

06/01 NAČRT POŽARNE VARNOSTI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

investitor/naročnik

TIPS d.o.o.
ULICA MLADINSKIH DELOVNIH BRIGAD 15
8273 LESKOVEC PRI KRŠKEM

naziv gradnje

GRADNJA PROIZVODNO – SKLADIŠČNEGA OBJEKTA TER
POMOŽNIH OBJEKTOV – TIPS d.o.o.

kratek opis gradnje

Investitor TIPS d.o.o. Ulica mladinskih delovnih brigad 15, 8273 Leskovec pri Krškem namerava izvesti novogradnjo proizvodno skladiščnega objekta ter pomožnih objektov - TIPS d.o.o., na parcelah investitorja št. 3763, 175/27 in 175/31, vse k.o. Drnovo (1320), s pripadajočo zunanjo in komunalno ureditvijo.

lokacija objekta

parcelne št. 3763, 175/27 in 175/31, vse k.o. 1320 - Drnovo

vrste gradnje

- ☐ novogradnja – novozgrajen objekt
- ☐ novogradnja – prizidava
- ☐ rekonstrukcija
- ☐ sprememba namembnosti
- ☐ odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

DGD

številka projekta

25 0202

☐ sprememba dokumentacije

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja

Rajko KRANJC, dipl.var.inž.

identifikacijska številka

IZS PI PV 0754

podpis pooblaščenega inženirja

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

Požarna varnost

številka načrta

089/25-NPV

datum izdelave

Junij 2025

Številka izvoda

1 2 3

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

LOZEJ d.o.o.

naslov

Goriška cesta 62, 5270 Ajdovščina

odgovorna oseba projektanta

Stanko OŽBOT, dipl.var.inž.

podpis odgovorne osebe projektanta

vodja projekta

Vladimir ROSTOHAR , univ.dipl.inž.grad

identifikacijska številka

IZS G-2685

podpis vodje projekta

A. PROJEKTNA NALOGA

Investitor **TIPS d.o.o. Ulica mladinskih delovnih brigad 15, 8273 Leskovec pri Krškem** namerava izvesti novogradnjo proizvodno skladiščnega objekta ter pomožnih objektov - TIPS d.o.o., na parcelah investitorja št. 3763, 175/27 in 175/31, vse k.o. Drnovo (1320), s pripadajočo zunanjo in komunalno ureditvijo.

Predmet načrta požarne varnosti je:

- opredelitev gradbeno tehničnih karakteristik objekta,
- analiza požarne in eksplozijske nevarnosti,
- določitev požarnovarnostnih ukrepov in zahtev tako,

da je v primeru normalne uporabe prostorov in naprav ter v primeru požara zagotovljena optimalna požarna varnost za ljudi, ki se nahajajo v objektu in za premoženje v skladu z Zakonom o varstvu pred požarom (*Uradni list RS, št. 71/93 in 83/12*).

Načrt požarne varnosti se izdeluje skladno s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektom (*Uradni list RS, št. 36/18*).

Načrt požarne varnosti je izdelan z uporabo Tehnične smernice TSG-1-001:2019 POŽARNA VARNOST V STAVBAH skladno s **7. členom** Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (*Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17; razen členov 9., 11., 12., 14., 15., drugega, tretjega in četrtega odstavka 13. člena*).

V načrtu požarne varnosti DGD so zajeti naslednji elementi:

- prostorske ureditve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte,
- dostopi in površine za intervencijo v primeru posredovanja gasilske enote,
- viri vode za gašenje.

Priloženi so načrti, ki prikazujejo rešitve požarne varnosti.

Da bo zagotovljena optimalna požarna varnost, morajo biti ukrepi iz tega načrta požarne varnosti upoštevani **v celoti**.

