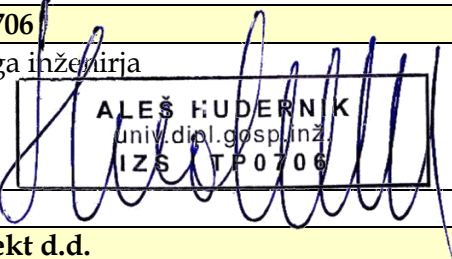


NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	



1.0. NASLOVNA STRAN NAČRTA

INVESTITOR,
FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA
kratek opis gradnje	Investitor, Fraport Slovenija d.o.o., želi v sklopu kompleksa Letališča Jožeta Pučnika Ljubljana razširiti Cargo (transportni) terminal, s čimer bi povečal kapaciteto tovarnega dela letališča.
vrste gradnje	PRIZIDAVA
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)
številka projekta	20011-00
	Sprememba dokumentacije: DA/NE
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	Načrt požarne varnosti
številka načrta	NPV 2753 - 2021
datum izdelave	September 2021
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Aleš Hudernik, univ.dipl.gosp.inž.stroj.
identifikacijska številka	IZS TP-0706
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALEŠ HUDERNIK univ.dipl.gosp.inž. IZS TP 0706 </div>
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	Savaprojekt d.d.
naslov	Cesta krških žrtev 59, 8270 Krško
vodja projekta	Blaž Šalamon, mag.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1819
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Peter Žigante, univ.dipl.biol.
podpis odgovorne osebe projektanta	

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

2.0. KAZALO

1.0. NASLOVNA STRAN NAČRTA.....	1
2.0. KAZALO.....	2
3.0. TEHNIČNO POROČILO.....	5
3.1. Uvodno pojasnilo	5
3.2. Podatki o objektu	5
3.2.1. Lokacija objekta.....	5
3.2.2. Funkcionalna zasnova	6
3.2.3. Konstrukcija.....	6
3.2.4. Streha.....	6
3.2.5. Fasada.....	6
3.2.6. Notranje obdelave prostorov	7
3.2.7. Predelne stene	7
3.2.8. Ogrevanje objekta	7
3.2.9. Prezračevanje objekta.....	7
3.2.10. Opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu	7
3.3. Požarni scenariji in izbran koncept požarne varnosti	7
3.3.1. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil.....	7
3.3.2. Opis možnih vzrokov za nastanek požara.....	8
3.3.3. Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev).....	8
3.3.4. Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice.....	8
3.3.5. Izbran koncept požarne varnosti.....	9
3.4. Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte	11
3.5. Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije	11
3.5.1. Nosilnost konstrukcije	11
3.5.2. Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev in definiranje požarne odpornosti	11
3.5.2.1 Požarni sektorji	11
3.5.2.2 Dimni sektorji	12
3.5.2.3 Prezračevalni kanali.....	12
3.5.3. Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov	12

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.6.	Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje.....	13
3.6.1.	Zagotavljanje hitre in varne evakuacije.....	13
3.6.1.1	Osnovne zahteve	13
3.6.1.2	Dolžine evakuacijskih poti v prostoru	13
3.6.1.3	Skupna dolžina evakuacijske poti	13
3.6.1.4	Širina evakuacijskih poti	14
3.6.1.5	Vrata.....	14
3.6.1.6	Izvedba evakuacije.....	15
3.6.2.	Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu	16
3.6.2.1	Odkrivanje in javljanje požara	16
3.6.2.2	Sistem za alarmiranjem	17
3.6.2.3	Odvod dima in toplote	17
3.6.2.4	Varnostna razsvetljava	18
3.6.2.5	Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu.....	18
3.6.2.5.1	Električne instalacije	18
3.6.2.5.2	Rezervno napajanje.....	19
3.6.2.5.3	Strelovodna zaščita	19
3.6.2.5.4	Prezračevanje objekta	19
3.7.	Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje	20
3.7.1.	Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje.....	20
3.7.2.	Vrste in načine gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev	20
3.7.2.1	Voda za gašenje	20
3.7.2.2	Zunanji hidranti	20
3.7.2.3	Notranji hidranti	21
3.7.2.4	Gasilni aparati – gasilniki	21
3.8.	Organizacijski ukrepi varstva pred požarom.....	22
3.9.	Nadzor vpliva požara na okolico	23
3.10.	Zaključek.....	23
4.0.	GRAFIČNE PRILOGE NAČRTA POŽARNE VARNOSTI	23
5.0.	SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN DRUGE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE TER STROKOVNE LITERATURE.....	23

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Priloga 1: IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE 25

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.0. TEHNIČNO POROČILO

3.1. Uvodno pojasnilo

Investitor, Fraport Slovenija d.o.o., želi v sklopu kompleksa Letališča Jožeta Pučnika Ljubljana razširiti Cargo (transportni) terminal, s čimer bi povečal kapaciteto tovarnega dela letališča.

Projekt obravnava 2 segmenta izvedbe:

- Postavitev objekta z valjčnimi progami za sprejem blaga,
- Nadomestitev šotora nad hladilnim prostorom z grajenim objektom.

Pri izdelavi projekta za izvedbo je potrebno v skladu s 16. členom Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.) za načrtovani objekt izdelati načrt požarne varnosti, v kateri morajo biti predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom. Načrt požarne varnosti je izdelan na osnovi upoštevanja **7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 - GZ)**. Objekt je zasnovan na osnovi upoštevanja:

- Tehnične smernice TSG – 1 – 001: 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH,

V načrtu požarne varnosti se določijo ukrepi, ki jih je potrebno izvesti, da bo stavba izpolnjevala gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v stavbi.

V skladu s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 12/2013), Priloga 1, se uvršča objekt med požarno zahtevne stavbe.

Zasnova požarne zaščite v obravnavanem objektu obsega naslednje ukrepe:

1. Preprečeno mora biti širjenje požara na sosednje objekte.
2. Zagotovljena mora biti ustrezna nosilnost konstrukcije ter preprečeno mora biti širjenja požara po stavbi.
3. Zagotovljene morajo biti ustrezne evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje.
4. Zagotovljeno mora biti zadostno število naprav za gašenje in zagotovljen dostop za gasilce.

3.2. Podatki o objektu

3.2.1. Lokacija objekta

Predvidena lokacija objekta se nahaja znotraj osrednjega letališkega kompleksa, v nadaljevanju potniškega terminala, ob osrednji dostopni cesti, št. parcele 1381/78, 1381/130 in 1381/18, katastrska občina 2118 – Cerklje.

Objekt se umesti v sklopu transportnega terminala letališča. Lokacija se nahaja na trenutnem mestu za sprejem tovara, kjer se pozida trenutno asfaltiran plato, nadomesti pa se tudi šotora z grajeno konstrukcijo.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.2.2. Funkcionalna zasnova

Poleg razširitve terminala predvidi tudi nadomestitev šotora nad hladilnico z grajeno konstrukcijo. V tem primeru je potrebno izvesti objekt v skupni velikosti 686 m², gabaritnih dimenzij 20,5m x 33,50m. Višina objekta je predvidoma enaka, 6,60m.

Novo grajena razširitev terminala ostane v večini nespremenjena, razlika je v tem, da se streha nadaljuje nad hladilnico (streha se ne deli, izvede se enovit objekt).

Ker mora letališče med gradnjo obratovati, je potrebno posebno pozornost nameniti tudi tehnologiji gradnje. SZ od šotora je namreč stacioniran edini vhod v Cargo terminal, ki omogoča vstop tovora v sam objekt, zato ga ni mogoče zasesti z gradbiščem.

Pozicija novih stebrov je predvidena tik ob šotoru, da bo delovanje uvoza za priklopnike čim manj moteča. Predvideni so montažni temelji dim. 200x200cm, s čimer se pohitri čas montaže in s tem oviranje delovanja terminala. Prav tako se temelje poveže z montažnimi gredami. Temelje in grede je možno izvesti tudi monolitno, vendar se čas izvedbe s tem znatno poveča.

