

RELACIONI TEKNIK

SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI

OBJEKTI: RIKONSTRUKSION I SHKOLLES “MARASH GJONI”

Projektoi: Ing. Ermir Gjoka

Liç. M.1174/2

TIRANE 2024

TABELA PERMBLEDHESE

1.	Sistemi i mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin	3
1.1	<i>Hyrje.</i>	3
2.	Llojet e mbrojtjes nga zjarri ne ndërtesa.	5
2.1	<i>Sistemi pasiv i mbrojtjes nga zjarri ne ndërtesa</i>	5
2.2	<i>Sistemi aktiv i mbrojtjes nga zjarri ne ndërtesa</i>	6
2.3	<i>Ndarja e zonave dhe klasifikimi i zjarreve.</i>	6
3.	Arkitektura dhe Konstruksioni ne funksion te mbrojtjes nga zjarri.	7
3.1	<i>Karakteristikat ndërtimore te kompleksit</i>	7
3.2	<i>Karakteristikat konstruktive te kompleksit</i>	9
4.	Projekti instalimeve mekanike i mbrojtjes nga zjarri.	9
4.1	<i>Shuarësit e zjarrit portativ</i>	9
4.2	<i>Impianti i shuarjes se zjarrit manual dhe automatik</i>	10
4.2.1	Impianti i shuarjes se zjarrit me aktivizim automatik Sprinklerat.	10
4.2.2	Impianti i shuarjes se zjarrit me aktivizim manual Hidrantët.	11
4.2.3	Tubacionet dhe rekorderit dhe varja e tubacioneve	12
4.2.4	Grupi i lidhjes me brigadat PNMZSH.....	13
4.2.5	Grupi i pompimit të implantit kundër zjarrit	13
4.2.6	Llogaritja e sasisë se ujit.....	14
5.	Specifikimet teknike.	15
5.1	<i>Stacioni i pompës per sistemin e mbrojtjes nga zjarri.</i>	15
5.2	<i>Hidrantët</i>	18
5.3	<i>Grupi i lidhjes me Brigadën PMNZSH</i>	18
5.4	<i>Sprinklerat</i>	Error! Bookmark not defined.
5.5	<i>Valvolat e Alarmit</i>	Error! Bookmark not defined.
5.6	<i>Bombulat e Mbrojtjes ndaj Zjarrit</i>	2

1. Sistemi i mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin

1.1 Hyrje.

Hartimi i projektit të sistemin e Sistemi i mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin, është mbështetur kryesisht në dispozitat legislative shqiptare, si mbështetëse dhe plotësuese janë konsideruar edhe standardet dhe normat Evropiane. Ky projekt, nëpërmjet zbatimit dhe ndërtimit të impianteve të tij, ka për qëllim të ofrojë mbrojtjen e jetëve njerëzore dhe dëmtimit minimal të mirave materiale nga mundësia e rrënjës së zjarrit në ndërtesë. Ligjet, VKM, Urdhëresat, si dhe normat dhe standardet ndërkombëtare janë si vijon.

Ligjet, VKM, dhe Urdhëresat e shtetit Shqiptare

Ligji Nr. 152/2015 Date 21.12.2015	Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimin,
VKM, Nr. 626, Datë 15.7.2015	Për miratimin e normativave të projektimit të banesave, Kapitulli X, Mbrojtja kundër Zjarrit në Ndërtesa
Urdhër, Nr. 424, Datë 24.7.2015	Për miratimin e rregullave teknike për mbrojtjen nga zjarri dhe për shpëtimin në ndërtimet e destinuara për banim
Urdhër, Nr. 425, Datë 24.7.2015	Për pranimin, administrimin e dokumentacionit teknik dhe grafik të projektit të mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin dhe lëshimin e akteve teknike.
Urdhër Nr.45 Date 09.04.2004	Mbi ruajtjen e vlerave materiale nga zjarri në depo dhe magazina
Ligji Nr. 8766/2001 Date 05.04.2001	Për Sigurinë dhe Mbrojtjen nga Zjarri
Ligji Nr. 8766/2001 Date 26.03.2001	Për Emergjencat Civile
Vendim nr.162 Date 19.4.1965	Mbi masat e mbrojtjes kundër zjarrit në projektimin e ndërtesave të çdo lloji

Standardet dhe Normat Ndërkombëtare Plotësuese, “UNI EN”

EN 2	Klasifikimi i Zjarreve
EN 13501	Klasifikimi i zjarrit të produkteve të ndërtimit dhe elementeve të ndërtesës.
UNI 9795:2010	Projekti i sistemi automatik të detektimi të zjarrit dhe sistemet e alarmit të zjarrit
EN 12845	Sistemet e shuarjes së zjarrit të palëvizshme – Sistemi automatike me shprinklera – projektim, instalim dhe mirëmbajtje.

EN 1366	Testet e rezistencës ndaj zjarrit për instalimet e shërbimeve
EN 1028	Instalimi i Pompave Stacionare për Mbrojtjen nga Zjarri
EN 12416	Sistemet e shuarjes së zjarrit të palëvizshme - Sistemet me pluhur
EN 14384	Instalimet e hidrantëve të zjarrit tip kolonë
EN ISO 14557	Zorrë për shuarjen e zjarrit – Goma dhe zorra plastike e thithjes dhe pjesët montuese të zorrës.
UNI 10779:2007	Pajisjet e shuarjes së zjarrit – Sistemi i Hidrantëve. Projektimi , instalimi dhe funksionimi
UNI 11292:2008	Ambienti i destinuar për instalimin e grupit të pompave për sistemet e mbrojtjes nga zjarri. Kërkesa funksionale dhe konstruktive .
EN 15004:1	Sistemet e shuarjes së zjarrit të palëvizshme – Sistemet e shuarjes së zjarrit me gaz, projektimi, instalimi dhe mirëmbajtja
EN 15004:7	Sistemet e shuarjes së zjarrit të palëvizshëm – Sistemet e shuarjes së zjarrit me gaz, të dhënat fizike dhe projektimi i sistemit të shuarjes së zjarrit me gaz, për shuarësit IG-01.
EN 545:2010	Tub prej gize të butë, rekorderi, aksesori dhe lidhëset e tyre për linjën e tubacionit – kërkesat dhe metodat e testimit.
EN 10216	Tuba çeliku pa tegel për qëllime presioni – Kushtet Teknike të furnizimit
EN 10217	Tuba çeliku të salduar për qëllime presioni – Kushtet teknike të furnizimit.
EN 10220	Tuba çeliku pa tegel dhe tuba çeliku të salduar – Dimensionet dhe peshat për njësi gjatësie.
EN10255	Tuba çeliku të palidhur të përshtatshëm për saldim ose filetim. Kushtet teknike të furnizimit