Ukrepi iz načrta predstavljajo optimalno varnost v objektu. Investitor se lahko odloči tudi za dodatne ukrepe varstva pred požarom. **Zahtev iz tega načrta ni dovoljeno spreminjati brez soglasja pooblaščenega inženirja požarne varnosti.**

B. TEHNIČNO POROČILO

Tehnično poročilo načrtov požarne varnosti obsega opise zahtevanih ukrepov za varnost pred požarom:

- A. opis objekta in koncept požarne varnosti,
- B. zahteve za projektne rešitve za preprečitev širjenja požara na sosednje objekte,
- C. zahteve za projektne rešitve za nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah,
- D. zahteve za projektne rešitve za evakuacijske poti,
- E. zahteve za projektne rešitve za sisteme aktivne požarne zaščite
- F. zahteve za projektne rešitve za naprave za gašenje in dostop gasilcev,
- G. zahteve za projektne rešitve za zajetje požarnih vod.

A. Opis objekta in koncept požarne varnosti

Predvidena je novogradnja proizvodno skladiščnega objekta tlorisnih dimenzij 111,10 m x 64,30 m, višina maske objekta (strešni venec) je predvidena +18,27 m = 175,3 m.n.v., merjeno od kote pritličja (+0,00 = 157,0m.n.v.), z nadstreškom (izzidek) tlorisnih dimenzij 84 m x 8 m, višine 10 m. Objekt bo obsegal 4 etaže (P+N1+N2+N3). V I.fazi gradnje se za funkcionalno povezanost z osnovnim (glavnim) objektom grajenim v II.fazi gradnje izvede temeljna plošča tlorisnih dimenzij 23,50 m x 64,30 m.

Zazidalna površina za I. fazo gradnje je predvidena 7.815,73m², bruto površina objekta za I. fazo gradnje je predvidena 12.333,43m².

Bruto površina objekta (za I.in II.fazo) bo znašala skupaj 13.844,48m².

Novogradnja objekta je predvidena v dveh konstrukcijsko ločenih delih - proizvodni del, ki bo večinoma enoetažen in upravni del, katerega izvedba je predvidena v 4 etažah.

- **Konstrukcija:** predvidena je izvedba AB montažne nosilne konstrukcije objekta, izvedena iz dveh ločenih sistemov (proizvodni del in upravni del), z vmesno dilatacijo. Konstrukcijo bodo sestavljali montažni AB stebri, AB in prednapeti nosilci, votle prednapete plošče ter AB in prednapeti strešni nosilci v upravnem delu oz. leseni lepljeni ali kovinski palični nosilci v proizvodnem delu.
- **Temeljenje** objekta se izvede s čašastimi točkovnimi temelji, z vmesnimi temeljnimi nosilci med njimi, spuščeni pod cono zmrzovanja, ter AB talno ploščo znotraj proizvodnega dela objekta.
- **Notranje nosilne, predelne** stene se izvedejo po klasičnem sistemu zidanja z AB protipotresnimi vezmi oz. suhomontažne (ustrezne gips plošče kot obloga) ali druge lahke montažne stene.
- **Dvigala in stopnišča:** V objektu sta predvideni tudi dve osebni dvigali in eno tovorno dvigalo. Osebni dvigali bosta imeli AB jašek, obodne stene bodo opečne, predelne ali mavčnokartonske (skladno z navodili proizvajalca). Tovorno dvigalo bo imelo zidane stene z vertikalnimi vezmi. Prav tako so predvidena tri stopnišča (2kom v upravnem delu in 1 kom v proizvodnem delu), ki bodo imela rame v AB izvedbi in se naslanjajo na sredinski betonski jašek (v upravnem delu objekta) oz. na obodne stene (v proizvodnem delu objekta).
- **Streha objekta** je predvidena kot ravna streha v obliki simetrične dvokapnice, minimalnega naklona 3°, s smerjo slemena V-Z. Izvedba kritine je predvidena kot strešni izolacijski paneli debeline 24cm, preplaščena s strešno membrano, v svetlo sivi barvi.
- **Fasada** je predvidena kot fasadni paneli (s kameno volno) s horizontalno postavitvijo, v svetlih barvah, s poudarjenimi arhitekturnimi elementi. Fasada bo vodoravno členjena z namestitvijo dveh linij oken.

Klasifikacija objekta: 12510 – Industrijske stavbe in skladišča (69 %)
12520 – Rezervoarji, silosi in skladiščne stavbe (15 %)
12203 – Druge poslovne stavbe (16 %)

B. Širjenja požara na sosednje objekte

Obravnavani objekt je novogradnja in se nahaja na parcelnih številkah 3763, 175/27 in 175/31, vse k.o. Drnovo (1320).

