



STAVING PROJEKT s.r.o.

Na Troskách 3

974 01 Banská Bystrica

mob.: 0905-220-568

0905-696-562

e-mail: ziska@staving-projekt.sk

kmet@staving-projekt.sk

**D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV
A INŽINIERSKÝCH SIETÍ**

SO 05 - Šatne a zázemie športovcov

Protipožiarna bezpečnosť stavby

01. Technická správa

Stavba	Areál Futbalovej školy Mareka Hamšíka Rudlová - Banská Bystrica	
Stavebník	RSC HAMSIK ACADEMY s.r.o. Zvolenská cesta 15451/46B 974 05 Banská Bystrica	Číslo kópie
Stupeň	PD na stavebné povolenie	
Hlavný projektant	Ing. Július Žiška	
Zodp. projektant	Ing. Ján Kulfas	
Zák. číslo	2023 08 20	
Dátum	09/2023	

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

Predmetom riešenia tejto časti projektovej dokumentácie je návrh stavebného objektu šatní a zázemia športovcov, jeho osadenie na pozemku a napojenie na jestvujúce areálové siete.

Objekt, označený ako stavebný objekt **SO 05 - Šatne a zázemie športovcov**, je situovaný na pozemku KN-C 1978/1 v Areály futbalovej školy Mareka Hamšíka, ktorý je vo vlastníctve stavebníka, je nezastavaný, má rovinatý charakter. Objekt bude dopravne napojený na jestvujúcu vnútro areálovú komunikáciu.

Riešený areál, v ktorom je navrhnutý objekt SO 05 sa nachádza na parcelách KN-C 1978/1, 1978/4, 2741/16, 197/5, 211/1, 212/1 k.ú. Sásová.

Pre realizáciu stavby nebude potreba zabratia verejného priestoru. Skládky materiálu budú na pozemku stavebníka. Príjazd na stavenisko bude z verejnej komunikácie ul. Mareka Čulena a zo severovýchodnej strany z poľnej cesty, ktorá je napojená na cestu III/2432.

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

Dispozično-prevádzkové riešenie:

Architektonický výraz objektu šatní a zázemia športovcov je moderný a účelný. Z dispozičného a prevádzkového hľadiska možno objekt rozdeliť na viac funkčných celkov, časť verejné toalety, časť šatní športovcov so zázemím, kaviareň, priestor pre fitness so zázemím určeným pre futbalistov a časť pre zázemie techniky a strojov.

Na prvom nadzemnom podlaží sa nachádzajú verejné toalety, ktoré budú slúžiť návštevníkom areálu a to bezprostredne pri navrhovaných tribúnach. Dispozične sú rozdelené na WC – Ženy s upratovacou komorou, WC – Muži a WC – Imobilní. Ďalej sa na 1.NP nachádza vstup do objektu so schodiskom pre kaviareň a osobným výťahom. Vstup do chodby z ktorej sa vstupuje do šatní športovcov sú zo západnej strany. Každá dvojica šatní bude mať hygienický uzol vybavený samostatnými sprchami a toaletami, taktiež šatňa rozhodcov a miestnosť pre regeneráciu športovcov bude s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami. Zázemie tvoria sklady, práčovňa, upratovačka, technická miestnosť - kotolňa, miestnosť VZT, chodba, schodisko, na južnom konci objektu je časť pre zázemie techniky a strojov, miestnosť správcu, velín a vonkajšie schodisko.

Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádza kaviareň. Zázemie kaviarne tvorí priestor baru, skladových priestorov a šatní personálu s hygienou. Časť toaliet tvoria WC - ženy, WC – muži a upratovacia komora. Z architektonického hľadiska je presklená západná fasáda kaviarne, navrhnutá tak aby zabezpečila čo najlepší kontakt s hlavným futbalovým ihriskom a z časti aj tréningové ihriská. Vľavo od schodiska sú situované izby s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami, určené pre pohotovostné ubytovanie. Izby sú prístupné zo spoločnej chodby. Každá izba má lodžiu.

