

ODLUKA

INT/XXX/2024 od XX XXXXXX o odobrenju dodatnih tehničkih uputa uz Uredbu o zaštiti od požara u industrijskim objektima (RSCIEI).

Člankom 132. Statuta o autonomiji Katalonije previđeno je da Generalitat ima isključivu nadležnost u području civilne zaštite, što u svakom slučaju obuhvaća uređenje, planiranje i provedbu mjera koje se odnose na izvanredna stanja i civilnu zaštitu, kao i upravljanje i koordinaciju službi civilne zaštite, među kojima su i službe za sprečavanje požara i vatrogasne službe, ne dovodeći u pitanje ovlasti lokalnih vlasti u tom području, u skladu s odredbama koje je utvrdila Vlada u izvršavanju svojih nadležnosti u području javne sigurnosti.

Člankom 13. Zakona 3/2010 od 18. veljače 2010. o sprečavanju požara i protupožarnoj zaštiti u objektima, djelatnostima, infrastrukturi i zgradama propisano je da su uvjeti za sprečavanje požara i protupožarnu zaštitu utvrđeni tehničkim propisima donesenima u tu svrhu. Tehnički propisi koji su trenutačno na snazi u tom području jesu Uredba o zaštiti od požara u industrijskim objektima (Uredba RSCIEI), odobrena Kraljevskom odlukom 2267/2004 od 3. prosinca 2004., i Tehnički zakon o gradnji (CTE), odobren Kraljevskom odlukom 314/2006 od 17. ožujka 2006., te njegove naknadne izmjene i ispravci.

Člankom 15. prethodno navedenog Zakona 3/2010 od 18. veljače 2010. predviđeno je da se tehnički propisi o sprečavanju požara i protupožarnoj zaštiti mogu provoditi dodatnim tehničkim uputama, koje su također regulatorne naravi.

U drugom stavku članka 15. predviđeno je da su prethodno navedene dodatne tehničke upute odobrene Odlukom regionalnog ministra nadležnog za sprečavanje i gašenje požara te se moraju objaviti u Službenom listu autonomne zajednice Katalonije.

Odlukom INT/322/2012 od 11. listopada 2012. Ministarstvo unutarnjih poslova odobrilo je niz dodatnih tehničkih uputa uz Uredbu o zaštiti od požara u industrijskim objektima (Uredba RSCIEI).

U međuvremenu je Glavna uprava za protupožarnu zaštitu, borbu protiv požara i spašavanje izradila dodatne tehničke upute koje smatra potrebnima za primjenu tehničkih propisa o sprečavanju požara i protupožarnoj zaštiti te ih je objavila na mrežnom mjestu Ministarstva unutarnjih poslova kako bi pomogla u rješavanju i razjašnjavanju tehničkih pitanja u tom području.

S obzirom na navedeno, potrebno je odobriti i objaviti te nove dodatne tehničke upute izdane u vezi sa sprečavanjem požara i protupožarnom zaštitom te staviti izvan snage dodatne tehničke upute SP 107 i SP 112 sadržane u prilogima 2. i 4. Odluci INT/322/2012 od 11. listopada 2012.

Ova odredba podliježe postupku pružanja informacija u području tehničkih propisa i pravila o uslugama informacijskog društva u skladu s Direktivom (EU) 2015/1535 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. rujna 2015. te Kraljevskom odlukom 1337/1999 od 31. srpnja 1999., kojom se Direktiva prenosi u nacionalni pravni sustav.

U skladu s odredbama članka 132. Statuta o autonomiji Katalonije, odobrenog Organskim zakonom 6/2006 od 19. srpnja 2006. o reformi Statuta o autonomiji

Katalonije i člankom 40. Zakona 13/2008 od 5. studenoga 2008. o predsjedanju autonomnom zajednicom i Vladom te na temelju prethodno navedenog članka 15. Zakona 3/2010 od 18. veljače 2010. o sprečavanju požara i protupožarnoj zaštiti u objektima, djelatnostima, infrastrukturi i zgradama te izvršavajući ovlasti koje su mi dodijeljene,

UTVRĐUJEM SLJEDEĆE:

Jedini članak

Odobravam dodatne tehničke upute uz Uredbu o zaštiti od požara u industrijskim objektima (Uredba RSCIEI), kako je navedeno u prilogima od 1. do 5. Odluci.

Odredba o stavljanju izvan snage

Dodatne tehničke upute SP 107 i SP 112 navedene u prilogima 2. i 4. Odluci NT/322/2012 od 11. listopada 2012. o odobravanju dodatnih tehničkih uputa uz Uredbu o zaštiti od požara u industrijskim objektima (Uredba RSCIEI) stavljaju se izvan snage.

Završna odredba

Ova Odluka stupa na snagu na dan nakon njezine objave u DOGC-u.

