

Preporuke za zaštitu od požara u IKT prostorijama

Ovaj dokument sadrži skup standardizovanih zahteva za obezbeđivanje uslova za zaštitu od požara u IKT prostorijama, te preporuke o njihovoj primeni u institucijama članicama AMRESa.

AMRES BPD 109

AMRES BPD no	109
Version	1
Status	Javni poziv za komentare je otvoren, očekuje se da će dokument biti završen do kraja Juna
Date	28.5.2011
Title	Fire Protection Requirements for ICT rooms
Working group	Fizička infrastruktura
Responsible	AMRES/RCUB
Category	Recommendation

Uvod

Sistem zaštite od požara kao i obaveze pravnih lica u sistemu zaštite od požara moraju biti u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti od požara i drugim normativnim aktima koje propisuje ovaj zakon.

Sistem zaštite od požara obuhvata skup mera i radnji za planiranje, finansiranje, organizovanje, sprovođenje i kontrolu mera i radnji zaštite od požara, za sprežavanje izbijanja i širenja požara, otkrivanje i gašenje požara, spasavanje ljudi i imovine, zaštitu životne sredine, utvrđivanje i otklanjanje uzroka požara, kao i za pružanje pomoći kod otklanjanja posledica prouzrokovanih požarom.

Požar je proces nekontrolisanog sagorevanja kojim se ugrožavaju život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životna sredina.

Način ostvarivanja zaštite od požara:

- Organizovanjem i pripremanjem subjekata zaštite od požara za sprovođenje zaštite od požara
- Obezbeđivanjem uslova za sprovođenje zaštite od požara
- Preduzimanjem mera i radnji za zaštitu i spasavanje ljudi, materijalnih dobara i životne sredine prilikom izbijanja požara
- Nadzorom nad primenom mera zaštite od požara

1. Obaveze subjekata zaštite od požara

Subjekti zaštite od požara dužni su da postupaju u skladu sa obavezama utvrđenim Zakonom o zaštiti od požara i propisima donesenim na osnovu njega, da obezbede primenu planova zaštite od požara i drugih akata i odgovorni su za svaku aktivnost kojom menjaju ili mogu promeniti stanje i uslove zaštite od požara.

Subjekti zaštite od požara dužni su da angažovanjem raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa učestvuju u gašenju požara i spasavanju ljudi i imovine ugroženih požarom, ako to mogu da učine bez opasnosti za sebe ili drugoga.

Prevenција zaštite od požara obezbeđuje se planiranjem i sprovođenjem preventivnih mera i radnji tako da se što efikasnije spreži izbijanje požara, a da se u slučaju izbijanja požara rizik po život i zdravlje ljudi i ugrožavanje materijalnih dobara kao i ugrožavanje životne sredine svede na najmanju moguću meru i požar ograniči na samom mestu izbijanja.

Zaštita od požara se organizuje i neprekidno sprovodi na svim mestima i u svim objektima koji su izloženi opasnosti od požara.

Vlasnik odnosno korisnik objekta obavezan je da organizuje sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara s potrebnim brojem lica stručno osposobljenih za sprovođenje zaštite od požara.

Nadzor nad primenom odredaba Zakona o zaštiti od požara i propisa donesenih na osnovu njega, planova zaštite od požara i drugih akata koji se odnose na zaštitu od požara vrši Ministarstvo unutrašnjih poslova.

2. Sistemi zaštite od požara računarskog centra

Vatra predstavlja potencijalnu pretnju svakom računarskom centru i za borbu protiv požara danas se koriste integrisani sistemi za ranu detekciju požara i sistemi za gašenje požara, projektovani tako da obezbede rano upozorenje od izbijanja požara i da u slučaju potrebe efikasno ugase požar u početnoj fazi i tako maksimalno smanji nivo oštećenja od vatre.