3.2.3. Konstrukcija

Izbrane so optimalne osne razdalje glede na gabarit objekta in stroške izdelave konstrukcije. Za stebre so predvideni jekleni profili HEA200, na katere nalegajo primerni nosilci IZN 1100/300/20/8. Primarna konstrukcija je zavetrovana z jeklenimi diagonalami, kjer ni predvidenih odprtín. Kot sekundarne strešne lege so predvideni profili HEA200. Dodatni stebri na SV strani objekta, kot podkonstrukcija fasade so IPE200. Strešno konstrukcijo tvori trapezna pločevina, višina vala h=150mm, ustrezno zaščitena glede na požarne zahteve. Stebri so vpeti v gladke čaše točkovnih temeljev. Točkovni temelji se med seboj povežejo z robnimi temeljnimi ter z notranjimi gredami. Temeljne grede so postavljene na pete točkovnih temeljev.

3.2.4. Streha

Streha bo ravna z minimalnim naklonom 2% (dvokapno). Izvedena bo PVC strešna kritina. Debelina toplotne izolacije iz kamene volne 25 cm zadostuje Pravilniku o učinkoviti rabi energije. Atika se izvede s pločevinastimi tipskimi strešnimi zaključki, kot podaljšek fasadnih panelov in njihove podkonstrukcije. Kot podkonstrukcija se izvede trapezna pločevina v naklonu 2%. PVC kritina se na vseh obodnih stenah izvede do vrha atike, na stikih z obstoječim objektom pa do višine atike in se zaključi s pločevinasto odkapno obrobo in kvalitetno zatesni.

3.2.5. Fasada

Fasada se izvede z vertikalno montiranimi pločevinastimi toplotno izolacijskimi paneli, s polnilom iz kamene volne, debeline izolacije 20 cm. V stiku s terenom se izvede betonski cokel, obložen z XPS izolacijo v debelini 15 cm. Nadstrešek se izvede iz lahke jeklene konstrukcije z oblogami iz pločevine, s pločevinastimi obrobami in kovinskim spuščnim stropom.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.2.6. Notranje obdelave prostorov

V prostorih ni predvidenih dodatnih notranjih obdelav fasadnih sten. Kot končni tlak se predvidi ustrezno obdelana in zaščitena AB plošča.

3.2.7. Predelne stene

Vse predelne stene bodo izvedene kot montažne predelne stene iz MKP po sistemu Knauf W112 (2x 1,25cm MKP - GKF + 10,0cm pocinkani profili + 2x 1,25cm MKP - GKF) z vmesno toplotno izolacijo.

3.2.8. Ogrevanje objekta

Za potrebe ogrevanja objekta se predstavijo obstoječi kaloriferji ki se trenutno nahajajo v skladišču kateremu bo objekt prizidan. Novega priključka ni predvidenega.

3.2.9. Prezračevanje objekta

Prezračevanje objekta bo prisilno.

3.2.10. Opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu

Tabela predvidenih prostorov

ozn. enote	ozn.	opis prostora	Tlak	A (m2)
trgovski lokal 1	P01	Hladilni prostor	Betonska plošča	402,00
	P02	Pakirni prostor	Betonska plošča	269,30
	P03	Vhod	Keramika	3,90
SKUPAJ:				675,20 m²

3.3. Požarni scenariji in izbran koncept požarne varnosti

3.3.1. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil

Pričakovane specifične požarne obremenitve so ocenjene na osnovi namembnosti posameznih prostorov. Specifične požarne obremenitve prostorov obravnavane stavbe so podane v švicarski požarni smernici VKF 115-03d: Bewertung Brandabschnittsgrößen. Za prostore, ki niso navedeni v smernici VKF 115-03d, se uporabi švicarska smernica SIA-Dokumentation 81.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Prostori v obravnavanem objektu predstavljajo majhno požarno nevarnost, kar pomeni, da so prisotne snovi z majhno gorljivostjo, prostorske in obratovalne razmere predstavljajo majhne možnosti za nastanek požara. Začetni požar v takih prostorih se širi počasi.

Po strokovni oceni bo v prostorih objekta, odvisno od namembnosti, znašala požarna obremenitev do največ 1000 MJ/m²), nevarnost nastanka požara pa normalna.

V glavnem je v obravnavanih prostorih nevarnost za nastanek požara A (trdne snovi). Ocenjene požarne obremenitve glede na predvideno namembnost so normalne, razen v sanitarijah in drugih mokrih prostorih, kjer je obremenitev zmanjšana.

Organizacijski ukrepi morajo biti v požarnem redu jasno zapisani, prav tako morajo biti jasno zapisane vse odgovornosti oseb tako, da do požara ne pride, da se v primeru požara ravna na pravilen način in da se tudi pravilno postopa po požaru.

3.3.2. Opis možnih vzrokov za nastanek požara

Nevarnost za vžig in širjenje požara

V obravnavanem objektu je možnost nastanka požara zaradi:

- okvare električnih inštalacij in naprav,
- nepravilnosti pri varjenju in drugih požarno nevarnih delovnih opravilih – npr. vzdrževanje,
- nespoštovanje zahtev po redu in čistoči na delovnih mestih,
- uporaba odprtega plamena in orodja, ki iskri v prostorih, kjer to ni dovoljeno,
- slaba izvedba ozemljitev vseh naprav,
- slaba izvedba strelovodnih inštalacij,
- namerni požig,
- nespoštovanje prepovedi kajenja v vseh prostorih objekta,...

3.3.3. Definiranje vrste ter količine požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev)

V objektu ni predvidenih večjih količin požarno nevarnih snovi.

3.3.4. Opis pričakovanega poteka požara in njegove možne posledice

Požarna obremenitev tovrstnih objektov znaša do 1000 MJ/m², zato se v primeru požara v objektu po vžigu – nastanku požara pričakuje počasna rast požara. Širjenje požara bi potekalo s plameni po oz. ob površini, deloma s konvekcijo in sevanjem.

V glavnem je v obravnavanih prostorih nevarnost za nastanek požara A (trdne snovi). Nevarnosti za nastanek požara so majhne, ob upoštevanju, da naprave delujejo brezhibno oz. da so redno in strokovno vzdrževane, da se v objektu upoštevajo omejitve oz. prepovedi kajenja in uporabe odprtega ognja. Za dodatno varnost za nastanek in nato širjenje požara so uporabljeni

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

gradbeni elementi (konstrukcije, stene, strop, stenske in stropne obloge, talne obloge, fasada, kritina) večinoma negorljivi ali vsaj težko-gorljivi, v prostorih je vgrajen sistem avtomatskega javljanja požara. S temi ukrepi je v prvi fazi v največji možni meri preprečen nastanek požara, če pa do le-tega pride, pa je požar omejen na posamezen požarni sektor in do širjenja požara preko požarnih sektorjev ne pride.

Glede na požarno obremenitev objekta, vgradnjo požarno odpornih materialov in vgradnjo sistemov aktivne požarne zaščite, širitev požara preko požarnih sektorjev ni pričakovana oz. je požar možen le na omejenem lokalnem območju.

Pomembno vlogo pri tem imajo tudi in predvsem organizacijski ukrepi, ki morajo biti v požarnem redu jasno zapisani, prav tako morajo biti jasno zapisane vse odgovornosti oseb tako, da do požara ne pride, da se v primeru požara ravna na pravilen način in da se tudi pravilno postopa po požaru.

V času, ko se v objektu ne opravlja delovni proces oz. ko v objektu ni prisotnih oseb, je možnost za nastanek požara omejena predvsem na nepravilnosti električnih instalacij.

Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma proizvodi, ki:

- se težko vžgejo,
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima in
- omejujejo hitro širjenje požara po površini.

3.3.5. Izbran koncept požarne varnosti

Investitor, Fraport Slovenija d.o.o., želi v sklopu kompleksa Letališča Jožeta Pučnika Ljubljana razširiti Cargo (transportni) terminal, s čimer bi povečal kapaciteto tovornega dela letališča.

Projekt obravnava 2 segmenta izvedbe:

- Postavitev objekta z valjčnimi progami za sprejem blaga,
- Nadomestitev šotora nad hladilnim prostorom z grajenim objektom.