U Barceloni, XX XXXX 2024.

Regionalni ministar unutarnjih poslova

Prilog 1.: SP 128 Sigurnosni uvjeti u slučaju požara u podrumima za vina i pjenušava vina.

Prilog 2.: SP 140 Uzimanje u obzir izlaza u objektima za industrijsku uporabu.

Prilog 3.: SP 145 Dizajn utemeljen na učinkovitosti sustava za kontrolu temperature i odvod dima u industrijskim sektorima s automatskim raspršivačima vode

Prilog 4.: SP 107 Izračun požarnog opterećenja u aktivnostima skladištenja

Prilog 5.: SP 112 Sustav za kontrolu temperature i odvod dima u industrijskim objektima

PRILOG 1.

DODATNA TEHNIČKA UPUTA SP 128: SIGURNOSNI UVJETI U SLUČAJU POŽARA U PODRUMIMA ZA VINA I PJENUŠAVA VINA

Svrha

U Uredbi o zaštiti od požara u industrijskim objektima (dalje u tekstu: Uredba RSCIEI) navodi se da požarni sektori bilo kojeg rizika i konfiguracija smješteni na drugom katu ispod razine tla nisu dopušteni. Ispunjavanje ovog zahtjeva u brojnim je slučajevima onemogućeno uobičajenom tipologijom izgradnje objekata namijenjenih podrumima za vina i pjenušava vina. Potrebni uvjeti u pogledu temperature, vlažnosti i vibracija često dovode do upotrebe podzemnih objekata.

Svrha ove dodatne tehničke upute jest utvrditi jednakovrijedne sigurnosne uvjete u slučaju požara u tim posebnim situacijama u ovoj vrsti objekta.

Odluka

Sigurnosni uvjeti u slučaju požara u podrumima za vina i pjenušava vina (skladištenje vina i pjenušavih vina u bocama ili u mjehovima) smještenima na razini višoj od jednog kata ispod razine tla moraju biti u skladu sa sljedećim minimalnim zahtjevima:

- Uporaba mora biti namijenjena isključivo skladištenju boca ili mjehova, bez zapaljivog ambalažnog materijala. U tom pogledu otpremna skladišta i druge vrste skladišta koja pripadaju djelatnosti u kojima mogu biti prisutni ambalažni materijali kao što su plastika, papir, karton ili drvo moraju bez iznimke ispunjavati regulatorne zahtjeve.
- Intrinzična razina rizika od požara tih podruma mora biti Niska-1. Mora se uzeti u obzir dodatna tehnička uputa SP-103 *o požarnom opterećenju za objekte namijenjene za proizvodnju, podume i skladišta za alkoholna pića*.
- Svaki kat mora biti konfiguriran kao požarni sektor.
- Uvjeti protupožarne stabilnosti konstrukcijskih elemenata i otpornosti na požar elemenata koji razgraničavaju požarni sektor moraju biti u skladu s odredbama Uredbe, ovisno o tipologiji objekta.
- Uzlazna evakuacijska stubišta moraju biti podijeljena kao požarni sektori, bez potrebe za kontrolom dima.
- Duljina evakuacijskih putova za svaki kat ne smije biti veća od 100 metara.
- Svaki kat mora imati protupožarnu opremu propisanu Uredbom u skladu s tipom objekta i površinom sektora te mora biti dostupno barem sljedeće:
 - aparati za gašenje požara, koji moraju biti postavljeni na način da je najveća udaljenost od bilo koje točke do najbližeg aparata za gašenje požara 15 metara, pri čemu se na svakom katu moraju nalaziti najmanje dva aparata za gašenje požara. Ta se potreba može zamijeniti prenosivim aparatom za gašenje požara s ABC prahom od 25 kg na kotačima, pri čemu mora biti osigurano da najveća udaljenost od bilo koje točke do najbližeg prenosivog aparata za gašenje požara iznosi 30 metara.

- gumbi za pokretanje alarma za uzbunjivanje u slučaju požara, koji moraju biti prisutni barem na pristupu svakom stubištu te koji moraju biti dostupni u dovoljnom broju kako bi se osiguralo da najveća udaljenost od bilo koje točke do najbližeg gumba iznosi 25 metara.
- Rasvjeta u slučaju opasnosti.
- Protupožarni alarm, koji se može čuti u svim dijelovima objekta.

PRILOG 2.

DODATNA TEHNIČKA UPUTA SP 140: UZIMANJE U OBZIR IZLAZA U OBJEKTIMA ZA INDUSTRIJSKU UPORABU

Svrha

Svrha ove upute jest definirati uvjete koje moraju ispuniti evakuacijski izlazi industrijskih aktivnosti koje povezuju različite sektore kako bi ih se moglo smatrati *izlazima s katova*.