Centar treba da poseduje:

- Sistem za ranu detekciju požara
- Sistem za gašenje požara

Prilikom projektovanja optimalnog sistema zaštite od požara u računarskom centru moramo

razmotriti nekoliko ključnih faktora:

- Rano otkrivanje požara
- Efikasno gašenje požara
- Potencijalna opasnost na ljude
- Potencijalno oštećenje osetljive opreme i imovine
- Uticaj na životnu sredinu

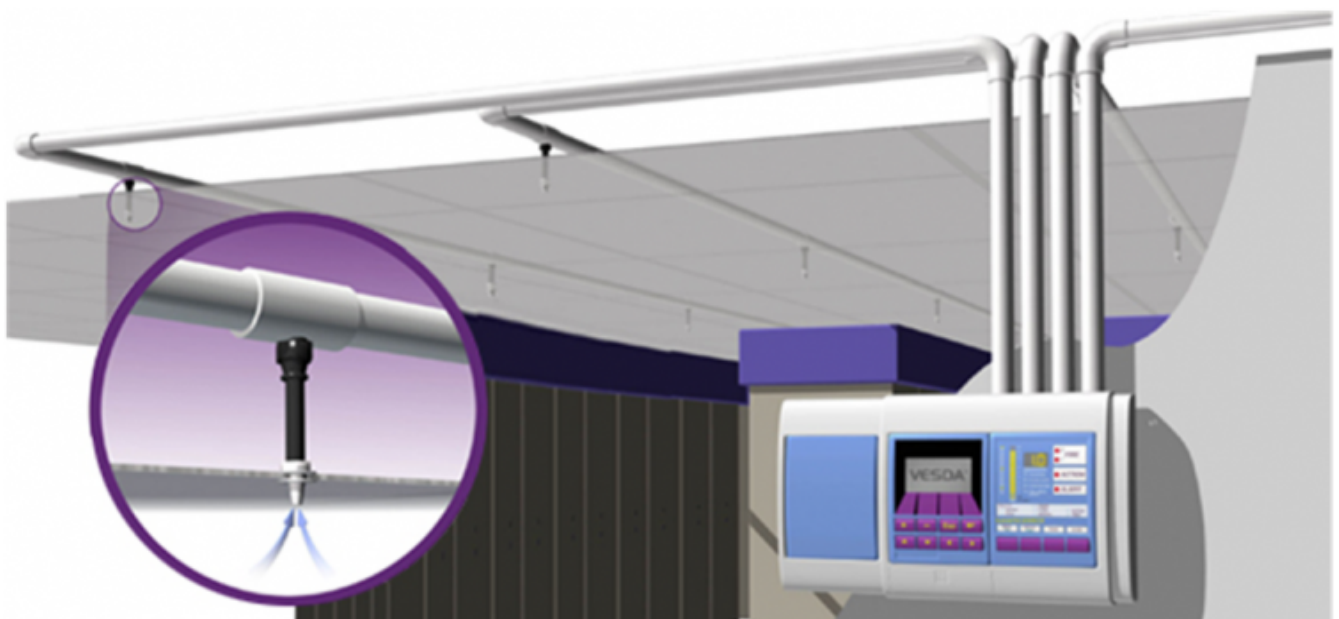
2.1 Sistem za ranu detekciju požara

Računarski centar treba da bude opremljen savremenim sistemom za detekciju i vrlo rano otkrivanje požara koji koristi detektore za rano otkrivanje dima (VESDA) koji obezbeđuju rano upozorenje o promenama u bilo kom delu Data Centra.

2.1.1 VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus)

VESDA, danas vodeći sistem, radi tako što uz pomoć aspiracionih detektora uzima uzorke vazduha iz pojedinih zona data centra i uz pomoć laserske tehnologije otkriva prisustvo i najmanje količine dima. Da bi se izbegli lažni alarmi, sistem je prilagođen tako da uzima u obzir normalne specifične atmosferske uslove, u server sobi, a laserska tehnologija je u stanju da pravi razliku između dima i čestica prašine.

Sistem se sastoji iz sistema cevi koje su povezane sa komorama za uzorkovanje dima iz različitih zona data centra i centralne jedinice za detekciju dima. Uzorkovani vazduh se filtrira kako bi se uklonile čestice prašine i drugi zagađivači, kako bi se sprežili lažni alarmi, a zatim vodi do centralne jedinice za detekciju dima. Ukoliko se otkrije dim, signal se prosleđuje centralnoj stanici za monitoring. Ovo omogućava da se obezbedi rano upozorenje o pojavi dima što omogućava da se požar suzbije u najranijoj fazi.