Pri izdelavi projekta za izvedbo je potrebno v skladu s 16. členom Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.) za načrtovani objekt izdelati načrt požarne varnosti, v kateri morajo biti predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom. Načrt požarne varnosti je izdelan na osnovi upoštevanja **7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 – GZ)**. Objekt je zasnovan na osnovi upoštevanja:

- Tehnične smernice TSG – 1 – 001: 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH,

V načrtu požarne varnosti se določijo ukrepi, ki jih je potrebno izvesti, da bo stavba izpolnjevala gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v stavbi.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

V skladu s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 12/2013), Priloga 1, se uvršča objekt med požarno zahtevne stavbe.

Zasnova požarne zaščite v obravnavanem objektu obsega naslednje ukrepe:

1. Preprečeno mora biti širjenje požara na sosednje objekte.
2. Zagotovljena mora biti ustrezna nosilnost konstrukcije ter preprečeno mora biti širjenja požara po stavbi.
3. Zagotovljene morajo biti ustrezne evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje.
4. Zagotovljeno mora biti zadostno število naprav za gašenje in zagotovljen dostop za gasilce.

Požarno varnostni koncept študije vključuje naslednje pasivne elemente požarne zaščite v obravnavanem objektu:

- V skladu s tabelo 7 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH mora nosilna konstrukcija novega prizidka (etažnost P; površine > 600 m²) zagotavljati požarno odpornost vsaj 30 minut - R30; dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.
- Obravnavani prizidek, v velikosti cca. 697 m², se v smislu požarni sektorjev priključi k obstoječemu objektu (velikost cca. 2.850 m²) - požarni sektor PS_{Obj}. Skupna velikost tako nastalega požarnega sektorja znaša cca. 3.547 m². V skladu s tabelo 9 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH lahko znaša velikost požarnega sektorja največ 3.600 m², ob pogoju vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara po celotnem objektu in po sistemu popolne zaščite.
- Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oz. gradbeni proizvodi, ki:
 - o se težko vžgejo
 - o v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima
 - o omejujejo hitro širjenje požara po površini
- Dolžina evakuacijske poti morajo biti ustrezne, tako da je ob požaru zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe;
- Površine za gasilce morajo izpolnjevati zahteve določene v smernici SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbi.

V obravnavanem objektu morajo biti izvedeni sledeči elementi aktivne požarne zaščite:

- V skladu s tabelo 9 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH lahko znaša velikost požarnega sektorja največ 3.600 m², ob pogoju vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara po celotnem objektu in po sistemu popolne zaščite. Glede na velikost skupnega požarnega sektor PS_{Obj}, v velikosti cca. 3.547 m², je v celoten objekt potrebno vgraditi sistem avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite.
- Tehnična smernica TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH ne podaja zahtev za takšno namembnost objektov (objekt tudi nima prostorov z večjim številom uporabnikov). Če si pomagamo s primerljivo namembnostjo objekta, npr. industrijske stavbe, se za dimne sektorje velikosti do 600 m² in požarne obremenitve do 1000 MJ/m², naprave za ODT ali odprtine za oddimljanje ne zahtevajo.
- Tehnična smernica TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH ne podaja zahtev za takšno namembnost objektov (objekt tudi nima prostorov z večjim številom

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

uporabnikov). Kljub temu je potrebno v celoten obravnavani del stavbe vgraditi sistem varnostne razsvetljave.

- Voda za gašenje morebitnih požarov mora biti zagotovljena preko zunanjega in notranjega hidrantnega omrežja.
- Ročni gasilniki za obravnavani objekt.

V obravnavanem objektu morajo biti izvedeni sledeči organizacijski ukrepi požarne zaščite:

- izdelan požarni red s prilogami in izbrano odgovorno osebo za varstvo pred požarom;
- usposobljenost vseh zaposlenih za začetno gašenje in varen umik iz objekta;
- prenos požarnih alarmov na stalno zasedeno mesto oz. do ustreznih pooblaščenih organizacij;
- periodično urjenje posredovanja in evakuacije v primeru požara.

3.4. Projektne rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte

Zunanje stene in strehe stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte.

Razširitev cargo terminala znotraj kompleksa letališča ne spreminja odmkov do sosednjih zemljišč. Predvideni prostori se v smislu požarnih sektorjev priključijo k obstoječemu objektu. Odmiki do sosednjih objektov pa presegajo 75 m (najbližji objekt nasproti v SV strani) in v smislu širjenja požara na sosednje objekte predstavljajo ustrezne odmike.

3.5. Projektne rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije

3.5.1. Nosilnost konstrukcije

V skladu s tabelo 7 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH mora nosilna konstrukcija novega prizidka (etažnost P; površine > 600 m²) zagotavljati požarno odpornost vsaj 30 minut - R30; dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.

3.5.2. Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev in definiranje požarne odpornosti

3.5.2.1 Požarni sektorji

Obravnavani prizidek, v velikosti cca. 697 m², se v smislu požarni sektorjev priključi k obstoječemu objektu (velikost cca. 2.850 m²) – požarni sektor PS_{Obj.} Skupna velikost tako nastalega požarnega sektorja znaša cca. 3.547 m². V skladu s tabelo 9 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH lahko znaša velikost požarnega sektorja največ 3.600 m², ob pogoju vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara po celotnem objektu in po sistemu popolne zaščite.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.5.2.2 Dimni sektorji

Posamezni prostori s svojo geometrijo predstavljajo svoje dimne sektorje. Na novo predviden prizidek ima dva takšna dimna sektorja – prostor P01 in P02 sta ločena dimna sektorja. Med obema prostoroma je polna stena in preprečuje širjenje požara. Do obstoječih prostorov, kjer pade do povezave, pa morajo biti zagotovljena dimne zapore, v višini vsaj 2 m od stropa.

3.5.2.3 Prezračevalni kanali

Prezračevalni sistem se mora ob proženju AJP samodejno izklopiti. Ob izpadu AJP mora biti omogočeno tudi ročno izklopiti prezračevalni sistem.

Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov.

Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali vsaj težko-gorljiva razreda vsaj C. Izjeme so kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom, debeline najmanj 0,5 mm.

Gibki kanali so dovoljeni za priklope posameznih naprav.

Za vse dodatne zahteve za prezračevalne kanale je potrebno uporabiti smernico Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR in standard SIST EN 15423.

3.5.3. Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov

Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu pa naj bi bili uporabljeni taki gradbeni materiali oz. gradbeni proizvodi, ki:

- o se težko vžgejo
- o v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima
- o omejujejo hitro širjenje požara po površini

Obloge zunanjih sten (velja za vse na novo predvidene obloge zunanjih sten novega prizidka) morajo biti iz materialov razreda najmanj D-d0 po SIST EN 13501-1

V prostorih obravnavanega prizidka morajo biti stenske in stropne obloge iz materialov razreda najmanj C-s1,d0 po SIST EN 13501-1, talne obloge pa najmanj B_{fl}-s1 po SIST EN 13501-1.

V prostorih novega prizidka morajo biti kabli skladno s tabelo 22: Zahteve za kable – 124 razreda vsaj Cca s1d2a1.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.6. Projektne rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje

3.6.1. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

V obravnavanih prostorih se lahko nahaja do 15 oseb.

3.6.1.1 Osnovne zahteve

Evakuacijsko pot je treba projektirati tako, da predstavlja najkrajšo možno pot za umik uporabnikov iz ogroženih prostorov v stavbi na varno mesto.

Svetla širina hodnikov, ki so sestavni del evakuacijske poti, mora znašati vsaj 1,2 m. Svetla višina vrat mora znašati vsaj 2 m.

3.6.1.2 Dolžine evakuacijskih poti v prostoru

Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do enega izhoda v hodnik, do izhoda na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče, dolžina teh delov evakuacijske poti ne sme presegati 20 m. V primeru popolne zaščite s sistemom AJP se dovoljena evakuacijska pot podaljša do 35 m.

Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do več izhodov na varno mesto ali izhodov v hodnike oziroma na zaščitena stopnišča, ki so med seboj neodvisna, dolžine teh delov evakuacijske poti ne smejo presegati 35 m.