2. Llojet e mbrojtjes nga zjarri ne ndërtesa.

2.1 Sistemi pasiv i mbrojtjes nga zjarri ne ndërtese

Projekti për mbrojtjen pasive të ndërtesave nga zjarri konsiston në përcaktimin e rrugëve të evakuimit, kompartizimit të ndërtesës, si dhe përzgjedhjen e materialeve për ndërtimin e strukturës së ndërtesës, referuar vetive zjarrduruese, të cilat përcaktohen nga rezistenca që paraqesin ndaj zjarrit në kohe, si dhe klasat e materialeve të djegshme. Për përzgjedhjen e këtyre materialeve mbështetemi në **Urdhrin, Nr. 424, Datë 24.7.2015**, për përcaktimin e rezistencës ndaj zjarrit të elementeve struktural, shkallës së zjarrit, si dhe klasifikimit të materialeve.

R	<i>Rezistenca e pjesëve të jashtme të objektit ndaj zjarrit shprehur në minuta (0-120)</i>
REI	<i>Rezistenca e pjesëve të brendshme të objektit shprehur në minuta (0-120)</i>
RE	<i>Rezistenca e dymave të dhomave kjo e fundit e shprehur në minuta</i>
<i>Lartësia Antizjarr</i>	<i>Është lartësia e objekteve të shprehur në metra, me ndarje të tillë: 0-24 metër, 24-54 metër, mbi 54-80 metër, mbi 80 m</i>
<i>Klasa 0</i>	<i>Materiale të padjegshme</i>
<i>Klasa 1</i>	<i>Materiale që digjen me vështirësi, dhe vetëm nën pranimë të zjarrit</i>
<i>Klasa 2</i>	<i>Materiale të djegshme</i>
<i>Klasa 1 IM</i>	<i>Janë materiale pajisje për mobilim, që kanë si përbërës lëndë të tilla si dru i laminuar plus përbërës pambuku, leshi etj, si dhe nënproduktet e tyre të përdoren për mobilimet e brendshme</i>

Po nga **Urdhrin, Nr. 424, Datë 24.7.2015, pika 6.1 Klasifikimi**, behet edhe klasifikimi i tipit të ndërtesës, të cilat shprehen në Tabelën A.

Tipi i ndërtesës	Lartësia antizjarr e ndërtesës	Sipërfaqja maksimale e ambienteve në (m ²)	Sipërfaqja maksimale (m ²) e katit që i përkon një shkallë në ndërtesë	Tipi i kafazit të shkallëve dhe të paktën një kafaz për ashensor	Karakteristikat “REI” të kafazit të shkallëve dhe ashensorit, të filtrit të tymit, të dymit, të elementëve të ndërdarjeve në kate
a	Mbi 12-deri 24 m	8 000	500	Asnjë përcaktim	60 (**)
			500	Të paktën të mbrojtura n.q.s. nuk përmbushen kërkesat e pikës 7.2.	60
			550	Të paktën të provës së tymit të brendshëm	60
			600	E provës së tymit	60
			500	Asnjë përcaktim	60 (**)

b	Mbi 24 deri 32 m	6 000	500	Të paktën të provës së tymit të brendshëm n.q.s nuk përmbushen kërkesat e pikës 7.2.	60
			550	Të paktën të provës së tymit të brendshëm	60
			600	Të provës së tymit	60
c	Mbi 32 deri 54 m	5 000	500	Të paktën të provës së tymit të brendshëm	90
d	Mbi 54 deri 80 m	4 000	500	Të paktën të provës së tymit të brendshëm me filtër të ventilimit jo me të vogël se 0.36 m ² .	90
e	Mbi 80 m	2 000	350(*)	Të paktën të provës së tymit të brendshëm me filtër të ventilimit jo me të vogël se 0.36 m ² .	120

2.2 Sistemi aktiv i mbrojtjes nga zjarri ne ndërtese

Projekti për mbrojtjen aktive të ndërtesave nga zjarri, konsiston në përzgjedhjen dhe përmasimin e sistemeve me ujë për shuarjen e zjarrit, si dhe me mjete portative që janë bombolat me agjendë shuarës kimik, pluhur shkume gazra etj. Sistemet e shuarjes së zjarrit janë dy llojesh, sistemi i shuarjes së zjarrit me aktivizim manual, si dhe sistemi i shuarjes së zjarrit me aktivizim automatik.

Tek sistemet e shuarjes së zjarrit me aktivizim manual futen sistemet me hidrant të brendshme dhe të jashtme. Në rast konstatimi të pranishmërisë së zjarrit në ndërtës, një ose me shumë persona specialist kapin hidrantët e pozicionuar në vendet e caktuar, hapin valvulet e dorës dhe aktivizojnë sistemin duke spërkatur me ujë në qellim shuarjen e zjarrit.

Sistemet automatike të shuarjes së zjarrit futen sistemi i sprinklerave, në rast të zjarrit në ambientet ku janë instaluar këto sisteme, edhe pa praninë e njerëzve këto sisteme aktivizohen në mënyrë automatike duke lokalizuar zonën e zjarrit dhe duke e neutralizuar atë.

Komponent përbërës të këtyre sistemeve

- *Implantet me hidrantët e brendshëm*
- *Implantet me hidrant të jashtëm*
- *Implantet automatike me sprinklera*
- *bombolat me shkume*
- *bombola me pluhur*
- *bombola me gaze halogjenike*

Përzgjedhja e sistemeve aktive për shuarjen e zjarrit në ndërtesa realizohet duke u mbështetur te **Urdhri, Nr. 424, Datë 24.7.2015, pika 24. Implantet Antizjarr.**

2.3 Ndarja e zonave dhe klasifikimi i zjarreve.

Për të përdorur llojin e sistemit për shuarjen e zjarrit gjatë momentit kur ai bie, me parë duhet të bëhet një analizë e materialeve të djegshëm që ndodhet në atë zonë, dhe mbi bazën e kësaj analize

behët dhe klasifikimi i zjarreve dhe me pas zgjidhe agjendi dhe pajisja shuarës që do përdoret në atë zonë. Nga sa përmendëm më sipër cituam, gjithashtu duke u mbështetur mbi normat dhe standardet, zjarret i ndajmë në 6 klasa të cilat shprehen në tabelën e mëposhtme:

TABELA E KLASIFIKIMIT TE ZJARREVE				
1		Klasa	A	Zjarret që kanë burimin nga objekte të ngurta siç janë, druret, letra, plastike dhe tekstile
2		Klasa	B	Zjarret që kanë burimin nga materialeve të lëngshëm, siç janë benzene, benzole, naftë, alkool, vajra etj.
3		Klasa	C	Zjarret që kanë burimin nga materialeve të gazta siç janë metan, propan, butan GPL etj.
4		Klasa	D	Zjarret që kanë burimin nga prej materialeve metalike siç janë alumin, magnesium, sodium, etj.
5		Klasa	E	Zjarret që kanë burimin nga pajisjet nën tension.
6		Klasa	F	Zjarret që kanë burimin nga gatimi i ushqimeve në guzhinë

Tabela 1: Klasat e Zjarrit

3. Arkitektura dhe Konstruksioni në funksion të mbrojtjes nga zjarri.

3.1 Karakteristikat ndërtimore të kompleksit

Objekti është pozicionuar ngjitur me rrugën kryesore të zonës duke mundur akses të thjeshtë për në ndërtëse të mjeteve zjarrfikëse dhe të shpëtimit. Karakteristikat e rrugës janë të tilla, gjerësia 6 m dhe duke plotësuar kërkesat minimale VKM Nr.699 datë 22.10.2004, kreu II, pika 5.3, që janë:

- Gjerësia: 3,50 m;
- lartësia e lirë: 4 m;
- rrezja e kthimit: 13 m;
- pjerrësia: jo më e madhe se 10%;
- rezistenca ndaj ngarkesës: të paktën 20 tonë (8 mbi aksin e përparëm, 12 mbi aksin e pasmë, hapi 4 m).

Objekti që do të ndërtohet nuk e kalon lartësinë 35 m mbi tokë. Referuar *Urdhrit, Nr. 424, Datë 24.7.2015, pika 6.1* për klasifikimin e ndërtesave, të gjitha ndërtesat përbërëse të këtij kompleksi klasifikohen të Tipi I ndërtesës a ku lartësia e antizjarrit të ndërtesës është mbi 24+54m. Sipërfaqja maksimale e ambienteve për secilën ndërtesë është me e vogël se 8000 m², si dhe Sipërfaqja maksimale e katit që i përkon një shkalle në ndërtesë, është me e vogël se 500 m²

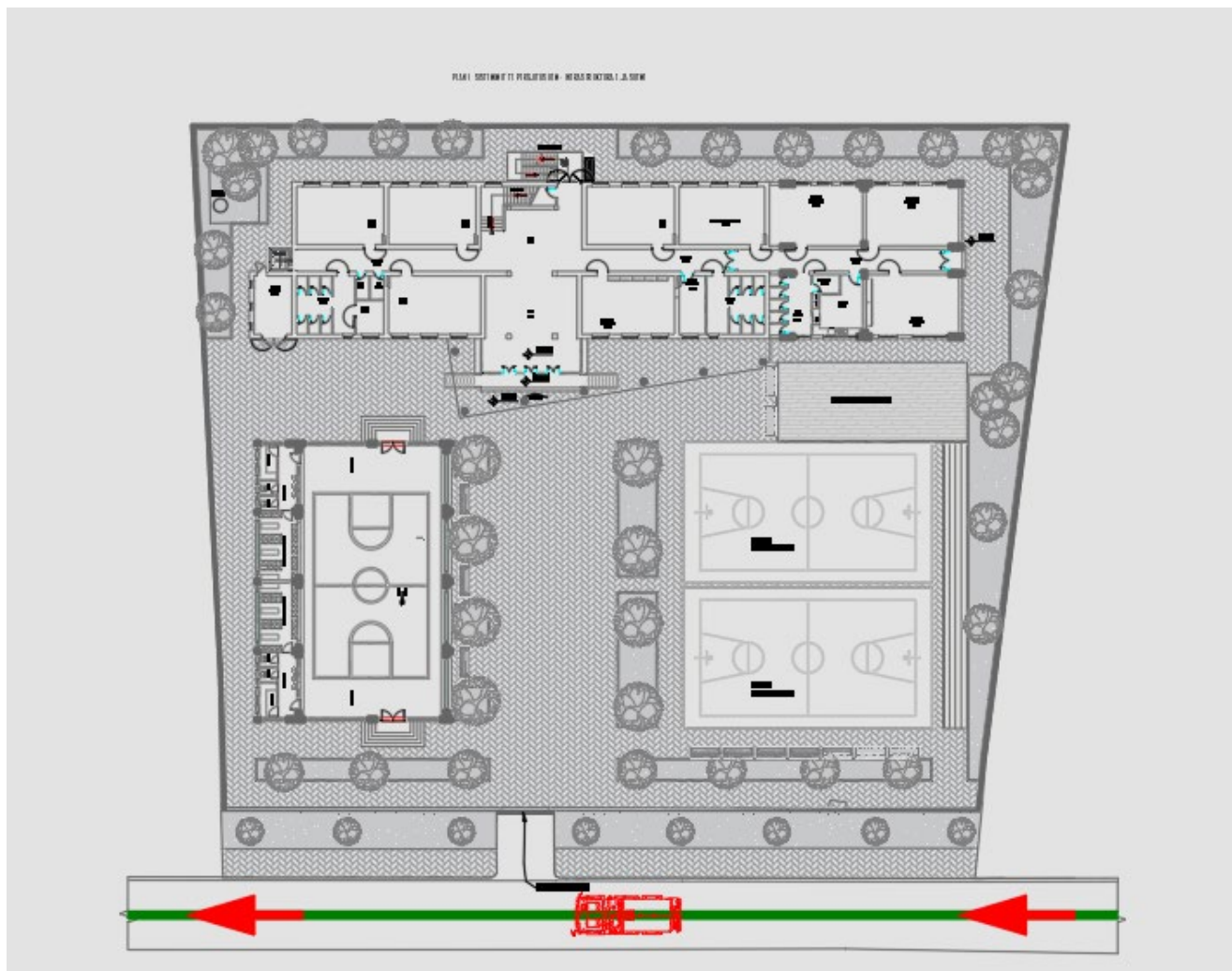


Fig. 1 Plani i lëvizës së autoshtetëzës zjarrfikëse

Parkingu nëntokësorë, me 2 kate parkimi nëntoke i cili nuk ka ne asnjërin anë të mureve dalje direkte në atmosferë, sipërfaqja është 4000.0 m². Parkimi ndodhet në zonë banimi dhe ka akses të drejtpërdrejtë në rampat hyrëse dhe dalje të tij për në parkim. Edhe në brendësi të ndërtesës forcat zjarrfikëse dhe të shpëtimit i kanë hapësirat e duhura për të kryer me efektivitet veprimet operacioneve në zgjidhje të situatave.