VESDA System Management software, služi za nadgledanje i administraciju kompletnog sistema za ranu detekciju požara. Sistem prikuplja, obrađuje i u realnom vremenu prikazuje sve relevantne podatke od sistema za detekciju požara. Pored toga što alarmira lokalno osoblje VESDA sistem može automatski da šalje alarme lokalnom sistemu za automatsko gašenje požara kao i da alarmira lokalne i spoljašnje protivpožarne službe.

2.1.2 Teorija sagorevanja

Proces transformacije hemijske energije goriva u toplotnu energiju u prisustvu kiseonika naziva se sagorevanje. Materije koje se nalaze u prirodi a imaju sposobnost oksidacije u prisustvu kiseonika nazivaju se goriva.

Da bi vatra bila održiva tri komponente moraju da budu prisutne u dovoljnim količinama: gorivo, kiseonik i toplota. Ako se ukloni jedna od tri komponente vatra će da se ugasi.



Navedena sredstva za gašenje požara deluju na dva načina:

- Apsorpcijom toplote, tako da temperatura pada do tačke na kojoj plamen ne može više da se održi što dovodi do gašenja požara. Pri tome je smanjenje kiseonika minimalno jer se koriste relativno male količine gasa
- Apsorpcijom kiseonika, do te mere da ne može da podrži sagorevanje, obično ispod 15%

2.2 Gašenje požara

Kada su u pitanju računarski centri kao sredstva za gašenje požara isključivo se koriste savremeni gasovi. Postoji više opcija za izbor sistema i sredstava za gašenje požara.

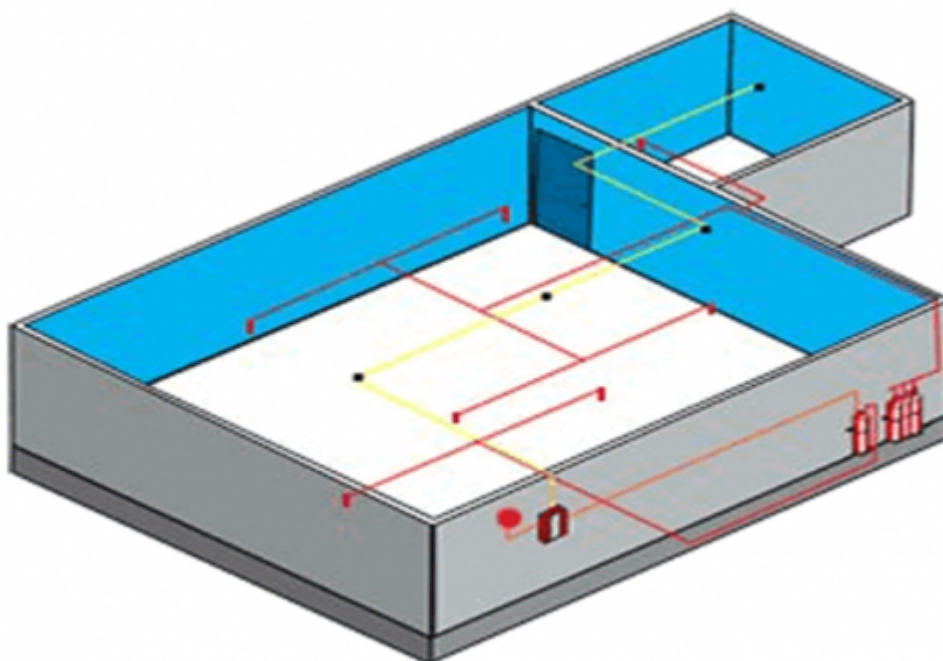
2.2.1 Sistem za gašenje požara pomoću gasa

Sistemi za suzbijanje požara na bazi gasa suzbijaju požar brzo, sigurno i ?isto. Za gašenje se koriste savremeni gasovi: FM-200, Novec 1230, Inergen, Argonit i dr. Gasovi su bez mirisa i bezbojni su, veoma efikasni, bezbedni po ljude i ekološki prihvatljivi jer ne uti?u na uništavanje ozona i globalno zagrevanje. Kada se vatra ugasi gas se uklanja iz prostorije kroz posebne odvode a uklanjanjem se upravlja izvan prostorije.

2.2.1.1 FM-200

FM200 (heptafluoropropane, HFC-227ea) je jedinjenje ugljenika, vodonika i fluora ($\text{CF}_3\text{-CHF-CF}_3$ ili C_3HF_7). On je bezbojan, bez mirisa i elektri?no neprovoan. On gasi vatru kombinacijom hemijskih i fizi?kih mehanizama i ne uti?e na raspoloživi kiseonik. Ovo omogu?ava osoblju da normalno diše i da bezbedno napusti zonu požara. FM-200 je prihvatljivo toksi?an za upotrebu u zatvorenim prostorima. Za efikasno suzbijanje požara potrebna je koncentracija HFC-227ea izmedju 6,25% i 9% u zavisnosti od stepena sigurnosti gašenja požara. Ve?ina sistema za gašenje požara ima koncentraciju izmedju 6,25% i 9%. Smatra se da koncentracija do 9 % ne izaziva negativne fiziološke I toksikološke efekte na ljude (sr?ani problemi i dr.).

Iako se smatra netoksi?nim za ljude u koncentraciji neophodnoj da se ugasi požar ipak neke mere predostrožnosti treba primeniti prilikom rukovanja i prilikom ispuštanja. Izvesna opasnost za ljude postoji prilikom pražnjenja zbog izlaganja agenta vatri i zagrejanim površinama. Na visokim temperaturama heptafluoropropan se razlaže na vodonik fluorid. To se uo?ava kao oštar, opor miris koje se nalazi u koncentracijama daleko ispod opasnog nivoa. Ostali proizvodi raspadanja su ugljen-monoksid i ugljen dioksid. Pre ponovnog ulaska u prostoriju gde je sistem sa HFC-227ea aktiviran na suzbijanju požara, trebalo bi proveriti atmosferu.



NFPA (The United States Environmental Protection Agency) je uvela dve grani?ne vrednosti za ove agense za bezbedno izlaganje ljudi. NOAEL (No Observable Adverse Effect Level) je najve?a koncentracija pri kojoj nisu uo?ene negativne toksikološki ili fiziološki efekti. LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) je najniža koncentracija pri kojoj su uo?eni negativni fiziološki ili toksikološki efekti.

	NOAEL	LOAEL
HFC-227ea (FM-200)	9,0	>10,5

FM-200 je čist, ne ostavlja talog posle požara i time se eliminiše oštećenje posle požara i nema negativne uticaje na većinu materijala kao što su: čelik, nerđajući čelik, aluminijum, mesing i drugi metali, kao i plastika, guma i elektronske komponente. FM-200 ne oštećuje ozonski omotač (zero Ozone Depleting Potential (ODP)) i ne izaziva globalno zagrevanje.

FM-200 se upotrebljava u metalnim kontejnerima (bocama). Ispušta se kroz mlaznice i sistem cevovoda.

2.2.1.2 NOVEC 1230

NOVEC 1230 pripada grupi čistih sredstava za gašenje požara. NOVEC 1230 je fluoroketone takođe poznat kao dodecafluoro 2-methylpentane-3-one u NFPA klasifikaciji poznat kao FK 5-1-12. Sistem gasi požar apsorbujući toplotu iz plamena i ne smanjuje kiseonik. Posедуje izvanredne performanse u pogledu gašenja požara i zaštite životne sredine.

Poseduje visoku marginu sigurnosti jer se koristi u koncentraciji oko 4,2% u odnosu na NOAEL vrednost koja iznosi 10%. Glavna prednost NOVEC 1230 -a u odnosu na ostala sredstva za gašenje požara se ogleda u drastičnom smanjenju uticaja na klimatske promene i okolinu uopšte.

Ima najniži potencijal globalnog zagrevanja (Global Warming Potential, GWP), kada su u pitanju sredstva za gašenje požara i ne oštećuje ozonski sloj (zero Ozone Depleting Potential(ODP)).