Odluka

Kako bi se promjena sektora smatrala najnižim izlazom u industrijskim djelatnostima, valja uzeti u obzir sljedeće:

1. Supostojanje požarnih sektora za industrijsku uporabu i drugih neindustrijskih uporaba koje su u istom vlasništvu:

- 1.1. Kako bi se vrata susjednog požarnog sektora smatrala izlazom između sektora za industrijsku uporabu i neindustrijskog sektora istog objekta, mora biti dostupno neovisno predvorje te moraju biti ispunjeni ostali uvjeti utvrđeni u točki 3. definicije izlaza s kata uključene u Prilog A Nazivlju DB-SI-ja.
- 1.2. Ako se povezanost među sektorima ne mora smatrati izlazom s kata, nije potrebno imati neovisno predvorje. U tom slučaju vrata moraju imati najmanje polovinu vatrootpornosti elementa sektora u kojem se nalaze¹.

2. Industrijska uporaba s evakuacijom kroz susjedne sektore, uključujući industrijsku uporabu u istom vlasništvu:

- 2.1 Kako bi se vrata susjednog požarnog sektora smatrala izlazom s kata između dva sektora za industrijsku uporabu istog objekta, mora biti dostupno neovisno predvorje te moraju biti ispunjeni ostali uvjeti utvrđeni u točki 3. definicije izlaza s kata uključene u Prilog A DB-SI-ju o nazivlju.

Međutim, potreba za neovisnim predvorjem može se zanemariti ako vrata imaju barem isti stupanj vatrootpornosti kao i element sektora u kojem se nalaze te ako su ispunjeni ostali uvjeti utvrđeni u točki 3. definicije izlaza s kata uključene u Prilog A DB-SI-ju o nazivlju.

2.2 Ako se povezanost među sektorima ne mora smatrati izlazom s kata, nije potrebno imati neovisno predvorje. U tom slučaju vrata moraju imati najmanje polovinu vatrootpornosti elementa sektora u kojem se nalaze¹.

¹ Dogovoreno je da se pokretni pregradni elementi ne izjednačavaju s vratima u svrhu smanjenja njihove vatrootpornosti, u skladu s Uredbom, te da širina bilo kojeg krila vrata ne smije biti veća od 1,23 metra, u skladu sa stavkom 4.2. CTE DB SI 3

PRILOG 3.

DODATNA TEHNIČKA UPUTA SP 145: DIZAJN UTEMELJEN NA UČINKOVITOSTI SUSTAVA ZA KONTROLU TEMPERATURE I ODVOD DIMA U INDUSTRIJSKIM SEKTORIMA S AUTOMATSKIM RASPRŠIVAČIMA VODE

Svrha

Utvrdjivanje kriterija protupožarne sigurnosti koje treba uzeti u obzir kako bi se utvrdilo ispunjavaju li sustav za kontrolu temperature i odvod dima (dalje u tekstu SCTiEF) na temelju izvedbenog rješenja osnovne zahtjeve u pogledu prevencije i sigurnosti u slučaju požara te kako bi se utvrdili modeli certificiranja usvojenog rješenja.

Predmet ove upute jesu industrijski sektori koji imaju automatski sustav raspršivanja vode.

Impulsni sustavi za kontrolu dima i topline ostaju izvan područja primjene ove upute.

Odluka

U skladu s normom UNE 23.585:2017, o sustavima za kontrolu dima i topline, zahtjevima i metodama proračuna i projektiranja za projektiranje sustava za kontrolu temperature i odvod dima u slučaju stacionarnog požara, SCTiEF mora biti projektiran na način da su uzeti u obzir jedan ili kombinacija ciljeva navedenih u nastavku:

1. Zaštita evakuacijskih sredstava.
2. Zaštita svojstava.
3. Kontrola temperature vrućih dimnih plinova koji utječu na konstrukciju zgrade, pročelja, staklene i druge zatvarače.
4. Olakšavanje operacija gašenja požara.

Ako je SCTiEF opravdan dizajnom utemeljenim na učinkovitosti, moraju biti zajamčeni barem ciljevi 1. i 4., koji su izravno povezani sa sigurnošću ljudi. Kada zaštita svojstava i kontrola temperature vrućih dimnih plinova (ciljevi 2. i 3.) nisu zajamčeni, posjednik mora potvrditi da je svjestan te situacije i da je prihvaća.

Tehnički kriteriji

U tom pogledu moraju se osigurati sljedeći minimalni parametri protupožarne zaštite:

Zaštita evakuacijskih sredstava. Za 1,5 puta više od vremena potrebnog za sigurnu evakuaciju (RSET)²) te tijekom najmanje 10 minuta uvjeti za osobe na visini od 1,8 m uzduž evakuacijskih putova te izvan područja zahvaćenog požarom³ moraju biti barem kako slijedi:

- ☐ Vidljivost > 20 m.
- ☐ Temperatura < 60 °C.
- ☐ Toplinsko zračenje ≤ 1,7 kW/m².
- ☐ Koncentracija O₂ ≥ 18 %.
- ☐ Koncentracija CO₂: < 0,03 mol/mol.