Për të rritur garancinë për jetën e njerëzve të pranishëm, kur ata ndodhen në kushtet e një zjarri dhe për të bërë të mundur një evakuim të shpejtë dhe të sigurtë të tyre nga vendi i rënies së zjarrit, është e detyrueshme që daljet dhe rrugët kalimtare evakuime, sidomos hapësirat dhe kalimet në to të mbahen gjithnjë të lira. Ato bëhen prezent edhe nëpërmjet tabelave treguese fosforeshente dhe me ndriçim. Në këtë mënyrë, masat e përgjithshme pasive të mbrojtjes nga zjarri përfshijnë edhe:

- Pozicionimin e shenjave në vende të dukshme dhe vendosjen e instruksioneve për veprimet që duhet të kryejë personeli në rast zjarri;
- Pozicionimin e shenjave që paraqesin pozicionet e fikseve të zjarrit dhe hidrantëve, rrugët e largimit dhe daljet e emergjencës;
- Largimin e materialeve të ndezshme nga ambientet e parkimit dhe vendosjen e tyre në vende të sigurta për parandalimin e transmetimit të zjarrit;
- Mbajtjen të lirë të rrugëve të largimit;

- *Mirëmbajtjen e kujdesshme dhe kontrollin e vazhdueshëm të instalimeve elektrike në përputhje me rregullat përkatëse për instalime të tilla;*
- *Inspektimin nga një personel i kualifikuar dhe trajnuar i të gjitha kompartimenteve, magazinave, etj. gjatë gjithë kohës për eliminimin e kushteve që mund të çojnë në krijimin e një zjarri.*

Pjesa e projektit për sinjalistikën dhe simboliken e përdorur, kjo është mbështetur e gjitha ne **Urdhrin Nr.425 datë 24.07.2015** të Ministrit të Punëve të Brendshme i cili ne modulën Nr 2 përcakton kërkesat e përgjithshme për shenjat konvencionale dhe treguese të dokumentacionit teknik dhe grafik të projektit të mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin.

3.2 Karakteristikat konstruktive të kompleksit

Nga ana konstruktive, objektet e kompleksit janë projektuar me elementë konstruktive të padjegshëm dhe struktura ndarëse të tipit R 90. Edhe ndarjet e kompartimenteve të parkimit me ambientet teknike do të jenë të tipit jo më të ulët se REI 90. Këta karakteristika konstruktive, plotësojnë kërkesat e **Urdhrin, Nr. 424, Datë 24.7.2015**,

Shkallët e largimit do të jenë të realizuar me struktura të padjegshme të tipit të paktën REI 90 dhe të pajisura porta të tipit të paktën REI 90.

Për të rritur garancinë për jetën e njerëzve të pranishëm, kur ata ndodhen në kushtet e një zjarri dhe për të bërë të mundur një evakuim të shpejtë dhe të sigurtë të tyre nga vendi i ndodhjes është e detyrueshme që daljet dhe rrugë kalimet evakuuese, sidomos hapësirat dhe kalimet në to të mbahen gjithnjë të lira. Ato bëhen prezent edhe nëpërmjet tabelave treguese fosforeshente dhe me ndriçim.

4. Projekti instalimeve mekanike i mbrojtjes nga zjarri.

Në tërësi, duke marrë në konsideratë karakteristikat e ndërtesës si dhe destinacionin e saj, janë përdorur substanca për shuarjen e zjarrit si më poshtë:

- *sistem stacionar automatik i sharjes së zjarrit (sprinkler) në të dy katet parkim;*
- *sistem i mbrojtjes nga zjarri me ujë, me hidrantë të brendshëm për të gjithë kompleksin*
- *fikës portative në të gjitha pozicionet e treguara në projekt.*

4.1 Shuarësit e zjarrit portativ

Faktorët përcaktues që duhen marrë në konsideratë gjatë projektimit të mbrojtjes aktive nga zjarri kanë qenë:

- *Natyra dhe përmasa e zjarrit dhe madhësia e zonës që do të mbrohet*
- *Probabiliteti dhe shpejtësia e përhapjes së zjarrit në zona të ndryshme*

- Kërkesat sipas Urdhrit, Nr. 424, Datë 24.7.2015 dhe Urdhrit, Nr. 425, Datë 24.7.2015,
- Kërkesat plotësuese sipas normave dhe standardeve evropiane EN 12845, UNI 10779, për sistemet e shuarjes automatike dhe manuale të zjarrit.

Në projekt janë përcaktuar me saktësi edhe zonat që kanë lidhje me klasat e zjarrit si dhe vendet ku janë vendosur fikësit portative të zjarrit. Fikësit e zjarrit portative me pluhur EN3 do të jenë të klasës 34A 233BC. Në ambientin ku janë kabinat elektrike apo panelet elektrike është parashikuar vendosja e një fikësi zjarri me CO₂.



Fig. 2.1 Carrelato



Fig. 2.2 Bombola Murale



Fig. 2.3 Hidrant kasete

4.2 Impianti i shuarjes se zjarrit manual dhe automatik

Për të dy llojet e impianteve të shuarjes së zjarrit, qoftë impianti me aktivizim automatik dhe ai manual, kanë për bazë spërkatjen me ujë, këta impiante janë:

- Impiant i stacionar i fikjes automatike të zjarrit ("sprinkler") në të dy katet e përkimit;
- Hidrantë të brendshëm.

Faktorët përcaktues që janë marrë në konsideratë gjatë projektimit janë natyra dhe përmasa e zjarrit, madhësia e zonës që do të mbrohet, probabiliteti dhe shpejtësi e përhapjes së zjarrit, si dhe kërkesat sipas **Urdhrit, Nr. 424, Datë 24.7.2015**, si dhe normave mbështetëse EN12845, dhe UNI 10779.