Na druhom nadzemnom podlaží sú situované kancelária, zasadačka a šatňa trénerov s hygienickým uzlom so sprchami a toaletami prístupné z chodby a tiež VIP miestnosť s kuchynkou a hygienou.

Ďalší funkčný celok na 2. NP. bude fitness (posilňovňa) využívaná futbalistami. Fitness bude prístupné nie len interiérovým ale aj exteriérovým schodiskom tak aby hráči mohli vstupovať do posilňovne z okolia ihriska. Ku posilňovni prislúchajú šatne s hygienami. Ostatné priestory sú pomocné prevádzky, upratovačka a sklad.

Posúdenie stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby je navrhnuté v zmysle

vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.,

vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z.,

vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.,

STN 92 0201-1 až STN 92 0201-4

STN 92 0241,

STN 73 0872,

STN 92 0400,

STN 92 0202-1,

STN EN 13 501-1 + A1,

a ďalšie vyhlášky a STN z oboru požiarnej ochrany.

Predmetná stavba bola z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby,

- e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Projektová dokumentácia objektu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti obsahuje najmä:

- a) členenie stavby na požiarne úseky,
- b) určenie požiarneho rizika,
- c) určenie požiadaviek na konštrukcie stavby,
- d) zabezpečenie evakuácie osôb,
- e) určenie požiadaviek na únikové cesty,
- f) určenie odstupových vzdialeností,
- g) určenie požiarnebezpečnostných opatrení,
- h) určenie zariadení na protipožiarne zásah.

1. KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM

Objekt šatní a zázemia športovcov bude nepodpivničený, dvojpodlažný objekt obdĺžnikového tvaru rozmerov 114,59 x 8,87 m s pultovou strechou. Nosný systém objektu tvoria murované obvodové a vnútorné nosné steny z pórobetónových tvárnic Ytong. Objekt bude založený na základových pásoch. Stavba bude rozdelená na dva dilatačné celky.

Strop nad 1.NP bude tvoriť železobetónová monolitická stropná doska. Nosnú časť strešného plášťa tvoria oceľové profily tvaru „I“, ktoré budú ukladané na obvodové nosné steny a vnútorné steny. Na oceľové profily bude ukladán profilovaný trapézový plech, parozábrana, a vrstvy tepelnej izolácie z minerálnej vlny. Vrchnú krytinu navrhujeme z hydroizolačnej fólie TPO. Strešná konštrukcia bude už v nosných prvkoch realizovaná ako pultová so spádom k zadnej časti objektu. Pultová strecha bude odvodnená žľabom a zvislými zvodmi.

Na streche riešeného objektu je uvažované s osadením fotovoltických panelov pre výrobu el. energie. Vyrobenú el. energiu bude investor spotrebúvať na prevádzku objektu.

Fasády objektu budú zateplené kontaktným zateplovacím systémom s minerálnou vlnou s tenkovrstvovou omietkou a z exteriéru obložené obkladom z trapézového plechu a časť vysunutej čelnej západnej fasády na 2.NP bude obložená obkladom Alucobond, časť fasády na 1.NP pri verejných toaletách bude obložená obkladom Alucobond.

V časti kaviarne bude stenový systém kombinovaný so sklenenými hliníkovými fasádovými stenami. Vonkajšie oceľové schodisko bude ohradené ťahokovom.

Vstup na 1.NP bude prestrešený oceľovou konštrukciou obloženou obkladom z Alucobond.

Vnútorné deliace priečky hr. 100 a 150 mm budú systémové sadrokartónové s povrchovou úpravou maľbou, alebo keramikovým obkladom v hygienach. Podlahy v objekte sú navrhnuté sadrokartónové.

Výťahová šachta je monolitická železobetónová. Na streche výťahovej šachty je navrhnutá rovnaká krytina ako na hlavnej streche.