² RSET (Required Safe Egress Time).

³ Područje koje se nalazi unutar kruga promjera od 10 metara sa središtem u žarištu požara

- ☐ Koncentracije toksičnih plinova ispod sljedećih vrijednosti:
- ☐ Efektivna doza CO < 150 ppm.
- ☐ Koncentracija NH₃ < 300 ppm.
- ☐ Koncentracija HCN < 10 ppm.
- ☐ Koncentracija HCl < 100 ppm.
- ☐ Koncentracija HBr < 100 ppm.
- ☐ Koncentracija HF < 95 ppm.
- ☐ Koncentracija NO₂ < 20 ppm.
- ☐ Koncentracija SO₂ < 0,75 ppm.

Jamstva za intervenciju vatrogasaca. Tijekom 60 minuta uvjeti za vatrogasce na visini od 1,8 m uzduž evakuacijskih putova moraju biti barem sljedeći:

- ☐ Vidljivost > 10 m.
- ☐ Temperatura < 100 °C.
- ☐ Toplinsko zračenje ≤ 3 kW/m².

Alternativni kriteriji

Alternativno, dizajn učinkovitosti SCTiEF-a može se temeljiti na drugim dokazanim parametrima prihvatljivosti, pod uvjetom da je provedena komparativna studija između predloženih sigurnosnih uvjeta u slučaju požara i sigurnosnih uvjeta predviđenih projektiranim SCTiEF-om u skladu s normom UNE 23.585:2017, uzimajući u obzir isti dizajn požara. Studijom se mora utvrditi da su sigurnosni uvjeti barem jednaki onima koji proizlaze iz primjene norme.

Konkretno, potrebno je procijeniti i usporediti barem sljedeće parametre na visini od 1,8 m uzduž evakuacijskih putova:

- ☐ Vidljivost tijekom 60 minuta.
- ☐ Temperatura tijekom 60 minuta.
- ☐ Toplinsko zračenje tijekom 60 minuta.
- ☐ Koncentracija kisika 1,5 puta veća od vremena potrebnog za evakuaciju tijekom najmanje 10 minuta.
- ☐ Koncentracija ugljikova dioksida 1,5 puta veća od vremena potrebnog za evakuaciju tijekom najmanje 10 minuta.
- ☐ Koncentracija toksičnih plinova (CO, NH₃, HCN, HCl, HBr, HF, NO₂ i SO₂) 1,5 puta veća od vremena potrebnog za evakuaciju tijekom najmanje 10 minuta.

Ako se očekuje ručna aktivacija SCTiEF-a, komparativnu studiju valja provesti uzimajući u obzir aktivaciju sustava u 20. minuti od početka požara.

Certifikacija usvojenog rješenja

Kao i kod svakog projekta koji se temelji na učinkovitosti, tehnički projekt mora biti popraćen potvrdom kojom se potvrđuje da je analiza, studijama i mjerama za sprječavanje požara te sigurnosnim mjerama predviđenima projektom zajamčeno postizanje tehničkih i regulatornih zahtjeva u pogledu sprječavanja požara i sigurnosti (PBD-1, model certifikacije za opravdanost temeljnih protupožarnih i sigurnosnih zahtjeva).

Ako predloženo rješenje uključuje upotrebu bilo kojeg računalnog simulacijskog alata, neovisni specijalizirani subjekt mora provjeriti i potvrditi prikladnost pretpostavki i scenarija požara, primijenjene metodologije, upotrijebljenih parametara i ispravnost

postupka simulacije požara, na temelju minimalnih kriterija definiranih u dokumentu „Kriteriji ocjenjivanja računalnih simulacija. Simulacija požara u zgradama. Simulacija evakuacije osoba” (PBD-4, model certifikacije za ocjenjivanje računalnih simulacija).

Na kraju rada te prije početka obavljanja djelatnosti ili uporabe zgrade voditelj projekta, odnosno tehnički stručnjak koji je ovlašten u tu svrhu, mora izdati konačnu potvrdu o postignutim osnovnim zahtjevima u pogledu prevencije i sigurnosti u slučaju požara i usklađenosti između ciljeva definiranih za projekt i izvedbe koja je konačno postignuta nakon što je posao obavljen (PBD-3, model certifikacije za postizanje osnovnih zahtjeva za prevenciju požara i sigurnost).