Për lidhjen me auto-motopompën si dhe pajisjet e tjera të grupit të specializuara të PNMZSH, janë parashikuar në përputhje me normën UNI 11779.

4.2.1 Impianti i shuarjes se zjarrit me aktivizim automatik Sprinklerat.

Zona parkingut që ndodhen në katet nëntoke, referuar në analizën që bëhet në EN 12845, klasifikohen si kategoria OH2 (Rrezik i zakonshëm 2). Për këtë kategori rreziku, Impianti i shuarjes së zjarrit me aktivizim automatik, është përzgjedhur i tipit "i lagur", kjo duke konsideruar temperaturat e ulëta në qytetin e Tiranës të cilat janë disi të moderuara, për më tepër që edhe i gjithë sistemi është brenda ndërtesës. Spërkatësit e ujit ose thënë ndryshe sprinklerat do të jenë të tipit me element termosensibël. Densiteti minimal të projektimit prej 5.0 mm/min së cilës i korrespondon një faktor nominal K=80. Zona maksimale e mbulimit nga një sprinkler do të jetë 12 m²; distanca maksimale për një vendosje kuadratike 4m. Madhësia e zonës operationale rezulton 144 m², për impiantin e tipit "te lagur". Kapaciteti i rezervës së ujit të impiantit sprinkler për një kohë funksionimi prej 60 minuta (OH2) është 43.2 m³. Impianti sprinkler parashikon dy grupe alarmi, një për bllokun Ndërtesat A1, A2, A3, A4, si dhe një për katin -2 tek ndërtesa "E" kjo pavarësisht faktit se sipërfaqja e çdo kati parkim është e limituar kundrejt sipërfaqes maksimale të mbulimit nga një grup alarmi.

4.2.1.1 Spërkatësit automatike “sprinkler”

Kokat sprinkler do të jenë të tipit konvencional, me difuzor nga poshtë, me lidhje të shkrishme me sferë prej çeliku inoksidabël. Ato do të jenë të taruar në temperaturën mesatare 68°C; përmasa e tyre do të jetë DN15. Në çdo sprinkler duhet të jenë të shënuara qartë karakteristikat e mëposhtme:

- marka e fabrikës;
- modeli;
- tipi i shpërndarjes;
- temperatura nominale e tarimit (nëpërmjet ngjyrës);
- viti i prodhimit.
- Stacioni hidraulik i kontrollit të alarmit

Stacioni hidraulik i kontrollit të alarmit do të jetë i përbërë nga një valvul alarmi prej gize me lidhje me flanaxha dhe do të jetë i kompletuar me:

- manometër të kontrollit të presionit të ujit i kompletuar me rubinete 1/2”;
- rubinet mashkull bronzi me diametër 3/4”;
- rubinet mashkull bronzi me diametër 1/2”;
- valvul moskthimit bronzi me diametër 3/4”;
- kambane alarmi të tipit hidraulik e lidhur me valvul e alarmit nëpërmjet një tubi me rubinet prove;
- valvul kryesore të shkarkimit e pajisur me tub shkarkimi prej çeliku të zinkuar dhe pajisjet e provës së ushqimit;
- valvul ndërprerësi kryesore;
- presostat për rregullimin elektrik-optik të alarmit në distancë.

4.2.1.2 Baza llogaritjeve hidraulike për impiantin e sprinlerave

Bazuar në EN 12845, llogaritjet hidraulike të rrjetit të sprinklerave janë bërë me metodën Hazen- Williams. Numri i sprinklerave në çdo zonë operative rezultojnë 6 sprinklera dhe densiteti mesatar 5 mm/min. Prurja e llogaritur për furnizimin e zonës operative rezultojnë 360 l/min dhe presion jo më pak se 2.5 bar. Procedura e llogaritjes dhe përmasimit të këtij impianti është bërë për çdo zonë operative bazuar në gjatësitë ekuivalente, duke garantuar për hedhësin në pozicionin më të pafavorshëm një presion prej 500mbar, ndërsa prurja llogaritet si prurja totale e të gjithë hedhësve të zonës operative më të disfavorshme.

4.2.2 Impianti i shuarjes së zjarrit me aktivizim manual Hidrantët.

Impianti i shuarjes së zjarrit me aktivizim manual përbëhet nga hidrantët kolonë të cilat janë instaluar jashtë, si dhe hidrantët e brendshëm të cilat janë instaluar brenda ndërtesave, në zonat e mbrojtura pranë shkalleve dhe korridoreve. Këto hidrantë lidhen nëpërmjet një rrjeti unazori i tubacioneve të cilat janë instaluar jashtë të cilat shërben për të gjitha ndërtesat e kompleksit, si dhe me rrjetin e tubacioneve të brendshëm që lidhen me hidrantët e parkimeve. Në secilën ndërtesë janë instaluar, Hidrant Zjarri (NASPO) Mural DN 25 UNI-EN 671-1 - 2011/305/UE CPR, ndërsa për zonat nëntoke të parkingjeve janë instaluar hidrantë UNI 45; në të dy katet janë

pozicionuar nga gjashtë hidrantë UNI45. Pozicionimi i hidrantëve në katet nëntoke është bërë në forme të tilla që të mbulojë të gjithë sipërfaqen e parkingut si dhe të jenë në vende të dukshme. Linjat e furnizimit të hidrantëve janë dimensionuar për të garantuar punën e njëkohshme të 4 hidrantëve të brendshëm UNI 45, në pozicionet më të disfavorshme, duke garantuar një prurje në çdo hidrant të jashtëm prej 120 l/min, me një presion mbetës në hidrant prej 2-3bar; gjatësia e tubave të hidrantëve të brendshëm është 30 m.

4.2.3 Tubacionet dhe rekorderit dhe varja e tubacioneve

Tubacionet dhe rekorderit që do të përdoren do të jenë në përputhje me normativat e mëposhtme:

- *tubacione çeliku S235JR dhe Fe360 sipas UNI 10025, UNI EN 10029;*
- *bërrylat, kthesat dhe trashësitë e mureve sipas UNI EN 10024;*
- *mbërthyeset dhe vida/bulona CE, sipas UNI 5727;*
- *manikotat antivibrantë me flanaxha çeliku sipas UNI EN 1092-1;*
- *lyerja e jashtme kundër korrozionit me sprucim (Catramina HD), me spesor minimal ≥ 150 mikron, referuar UNI 12845;*
- *lyerja në zonën e ujit kundër korrozionit nëpërmjet sprucimit të catrame epossibituminoz bicomponente EPOXITAR, me spesor minimal ≥ 150 mikron, referuar UNI 12845;*
- *lyerja në zonën teknike me antiruge dhe trajtim i metejshtëm me epossidoc bicomponent EPOX i Zinkuar, në përputhje me UNI 11292.*

Mbështetëset do të jenë prej materialesh rezistentë ndaj zjarrit dhe të tilla që të mbajnë pa deformime një ngarkesë minimale prej 100kg mbi 5 fishin e peshës së tyre të mbushura me ujë. Forma e tyre do t'i referohet normës UNI 7145.

Mbështetëset e tubacioneve do të studiohen nga kontraktori dhe do t'i paraqiten për aprovim e mbikëqyrësit të punimeve së bashku me vizatimet konstruktive.

Përmasimi i suporteve do të marrë në konsideratë:

- *peshën e tubacioneve, valvuleve, rakordove dhe në përgjithësi të gjithë komponentëve të varur;*
- *sforcimet e krijuara nga lëkundjet sizmike, provat hidrostatike, grushtet hidraulike dhe ndërhyrjes së valvolës së sigurisë;*
- *sforcimet e krijuara nga dilatacionet termike;*

Pozicioni i mbështetëseve do të zgjidhet mbi bazën e:

- *përmasës së tubacioneve;*
- *rrugë kalimeve të tyre;*
- *prezencës së ngarkesave të koncentruara (pompa, valvola, etj.);*
- *strukturës së disponueshme për mbërthim;*
- *lëvizjeve të dilatacionit termik.*

Të gjitha mbështetëset duhet të studiohen dhe realizohen në mënyrë të tillë që të mos i transmetojnë zhurmë dhe vibracione strukturës.

Diametri nominal i tubacioneve (mm)	Distanca në vertikale (m)	Distanca në horizontale (m)
DN20	1.5	1.6
DN25 deri DN40	2.0	2.4
DN 50 deri DN65		2.5
DN80		3.0
DN100 deri DN125		4.2

4.2.4 Grupi i lidhjes me brigadat PNMZSH

Nga kolektori shpërndarës MNZ në ambientin teknik në katin-2 është parashikuar edhe një pikë lidhesh me brigadat e specializuara PNMZSH, të pajisura me dispozitivin përkatës, në afërsi të hyrjes në parkim. Lidhja do të përfshijnë:

- no.1 dalje për lidhje UNI 70 në përputhje me normën UNI 808, me diametër jo më të vogël se DN70, të mbrojtura nga futja e trupave të huaj në to;
- no.1 valvol ndërprerëse e cila lejon ndërhyrjen në komponentët e saj pa qenë e nevojshme të zbrazet impianti;
- no.1 valvol moskthimi;
- no.1 valvol sigurie e taruar në 1,2Mpa (12bar) për kontrollin e mbipresionit nga pompa. Njëkohësisht, në të dy shkallët e largimit në cdo kat janë parashikuar një valvola DN65 ("Landing Valve") për lidhjen e brigadave PNMZSH me rrjetin e hidranteve.

4.2.5 Grupi i pompimit të implantit kundër zjarrit

Grupi i pompimit të implantit kundër zjarrit do të vendoset në ambientin teknik në katin nëntokë dhe do të jetë në përputhje me normativen EN 12845. Ky grup do t'i shërbejë si implantit „sprinkler“ ashtu edhe atij të hidrantëve. Grupi i pompimit do të përbëhet nga 3 pompa:

- Pompa Motor Elektrik

Prurja:	$V=15.62 \text{ m}^3/\text{h}$
Presioni:	$H=54.82\text{mkH}_2\text{O}$
Fuqia:	4 kW
Rryma:	Lidhja elektrike, 3~400 V, 50 Hz

- Pompa e Proves me Motor Elektrik

Fuqia:	1.1 kW
Rryma:	2.7 A

Pompa pilotë do të mbajë sistemin e presuar duke përballuar humbje të vogla presioni, duke parandaluar hyrjen në punë të pompës kryesore për ripresim dhe duke parandaluar alarme të rreme. Pompa pilotë do të kontrollohet automatikisht.

Në raste zjarri, me rënjen e presionit në rrjetin kundër zjarrit nën një nivel të caktuar, kontrollori elektronik do të aktivizojë automatikisht pompën elektrike të shërbimit si edhe të transmetojë një sinjal zjarri në sinjalizuesit vizuale. Në rast se pompa elektrike e shërbimit nuk staron për çfarëdo arsye, motopompa „stand-by“ hyn në

funksion brenda 15 sekondash. Funksionet e saj janë të

njëjta me funksionet e pompës elektrike kryesore të shërbimit, por shërben si një rezervë në rast mosfunksionimi të pompës elektrike të shërbimit. Kjo pompë duhet të ketë një rezervë diesel për funksionimin 4 orë.

Impjantet do të funksionojnë si në mënyrë automatike ashtu edhe manuale.

Shkarkimi i gazrave të motopompës, lidhja fleksibel motor/tubacion sipas UNI 11292; izolimi termik dhe mbrojtja e personave nga kontakti me të nëpërmjet një kapote PROMAFLEX sipas UNI 11292;

4.2.6 Llogaritja e sasisë së ujit

Sasia e ujit që kërkohet është e barabartë me kërkesat për ujë të vazhdueshëm për shuarjen e zjarrit si dhe kohën në dispozicion që duhet për eliminimin e tij. Kjo sasi përcakton depozitën e nevojshme të ujit në dispozicion për mbrojtjen nga zjarr për një autonomi prej 1 orë të impiantit të shuarjes automatike të zjarrit (rreth 95,000 litra në dispozicion të impiantit MKZ).