Dvere budú drevené osadené do typových oceľových zárubní. Vonkajšie výplne otvorov budú tvoriť plastové okná, hliníkové dvere a vráta. Podlahy sú navrhnuté podľa prevádzky a účelu miestností. Nášlapné vrstvy sú navrhnuté z PVC heterogénneho, koberca, gresu, keramickej dlažby a keramickej protišmykovej dlažby.

Klampiarske výrobky budú z poplastovaného plechu.

Nosný systém

Konštrukčný systém objektu je navrhnutý ako priečny nosný stenový systém na rozpon max 7,00 m. Konštrukčná výška 1.NP je 3,3 m, konštrukčná výška ostatných podlaží je 2,95 m.

Zvislé konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie objektu bude tvoriť stenový murovaný systém doplnený o železobetónové konštrukcie. Obvodové steny hr.300 mm sú navrhnuté z murovaných presných tvárnic Ytong, vnútorné nosné steny hr.250 mm sú navrhnuté z murovaných presných tvárnic Ytong. Výťahová šachta bude železobetónová. Atika je navrhnutá z presných tvárnic Ytong hr. 300 mm. Kominové teleso je súčasťou navrhovaného kondenzačného kotla.

Deliace priečky sú navrhované so sadrokartónového systému s kovovou podkonštrukciou s hrúbkou 100 a 150 mm s dvojítm opláštením. Priečky s inštaláciami rozvodmi vody hrúbky sú navrhované s dvojítm opláštením z impregnovaných dosiek.

Vodorovné konštrukcie

Stropnú konštrukciu objektu na 1.NP bude tvoriť železobetónová monolitická doska, hrúbka je prispôbena rozponom a zaťaženiu pôsobiacemu na dosku. Preklady nad otvormi v murovaných priečkach budú prefabrikované, zo systému murovacích tvárnic.

Strop nad 2.NP bude tvorený z vodorovných prvkov z IPE profilov, na ktoré sa uloží trapézový plech, na streche bude na plechu parozábrana, tepelná izolácia a fólia. Hrúbka plechov bude 85 a 153 mm.

Strecha

Na streche riešeného objektu je uvažované s osadením fotovoltických panelov pre výrobu el. energie. Vyrobenú el. energiu bude investor spotrebovávať na prevádzku objektu. Bližšie podrobnosti budú uvedené v samostatnom projekte po výbere dodávateľa fotovoltických panelov a po určení pripájacích požiadaviek SSE-D.

Výlez na strechu je navrhnutý z priestoru schodiska sklápacími stropnými schodmi segmentovými s oceľovým rebrikom s tepelne izolovaným poklopom cez výstupný komín s poklopom z oceľového plechu.

Na streche riešeného objektu je uvažované s osadením fotovoltických panelov pre výrobu el. energie. Vyrobenú el. energiu bude investor spotrebovávať na prevádzku objektu, príp. na predaj SSE-D (podľa aktuálneho stavu podmienok na SSE-D). Od rozvádzača FVE na strechu pripraviť trubky 2 x FXP P50mm pre solarkáble.

Rozvádzač pre fotovoltiku FVE a strieďače bude možné umiestniť v m.č. 1.04 - technická miestnosť, v blízkosti rozvádzača RD. Rozvody od panelov fotovoltiky do rozvádzača FVE budú predmetom dodávky dodávateľa fotovoltiky. Z rozvádzača FVE bude možné previesť napojenie do rozvádzača RD káblom CYKY-J 5x..mm² s istením ..A. Takto bude možné dodávať el. energiu do vlastnej spotreby objektu, príp. aj na predaj.

Bližšie podrobnosti budú uvedené v samostatnom projekte po výbere dodávateľa fotovoltických panelov a po určení pripájacích požiadaviek SSE-D.

Schodisko

Vnútorne schodisko je navrhnuté monolitické zo železobetónu, kotvené do stien. Lodžie tvoria železobetónové dosky s prerušením tepelného mostu.

Vonkajšie oceľové schodisko bude ohradené ťahokovom

Úpravy povrchov

a/ vonkajšie úpravy povrchov

- fasáda – kontaktný zateplovací systém s minerálnou vlnou a s tenkovrstvovou omietkou.