Deli objekta, ki so od parcelnih oziroma relevantnih mej oddaljeni do 5 metrov morajo biti zunanje stene objekta požarne odpornosti (R)EW 60, odmik od 5 m do 10 m pa požarne odpornosti (R)E 60. Za odmike večje od 10 m ni zahtev glede požarne odpornosti zunanjih sten.

Širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe:
Strešna kritina mora biti razreda najmanj **B_{roof}(t1)**.

Glede na višino objekta nad 10 m mora fasada ustrezati požarnim karakteristikam klasifikacije razreda **B-d0** (za dele objekta s požarno obremenitvijo do 1000 MJ/m²).

Glede na višino objekta nad 10 m mora fasada ustrezati požarnim karakteristikam klasifikacije razreda **A1 ali A2** (za dele objekta s požarno obremenitvijo nad 1000 MJ/m² – regalno skladišče,...).

Fasade iz sendvič plošče z obojestransko kovinsko oblogo morajo zagotavljati razred požarne odpornosti **B-s1, d0**.

C. Glede nosilnosti konstrukcije ter širjenja požara po stavbah se načrtuje sledeče ukrepe varstva pred požarom: načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev

Požarna odpornost nosilne konstrukcije, medetažne konstrukcije, požarnih sten na mejah požarnega sektorja, preboji instalacij, instalacijski jaški,...(R)EI 60.

Vrata na poti evakuacije vsaj 30 minutno požarno odpornost opremljena s samozapiralom in izolativna: **EI₁ 30 C4**

Vrata na mejah požarnega sektorja vsaj 60 minutno požarno odpornost opremljena s samozapiralom in izolativna: **EI₁ 60 C2**

Energetski in signalni kabelski kanali se med prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev s požarno odpornostjo 60 minut, **EI 60**.

Električni kabli morajo imeti minimalni odziv na ogenj razreda **C_{ca}s1 d2 a1** ali odziva na ogenj **E_{ca}**, če so položeni pod ometom z debelino najmanj 15 mm ali če so položeni v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale požarne odpornosti **EI60** (za dele objekta s požarno obremenitvijo do 1000 MJ/m²).

Električni kabli morajo imeti minimalni odziv na ogenj razreda **B2_{ca}s1 d2 a1** ali odziva na ogenj **E_{ca}**, če so položeni pod ometom z debelino najmanj 15 mm ali če so položeni v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale požarne odpornosti **EI60** (za dele objekta s požarno obremenitvijo nad 1000 MJ/m² – regalno skladišče,...).

Na zaščitelih delih evakuacijskih poti (požarno stopnišče, zaščiteni hodniki) morajo kabli ustrezati zahtevam razreda **B2_{ca}s1d1a1** ali odziva na ogenj **E_{ca}**, če so položeni pod ometom z debelino najmanj 15 mm ali če so položeni v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale požarne odpornosti **EI60**.

Obloge sten, stropov morajo biti na zaščitelih poteh (hodniki) minimalno iz materialov z odzivom na ogenj razred **A2-s1,d0** in obloge tal **C_{FL}-s1**.

Obloge sten, stropov morajo biti na zaščitelih poteh (požarna stopnišča) minimalno iz materialov z odzivom na ogenj razred **A2-s1,d0** in obloge tal **A2_{FL}-s1**.

V prezračevalne kanale se na mejah požarnih sektorjev vgradi požarne lopute (požarne ventile) s požarno odpornostjo najmanj 60 minut, **EI 60 S**.

V instalacijske cevi (PVC) se na mejah požarnih sektorjev vgradijo požarne manšete s požarno odpornostjo najmanj 60 minut.

Požarni in dimni sektorji:

Objekt je v požarnem smislu razdeljen na več požarnih sektorjev skladno z zahtevami tehnične smernice TSG-1-001:2019 (Tabela 9). Glavna razdelitev na požarne sektorje zagotavlja, da je preprečen prenos požara med prostori različne namembnosti ter, da dolžine poti na varno ne presegajo dopustnih dolžin, kot jih predvideva ta zasnova požarne varnosti.