Hidrantët

Duhet garantuar një sasi uji që do të furnizojë

2 Hidrant DN45(UNI 10779).

Një hidrant duhet të ketë një prurje prej

$V = 120 \text{ lit/min.}$

Hidranti me i disfavorshem duhet të ketë një presion prej min/max

$P = 2\div 4.5 \text{ bar.}$

Kohëzgjatja e furnizimit me uje duhet jo me pak se

60 min

Referuar përcaktimeve të mësipërme, përfundimisht do të kemi një sasi uji për hidrantët prej:

$$V = 2 \cdot 120 \cdot 60 = 14400 \text{ lit/h}$$

Nisur nga sa llogaritëm mësipërm, bazuar në normën 10779 dhe standartin EN 12845, përzgjidhet varianti me i disfavorshme, dhe në rastin të prurja e pompës do të përzgjidhet, **15 m³/h**

Rezervuari B/A duhet të pajiset me tregues niveli elektronik si edhe mekanik vizual, të cilët duhet të sinjalizojnë për rënjen e nivelit të ujit në rezervuar nën një vlerë të përcaktuar. Ky sinjal duhet t'i transmetohet panelit qendror të komandimit të grupit të pompimit dhe nëpërmjet saj sinjalizuesve përkatës. Përdoruesi duhet të garantojë edhe zëvendësimin e here pas hershëm të kësaj rezerve nëpërmjet përdorimit të saj për qëllime sanitare.

TARRACA

KATI +02

KATI +01

KATI ±0.00

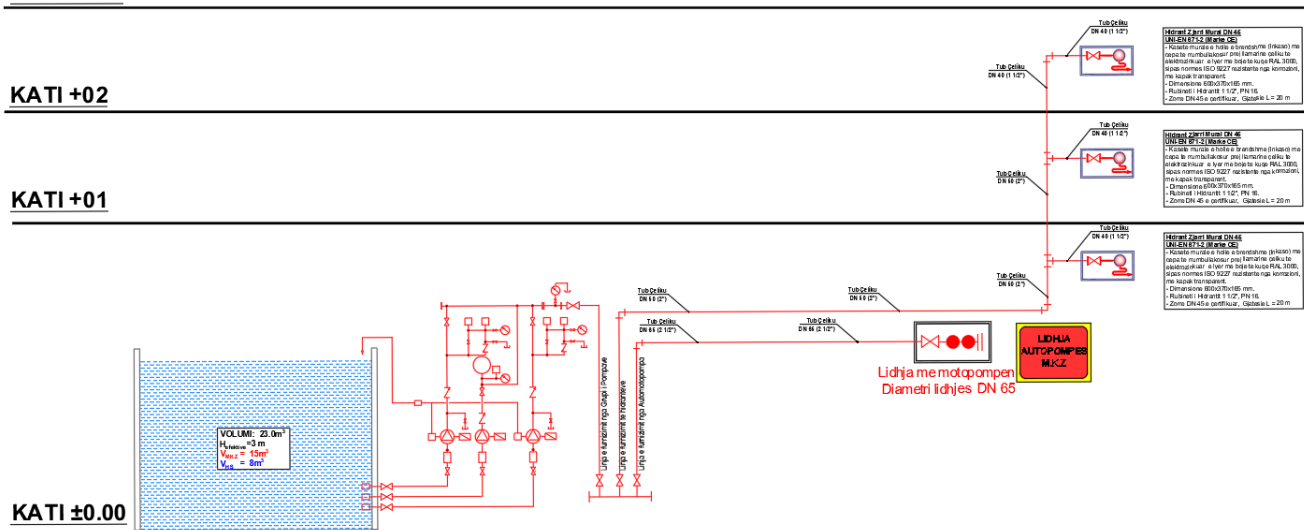


Fig. 3 Skema Principale e Projektit

5. Specifikimet Teknike

Bazuar ne relacionin teknik dhe llogaritjet e bëra gjate fazës se projektimit, pajisjet kryesore te sistemit te mbrojtjes nga zjarri do te përmbushin karakteristikat si ne tabelat e te dhënave teknike qe jepen mëposhtëm. Kontraktori është i detyruar qe te respektojë karakteristikat kryesore te pajisjeve qe jepen ne katalogët teknike te mëposhtme, por nuk është i detyruar qe te furnizojnë pajisjet markave qe janë referuar mëposhtëm. Specifikimet teknik te pajisjet qe do te furnizohen nga kontraktori duhet te jene te ngjashme me specifikimet e pajisjeve te dhëna me poshtë.

5.1 Stacioni i pompës per sistemin e mbrojtjes nga zjarri.

Pompa e zjarrit duhet je ne përputhje me normën EN 12845

Item n° : 60118535 Model : 2NKV 15/5 T400/50 EN12845	Customer pos. no.:	Curve tolerance according to ISO 9906
Pump data		
MEI ≥ Pressure rating : PN 16 Min. fluid temperature : 0 °C Max. fluid temperature : 40 °C Max. Ambient temperature : 40 °C		
Requested data		
Flow : 14.50 m³/h Head : 50.00 m Fluid : Water Fluid Temperature : 20 °C Density : 998.19 kg/m³ Kinematic viscosity : 1.0004 mm²/s Vapor pressure : 2.2045 kPa		
Hydraulic data (duty point)		
Flow : 15.621 m³/h Head : 54.82 m		
Motor data main pump:		
Nominal power P₂ : 4 kW Rated voltage : 400 V Rated speed : 2910 1/min Rated current (subject to change) : 7 A		