- odvetraná fasáda so vzduchovou medzerou a fasádnym obkladom z trapézového plechu a Alucobond

b/ vnútorné úpravy povrchov

- omietky : - jednovrstvová sadrová omietka strojová

- sádkartónové dosky, povrch vytmelený v kvalite povrchu Q2 – štandardné tmelenie, maľba - disperzná farba na akrylálovej báze

c/ obklady: v sociálnych zariadeniach a v kuchynke je navrhnutý keramický obklad

Podlahy

Podlahy sú navrhnuté podľa prevádzky a účelu miestností. Nášlapné vrstvy sú navrhnuté z PVC heterogénneho, koberca, gresu, keramickej dlažby a keramickej protišmykovej dlažby.

Výplne otvorov

Vstupné dvere do objektu a zasklené steny 1. NP budú z hliníkové, ostatné vonkajšie výplne otvorov ako okná a balkónové dvere budú plastové. Na 2. NP je navrhnutá vonkajšia zasklená hliníková stena s požiarnym pásom š=900 mm z protipožiarneho bezpečnostného skla. Okná na 2.NP výšky 2600 mm budú v spodnej časti (v=1000 mm) s pevným zasklením z bezpečnostného skla.

Vnútorne dvere budú tvoriť typové drevené krídla s CPL laminátom, osadené v typových oceľových zárubniach alebo v drevených obložkových zárubniach. Navrhované sú dve otváracie sekcionálne brány do skladu techniky.

Podhľady

Znížené podhľady sú navrhnuté sádkartónové „hladké“ z dosiek Rigips RB a RBI v priestoroch so zvýšenou vlhkosťou. Podhľady v 1. NP. na zakrytie rozvodov sú navrhnuté zo sádkartónových dosiek, na kovovom rošte z CD profilov a závesoch.

2. ZATRIEDENIE STAVBY

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti sa jedná o nevýrobnú stavbu.

V zmysle § 94 ods. 5 vyhl. 94/2004 sa jedná o stavbu na bývanie skupiny B

Požiarňa výška objektu je: ... **h = 3,3 m**....nadzemnej časti

Konštrukčný celok je podľa §13 ods. 2 vyhl. 94/2004 **nehorľavý**, nakoľko nosné a požiarne deliace stavebné konštrukcie sú konštrukčných prvkov druhu D1.

3. ROZDELENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Jedným z najdôležitejších protipožiarnych opatrení je členenie stavebného objektu do požiarnych úsekov, ktorých cieľom je brániť šíreniu požiaru vo vnútri objektu. Požiarne úsek je časťou stavebného objektu oddelenou od ostatných priestorov a objektov požiarne deliacimi konštrukciami.

Samostatné požiarne úseky v zmysle prílohy 1 vyhl. 94/2004 musia tvoriť:

- Obytné bunky;
- Chránené únikové cesty;
- spoločná komunikácia
- Strojovňa VZT
- Plynová kotolňa

N 1.01/N2, N1.09/N2 – Schodisko (CHÚC typu A)

podľa tab. 1 STN 92 0201-3 je stupeň protipožiarnej bezpečnosti stanovený na **I.°PB**

výťahová šachta

Výťahová šachta, tvorí v zmysle § 47 ods. 1 vyhl. 94/2004 (ďalej len „vyhláška“) súčasť požiarneho úseku chránenej únikovej cesty A – N 1.01/N2.

Výťahová kabína je vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2.

N 1.02 – hygiena

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	7.48 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	7.31 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.83
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	1.228
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	67.84 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.62 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	0.00 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	0.00 m

Požiarne úsek je bez požiarneho rizika.

Požiarne úsek je zaradený do **I.°PB** podľa §37 ods.8 vyhl..

N 1.03 - šatne

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	15.46 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	21.95 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.89
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	0.791
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	167.37 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.67 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	31.56 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	1.87 m

Požiarne úsek je zaradený do **I.°PB** podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

N 1.04 - strojovňa vzt

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	25.00
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a =$	0.90

Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2
Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 3.30 m

Požiarny úsek je zaradený do I.°PB podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

N 1.05/N2 – šatne, hygiena, kaviareň, zasadačka, fitness

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 18.64 kg/m²
Priemerné požiarne zaťaženie p = 24.58 kg.m²
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.92
Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.825
Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 985.57 m²
Priemerná výška požiarneho úseku hs = 2.61 m
Plocha otvorov požiarneho úseku So = 187.97 m²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku ho = 2.25 m
Požiarny úsek je zaradený do I.°PB podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

N 1.06 – sklad čistého prádla

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 95.00
Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 1.05
Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2
Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 3.30 m

Požiarny úsek je zaradený do III.°PB podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

N 1.07 – sklad techniky

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 116.34 kg/m²
Priemerné požiarne zaťaženie p = 105.00 kg.m²
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.90
Súčiniteľ stavebných podmienok b = 1.231
Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 56.72 m²
Priemerná výška požiarneho úseku hs = 2.93 m
Plocha otvorov požiarneho úseku So = 3.40 m²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku ho = 0.80 m

Požiarny úsek je zaradený do III.°PB podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

N 1.08 – velín, správca,...

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 22.30 kg/m²
Priemerné požiarne zaťaženie p = 25.37 kg.m²
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.94
Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.932
Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 37.99 m²
Priemerná výška požiarneho úseku hs = 2.79 m
Plocha otvorov požiarneho úseku So = 2.34 m²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku ho = 2.60 m

Požiarny úsek je zaradený do I.°PB podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

N 1.10 – kotolňa

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 18.42 kg/m²
Priemerné požiarne zaťaženie p = 20.00 kg.m²

Súčiniteľ horľavých látok	a =	1.05
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.877
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	12,0 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.93 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	0.72 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	0.80 m

Požiarneho úseku je zaradený do I.°PB podľa tab. 2 STN 92 0201-2.

Poschodie (2.NP)

N 2.01 – spoločná komunikácia

$p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$ (stanovené podľa pol. 21 tab. K.1 STN 92 0201-1) je priestorom bez požiarneho rizika.

Priestor tvorí ČCHÚC podľa § 51 ods. 4 písm. a) vyhl. 94/2004.

Požiarneho úseku je zaradený do I.°PB podľa § 37 ods. 8 vyhl. 94/2004.

N 2.02 až 2.09 – obytné bunky(oddychové miestnosti)

$p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ (stanovené podľa pol. 16 tab. K.1 STN 92 0201-1)

a = 1,0

podľa tab. 3 STN 92 0201-2, je stupeň protipožiarnej bezpečnosti stanovený I. °PB.

4. VELKOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV :

Plochy požiarnych úsekov v stavbe nepresahuje dovolené plochy jednotlivých požiarnych úsekov a je podrobne uvedená vo výpočtovej časti dokumentácie PBS.

Pre požiarne úseky, ktoré nepresahujú plochu 300 m², sa podľa § 4 ods. 2 vyhl. 94/2004 sa dovolená plocha PÚ neurčuje.

Všetky dovolené plochy požiarnych úsekov vyhovujú požiadavkám STN 92 0201-1.

Požiarneho úseku : N 1.05/N2

Pôdorysná plocha PÚ	S =	985.57 m ²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	18.64 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.92
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} =$	2
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} =$	0
Počet nadzemných podlaží PÚ	$n_{pn} =$	2
Počet podzemných podlaží PÚ	$n_{pp} =$	0

Požiarneho úseku je v Nadzemných podlažiach
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška stavby: $h_p = 3.30 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ $z_1 = 5$ (§ 6 ods. 2 Vyhl. MV SR č. 94/2004)
Skutočný počet podlaží PÚ $z = 2$

Podlažie	Skutočná plocha [m ²]	S _{max} [m ²]
1. podlažie PÚ	0.00	5014.91
2. podlažie PÚ	0.00	5014.91

5. STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE :

Stavebné konštrukcie musia spĺňať požiadavky STN 92 0201-2 pre max. III.°PB.

Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

Požiarne odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Názov a miesto stavby: AREÁL FUTBALOVEJ ŠKOLY MAREKA HAMŠÍKA
RUDLOVÁ – BANSKÁ BYSTRICA
SO 05 – ŠATNE A ZÁZEMIE ŠPORTOVCOV
Názov výkresu: TECHNICKÁ SPRÁVA PBS

Dátum: 09/2023

Strana: 6

Pol. Požiarne konštrukcia	POPK	I.SPB	III.SPB
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné		REI 30	60
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné		REI 15	45
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nenosné		EI 30	60
1c) Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nenosné		EI 15	45
1b) Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nosné,		REI 30	60
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC		REI 15	45
1c) Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad ktorým nie je pn		RE 15	45
2a2) Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vonk. str.		REI 30	60
2a3) Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. z vonk. str.		REI 15	45
2a2) Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vnút. str.		REW 30	60
2a3) Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. z vnút. str.		REW 15	45
2b) Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby z vonk. str.		EI 15	45
2b) Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby z vnút. str.		EW 15	45
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach		EI 30	45
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží		EI 15	30
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach		EW 30	45
4c) Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží		EW 15	30
5) Nosné konštrukcie schodísk		-	
7) Nosné konštrukcie stiech		R 15	
8b) Nosné konštrukcie vnútri stavby zabezpeč. stabilitu stavby		R 30	60
8c) Nosné konštrukcie vnútri stavby zabezpeč. stabilitu stavby		R 15	45
10) Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku zabezpeč. stabilitu		R 15	45

Nosné zvislé konštrukcie

Nosné konštrukcie prízemia sú murované YTONG.,.

Na poschodiach je navrhnutý priečny nosný stenový systém.

Obvodové murivá sú vymurované z tehál, so zateplením.

Izolant v zateplovacom systéme je minerálna vlna.

Vnútorne nosné steny sú vymurované z tehál.

Nenosné požiarne priečky sú zo sadrokartónu

ŽB, sadrokartónové a murované konštrukcie vykazujú podstatne vyššiu požiaru odolnosť ako je požadovaná, t. z. najviac 60 minút, resp. 15 minút v poslednom nadzemnom podlaží. Požiaru odolnosť ŽB a murovaných konštrukcií je najmenej 120 minút.

Časť zasklenej steny medzi čiastočne chránenou únikovou cestou a chránenou únikovou cestou spĺňa požiadavku § 41 ods. 12 vyhl. 94/2004 a jej požiaru odolnosť je EI 15 D3, resp. EI 30D3.

Nosné vodorovné konštrukcie

Stropy sú monolitické železobetónové bezprievlakové. Preklady sú taktiež železobetónové monolitické.

ŽB konštrukcie vykazujú podstatne vyššiu požiaru odolnosť ako je požadovaná, t.z. najviac 60 minút, resp. 15 minút v poslednom nadzemnom podlaží. Požiaru odolnosť ŽB konštrukcií je najmenej 120 minút.

Podhľad na 2.NP je sadrokartónový s požadovanou požiaru odolnosťou najmenej 15 minút. Strop nad CHÚC musí byť v zmysle § 52 ods. 3 vyhl. 94/2004 Z. z. požiaru odolnosť 30 min D1.

Schodiská a výťahy

Schodiská sú navrhnuté ako monolitické železobetónové dosky. Výťahové šachty sú navrhnuté železobetónové monolitické.

ŽB konštrukcie vykazujú podstatne vyššiu požiaru odolnosť ako je požadovaná, t.z. najviac 30 minút. Požiaru odolnosť ŽB konštrukcií je najmenej 120 minút.

Požiarne uzávery

Požiarny uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru;

Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musí byť typu EW. Požiarny uzáver typu EW možno nahradiť požiarnym uzáverom typu EI.