1. **požarni sektor PS01:**
proizvodno skladišni del s pomožnimi prostori v pritličju in delni tehnični etaži 1. in 2. nadstropja, skupne površine ca 6.513,60 m²
2. **požarni sektor PS02:**
regalno skladišče v pritličju, površine ca 759,70 m²
3. **požarni sektor PS03:**
skladišče drobnega materiala v pritličju in 1. nadstropju, skupne površine ca 977,30 m²
4. **požarni sektor PS04:**
upravni del z jedilnico in pomožnimi prostori v pritličju, skupne površine ca 577,85²
5. **požarni sektor PS05:**
pomožni prostori v pritličju, skupne površine ca 22,70 m²
6. **požarni sektor PS06:**
pisarniški prostori s pomožnimi prostori v 1. nadstropju, skupne površine ca 463,70 m²
7. **požarni sektor PS07:**
pomožni prostori v pritličju, skupne površine ca 13,90 m²
8. **požarni sektor PS08:**
prostor elektro montaže v 2. nadstropju, površine ca 649,30 m²
9. **požarni sektor PS09:**
pisarniški prostori s pomožnimi prostori v 2. nadstropju, skupne površine ca 376,70 m²
10. **požarni sektor PS10:**
strojnica klimati v 2. nadstropju tehnične etaže proizvodnje, skupne površine ca 211,50 m²
11. **požarni sektor PSst1:**
zaščiteno požarno stopnišče
12. **požarni sektor PSst2:**
zaščiteno požarno stopnišče
13. **požarni sektor PSst3:**
zaščiteno požarno stopnišče

Vsako stopnišče se izvede kot požarno zaščiteno stopnišče.

Tehnični prostori se požarno ločijo od ostalega dela objekta.

D. Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje

Požarni sektorji se določijo tako, da evakuacijske poti ne presegajo predpisanih dolžin ter, da tlorisna površina nadstropja, ki pripada enemu stopnišču ne presega 900 m². Stopnišča za evakuacijo iz nadstropja so ustrezno locirana in omogočajo evakuacijo zaposlenih iz nadstropja v pritličje oziroma na raven okoliškega terena.

1. zagotavljanje hitre in varne evakuacije:
 - a. maksimalne dolžine evakuacijskih poti je 20 m če je evakuacija zagotovljena le v eno smer, če je evakuacija v dve smeri je evakuacijska pot lahko dolga 35 m + 15 m (zaščitena pot)
 - b. izračun širin evakuacijskih poti po požarnih sektorjih, načrtovati je potrebno vsaj dva izhoda za evakuacijo (svetla širina min 90 cm).

- c. zaščitena evakuacijska stopnišča,
- d. morebitne zahteve glede univerzalne gradnje – zahteve za evakuacijo funkcionalno oviranih oseb - Ni zahtev

2. sistemi za javljanje in alarmiranje

Sistem avtomatskega javljanja požara

V objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo locirano v investitorjevem objektu. Načrtovanje, projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladna s specifikacijami smernice **SIST-TS CEN/TS 54-14**. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda **SIST EN 54**, ki se nanaša nanje. Predvidena je vgradnja sistema avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite (razen vlažnih prostorov). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema. Za sistem javljanja požara mora biti po izvedbi izdano potrdilo o brezhibnem delovanju skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Sistem detekcije plina

V proizvodnji (**v primeru ogrevanja s plinskimi kotli oziroma plinskimi sevali**) se namesti **sistem detekcije prisotnosti gorljivih plinov**. Javljalnik prisotnosti gorljivih plinov bo nameščen skladno standardom (EN 1443) – pri tleh (*UNP*) ali pri stropu (*ZP*). Sistem bo imel ustrezno rezervno napajanje (*akumulatorsko napajanje - 48 ur*) za delovanje v primeru izpada električnega omrežnega napajanja ter alarmiranjem okolice (*zvočni signal*). Sistem detekcije gorljivih plinov spada med sisteme **aktivne požarne zaščite**, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda, predvidena **periodika kontrol** ter obseg kontrol oziroma umerjanj sistema v posameznem obdobju. Pred vhodom plinske inštalacije v objekt se izvede elektromagnetni ventil, ki zapre dovod plina v objekt v primeru požara ali detekcije plina.