Dovoljene razdalje niso presežene.

3.6.1.3 Skupna dolžina evakuacijske poti

Skupna dolžina evakuacijske poti, ki iz prostorov vodi do enega izhoda na varno mesto, ne sme presegati 35 m. Delov evakuacijske poti, ki so daljši od 20 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če je v stavbi sistem AJP.

Če evakuacijske poti iz prostorov vodijo do dveh ali več neodvisnih izhodov na varno mesto, skupna dolžina poti ne sme presegati 50 m. Delov evakuacijskih poti, ki so daljši od 35 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če je v stavbi sistem AJP.

Dovoljene razdalje niso presežene.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.6.1.4 Širina evakuacijskih poti

Prostori z večjim številom uporabnikov morajo imeti izhode z naslednjo širino:

- a) do 50 uporabnikov: 1 izhod, širine 0,9 m

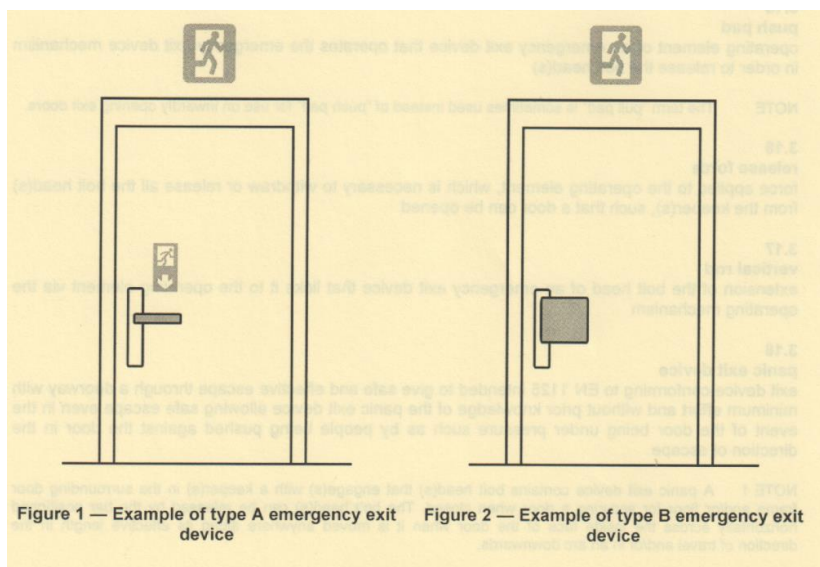
Evakuacijske poti morajo biti vedno proste. Evakuacijske poti ter izhodi morajo biti osvetljeni s svetilkami varnostne razsvetljave.

3.6.1.5 Vrata

Vrata na evakuacijskih poteh, ki se jih ne bi smelo odpirati z zunanje strani, poleg tega pa lahko zagotavljajo nadzor nad prihajanjem in odhajanjem ljudi, morajo biti izvedene skladno s smernico SZPV-CFPA-E:

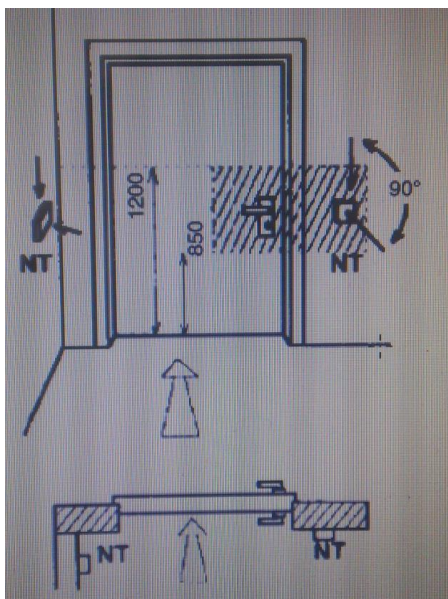
- Za izhode ob paniki pa povzema zahteve standarda SIST EN 1125 (velja za vrata, ki vodijo neposredno na prosto)

Vrata na izhodih na prosto morajo biti taka, da jih lahko gasilci v nujnem primeru s svojimi orodji odprejo z zunanje strani.



Slika 1: Naprave za zasilne izhode z vzvodno ročico (tip A) ali pritisnim pedalom (tip B) za evakuacijske poti tipa A in tipa B

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	



Slika 2: Primera namestitve tipke za izklop v sili



Slika 3: Znak za tipko za izklop v sili

3.6.1.6 Izvedba evakuacije

Iz prostora P01 je evakuacija predvidena v eni smeri. Izhod je zagotovljen preko avtomatskih dviznih vrat širine 450 cm, ki se odpirajo avtomatsko preko signala iz požarne centrale.

Iz prostora P02 je evakuacija predvidena v eni smeri. Izhod je zagotovljen preko enokrilnih vrat širine 120 cm ter preko avtomatskih dviznih vrat širine 450 cm, ki se odpirajo avtomatsko preko signala iz požarne centrale.

Evakuacija iz obstoječih prostorov se s prizidavo ne spreminja.

Podrobneje so evakuacijske poti razvidne iz priloženega tlorisa.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.6.2. Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu

3.6.2.1 Odkrivanje in javljanje požara

V skladu s tabelo 9 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH lahko znaša velikost požarnega sektorja največ 3.600 m², ob pogoju vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara po celotnem objektu in po sistemu popolne zaščite. Glede na velikost skupnega požarnega sektor PS_{Obj} , v velikosti cca. 3.547 m², je v **celoten objekt** potrebno vgraditi sistem avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite. Podrobnejše zahteve podane v nadaljevanju.

Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanaša nanje. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oz. dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s standardom SIST EN 14637.

Ne glede na prejšnji odstavek se lahko sistem AJP načrtuje in izvede na podlagi zahtev smernice VdS 2095.

V prostorih se vgradijo avtomatski javljalniki ter ročni javljalniki. Ročni javljalniki se namestijo ob komunikacijah in pri izhodih ter morajo biti jasno vidni, razločljivi od druge opreme in lahko dostopni. Lokacija ročnih javljalnikov je razvidna iz priloženega tlorisa. Nameščeni naj bodo na višini od 1,2 do 1,6 m. Iz vsakega je v oddaljenosti do 30 m na razpolago vsaj 1 ročni javljalnik.

V sekundarnih stropovih (v kolikor bodo le-ti predvideni) je potrebno v skladu s standardom VdS 2095 vgraditi avtomatske javljalnike, razen v primeru, ko je višina nižja kakor 80 cm in znotraj njih ne poteka instalacija za zasilno razsvetljavo ali alarmiranje (razen če je taka instalacija mehansko zaščitena), če je požarna obremenitev manjša kakor 25 MJ/m², material stropa mora biti negorljiv.

Centrala avtomatskega javljanja požara krmili:

- vklop alarmiranja obiskovalcev in zaposlenih,
- prenos alarma in napake na 24-urno stalno zasedeno mesto,
- odpiranje dvoje avtomatskih dvižnih vrat,
- ustavitev prezračevanja,
- izklop delovanja klimata, v primeru nastanka požara v le-tem,

Napajanje požarne centrale mora zagotavljati neodvisno delovanje najmanj 48 ur v normalnem stanju in 0,5 ur v alarmnem stanju.

Sistem za odkrivanje in javljanje požara mora biti izdelan v skladu s standardom SIST EN 54. Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Zahteve za izvajalca požarnega varovanja - 4.člen Pravilnika o požarnem varovanju (Ur.list RS, št. 107/07, 92/10)

Izvajalec požarnega varovanja lahko požarno varuje samo objekte, za katere zagotovi ukrepanje, določeno z načrtom požarnega varovanja, najkasneje 15 minut po sprejemu signala v VNC.

V varovanem objektu mora biti vgrajen ustrezen sistem aktivne požarne zaščite, vključno s prenosom signalov do VNC, kar naročnik požarnega varovanja dokaže s potrdilom o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema, skladno s prepisi, ki urejajo pregledovanje in preizkušanje vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite. Iz potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite mora izhajati, da je sistem naročnika primeren za povezavo s sprejemnikom signalov v VNC.