Te se potvrde uključuju u odgovarajući postupak legalizacije u industrijskom objektu, pri čemu iz tog razloga nije potrebno obraditi zahtjev za izuzeće od usklađenosti sa svim regulatornim odredbama Uredbe o zaštiti od požara u industrijskim objektima (Uredba RSCIEI).

PRILOG 4.

DODATNA TEHNIČKA UPUTA 107: IZRAČUN POŽARNOG OPTEREĆENJA U AKTIVNOSTIMA SKLADIŠTENJA

Svrha

Utvrdjivanje parametara koje treba uzeti u obzir pri izračunu požarnog opterećenja svakog od požarnih sektora u aktivnostima skladištenja, s ciljem da se dobiveni rezultat što je više moguće prilagodi stvarnim rizičnim uvjetima objekta.

Odluka

Kako bi se moglo izraditi izvješće o sprečavanju požara za industrijske aktivnosti i/ili aktivnosti skladištenja, u tehničkim projektima mora se definirati požarno opterećenje svakog od požarnih sektora koje treba provesti.

Kako bi se rezultat izračuna požarnog opterećenja tehničkog projekta u najvećoj mogućoj mjeri prilagodio stvarnim rizičnim uvjetima objekta, definirani su sljedeći parametri koji se moraju uzeti u obzir, pri čemu su nadopunjenje dvije metode navedene u važećoj Uredbi o zaštiti od požara u industrijskim objektima:

1. Izračun u skladu s tablicom 1.2. Priloga I. Uredbi RSCIEI:

Potrebno je primijeniti sljedeći izraz:

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{vi} \times C_i \times h_i \times S_i}{A} \times R_a$$

Vrijednosti faktora q_{vi} (požarno opterećenje navedeno za svaki m^3 svakog područja s različitim vrstama skladištenja u sektoru) već sadržavaju površine predviđene za hodnike, cirkulaciju itd. Prema tome, **površina koju pokriva svako područje s različitim vrstama skladištenja, uključujući hodnike i susjedne površine, mora se upotrebljavati kao S_i .**

Upućivanje: *Primjer 1 i primjer 2*

1. Izračun proveden uzimajući u obzir mase svih zapaljivih proizvoda u požarnom sektoru:

Izračun požarnog opterećenja mora se provesti uzimajući u obzir najveću količinu različitih zapaljivih materijala. U tehničkom izvješću moraju biti navedeni sljedeći podaci:

- Ukupna količina materijala koji se skladišti u maksimalnim uvjetima skladištenja.
- Vrsta pakiranja, spremnika, polica, zaobljenih rubova ili ambalaže, ovisno o slučaju, uz navođenje ukupne količine tih materijala. Požarno

- opterećenje koje proizlazi iz ovih materijala.
- Najveći broj zaobljenih rubova ili jedinica proizvoda koji se skladišti.

Mora se uključiti požarno opterećenje koje proizlazi iz građevinskog materijala, kao što su rashladne ploče, izolacijski materijali itd.

Potrebno je priložiti sljedeću grafičku dokumentaciju:

- Tlocrte skladišnih prostora i površina.
- Dovoljno dijelova koji odražavaju maksimalnu visinu skladištenja.

Upućivanje: *Primjer 3*

Poseban slučaj logističkih skladišta:

- Za logistička skladišta namijenjena za skladištenje proizvoda, materijala ili predmeta višestruke ili nedefinirane vrste mora se smatrati da imaju barem srednju intrinzičnu razinu rizika.
- Logistička skladišta namijenjena za određene proizvode, materijale ili predmete definirane vrste mogu se odnositi na intrinzičnu razinu rizika primjenom izračuna koji je izvršio tehnički projektant, u skladu s onim što je detaljno opisano u ovoj uputi.

Primjeri:

Primjer 1:

Požarni sektor od 400 m² namijenjen skladištenju *televizora*. Pretpostavljamo da 100 m² zauzimaju hodnici.

$$q_{vi} = 48 \text{ Mcal/m}^3$$

$$C_i = 1$$

$$h_i = 5 \text{ metara (visina skladištenja)}$$

$$S_i = 400 \text{ m}^2 \text{ (100 m}^2 \text{ koje zauzimaju hodnici ne mora se odbiti od ukupne površine)}$$

$$A = 400 \text{ m}^2$$

$$Ra = 1,0$$

Odgovarajući rezultat požarnog opterećenja bio bi:

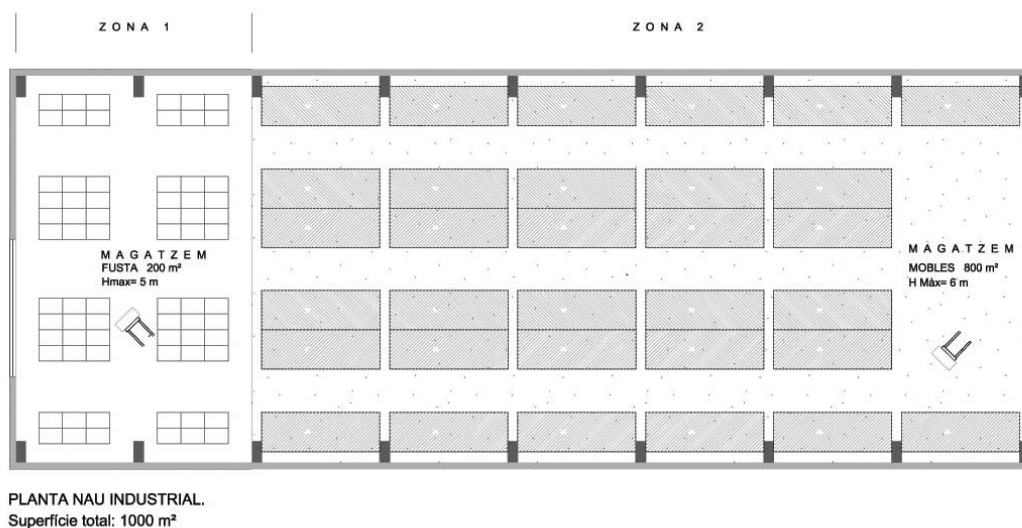
$$Q_s = \frac{48 \text{ Mcal/m}^3 \times 1 \times 5 \text{ m} \times 400 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} \times 1 = 240 \text{ Mcal/m}^2 \quad \text{SREDNJI RIZIK 3}$$

Sljedeći rezultat **ne bi bio u skladu** sa stvarnim uvjetima rizika:

$$Q_s = \frac{48 \text{ Mcal/m}^3 \times 1 \times 5 \text{ m} \times 300 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} \times 1 = 180 \text{ Mcal/m}^2 \quad \text{NIZAK RIZIK 2}$$

Primjer 2:

Jedinstveni požarni sektor od 1 000 m² namijenjen skladištenju, ali s dva različita područja za materijal; ta područja nisu odvojena građevinskim elementom. Područje 1 namijenjeno je skladištenju drva, a područje 2 skladištenju namještaja.



Za izračun požarnog opterećenja pojedinačnog požarnog sektora u skladu s tablicama u Prilogu I. Uredbi RSCIEI potrebno je primijeniti sljedeći izraz:

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{vi} \times C_i \times h_i \times S_i}{A} \times R_a$$

$A = 1\,000\text{ m}^2$ (izgrađena površina požarnog sektora)

- Područje 1: skladištenje drva (*Drvo: grede i stolovi*).
- Površina ovog skladišta: 200 m²

$$Q_{vi} = 1\,010\text{ Mcal/m}^3$$

$$C_i = 1$$

$$h_i = 5\text{ metara visine skladištenja}$$

$$S_i = 200\text{ m}^2$$

$$R_a = 1,5$$

- Područje 2: skladištenje gotovog namještaja (*Drveni namještaj*). Površina ovog skladišta: 800 m²

$$q_{vi} = 192\text{ Mcal/m}^3$$

$$C_i = 1$$

$$= 6\text{ metara visine skladištenja } S_i = 800\text{ m}^2$$

$$R_a = 1,5$$

$$Q_s = \frac{(1010 \text{ Mcal/m}^3 \times 5 \text{ m} \times 200 \text{ m}^2) + (192 \text{ Mcal/m}^3 \times 6 \text{ m} \times 800 \text{ m}^2)}{1000 \text{ m}^2} \times 1'5 = 2897,4 \text{ Mcal/m}^2$$

Prema tome, rizik požarnog sektora jest VISOKI 7

• Primjer 3:

U skladištu se nalazi najviše 286 zaobljenih rubova, 256 mjesta na metalnim policama i 30 u prostoru za prikupljanje. Svaki zaobljeni rub materijala koji se skladišti sadržava sljedeće:

- Drvo: 18 kg
- Komadi plastičnog materijala (polietilen) karakteristični za djelatnost: 400 kg
- Plastični ambalažni materijal: 5 kg
- Karton i papir: 6 kg

Osim toga, u požarnom sektoru postoje i drugi materijali:

- 10 neiskorištenih drvenih zaobljenih rubova: 180 kg
- Plastični materijali iz različitih ambalaža: 1 000 kg
- Kartonske kutije: 1 000 kg
- Ostali razni materijali (namještaj, oprema za

rukovanje itd.): 5 000 kg za sve materijale:

<i>Materijal</i>	<i>Zapaljivi materijal u zaobljenim rubovima (kg)</i>	<i>Zapaljivi materijal izvan zaobljenih rubova (kg)</i>	<i>Ukupna količina: Gi (kg)</i>	<i>Kalorijska vrijednost qi (Mcal/kg)</i>	<i>Ukupno: Gi x qi</i>
Drvo	51	180	5328	4	21312
Polietilen	114		1144	10	11440
Plastični ambalažni materijal	14	1000	2430	10	24300
Papir i karton.	171	1000	2716	4	10864
Razni materijali		5000	5000	10	50000
UKUPNO					12504

Ostale pojedinosti:

A = 630 m² (Ukupna izgrađena površina požarnog sektora).