Fig. 4 Karakteristikat teknike te pompës

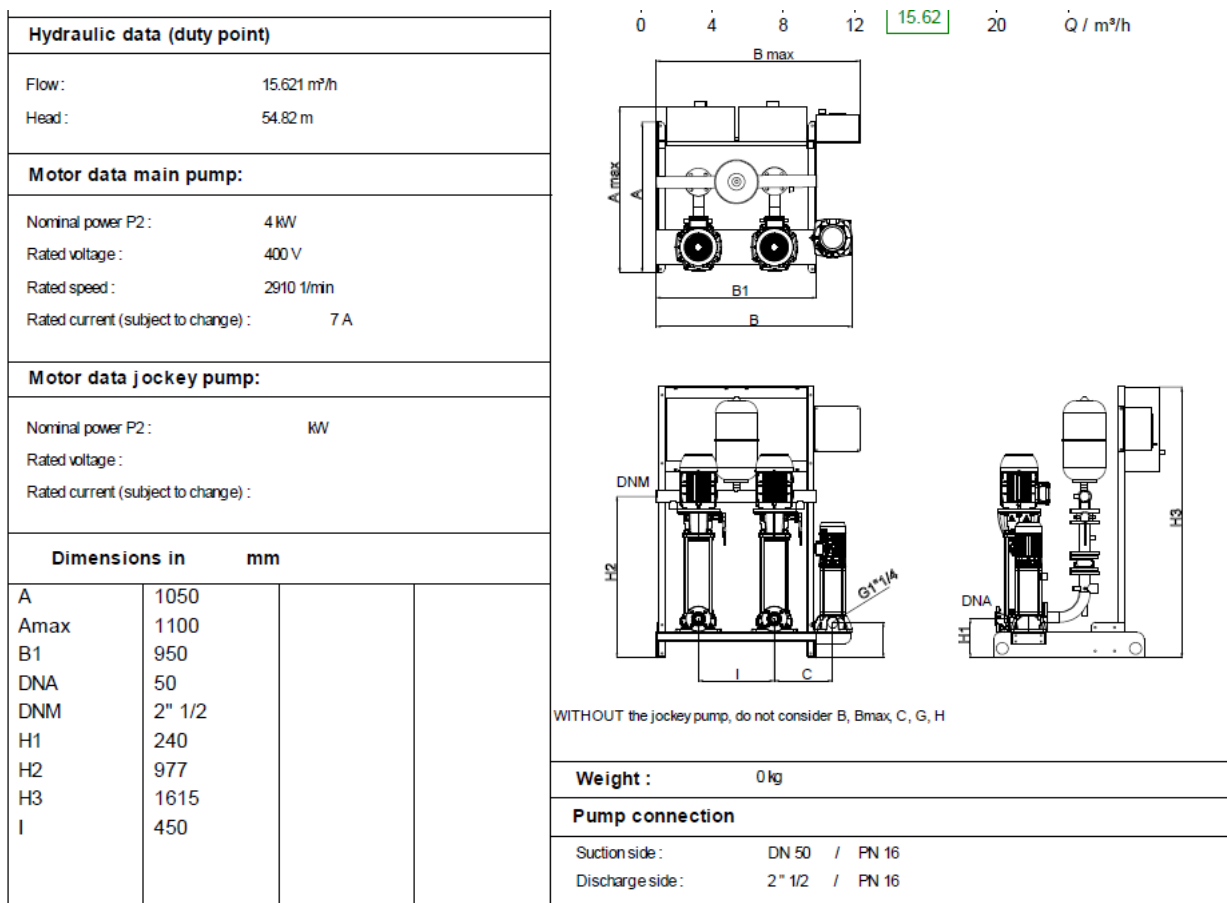


Fig. 5 Dimensionet e pompës se zjarrit

5.2 Hidrantët.

Cassette a naspo

CASSETTA A NASPO DA PARETE a norma UNI-EN 671-1 - 2011/305/UE CPR

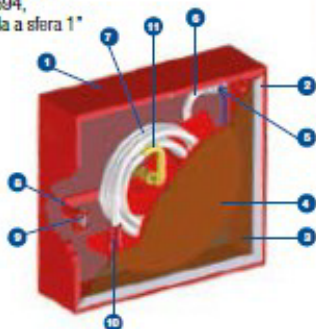
Certificato di conformità CE: 497/397/05.

Verniciata rossa RAL 3000 con polveri poliesteri completa di: Tubo semirigido DN 25 EN 694, Lancia frazionatrice UNI EN 671-1, Valvola a sfera 1"

Tipologie:

a parete con telaio portavetro.

a parete con portello pieno.



- 1 > Cassetta
- 2 > Cornice in alluminio/lamiera elettrozincata
- 3 > Lastra infrangibile
- 4 > Avvolgitubo in acciaio
- 5 > Valvola a sfera di intercettazione
- 6 > Tubazione semirigida di alimentazione
- 7 > Tubazione DN25 EN 694
- 8 > Braccio snodabile
- 9 > Perno in acciaio
- 10 > Lancia erogatrice a rotazione
- 11 > Raccordaria in ottone

Art.	Descrizione	Metri	Dimensioni
LS952	Cassetta a naspo a parete con telaio portavetro	20	700x650x200
LS951	Cassetta a naspo a parete con telaio portavetro	25	700x650x200
LS950	Cassetta a naspo a parete con telaio portavetro	30	700x650x270
LS998	Cassetta a naspo a parete con portello pieno	20	700x650x200
LS997	Cassetta a naspo a parete con portello pieno	25	700x650x200
LS996	Cassetta a naspo a parete con portello pieno	30	700x650x270

Fig. 6 Hidrantët

5.3 Grupi i lidhjes me Brigadën PMNZSH.

Gruppi attacco motopompa di mandata



GRUPPI ATTACCO DI MANDATA UNI 10779 FILETTATO

L'attacco di mandata per autopompa a norma UNI 10779 è un dispositivo installato in derivazione dell'anello idrico della rete antincendio per mezzo del quale tramite l'autobotte dei Vigili del Fuoco può essere immessa dell'acqua in situazioni di emergenza. Vengono normalmente fornite nella versione orizzontale e con direzione del flusso d'acqua da destra a sinistra. Per richiesta di versioni alternative aggiungere dopo il codice: V per verticale, C per contrario (con flusso d'acqua da sinistra a destra), S per scarico antigelo. Richiedere prezzo.

DN	Uscite	B	H	e cad
2"	1x70	280	260	
2 1/2"	1x70	305	270	
3"	1x70	400	280	
4"	1x70	460	310	
2 1/2"	2x70	445	270	
3"	2x70	555	280	
4"	2x70	610	310	

Fig. 7 Lidhja me Auto-Motopompën

5.4 Bombulat e Mbrojtjes ndaj Zjarrit

Estintori portatili



Estintore a polvere omologato ABC Kg. 6-9-12 completo di manichetta e supporto a muro, UNI EN 3-7. L'estintore omologato deve essere mantenuto con ricambi originali per mantenere la conformità

Kg	Classe di fuoco	ø mm	Dim. mm
1	8A 34BC	80	h 335
2	13A 89BC	100	h 385
6	34A 233BC	160	h 560
9	55A 233BC	170	h 610
12	55A 233BC	190	h 640
6	55A 233BC	160	h 560



Estintore idrico schiuma omologato ABF Kg.6 completo di manichetta e supporto a muro, UNI EN 3-7. Con schiumogeno a base d'acqua. Utilizzabile in presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione fino a 1000 V

Kg	Classe di fuoco	ø mm	Dim. mm
6	34A 233B75F	160	h 560
6	43A 233B75F	160	h 560
6	43A 233B75F	160	h 560



Estintore carrellato a polvere omologato ABC Kg.30-50 completo di manichetta e lancia erogatrice

Kg	Classe di fuoco	ø mm	Dim. mm
30	A B1 C	240	430x1000x600
50	A B1 C	300	500x1100x600

Fig. 10 Bombolat