Prenos signala iz vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite v objektih, ki jih požarno varujejo gasilske enote, mora biti izveden do mesta, kjer se opravlja stalno dežurstvo v gasilski enoti.

3.6.2.2 Sistem za alarmiranje

Alarm je jakosti min. 65 dB oz. vsaj 5 dB nad nivojem hrupa, tako da je zvok alarma slišen v vseh prostorih obravnavanega objekta.

Minimalni vklopni čas varnostne razsvetljave mora znašati 1 s, minimalni čas delovanja 1 ura, piktogrami morajo biti osvetljeni. Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto. Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo.

Svetilnost piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Namestitev piktogramov mora biti skladna s SIST EN 1013. Varnostna razsvetljava mora biti v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.

Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite. Sistem mora biti redno vzdrževan in servisiran v skladu z navodili proizvajalca, odgovorne osebe pa morajo biti poučene o potrebnem ukrepanju v primeru aktiviranja.

3.6.2.3 Odvod dima in toplote

Tehnična smernica TSG – 1 – 001 : 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH ne podaja zahtev za takšno namembnost objektov (objekt tudi nima prostorov z večjim številom uporabnikov). Če si pomagamo s primerljivo namembnostjo objekta, npr. industrijske stavbe, se za dimne sektorje velikosti do 600 m² in požarne obremenitve do 1000 MJ/m², naprave za ODT ali odprtine za oddimljanje ne zahtevajo.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.6.2.4 Varnostna razsvetljava

Tehnična smernica TSG – 1 – 001 : 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH ne podaja zahtev za takšno namembnost objektov (objekt tudi nima prostorov z večjim številom uporabnikov). Kljub temu je potrebno v celoten obravnavani del stavbe vgraditi sistem varnostne razsvetljave.

Varnostna razsvetljava mora biti zagotovljena:

- na evakuacijskih poteh (izhodi iz prostorov, hodniki, izhodi na prosto),
- na požarnih točkah (ročni gasilniki, notranji hidranti, ročni javljalniki, omarice prve pomoči)
- na delovnih mestih, kjer bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost,
- v prostorih, večjih od 50 m², z delovnimi mesti brez stalne dnevne svetlobe,
- v prostorih večjih od 100 m², z delovnimi mesti z dnevno svetlobo,
- v skladiščih, večjih od 100 m²

Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto.

Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo.

Namestitev piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010.

Varnostna razsvetljava mora biti v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.

Varnostna razsvetljava mora biti redno vzdrževana. Pridobiti je potrebno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema aktivne požarne zaščite.

3.6.2.5 Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu

3.6.2.5.1 *Električne instalacije*

Električne inštalacije morajo biti v skladu s Pravilnikom o nizkonapetostnih električnih instalacij (Ur. List RS, št. 41/09) ter Tehnične smernice TSG-N-002:2013 projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da:

- se prepreči električni udar,
- se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov,
- se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere,
- se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi,
- se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja,
- se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje),
- zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje in
- ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihanji napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.6.2.5.2 Rezervno napajanje

Vsi varnostni sistemi (varnostna razsvetljava, avtomatsko javljanje požara, krmiljenje sistemov), morajo delovati tudi v primeru izpada javne el. mreže – rezervno napajanje, in sicer:

- Varnostna razsvetljava: Napajanje se lahko izbere lokalno (akumulator v svetilki) ali centralno (dizel agregat ali en akumulator in razvod do svetilk). V primeru, da bo izbran centralni način, je potrebno uporabiti za napajanje iz akumulatorjev do svetilk požarno odporen kabel, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60).
- Avtomatsko javljanje požara: napajanje preko lastnega UPS napajalnika (48 ur + 0,5 ure v alarmnem stanju).

Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.

3.6.2.5.3 Strelovodna zaščita

Obravnavana stavba mora biti opremljena s sistemom zaščite pred strelo z zaščitnim nivojem najmanj IV, ki mora biti projektiran, izveden in vzdrževan tako, da:

- odvede atmosfersko razelektrjenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzroča iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar,
- omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero,
- omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero in
- zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.

Izvajalec pregleda mora za novo izvedene sisteme zaščite pred strelo v prisotnosti odgovornega nadzornika za električne inštalacije po končanih delih opraviti pregled, preskus in meritve vgrajenega sistema zaščite pred strelo.

3.6.2.5.4 Prezračevanje objekta

Prezračevalni sistem se mora ob proženju AJP samodejno izklopiti. Ob izpadu AJP mora biti omogočeno tudi ročno izklopiti prezračevalni sistem.

Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali vsaj težko-gorljiva razreda vsaj C. Izjeme so kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom, debeline najmanj 0,5 mm.

Gibki kanali so dovoljeni za priklone posameznih naprav.

Za vse dodatne zahteve za prezračevalne kanale je potrebno uporabiti smernico Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR in standard SIST EN 15423.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.7. Projektne rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje

3.7.1. Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Za neovirano, varno in učinkovito interveniranje ob požarih in drugih nesrečah morajo biti ob stavbi urejene površine za gasilce (dostopne poti, dovozne poti ter postavitvene in delovne površine).

Površine za gasilce morajo izpolnjevati zahteve določene v smernici SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbi.

Dostopne poti je potrebno zagotoviti do vsakega vhoda v stavbo, ki je predviden za gasilsko intervencijo.

Dovozno pot je potrebno zagotoviti do vsake delovne in postavitvene površine. Dovoz do obravnavanega dela objekta je predviden s severne strani po notranjih poteh kompleksa letališča. Na teh poteh je možna postavitev gasilskih vozil. Predlagani sta dve površini za gasilce, ki sta razvidni iz priložene situacije.

3.7.2. Vrste in načine gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev

3.7.2.1 *Voda za gašenje*

V skladu s tabelo 40 Tehnične smernice TSG – 1 – 001 : 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH je za obravnavani objekt oz. velikost požarnega sektorja potrebno zagotoviti vsaj 1.273 l/min vode za gašenje.

Najmanj 50% količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi. Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m.

3.7.2.2 *Zunanji hidranti*

Hidranti morajo biti nadtalni. Do njih mora biti zagotovljen stalen dostop. Njihova lokacija mora biti označena s tablicami izdelanimi skladno s standardom SIST 1007, Označevalne tablice za hidrante.

Glede na to, da je obravnavana stavba požarno zahtevna, je potrebno za gašenje požara zagotoviti vsaj 2 zunanja hidranta.

Hidranti morajo biti postavljeni tako, da je požar mogoče gasiti najmanj z enim hidrantom. Razdalja med hidranti in stavbo ne sme biti manjša od 5 m in ne večja od 80 m. Razdalja med zunanjimi hidranti sme znašati največ 80 m.

Premer hidranta mora biti najmanj DN 80.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3 m/s.

Lokacija obstoječih hidrantov je razvidna iz priložene situacije.

3.7.2.3 Notranji hidranti

Notranji hidranti morajo biti razporejeni tako, da je s curki vode mogoče doseči celotno tlorisno površino. Pri tem se upoštevata dolžina cevi in 3-metrski domet curka. Dovodne cevi za več hidrantov je potrebno dimenzionirati za istočasno uporabo dveh hidrantov. Do ventila na hidrantu mora biti voda vedno pod tlakom. Hidranti morajo biti mokri, s pol-togo cevjo premera 19 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

Po izgradnji hidrantnega omrežja je potrebno s strani pooblaščen inštitucije pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju.

3.7.2.4 Gasilni aparati – gasilniki

V obravnavanih prostorih mora biti glede na velikost in namembnost ter požarne obremenitve za gašenje začetnih požarov na razpolago zadostno število gasilnih aparatov. Primerni so ročni gasilni aparati na prašek ABC ali ogljikov dioksid CO₂.

Gasilnike je potrebno namestiti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal.

Število gasilnih aparatov se določi na osnovi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05).

Tabela: Količine in tipi gasilnikov

Prostor	Velikost v m ²	ŠT. ENOT GASILA (EG)*	TIP GASILNIKA	KOLIČINA
Predvideni novi prostori	Cca. 697	54 - 1/3 = 36	Prašek ABC - 9 kg (z 12 enotami gasila)	3

*glede na to, da bodo v objektu nameščeni notranji hidranti s poltogo cevjo, se lahko število enot gasila zmanjša za eno tretjino

Lokacija ročnih gasilnikov je razvidna iz priloženih tlorisov.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

3.8. Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

Z organizacijskimi ukrepi se usposobi zaposlene v objektu za preventivno delovanje pred požarom, hitro posredovanje ob začetnem požaru in za varno evakuacijo.

Za objekt mora biti izdelan požarni red s prilogami (revidiran obstoječi požarni red).

V vseh delih objekta morajo biti nameščene oznake za smeri evakuacijskih poti po SIST 1013. Nad izhodi na evakuacijskih poteh, prehodi in izhodi iz objekta, morajo biti nameščene oznake za izhode.

Z oznakami morajo biti označene tudi naprave za začetno gašenje, ročni javljalniki,...

Vse oznake za smeri evakuacijskih poti in izhode ter znaki za naprave za gašenje morajo biti stalno osvetljene.

Evakuacijske poti morajo biti vedno proste. Na poteh se ne smejo nahajati gorljivi materiali.

V objektu morajo biti nameščeni izvlečki požarnega reda.

Vsi zaposleni morajo biti seznanjeni s postopkom in načinom evakuacije iz obravnavanega objekta. Prav tako morajo biti osebe, ki vršijo delo varnostnikov, usposobljeni za začetno gašenje. V primeru nastanka ognja v objektu je potrebno takoj pristopiti h gašenju z uporabo ročnih gasilnih aparatov ali notranjih hidrantov in evakuacijo oseb iz objekta ter obveščanjem gasilske enote. Za izvajanje teh ukrepov morajo biti vse zaposlene osebe poučene teoretično in praktično o uporabi gasilnih aparatov in hidrantov in ravnanju v primeru požara v skladu z obstoječimi predpisi in seznanjeni s požarnovarnostnimi navodili.

Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je potrebno voditi pisne evidence.

Za vzdrževalna dela, posebno pri varjenju in delu z nezavarovanim plamenom morajo biti določeni posebni zaščitni ukrepi (Navodila za delo in vzdrževanje) ter pismeno odobrena od odgovorne osebe za izvajanje ukrepov varstva pred požarom.

Kajenje je v objektu prepovedano.

Vsi izhodi na prosto in evakuacijske poti morajo biti dosegljivi in prosti. Prepovedano je hramba in odlaganje gorljivih snovi na poteh za umik.

Gorljive odpadke in smeti je potrebno dnevno odstranjevati oz. odlagati na predvidena mesta. Redno vzdrževanje delovne površine in ceste do objekta, ki omogoča dostop do naprav in opreme za gašenje.

Vsi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite morajo imeti pridobljeno ustrezno potrdilo o brezhibnem delovanju.

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Redno vzdrževanje in kontrola vseh gasilskih orodij, sredstev in naprav v skladu z veljavnim pravilnikom. Nastanek požara zaradi sabotaže se preprečujejo z doslednim izvajanjem navodil za zaščito objekta.

3.9. Nadzor vpliva požara na okolico

Glede na predviden potek požara se ne predvideva razvoj požara na bližnjo in daljno okolico.

V primeru požara v obravnavanem objektu lahko pride do uhajanja dimnih plinov in toplote preko fasadnih odprtín in posledično do manjšega onesnaženja zraka bližnje okolice.

3.10. Zaključek

Izpolnitev bistvene zahteve obravnavanega objekta po požarni varnosti je lahko pričakovati le ob dosledni izpolnitvi vseh predvidenih ukrepov, ki so zapisani v tem Načrtu požarne varnosti.

4.0. GRAFIČNE PRILOGE NAČRTA POŽARNE VARNOSTI

- Situacija,
- Tloris etaže,
- Legenda požarno-varnostnih znakov,
- Izkaz požarne varnosti

5.0. SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN DRUGE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE TER STROKOVNE LITERATURE

Zakoni:

- Zakon o varstvu pred požarom (uradno prečiščeno besedilo) (ZVPoz-UPB1)
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- Zakon o gradbenih proizvodih (Ur.l. RS 82/2013).

Pravilniki in uredbe:

- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.list RS, št.: 31/04, 10/05, 14/07),
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. list RS, št.: 12/2013),
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS, št. 42/02),
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list RS, št.: 30/91),
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. list RS, št.: 55/08),
- Pravilnik o požarnem redu (Ur. list RS, št.:52/07, 34/11),
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študije požarne varnosti in požarnih redov (Ur.list RS, št.: 38/04),
- Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom Ur.l. RS, št. 32/2011, 61/2011 popr.)

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

- Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. list RS, št.: 45/07),
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. list RS, št.: 22/95),
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 108/04),
- Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/2009, 2/2012)

Standardi:

- SIST 1013: 96 Požarna zaščita – Varnostni znaki – Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
- SIST DIN 14090:2005 Površine za gasilce ob zgradbah,
- SIST ISO 6790: 95 Oprema za požarno zaščito – Grafični simboli za požarne načrte – Specifikacija,
- DIN EN 3 – 1: 96 Prenosni gasilniki – 1. del : Opis, trajanje gašenja, požarna preskusa razredov A in B,
- SIST ISO 8421 – 1: 95 Požarna zaščita - Slovar 1. del: Splošni izrazi in pojavi pri požaru,
- SIST ISO 8421 – 6: 95 Požarna zaščita – Slovar – 6. del: Evakuacija in sredstva za umik,
- standard SIST EN 1992-1-2: Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1.in 2. del: Splošna pravila: Projektiranje požarnovarnih konstrukcij
- Standard VdS 2095:2005.
- Skupina standardov SIST EN 13501 – Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb
- Skupina standardov SIST EN 54 – Odkrivanje in javljanje požara in alarmiranje
- Standard OSIST prEN 54-16:2004 – Fire detection and fire alarm systems – Components for fire alarm voice alarm systems – Part 16: Voice alarm control and indicating equipment
- Standard SIST EN 54-21:2006 – Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – 21.del,
- Standard OSIST prEN 54-23:2004: Fire detection and fire alarm systems: Part 23: Fire alarm devices
- Standard OSIST prEN 54-24:2006: Sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje – Sestavni deli zvočnih sistemov za javljanje požara – 24.del: Zvočniki. standard SIST EN 1992-1-2: Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1.in 2. del: Splošna pravila: Projektiranje požarnovarnih konstrukcij

Smernice in drugi dokumenti:

- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica za graditev TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele
- Nemška smernica Muster-Richlinie MAutSchR
- Nemška smernica Muster-Richlinie M-EltVTR
- Nemška smernica Muster-Lüftungsanlagen-Richlinie M-LüAR
- Smernica SZPV 204: Požarnovarnostni odmiki med stavbami
- Smernica SZPV-CFPA-E: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode
- Osnove požarno varne gradnje; Delo in varnost 108; Jože Janežič; Ljubljana 1993,
- Skripta za pripravljalni seminar za projektante požarne varnosti

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata:
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	NPV 2753 - 2021

Priloga 1: IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta:

**RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU
LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA
CC-SI 12410 POSTAJNA POSLOPJA, TERMINALI,
STAVBE ZA IZVAJANJE KOMUNIKACIJ TER Z NJIMI
POVEZANE STAVBE**

Lokacija objekta

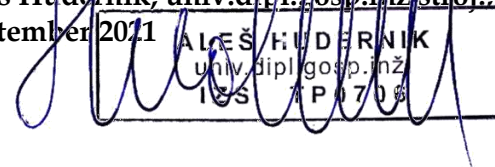
(naslov / parcelna številka in k.o. zemljišča):

**Predvidena lokacija objekta se nahaja znotraj osrednjega
letališkega kompleksa, v nadaljevanju potniškega
terminala, ob osrednji dostopni cesti, št. parcele 1381/78,
1381/130 in 1381/18, katastrska občina 2118 - Cerklje.**

Podatki o zasnovi ali študiji – ustrezno obkroži

(projektant, odg. projektant, identifikacijska številka IZS/ZAPS
in datum izdelave):

**Aleš Hudernik, univ. dipl. gosp. inž. stroj., IZS TP-0706
september 2021**



Stamp text: ALEŠ HUDERNIK
univ. dipl. gosp. inž.
IZS TP 0706

Podatki o izkazu požarne varnosti faza PID

(projektant, odg. projektant, identifikacijska številka IZS/ZAPS,
datum izdelave):

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep / Zahteva	Datum in podpis ⁶	Opombe (povzetek sprememb in dokazila o ustreznosti izvedbe)
Širjenja požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč	Razširitev cargo terminala znotraj kompleksa letališča ne spreminja odmikov do sosednjih zemljišč. Predvideni prostori se v smislu požarnih sektorjev priključijo k obstoječemu objektu. Odmiki do sosednjih objektov pa presegajo 75 m (najbližji objekt nasproti v SV strani) in v smislu širjenja požara na sosednje objekte predstavljajo <u>ustrezne odmike</u> .			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti				
Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	V skladu s tabelo 7 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH mora nosilna konstrukcija novega prizidka (etažnost P; površine > 600 m²) zagotavljati požarno odpornost vsaj 30 minut - R30; dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	Obravnavani prizidek, v velikosti cca. 697 m ² , se v smislu požarni sektorjev priključi k obstoječemu objektu (velikost cca. 2.850 m ²) – požarni sektor PS _{obj} . Skupna velikost tako nastalega požarnega sektorja znaša cca. 3.547 m ² . V skladu s tabelo 9 Tehnične smernice TSG – 1 – 001 : 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH lahko znaša velikost požarnega sektorja največ 3.600 m ² , ob pogoju vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara po celotnem objektu in po sistemu popolne zaščite.			
Zahteve za požarne odpornosti na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.)				
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge	<p>Obloge zunanjih sten (velja za vse na novo predvidene obloge zunanjih sten novega prizidka) morajo biti iz materialov razreda najmanj D-d0 po SIST EN 13501-1</p> <p>V prostorih obravnavanega prizidka morajo biti stenske in stropne obloge iz materialov razreda najmanj C-s1,d0 po SIST EN 13501-1, talne obloge pa najmanj B_{fl}-s1 po SIST EN 13501-1.</p> <p>V prostorih novega prizidka morajo biti kabli skladno s tabelo 22: Zahteve za kable – 124 razreda vsaj Cca s1d2a1.</p>			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Širjenja dima po objektu in prezračevanje

Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	Posamezni prostori s svojo geometrijo predstavljajo svoje dimne sektorje. Na novo predviden prizidek ima dva takšna dimna sektorja – prostor P01 in P02 sta ločena dimna sektorja. <u>Med obema prostoroma je polna stena in preprečuje širjenje požara. Do obstoječih prostorov, kjer pride do povezave, pa morajo biti zagotovljena dimne zapore, v višini vsaj 2 m od stropa.</u>			
Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje	Tehnična smernica TSG – 1 – 001 : 2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH ne podaja zahtev za takšno namembnost objektov (objekt tudi nima prostorov z večjim številom uporabnikov). Če si pomagamo s primerljivo namembnostjo objekta, npr. industrijske stavbe, se za dimne sektorje velikosti do 600 m ² in požarne obremenitve do 1000 MJ/m ² , naprave za ODT ali odprtine za oddimljanje <u>ne zahtevajo</u> .			
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	V objektu ni požarnega stopnišča.			
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	Prezračevalni sistem se mora ob proženju AJP samodejno izklopiti. Ob izpadu AJP mora biti omogočeno tudi ročno izklopiti prezračevalni sistem. Prezračevalni kanali morajo biti iz negorljivih materialov. Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali vsaj težko-gorljiva razreda vsaj C. Izjeme so kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom, debeline najmanj 0,5 mm. Gibki kanali so dovoljeni za prikllope posameznih naprav. Za vse dodatne zahteve za prezračevalne kanale je potrebno uporabiti smernico Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR in standard SIST EN 15423.			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	V obravnavanih prostorih se lahko nahaja do 15 oseb.			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	Zbirno mesto je predvideno severno od objekta.			
Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	<p>Vrata na evakuacijskih poteh, ki se jih ne bi smelo odpirati z zunanje strani, poleg tega pa lahko zagotavljajo nadzor nad prihajanjem in odhajanjem ljudi, morajo biti izvedene skladno s smernico SZPV-CFPA-E:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Za izhode ob paniki pa povzema zahteve standarda SIST EN 1125 (velja za vrata, ki vodijo neposredno na prosto) <p>Vrata na izhodih na prosto morajo biti taka, da jih lahko gasilci v nujnem primeru s svojimi orodji odprejo z zunanje strani.</p>			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata:
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	NPV 2753 - 2021

<p>Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)</p>	<p>Evakuacijsko pot je treba projektirati tako, da predstavlja najkrajšo možno pot za umik uporabnikov iz ogroženih prostorov v stavbi na varno mesto.</p> <p>Svetla širina hodnikov, ki so sestavni del evakuacijske poti, mora znašati vsaj 1,2 m. Svetla višina vrat mora znašati vsaj 2 m.</p> <p><u>Dolžine evakuacijskih poti v prostoru</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do enega izhoda v hodnik, do izhoda na varno mesto ali v zaščiteno stopnišče, dolžina teh delov evakuacijske poti ne sme presegati 20 m. V primeru popolne zaščite s sistemom AJP se dovoljena evakuacijska pot podaljša do 35 m. - Če vodijo evakuacijske poti iz prostorov do več izhodov na varno mesto ali izhodov v hodnike oziroma na zaščitena stopnišča, ki so med seboj neodvisna, dolžine teh delov evakuacijske poti ne smejo presegati 35 m. <u>Dovoljene razdalje niso presežene.</u> 			
<p>Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)</p>	<p><u>Skupna dolžina evakuacijske poti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Skupna dolžina evakuacijske poti, ki iz prostorov vodi do enega izhoda na varno mesto, ne sme presegati 35 m. Delov evakuacijske poti, ki so daljši od 20 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če je v stavbi sistem AJP. - Če evakuacijske poti iz prostorov vodijo do dveh ali več neodvisnih izhodov na varno mesto, skupna dolžina poti ne sme presegati 50 m. Delov evakuacijskih poti, ki so daljši od 35 m, ni treba urediti kot zaščiten hodnik, če je v stavbi sistem AJP. <u>Dovoljene razdalje niso presežene.</u> 			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacijskih poti	<p>Tehnična smernica TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH ne podaja zahtev za takšno namembnost objektov (objekt tudi nima prostorov z večjim številom uporabnikov). Kljub temu je potrebno v celoten obravnavani del stavbe vgraditi sistem varnostne razsvetljave.</p> <p>Varnostna razsvetljava mora biti zagotovljena:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na evakuacijskih poteh (izhodi iz prostorov, hodniki, izhodi na prosto), - na požarnih točkah (ročni gasilniki, notranji hidranti, ročni javljalniki, omarice prve pomoči) - na delovnih mestih, kjer bi izpad splošne razsvetljave povzročil požarno nevarnost, - v prostorih, večjih od 50 m², z delovnimi mesti brez stalne dnevne svetlobe, - v prostorih večjih od 100 m², z delovnimi mesti z dnevno svetlobo, - v skladiščih, večjih od 100 m² <p>Evakuacijske poti morajo biti osvetljene do izhoda na prosto.</p> <p>Oznake izhodov in oznake evakuacijskih poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo.</p> <p>Namestitev piktogramov in osvetljenost prostorov z varnostno razsvetljavo mora biti skladna s SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010.</p> <p>Varnostna razsvetljava mora biti v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s SIST EN 60598-2-22.</p>			
	Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	V objektu ni dvigala.		

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Odkrivanje požara in alarmiranje

Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	<p>V skladu s tabelo 9 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH lahko znaša velikost požarnega sektorja največ 3.600 m², ob pogoju vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara po celotnem objektu in po sistemu popolne zaščite. Glede na velikost skupnega požarnega sektor PS_{obj}, v velikosti cca. 3.547 m², je v celoten objekt potrebno vgraditi sistem avtomatskega javljanja požara po sistemu popolne zaščite. Podrobnejše zahteve podane v nadaljevanju.</p> <p>Celoten sistem AJP mora biti načrtovan in izveden v skladu s smernicami za načrtovanje, projektiranje, vgradnjo, preverjanje, uporabo in vzdrževanje iz tehnične specifikacije SIST-TS CEN/TS 54-14. Oprema in naprave morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanaša nanje. Električno krmiljeni sistemi za samodejno zapiranje požarnih oz. dimotesnih vrat, ki so povezani s požarno centralo, morajo biti skladni s standardom SIST EN 14637.</p> <p>Ne glede na prejšnji odstavek se lahko sistem AJP načrtuje in izvede na podlagi zahtev smernice VdS 2095.</p> <p>V prostorih se vgradijo avtomatski javljalniki ter ročni javljalniki. Ročni javljalniki se namestijo ob komunikacijah in pri izhodih ter morajo biti jasno vidni, razločljivi od druge opreme in lahko dostopni. Lokacija ročnih javljalnikom je razvidna iz priloženega tlorisa. Nameščeni naj bodo na višini od 1,2 do 1,6 m. Iz vsakega je v oddaljenosti do 30 m na razpolago vsaj 1 ročni javljalnik.</p> <p>V sekundarnih stropovih (v kolikor bodo le-ti predvideni) je potrebno v skladu s standardom VdS 2095 vgraditi avtomatske javljalnike, razen v primeru, ko je višina nižja kakor 80 cm in znotraj njih ne poteka instalacija za zasilno razsvetljavo ali alarmiranje (razen če je taka instalacija mehansko zaščitena), če je požarna obremenitev manjša kakor 25 MJ/m², material stropa mora biti negorljiv.</p>			
--	--	--	--	--

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Alarmiranje (stalna prisotnost - organizacijski ukrepi/avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	Predvidena je zvočna signalizacija požara. V obravnavanih prostorih so za alarmiranje predvidene hupe iz požarne centrale. Alarm je jakosti min. 65 dB oz. vsaj 5 dB nad nivojem hrupa, tako da je zvok alarma slišen v vseh prostorih obravnavanega objekta. Sistem alarmiranja mora delovati vsaj 30 minut in imeti mora rezervno napajanje.			
Energijsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno energijsko napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov ali kinet)	Vsi varnostni sistemi (varnostna razsvetljava, avtomatsko javljanje požara, krmiljenje sistemov), morajo delovati tudi v primeru izpada javne el. mreže - rezervno napajanje, in sicer: <ul style="list-style-type: none">- Varnostna razsvetljava: Napajanje se lahko izbere lokalno (akumulator v svetilki) ali centralno (dizel agregat ali en akumulator in razvod do svetilk). V primeru, da bo izbran centralni način, je potrebno uporabiti za napajanje iz akumulatorjev do svetilk požarno odporen kabel, ki vzdrži funkcijo najmanj 60 minut (P 60).- Avtomatsko javljanje požara: napajanje preko lastnega UPS napajalnika (48 ur + 0,5 ure v alarmnem stanju). Električne napeljave, ki napajajo požarnovarnostne naprave, morajo biti vgrajene tako, da ob požaru še določen čas ohranijo svojo funkcijo.			
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za gasilce)	Centrala avtomatskega javljanja požara krmili: - vklop alarmiranja obiskovalcev in zaposlenih, prenos alarma in napake na 24-urno stalno zasedeno mesto, - odpiranje dvoje avtomatskih dviznih vrat, - ustavitev prezračevanja, - izklop delovanja klimata, v primeru nastanka požara v le-tem, Napajanje požarne centrale mora zagotavljati neodvisno delovanje najmanj 48 ur v normalnem stanju in 0,5 ur v alarmnem stanju.			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce

Zahtevana oskrba z vodo (vir, vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	<p>V skladu s tabelo 40 Tehnične smernice TSG - 1 - 001 : 2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH je za obravnavani objekt oz. velikost požarnega sektorja potrebno zagotoviti vsaj 1.273 l/min vode za gašenje.</p> <p>Najmanj 50% količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi. Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m.</p>			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacija, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	<p>Notranji hidranti morajo biti razporejeni tako, da je s curki vode mogoče doseči celotno tlorisno površino. Pri tem se upoštevata dolžina cevi in 3-metrski domet curka. Dovodne cevi za več hidrantov je potrebno dimenzionirati za istočasno uporabo dveh hidrantov. Do ventila na hidrantu mora biti voda vedno pod tlakom. Hidranti morajo biti mokri, s pol-togo cevjo premera 19 mm, dolgo največ 30 m, in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ročniku.</p> <p>Po izgradnji hidrantnega omrežja je potrebno s strani pooblaščenih institucij pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju.</p> <p>V obravnavanih prostorih mora biti glede na velikost in namembnost ter požarne obremenitve za gašenje začetnih požarov na razpolago zadostno število gasilnih aparatov. Primerni so ročni gasilni aparati na prašek ABC ali ogljikov dioksid CO₂.</p> <p>Gasilnike je potrebno namestiti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal.</p> <p>Število gasilnih aparatov se določi na osnovi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05).</p>			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	<p>Za neovirano, varno in učinkovito interveniranje ob požarih in drugih nesrečah morajo biti ob stavbi urejene površine za gasilce (dostopne poti, dovozne poti ter postavitvene in delovne površine).</p> <p>Površine za gasilce morajo izpolnjevati zahteve določene v smernici SZPV 206 Površine za gasilce ob stavbi.</p> <p>Dostopne poti je potrebno zagotoviti do vsakega vhoda v stavbo, ki je predviden za gasilsko intervencijo.</p> <p>Dovozno pot je potrebno zagotoviti do vsake delovne in postavitvene površine. Dovoz do obravnavanega dela objekta je predviden s severne strani po notranjih poteh kompleksa letališča. Na teh poteh je možna postavitev gasilskih vozil. Predlagani sta dve površini za gasilce, ki sta razvidni iz priložene situacije.</p>			
Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlčno kontrolo, ipd..)	V objektu ni zahtev po vgradnji gasilskih dvigal.			
Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin	V objektu ni predvidenih instalacij vnetljivih plinov in tekočin.			
Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva	Ni zahtev.			
Zahteve glede protieksplzijske zaščite	Ni zahtev.			

NAČRT POŽARNE VARNOSTI PZI		
OBJEKT:	RAZŠIRITEV CARGO TERMINALA NA KOMPLEKSU LETALIŠČA JOŽETA PUČNIKA LJUBLJANA	št. elaborata: NPV 2753 - 2021
INVESTITOR:	FRAPORT SLOVENIJA, D.O.O., ZGORNJI BRNIK 130A, 4210 BRNIK - AERODROM	

Zahteve glede strelovodnih in energetskih naprav	<p>Obravnavana stavba mora biti opremljena s sistemom zaščite pred strelo z zaščitnim nivojem najmanj IV, ki mora biti projektiran, izveden in vzdrževan tako, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzroča iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar, - omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero, - omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero in - zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala. <p>Strelovodna instalacija mora biti izvedena v skladu z zahtevami tehnične smernice TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele.</p> <p>Izvajalec pregleda mora za novo izvedene sisteme zaščite pred strelo v prisotnosti odgovornega nadzornika za električne inštalacije po končanih delih opraviti pregled, preskus in meritve vgrajenega sistema zaščite pred strelo.</p>			
Zahteve za NN elektroinstalacije:	<p>Električne inštalacije morajo biti v skladu s Pravilnikom o nizkonapetostnih električnih instalacij (Ur. List RS, št. 41/09) ter Tehnične smernice TSG-N-002:2013 projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se prepreči električni udar, - se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov, - se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere, - se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi, - se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja, - se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje), - zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje in - ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihanji napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami. 			

⁶ S podpisom odgovorni projektant potrjuje, da so bili izvedeni vsi načrtovani ukrepi.