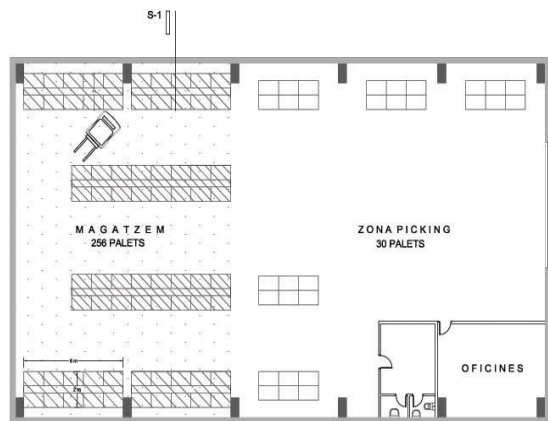
C_i = 1

R_a = 1,5

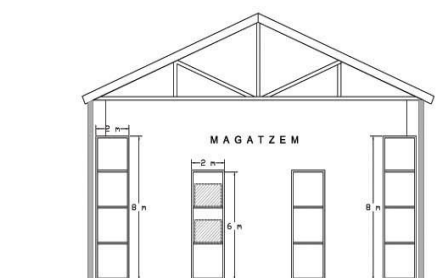
Požarno opterećenje sektora:

$$Q_s = \frac{\sum G_i \times q_i \times C_i}{A} \times R_a = \frac{1.250.476 \text{ Mcal} \times 1}{630 \text{ m}^2} \times 1,5 = 2.977,3 \text{ Mcal/m}^2 \quad \text{VISOKI RIZIK 7}$$

DOCUMENTACIÓ GRÁFICA



PLANTA NAU INDUSTRIAL.



SECCIÓ MAGATZEM S-1

U slučaju da u sektoru postoji nekoliko aktivnosti, mora se odabrati koeficijent R_a koji odgovara aktivnosti s najvećim rizikom aktivacije, pod uvjetom da ta aktivnost obuhvaća najmanje 10 % površine požarnog sektora ili područja.

PRILOG 5.

DODATNA TEHNIČKA UPUTA SP 112: SUSTAV ZA KONTROLU TEMPERATURE I ODVOD DIMA U INDUSTRIJSKIM OBJEKTIMA

Svrha

Utvrdjivanje situacija u kojima je potrebno imati sustave za kontrolu temperature i odvod dima u industrijskim objektima, utvrđivanje osnovnih podataka koje treba uključiti u tehničku dokumentaciju o protupožarnoj zaštiti i utvrđivanje projektnih parametara tih sustava u industrijskim skladištima s automatskim sustavima raspršivanja vode kojima se sprječava širenje požara.

Odluka

1. Vrsta sustava za kontrolu dima i topline

Uredbom o zaštiti od požara u industrijskim objektima (dalje u tekstu: Uredba RSCIEI), utvrđuju se slučajevi u kojima se moraju osigurati sustavi za kontrolu dima i topline te se razlikuju slučajevi kada se moraju osigurati sustavi za kontrolu temperature i odvod dima (dalje u tekstu: SCTiEF), projektirani i provedeni u skladu s normom UNE 23585, te kada je dovoljno postaviti ventilacijske otvore kako bi se olakšao odvod dima. Ventilacijski otvori ponekad se pogrešno tumače kao alternativno rješenje za standardizirane sustave.

1.1. Požarni sektori navedeni u nastavku moraju imati sustave SCTiEF koji su u potpunosti projektirani i provedeni u skladu s tehničkim zahtjevima utvrđenima u normi UNE 23585:

- a) Sektori s proizvodnim djelatnostima:
 - Srednji intrinzični rizik i izgrađena površina $\geq 2\ 000\text{ m}^2$
 - Visoki intrinzični rizik i izgrađena površina $\geq 1\ 000\text{ m}^2$
- b) Sektori s djelatnostima skladištenja:
 - Srednji intrinzični rizik i izgrađena površina $\geq 1\ 000\text{ m}^2$
 - Visoki intrinzični rizik i izgrađena površina $\geq 800\text{ m}^2$

Iako je za projektiranje SCTiEF-a potreban poseban projekt kako bi se osigurala usklađenost s normom UNE 23585, tehnička dokumentacija za prethodnu administrativnu intervenciju Generaliteta mora uključivati definiciju sljedećih minimalnih projektnih parametara, zajedno s odgovarajućim planovima:

- Ciljevi projekta
- Standardne projektirane dimenzije požara
- Projicirana visina bez dima
- Predviđeni dimnjaci i položaj na planovima
- Predviđena metoda dovoda zraka: zamjenski zrak
- Interakcija s drugim sustavima zgrade
- Predviđeni pogonski mehanizam sustava

Mehanički aeratori moraju imati najmanju ocjenu F40090 u skladu s normom UNE-EN 12101-3 te moraju imati napajanje električnom energijom u nuždi u skladu s normom UNE-EN 12101-10. Napajanje električnom energijom i drugi sastavni dijelovi moraju ostati u pogonu tijekom 90 minuta.

1.2. Požarni sektori srednjeg ili visokog intrinzičnih rizika i manje površine od onih navedenih u stavku 1.1., pod uvjetom da imaju površinu od najmanje 100 m², moraju imati *ventilacijske otvore koji se mogu otvoriti ručno ili automatski ili koji su trajno otvoreni i ravnomjerno raspoređeni na krovu ili gornjem dijelu pročelja*, pri čemu moraju biti osigurane sljedeće minimalne vrijednosti:

a) Sektori s proizvodnim djelatnostima:

- Smješteni su ispod razine tla: 0,5 m² aerodinamičke površine za svakih 150 m² izgrađene površine ili dijela.
- Nalaze se na bilo kojem katu iznad tla: 0,5 m² aerodinamičke površine za svakih 200 m² izgrađene površine ili dijela.

b) Sektori s djelatnostima skladištenja:

- Smješteni su ispod razine tla: 0,5 m² aerodinamičke površine za svakih 100 m² izgrađene površine ili dijela.
- Nalaze se na bilo kojem katu iznad tla: 0,5 m² aerodinamičke površine za svakih 150 m² izgrađene površine ili dijela.

Osim tih otvora, u donjem dijelu sektora moraju se osigurati otvori za dovod zraka. *u istom omjeru kao i površina potrebna za odvod dima*; mogu se uzeti u obzir otvori u pristupnim vratima u sektor koji izravno komuniciraju s vanjskim prostorom.

Sva tehnička dokumentacija o sigurnosti u slučaju požara mora sadržavati planove krova i/ili pročelja dostatne za prikaz položaja tih otvora.

Ako je prirodna ventilacija onemogućena zbog lokacije sektora, ventilacija se može izvesti prisilno i mora jamčiti istu učinkovitost. Kad je riječ o dovodu zraka, kada se mora prisilno izvesti, njegovo aktiviranje smije biti ručno samo kada to vrše vatrogasci s kontrolne točke jednostavne za pristup i lociranje.

2. Određivanje visine bez dima u projektiranju SCTiEF-a u industrijskom skladištenju s automatskim sustavom raspršivanja vode

SCTiEF može biti projektiran s visinom bez dima $Y_{min} = 2/3$ najveće visine skladištenja te iznad minimalne vrijednosti propisane normom UNE 23585, ako su ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- a) Investitor i projektant zanemaruju cilj dizajna zaštite imovine jer bi dim mogao pokvariti neke od sadržaja objekta
- b) Automatski sustavi raspršivanja vode moraju biti projektirani i ugrađeni u skladu s normom *UNE-EN 12845 Stabilni protupožarni sustavi -- Automatski sprinklerski sustavi* za dodatni razred rizika skladištenja i s dvostrukim ili višim sustavom opskrbe kategorije I., u skladu s normom UNE EN 23500.

Ako se projektiranje i ugradnja sustava za automatsko raspršivanje temelje na priznatim konstrukcijskim smjernicama ili normama koje se razlikuju od navedenih, mora biti opravdana usklađenost s ITC.SP 131.
- c) Ograđeni prostori uz skladište, kao što su uredi, garderobe, prostorija za punjenje akumulatora itd., dijele se iz skladišta bez obzira na njihovu površinu; u protivnom se u obzir uzima odvod dima iz tih ograđenih prostora u susjedni prostor.
- d) Projicirana visina bez dima manja je od visine na gornjoj strani zamjenskih otvora za dovod zraka.

3. Signalizacija upravljačke ploče SCTiEF-a

Ručna upravljačka ploča mora omogućivati dva potpuna manevara za rad SCTiEF-a (dva potpuna manevara otvaranja i zatvaranja). U slučaju napajanja sekundarnim napajanjem mora se omogućiti izvođenje dvaju potpunih manevara do 72 sata nakon prekida napajanja.

Kontrolna ploča SCTiEF-a mora biti označena na način da je vatrogasci mogu lako pronaći i da se njezina funkcija može jasno identificirati. U tu se svrhu kao referentna vrijednost može upotrijebiti sljedeći piktogram:

