
Valvola sicurezza a molla	2,2 ± 0,2 MPa
<b>Verifica per Pressione</b>	

Pos.	Descrizione	Q.tà	Cod.
	Valvola completa	1	V-0142
	Coppia serraggio max. 70 Nm*		
1	OR Valvola	1	OR-C
2	Portapescante	1	PP-0003
3	Molla	1	M-PP6
4	Pistoncino completo di	1	PS-C
5	OR grande		
6	OR piccolo		
7	Valvola sicurezza	1	VS-C
	Coppia serraggio a battuta*		
8	Perno per leva	1	P-C
9	Spina sicurezza	1	SS-C
10	Leva di manovra	1	LM-C
11	Maniglia di trasporto	1	MT-C
12	Prova pressione	1	VP-PDN/R
	Coppia serraggio 50 Gmm*		
13	OR manometro	1	OR-MM
14	Manometro con OR	1	M-040PM
15	Involucro	1	I-P6
16	Tubo pescante	1	TP-6
17	Manichetta	1	MC-6
18	Supporto	1	S
19	Sigillo nero	1	SAGOLA
20	Base	1	B-6/R
	Polvere ABC	6 Kg	ES-40

L'uso di ricambi non originali fa decadere l'omologazione dell'estintore  
 I dati tecnici possono subire variazioni senza preavviso né responsabilità del costruttore  
 \*Nel caso si usino mastici e/o similari, i valori dichiarati di coppia sono da diminuire del 30-40%



CEA ESTINTORI S.p.A.

## Evakuimi i detyruar i njerezve ne rast zjarri

Objekti si dalje per evakuimin e detyruar te njerezve te pranishem ne rast zjarri jane: hapsira e dyerve ne hyrjet perimetrike te katit perdhe he te shkalleve te ndertesës. Ne rastin tone faza kritike he temperatura kritike e zjarrit arrihet brenda 5-6 minutash pas djegies mbyturazi te materialeve te djegeshme te pranishme. Evakuimi i detyruar i njerezve nga ndertesë duhet te realizohet pa arritur faza kritike, pra braktisja e ndertesave prej tyre duhet te behet Brenda 3-4 minutave

Gjatesia maksimale faktike e rruges per evakuim nga vendi me i larget i ndodhjes se njerezve deri te dalja evakuese me e afert eshte:

Ne objektin konkret distanca deri tek shkallet e evakuimit eshte 25 metra, vlere e cila eshte brenda normes se mbrotjes nga zjarri de shpetimit.

### **Evakuimi emergent**

Plani duhet te jete lehtçsisht i arritsher dhe i vendosur në nje vend te dukshëm.

Theksi parësor duhet te jete per evakuimin e menjehershëm te personave. Plani i miratuar i emergences duhet te pershkruaje ne vij

1. Personat do te behen te vetëdijshëm për një emergjence ne raste zjarri.
2. Duhet te dine dhe mesojne rruget primare dhe sekondare për evakuim
3. Metodat e evakuimit, duke perfshire, ku do te grumbullohen personat pas evakuimit, dhe verifikimi i pjesmarrjes se stafit te qendres.
4. Njoftimi i autoriteteve pas nje evakuimi.

HARTOI: ING. SPARTAK SHEHU