Plinska instalacija

Plinska instalacija bo namenjena dovodu plina v proizvodnjo oz. kotlovnico. Plinska instalacija, ki bo speljana v objekt, mora biti izvedena tako, da ne more priti do uhajanja plina in poškodb cevi (*brezšivne atestirane cevi preizkušene na trdnost in tesnost*). Plinska napeljava ne sme biti pritrjena na druge napeljave in ne sme služiti kot podpora za druge napeljave. Položena mora biti tako, da nanjo ne pada kondenz ali voda iz drugih napeljav. Nosilni deli cevni podpor morajo biti iz negorljivih materialov. Plinske cevi morajo biti zavarovane pred korozijo in označene z barvo glede na vrsto plina, ki se v njej pretaka. V regulacijskem delu mora biti vgrajen ventil, ki omogoča zapiranje dovoda plina.

Vsi grelniki oziroma uporabniki plina morajo imeti vgrajene varovalne ventile, ki bodo preprečevali nenadzorovano uhajanje plina (*termostikala*). Izvedba in projektiranje plinske napeljave mora biti skladna z zahtevami Pravilnika o utekočinjenem naftnem plinu. Plinska napeljava vključno z namestitvijo plinskih trošil mora biti projektirana in izvedena v skladu z zahtevami tehničnih predpisov DVGW-TRGI – tehnični predpisi za plinsko napeljavo.

Plinska požarna pipa se nahaja pred vhodom plinske instalacije v objekt. V kuhinji se izvede kontrolirana ventilacija; dovod plina je pogojen z delovanjem ventilacije. Sistem detekcije plina zapre dovod plina v objekt; elektromagnetni ventil pred vstopom v objekt.

Plinska inštalacija mora biti speljana v stalno naravno prezračevanih prostorih in ne sme biti speljana po požarnih stopniščih.

Varnostna razsvetljava

V objektu se mora izvesti varnostna razsvetljava, ki se mora vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati **1 lx**, merjeno **na tleh** - v osi poti za umik (sistem izveden skladno s standardi EN). Rezervno napajanje mora zadostovati za **1 urno** delovanje (redne kontrole); maksimalni vklopni čas 1s.

Varnostna razsvetljava mora **osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme**.

Varnostna razsvetljave spada med sisteme **aktivne požarne zaščite**, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda predvidena periodika kontrol (**tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi**) ter obseg kontrol v posameznem obdobju. Ustreznost sistema se ob vgradnji in v periodi **3 let** dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

E. Zahteve za vgradnjo sistemov aktivne požarne zaščite

a. *avtomatsko javljanje požara in alarmiranje:*

V objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo locirano v investitorjevem objektu. Načrtovanje, projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladna s specifikacijami smernice **SIST-TS CEN/TS 54-14**. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda **SIST EN 54**, ki se nanaša nanje. Predvidena je vgradnja sistema avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite (razen vlažnih prostorov). Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema. Za sistem javljanja požara mora biti po izvedbi izdano potrdilo o brezhibnem delovanju skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

b. *odvod dima in toplote,*

Požarno zaščiteni stopnišča

Za potrebe odvoda dima in toplote iz požarno zaščenega stopnišča, ki bo povezovalo etaže, se bodo v požarnem stopnišču vgradile ročno odpirajoče se **odprtine v najvišjem delu stopnišča** za naravni odvod dima in toplote iz dela objekta. Odprtine v strehi oziroma steni stopnišča bodo **presecale** najmanjšo zahtevano geometrično površino namenjeno odvodu dima in toplote (5 % na tlorisno površino stopnišča) kar znaša 1,0 m²:

PSst1 → A_{geo} odvod = **2,7 m²**

PSst1 → A_{geo} dovod = **4,1 m²**

PSst2 → A_{geo} odvod = **4,2 m²**

PSst2 → A_{geo} dovod = **6,3 m²**

PSst3 → A_{geo} odvod = **2,3 m²**

PSst3 → A_{geo} dovod = **3,5 m²**

Proizvodnja in skladišni del objekta (brez regalnega skladišča)

Glede na požarno obremenitev do 250MJ/m² odvod dima in toplote ni potreben (**Tehnična smernica TSG-1-001:2019 – Tabela števila 29 → POŽARNA VARNOST V STAVBAH** točka 2.8.4.5.).

Regalno skladišče

Glede na požarno obremenitev nad 1000 MJ/m² se izvede naravni ali mehanski odvod dima in toplote (glede na pridobljene podatke o skladiščenem materialu in podatku da je v prostoru regalnega skladišča skladiščenih 70 % vseh podanih materialov je izračunana požarna obremenitev regalnega skladišča 1734,95 MJ/m²) . Maksimalna višina skladiščenja b regalnem skladišču je **do 7,5 m**.

Mehanski odvod dima in toplote – regalno skladišče (pritličje)

Mehanski odvod dima iz **objekta** se predvidi za regalno skladišče v pritličju. Mehanski odvod dima in toplote je predviden z ventilatorji. Ventilatorje se napaja iz ločenih tokokrogov (neodvisen vir napajanja – agregat, baterije, ...). Aktivirajo se preko sistema javljanja požara, zagotovljena mora biti možnost ročnega aktiviranja.

Določitev volumnskega pretoka ventilatorjev PS02 – regalno skladišče v pritličju – DS01 (DIN 18232-5:2003):

- Površina: **759,70 m²**,
- višina prostora: **17,70 m**,
- čas posredovanja gasilcev: **10 minut**,
- skupina nevarnosti za požar: **3**, zaradi višine skladiščenja nad 1,5 m, se izbere skupina **4**
- višina malo zadimljene cone: **5,0 m**,
- volumnski tok za MODT (preglednica 31): **78,8 m³/s; 283.680 m³/h**,
- max. hitrost zraka na dovodu je **3 m/s**; zagotoviti min **26,16 m²** dovodnih odprtín **pri tleh**,
- čas delovanja ventilatorjev: **60 min**,
- klasifikacija ventilatorjev: **F600**,
- klasifikacija kanalov: **F600**.

Naravni odvod dima in toplote – regalno skladišče (pritličje)Regalno skladišče – pritličje

Bazenski del – DS01	
Bruto talna površina dimnega sektorja (A)	ca 759,70 m ²
Srednja višina prostora	17,70 m
Požarno tveganje (Tabela 4.01)	zelo veliko
Čas razvoja požara (čas do odkritja + čas do začetka gašenja)	15 min
Skupina nevarnosti za požar (Tabela 4.02.)	7
Višina do stropa (m):	8 m < h < 10 m
Debelina malo zadimljene cone (m):	12,7 m
Debelina dimne cone (m):	5,0 m
Odstotek α za izračun A_{WA} (Tabela 4.03.)	1,4 %
Izračun potrebne aerodinamične površine	$2 \times \alpha [\%] \times A$
Potrebna aerodinamična odprtina za odvod dima in toplote (m²)	21,28
Geometrična površina dovodnih odprtín za dovod zraka mora biti najmanj 1,5-krat večja od geometrične površine odvodnih odprtín	31,90

Odprtine za odvod dima in toplote se bodo zagotovile v obliki kupol (prezračevalnikov) na strehi. **Lopute za odvod dima in toplote oziroma prezračevalniki morajo biti najmanj 2,5 m stran od roba objekta. Ustrezati morajo tudi zahtevi B_{roof}.**

V strehah z naklonom $\leq 12^\circ$ sme biti razdalja med požarnimi prezračevalniki največ 20 m in razdalja od roba zgradbe **največ 10 m**.

V strehe z naklonom do 12° je potrebno na vsakih **200 m²** površine dimnega sektorja vgraditi vsaj po eno odprtino za odvod dima in toplote!

Karakteristike loput (skladno s SIST EN 12101-2) za odvod dima in toplote morajo biti naslednje:

- RE clas (zanesljivost delovanja) Re50,
- SL clas (obtežba snega) SL500,
- T clas (delovanje pri nizkih temp.) T(-15),
- WL clas (obtežba vetra) WL1500,
- B clas (temperaturna odpornost) B300,

Odprtine za dovod zraka je potrebno zagotoviti v spodnji polovici zunanje stene prostora. Geometrična površina teh odprtín mora biti najmanj 1,5 krat večja od geometrične površine požarnih prezračevalnikov. Zahtevanih je **31,90 m² odprtín**.

Specifikacija pogonov na krilnih vratih za namen dovoda zraka

Vse komponente pogonov za dovod zraka morajo imeti klasificirane pogone skladno s standardom EN 12101-2. Napajanje mora biti skladno s standardom EN 12101-10.

Požarni prezračevalniki in napeljave za odpiranje – aktiviranje naprav za NODT morajo biti načrtovane in izvedene tako, da v primeru požara zanesljivo delujejo. Vgrajujejo se lahko le sistemi, ki izpolnjujejo določbe SIST EN 12101-2 in SIST EN 12101-4, in imajo potrdilo o skladnosti.

Sistem odvoda dima in toplote mora biti krmiljen s požarne centrale. Centrala krmili odpiranje odprtín za odvod dima in toplote. Požarne prezračevalnike za ODT mora biti mogoče odpreti tudi ročno. Mesto za odpiranje mora biti varno, vedno dostopno in urejeno tako, da je zaščiteno pred zlorabo.

*c. stabilne gasilne naprave,**Zunanje hidrantno omrežje*

Glede na velikost oziroma površino največjega požarnega sektorja (**proizvodnja ca 6.513,60 m²**) je potrebno zagotoviti za zahteve gašenja požara skladno s tabelo 40. tehnične smernice (**TSG-1-001:2019 POŽARNA VARNOST V STAVBAH**) za **industrijske stavbe in skladišča do 250 MJ/m²** brez sprinkler naprave vsaj **ca 1842,08 litrov vode / minuto** oziroma **ca 30,70 litrov vode / sekundo** in to za čas najmanj dveh ur (ca 221.040 l vode).

Potrebno je izvesti meritve obstoječega zunanjega hidrantnega omrežja glede ustreznosti zagotavljanja požarne vode!

Za gašenje požarov na objektu je potrebno zagotoviti vodo iz zunanjega hidrantnega razvoda, ki mora biti izveden v krožni zanki.

Oddaljenost med posameznimi hidranti je 80 m; hidranti morajo biti od objekta oddaljeni najmanj 5 m in največ 80 m. Hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3 m/s. Hidranti morajo biti najmanj DN 80. Pri odvzemu vse potrebne količine vode tlak v vodovodu ne sme pasti pod 1,5 bar.

*Notranje hidrantno omrežje****Proizvodno skladiščni del:***

V objektu se izvede notranje hidrantno omrežje. Notranje hidrante se namesti tako, da je možno s požarno vodo doseči vse dele prostorov, ki jih je potrebno ščititi.

V objektu se vgradijo hidranti z poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj 25 mm in ročnikom. Pretok vsakega hidranta mora biti 70 l/min (1,16 l/s), pri tlaku 2,5 bara na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov. Namesti se hidrante z dolžino cevi 30 m. Ventil v hidrantni omarici naj se postavi na višini 1,50 m od tal in se omarica označi z oznako za hidrant.

Upravni del:

V objektu se izvede notranje hidrantno omrežje. Notranje hidrante se namesti tako, da je možno s požarno vodo doseči vse dele prostorov, ki jih je potrebno ščititi.

V objektu se vgradijo hidranti z poltogo gasilsko cevjo notranjega premera najmanj 25 mm in ročnikom. Pretok vsakega hidranta mora biti 16 l/min (0,27 l/s), pri tlaku 2,5 bara na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov. Namesti se hidrante z dolžino cevi 30 m. Ventil v hidrantni omarici naj se postavi na višini 1,50 m od tal in se omarica označi z oznako za hidrant.

d. *varnostno napajanje,*

za zagotavljanje požarne varnosti (odvod dima in toplote iz regalnega skladišča, sistem avtomatskega javljanja požara, varnostna razsvetljava, ... mora imeti ustrezno rezervno varnostno napajanje)

e. *tehnološke napeljave,*

načrtovane skladno s tehnološkim elaboratom.

F. Naprave za gašenje in dostop gasilcev

Načrtovani so naslednji ukrepi:

1. notranje hidrantno omrežje s pretokom 16 l/min (0,27 l/s), pri tlaku 2,5 bara na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov – upravni del
notranje hidrantno omrežje s pretokom 70 l/min (1,16 l/s), pri tlaku 2,5 bara na ventilu pri istočasni uporabi dveh najbolj neugodnih hidrantov – proizvodno skladiščni del
2. zunanji hidranti: podane bodo zahteve za posamezni objekt – poseg, skladno s tabelo 40: Zahtevana količina vode za gašenje stavb,
3. načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje,

- a. intervencijske površine za gasilska vozila ob stavbi, zagotovljen je dostop in intervencijska površina za gasilsko intervencijo (dve delovni površini dimenzije 6 x 11 m)

Dovozna pot za intervencijska vozila bo potekala po obstoječih dovoznih poteh do objekta. Glede na določila standarda (SIST DIN 14090) ter smernice **SZPV 206**, širina dostopne poti ustreza; širina najmanj **3,5 m**, kar zadostuje za gasilska vozila do širine **2,5 m**. Širina, kot tudi radiusi na zavojih morajo ustrezati zahtevam standarda **SIST DIN 14090** ter smernice **SZPV 206**, katera določata, da mora biti zunanji polmer ovinka na dovozni poti najmanj **10,5 m**, najmanjša širina poti v ovinku pa odvisna od zunanjega polmera (glej tabelo standarda) in se mora začeti že **11 m** pred ovinkom. Dovoze poti bodo utrjene za gasilska vozila z maso do **18 ton**, oziroma za najmanj **10 ton osnega pritiska**. Podvozi, drevesa in ostale višinske ovire na dovozni poti za gasilska vozila morajo biti višine najmanj **4 m**. Prečni naklon dovozne poti sme biti najmanj **5 %**.

Skladno s smernico SZPV 206 je zahtevana velikost **delovne površine 6 m x 11 m**, kar omogoča postavitve vozila in uporabo opreme. Delovno površino je treba zagotoviti za vse avtomobile, predvidene z načrtom gašenja in reševanja (alarmnim planom) pristojne gasilske enote. Delovni površini sta predvideni na asfaltiranih površinah dovoza objekta na severni strani objekta; možne so tudi druge postavitve (na dovozni poti) glede na potrebe intervencije. Če je delovna površina ob dovozni poti, mora biti pred in za njo urejen prostor za prehod v dolžini najmanj **4m**. Delovne površine morajo ustrezati standardu **SIST DIN 14090** ter smernici **SZPV 206**. Delovne površine morajo biti ravne oz. ne smejo biti nagnjene več kot 5% ter morajo biti utrjene enako kot dovozne poti.

- b. dvigala za gasilce, niso načrtovana.

G. Zajetje požarnih vod

V pritličnem delu v prostoru regalnega skladišča (PS02) se bodo skladiščile zmesi in proizvodi brez WGK, ki presegajo mejne količine. Skladno z veljavno smernico TSG-1-001:2019 se predvidi zajem požarne vode z uporabo smernice IZS MST-13/2020. Skladno s tabelo B smernice IZS MST-13/2020 se presegajo mejne vrednosti, zato potrebno je načrtovati zajem požarne vode.

Požarni sektor PS01 – regalno skladišče	
<i>Bruto talna površina požarnega sektorja (A)</i>	759,70 m²
<i>Razred požarne nevarnosti</i>	F5/F6
<i>Površinska gostota na požarni sektor</i>	73,93 kg/m²
<i>Koeficient glede na površinsko gostoto na požarni sektor (tabela 3)</i>	0,8
<i>Teoretičen volumen zajema požarne vode (tabela 4)</i>	303,90 m³
Teoretičen volumen zajema požarne vode z upoštevanjem koeficienta	243 m³

Za zajem požarne vode se predvidi podzemni rezervoar z volumnom **243 m³**.