Prema NFPA klasifikaciji, granične vrednosti, NOAEL I LOAEL, su date u sledećoj tabeli:

	NOAEL	LOAEL
FK 5-1-12 (NOVEC 1230)	10,0	>10,0

2.2.1.3 FE-36

FE-36 (HFC-236fa) je hexafluoropropane, novi agens za gašenje požara koji je zamenio halon 1211 u prenosnim aparatima. FE-36 je nekorozivan, električno neprovođan, bez ostatka, i ima nula potencijal oštećenja ozonskog omotača (ODP). FE-36 je idealan za upotrebu u prenosnim protivpožarnim aparatima za primenu u kompjuterskim sobama, telekomunikacionoj opremi, kontrolnim sobama, muzejima, arhivima. Može da se koristi i u fiksnim sistemima za suzbijanje požara.

Niska toksičnost i visoka efikasnost čine ga posebno pogodnim za primenu u zatvorenim prostorima. Deluje na zaustavljanje procesa sagorevanja kroz apsorpciju toplote i hemijske interakcije.

Bezbedan za ljude u zatvorenim prostorima, pruža dovoljnu koncentraciju gasa da ga spreči ili ugasi požar.

Bezbedan za imovinu, električno neprovođan, nekorozivan i ne proizvodi ostatke posle upotrebe. To znači manja kolateralna šteta i minimalni prekid u poslu, smanjujući minimalne troškove nastale zbog požara.

Bezbedan za životnu sredinu, ne sadrži hlor ili brom i ima nula ozon potencijal.

Prema NFPA klasifikaciji, granične vrednosti, NOAEL I LOAEL, su date u sledećoj tabeli:

	NOAEL	LOAEL
FE-36	10,0	15,0

2.2.1.4 INERGEN

Inergen pripada grupi inertnih gasova i koristi se za suzbijanje požara u zatvorenom prostoru. Inergen je mešavina atmosferskih gasova koja sadrži 52% azota, 40% argona i 8% ugljen-dioksida. U primeni se koristi u koncentraciji oko 40-41% za smanjenje koncentracije kiseonika do te mere da ne može da podrži sagorevanje. Inergen gasi vatru smanjenjem kiseonika u prostoriji ispod 15% (tačka na kojoj i najviše zapaljiva sredstva više neće goreti). Istovremeno ugljen-dioksid podstiče apsorpciju kiseonika u ljudskom organizmu, tako da štiti bilo koga ko bi mogao biti zarobljen u zoni ispuštanja inergena odnosno u zoni smanjenja kiseonika.

Inergen sistemi smanjuju koncentraciju kiseonika samo do mere da se suzbije sagorevanje dok stimulišu efikasnije disanje. Ugljen-dioksid pomaže ljudskom telu da se prilagodi sredini u kojoj je smanjena koncentracija kiseonika posle ispuštanja agenta. Ispuštanje inergena ima kao rezultat koncentraciju ugljen-dioksida od oko 3% u prostoru. Ovo usmerava ljudsko telo da dublje diše i da efikasnije koristi raspoloživi kiseonik. Naravno evakuacija se preporučuje.

Inergen je medicinski ispitan i prihvaćen kao bezbedan agent u “normalno okupiranim prostorijama”.

Prema NFPA klasifikaciji, granične vrednosti, NOAEL I LOAEL, su date u sledećoj tabeli:

	NOAEL	LOAEL
IG-541 (INERGEN)	42,0	52,0

2.2.2 Prenosni vatrogasni aparati

2.2.2.1 Fe

Mali prenosni vatrogasni aparat pod stalnim pritiskom i punjenjem od 2 i 3 kg (tzv. Clean agents) hexafluor propana (HFC-236fa) kao sredstva koje menja halon 1211. Osim toga što je ekološki prihvatljivo (ODP nula) i efektivno, ovo sredstvo predstavlja netoksično, električno neutralan (do 1000 V), i zbog toga ne ostavlja nikakve tragove nakon gašenja.



Aparat je namenjen za gašenje po?etnih požara u zatvorenom prostoru primenom lokalnog gašenja. Zbog elektri?ne neutralnosti i gašenja u gasovitom stanju, ovaj aparat je prvenstveno namenjen za gašenje po?etnih požara na elektronskoj opremi.

Punjenje (kg)	Tip	Ukupna masa (kg)	Visina (mm)	Vreme pražnjenja (sec)	Pre?nik tela aparata	Pogonski gas
2	FE-36-2	4.0	345	10	110	N2
3	FE-36-3	5.5	475	11		

2.2.3 Konvencionalna sredstva za gašenje požara

U konvencionalna sredstva za gašenje požara spadaju:

- Voda,
- Pena,
- Prah,
- Ugljendioksid

Navedena konvencionalna sredstva su neprihvatljiva i ne preporu?uju se kada je u pitanju gašenje požara na elektronskoj opremi jer uzrokuju kolateralnu štetu. Ipak, osnove primene navedenih sredstava treba poznavati jer se obra?uju na obuci za protivpožarnu zaštitu i mogu da se upotrebe u drugim delovima radnog prostora.

Klasifikacija požara

Klasifikacija mogu?ih vrsta požara izvršena je standardu "Klasifikacija požara prema vrsti zapaljivih materija" SRPS Z.C0.003:1979 odnosno (JUS Z.C0.003, "Službeni list SFRJ broj 31/79). Ovakva klasifikacije se još uvek koristi u praksi.

Klasa A

U ovu klasu spadaju požari ?vrstih zapaljivih materija ?esto organske prirode pri ?ijem gorenju se formira žar (drvo, papir, slama, tekstil, ugalj i sl).

Za gašenje požara klase A, kao sredstvo se koristi voda sa i bez dodataka, a izuzetno pena ili prah.

Klasa B

U ovu klasu spadaju požari zapaljivih tečnosti, ili utepljive vrste materije pri čijem se gorenju ne formira žar (benzin, ulja, masti, lakovi, vosak, smole, katran i sl.).

Za gašenje požara klase B, kao sredstvo za gašenje se koristi pena, suvi prah, i ugljendioksid.

Klasa C

U ovu klasu spadaju požari zapaljivih gasova (acetilen, metan, propan, butan i sl.).

Za gašenje požara klase C, kao sredstvo za gašenje se koristi prah i ugljendioksid.

Klasa D

U ovu klasu spadaju požari zapaljivih metala (aluminijum magnezijum, natrijum, kalijum i sl.).

Za gašenje požara klase C, kao sredstvo za gašenje se koristi se specijalna vrsta praha, pesak.

Klasa E

U ovu klasu spadaju požari na uređajima i instalacijama pod električnim naponom (elektro motori, trenasformatori, razvodna postrojenja i sl.)

Za gašenje požara klase E, kao sredstvo za gašenje koristi se suvi prah, gasoviti agensi i ugljendioksid.

Danas se klasifikacija požara prema vrsti gorivih materija koje mogu biti obuhvaćene požarom vrši prema standardu SRPS ISO 3941 (JUS ISO 3941, Sl. Glasnik SRJ 5/94). Ovaj standard klase A, B, C i D definiše na isti način kao i prethodni ali ne izdvaja požare na uređajima i instalacijama pod električnim naponom u posebnu klasu.

Takvu klasifikaciju predviđa i evropska norma EN2 iz 1992. godine. Sa pojavom izmenjene norme EN2:1992-A1:2004, pored do sada poznatih klasa A, B, C i D, uvedena je klasa požara F. Klasa F se odnosi na požare biljnih i životinjskih ulja i masti u uređajima za prženje s uljima i mastima kao i drugom kuhinjskom opremom. Razlog ove podele leži u tome, da ovi požari principijelno pripadaju klasi požara B, ali s obzirom na posebne opasnosti i način gašenja koji odgovaraju ovoj podeli se svrstavaju u posebnu klasu.

Voda

Voda je efikasno sredstvo za gašenje požara, a uz to i najjeftinije, tako da u oblasti zaštite požara ima veliki značaj. Osnovni efekat vode pri gašenju je rashlađujuć, a sporedni efekat je ugušujuć jer se pri isparavanju obrazuje velika količina vodene pare, koja prekriva žarište smanjujući strujanje vazduha i pristup kiseonika.

Voda je efikasno sredstvo za gašenje požara vrstih zapaljivih materija (klasa A) odnosno požari sa stvaranjem žara – drvo, papir.

Vodom se ne smeju gasiti: električni uređaji pod naponom, jer je voda provodnik, požari klase B

(zapaljive tečnosti) i požari klase D (natrijum, kalijum, magnezijum).

Voda hemijski reaguje sa velikim brojem materija, oslobađajući pri tome velike količine toplote, kao na primer sa negašenim krečom, karbidom, sumporom, alkalnim materijama, tako da ta toplota može da bude uzročnik požara. Isto tako u dodiru sa užarenim predmetima razlaže se na vodonik i kiseonik koji obrazuju eksplozivnu gasnu smešu (praskavi gas).

Pena

U zaštiti od požara pena ima značajnu ulogu. U gašenju požara zapaljivih tečnosti (klasa B), naročito nafte i naftnih derivata, pena predstavlja pouzdano sredstvo za gašenje.

Efekat pri gašenju penom je ugušujuće a delimično rashlađujuće. U početnoj fazi gašenja pena se na temperaturi raspada, a vodene kapljice isparavaju oduzimajući toplotu. Nastala vodena para potiskuje vazduh iznad tečnosti parnu fazu od tečnine.

Ugljendioksid

Ugljendioksid ima veliku primenu u gašenju požara. Koristi se pri gašenju požara u rafinerijama, benzinskim pumpama, hemijskoj industriji, skladištima goriva i tečnih gasova kao i na električnim uređajima.

Vrste požara koje se gase ugljendioksidom su: klasa B, C i E.

Iako se ugljendioksid preporučuje za gašenje požara na električnim instalacijama, treba biti veoma oprezan kada su u pitanju požari na električnim instalacijama u zatvorenom prostoru. Potrebna koncentracija ugljendioksida za efikasno gašenje požara je 25-30% a već pri koncentraciji od 3-4% ovog gasa javljaju se zdravstveni problemi (glavobolja, nesvestica), dok koncentracija od 25% može da izazove i smrt.

Suvi prah

Mnogi zahtevi koji ne mogu biti ispunjeni pri gašenju vodom, penom ili ugljendioksidom ispunjavaju se upotrebom praha za gašenje a to su: mogućnost gašenja uređaja pod naponom, potpuna neotrovnost i neškodljivost, otpornost prema smrzavanju, mogućnost gašenja skoro svih vrsta požara i velika mogućnost gašenja. Suvi prah predstavlja najbolje sredstvo za gašenje požara klase B i C.

Prema vrsti i sastavu imamo:

- prah na bazi natrijumbikarbonata
- prah drugih sastava

Prah drugačijeg sastava javlja se kao posledica zahteva da se prahom gasi požari klase A kao i požari klase D.

Vrsta požara koji se gasi prahom:

- BCE prah – gasi požare klase B i C, a ograničeno za klasu E
- ABCE prah – gasi požare klase A, B i C, a ograničeno za klasu E
- ABCD prah – gasi požare klase A, B, C, D

Aparati za gašenje prahom nose oznaku S.

3. Održavanje

Uređaji za otkrivanje i javljanje požara i uređaji za gašenje požara moraju se održavati u ispravnom stanju, u skladu sa tehničkim propisima i uputstvima proizvođača, tako da se obezbedi njihovo stalno i nesmetano funkcionisanje.

Električna instalacija u prostorijama u kojima je smeštena računarska oprema mora biti uređena i održavana u skladu sa propisima i tehničkim normativima za posebnu zaštitu elektroenergetskih uređaja od požara. Kod električne instalacije treba obezbediti zaštitno uzemljenje svih elektroprovodnih komponenata i opreme i ugraditi zaštitni strujni prekidač.

Uvid u ispravnost računarske opreme i instalacija, kao i uvid u stanje objekta u kome je smeštena oprema obezbeđuje se u toku 24 sata.

Dobri higijenski protivpožarni postupci kao što su čišćenje, urednost, zamena filtera, uklanjanje ambalaže, isključivanje i odstranjivanje opreme koja se više ne koristi itd., predstavljaju važne mere protivpožarne zaštite. Prostorije računarskog centra ne smeju se koristiti kao prostorije za skladištenje.

4. Evakuacioni putevi

- Kretanje ovim putevima i izlazima mora biti omogućeno u svakom trenutku
- Svaka osoba mora da ima obezbeđeno, po pravilu, barem dva suprotno smeštena izlaza
- Evakuacioni putevi moraju biti lako prepoznatljivi i obeleženi propisanim, lako uočljivim oznakama
- Unutar puteva za evakuaciju ne smeju se čuvati gorive materije
- Izvedena širina puteva i izlaza ne sme se tokom korišćenja smanjivati
- Sva vrata na putevima i izlazima moraju biti zaokretna i sa otvaranjem u smeru izlaza
- Putevi i izlazi moraju biti osvetljeni i u toku trajanja požara

5. Osnovna obuka zaposlenih

Radnici koji koriste računarsku opremu moraju biti osposobljeni za preduzimanje potrebnih mera u slučaju požara, poplave, nestanka struje ili drugih vrsta opasnosti.

Redovna obuka zaposlenih je predviđena Zakonom o zaštiti od požara.

Osnovna obuka iz oblasti zaštite od požara organizuje se za sve zaposlene, najkasnije u roku od jedne godine od dana stupanja na rad. Osnovnu obuku, teorijsku i praktičnu proveru znanja zaposlenih obavljaju pravna lica koja ispunjavaju određene uslove predviđene Zakonom o zaštiti od požara. Provera znanja zaposlenih vrši se jednom u tri godine. Zaposleni su dužni da prisustvuju obuci i proveri znanja iz oblasti zaštite od požara i da se u radu pridržavaju propisanih uputstava, upozorenja, zabrana, mera zaštite od požara, kao i da u slučaju požara pristupe gašenju požara.

Potrebno je organizovati periodične treninge kako bi se uverili da zaposleni razumeju sistem zaštite i pravilno postupaju u slučaju požara.

Zaključak

1. Subjekti zaštite od požara dužni su da postupaju u skladu sa obavezama utvrđenim Zakonom o zaštiti od požara i propisima donesenim na osnovu njega, da obezbede primenu planova zaštite od požara i drugih akata i odgovorni su za svaku aktivnost kojom menjaju ili mogu promeniti stanje i uslove zaštite od požara.
2. Institucije koje poseduju računarske centre dužne su da instaliraju i odgovarajuće protivpožarne sisteme koji su opremljeni sistemima za ranu detekciju požara, aktiviranje unutrašnjih i spoljašnjih protivpožarnih alarma i gašenje požara. Preporučuje se primena gasovitih agenasa za gašenje požara opisanih u ovom dokumentu.
3. Sve institucije moraju da imaju pisane procedure i instrukcije koje propisuju kako osoblje treba da se ponaša u slučaju požara i kako da sprovodi mere prevencije.
Procedure treba da obuhvate: mere za sprežavanje izbijanja i širenje požara, otkrivanje i gašenje požara, spasavanje ljudi i imovine, zaštitu životne sredine i otklanjanje posledica prouzrokovanih požarom. Veoma je bitno da se te procedure primenjuju 24 sata dnevno 365 dana godišnje.
4. Svi zaposleni moraju da prođu osnovnu obuku i teorijsku i praktičnu proveru znanja u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara.
5. Uređaji za otkrivanje, javljanje i gašenje požara moraju da se održavaju u ispravnom stanju, u skladu sa tehničkim propisima i uputstvima proizvođača, tako da se obezbedi njihovo stalno i nesmetano funkcionisanje.

From:

<http://www.bpd.amres.ac.rs/> - AMRES wiki

Permanent link:

http://www.bpd.amres.ac.rs/doku.php?id=amres_cbp_wiki:interni_deo:fizicka_infrastruktura:phy_fire_protection

Last update: **2011/07/13 17:38**