V Požiarny uzáver do chránenej únikovej cesty musí byť typu EI. Požiarny uzáver, ktorý oddeľuje chránenú únikovú cestu od požiarného úseku bez požiarného rizika alebo od iného priestoru bez požiarného rizika, alebo od vonkajšej komunikácie, môže byť typu EW.

Podľa § 5 ods. 2 písm. c) a ods. 7 písm. b) vyhl. 478/2008 Z. z. nemusí byť neaktívne krídlo požiarného uzáveru medzi chránenou únikovou cestou a čiastočne chránenou únikovou cestou, ktoré nie je určené na evakuáciu osôb (otvára sa iba pri prechode materiálu) vybavené zatváracím mechanizmom a koordinátorom postupného zatvárania.

Požiarné pásy musia byť vyhotovené so šírkou najmenej 0,9 m resp. 1,2 m. vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1 s vonkajšou povrchovou úpravou s indexom šírenia plameňa $i_s = 0$. Jedná sa o požiarné pásy v mieste CHÚC.

Požiarny strop sa musí stykať s požiarnou stenou.

Prestupy

Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarné uzatvárateľné. Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m² môžu prestupovať požiarnymi deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov; ich vzájomná vzdialenosť musí však byť najmenej 0,5 m. Celková plocha požiarné neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí môže byť najviac 1/200 plochy požiarnéj deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou vzduchotechnické potrubia prestupujú.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarné deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarné deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označujú viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje alebo v jeho tesnej blízkosti. Vyhovuje systém HILTI.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnéj deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnéj odolnosti,
- c) názov systému tesnenia prestupu,
- d) mesiac a rok zhotovenia,
- e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnéj konštrukcie.

Podľa § 40 vyhl. 94/2004:

- Požiarna odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarné neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarna odolnosť.
- Otvory v požiarnych stenách musia byť požiarné uzatvárateľné.
- Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarno-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min.

Skutočné požiarné odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarnych úsekov v zmysle tab. 5 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnym odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov požiarnéj bezpečnosti a podľa požiadaviek vyhl. 94/2004..

Požiarna odolnosť triedy:

- REI – nosné požiarné steny a stropy
- REW – obvodové steny nosné
- EI – nenosné požiarné steny (priečky)
- R – nosné konštrukcie

Vysvetlivky:

- nosnosť a stabilita – R
- celistvosť – E

- tepelná izolácia – I
- izolácia riadená radiáciou – W
- uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C

Pri realizácii stavby budú mať všetky stavebné výrobky a konštrukcie preukázanú zhodu a vyhlásené parametre požiarnotechnických vlastností v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 Ú. v. EÚ, zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch, stavebného zákona a vyhlášky č. 94/2004 v znení neskorších predpisov.

Vlastnosti nových stavebných výrobkov, ktoré sú určujúce vzhľadom na vhodnosť ich použitia v stavbe budú určené podľa technických špecifikácií a všeobecných záväzných právnych predpisov v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 Ú. v. EÚ a zákona č. 133/2013 Z. z.

V budove sa navrhuje splniť všetky požiadavky na požiarnu odolnosť stavebných výrobkov, stavebných konštrukcií, na povrchové úpravy výrobkov a konštrukcií, na triedu reakcie na oheň a triedu vonkajšieho požiaru.

Všetky stavebné výrobky a stavebné konštrukcie sa navrhnu podľa príslušného stupňa požiarnej bezpečnosti stavieb.

Poznámka:

Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiarnej odolnosti a reakcie na oheň, vonkajšieho požiaru

Upozorňujeme investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarny dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarnotechnických charakteristík (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v predmetnej stavbe), a to v súlade so zákonom SNR č. 133/2013 Z.z. zákonom o stavebných výrobkoch.

6. ÚNIKOVÉ CESTY

Nechránené únikové cesty

Nechránené únikové cesty tvoria všetky komunikačné priestory (chodby) nachádzajúce sa v jednotlivých požiarnych úsekoch, ktoré nie sú chránené proti účinkom požiaru. Všetky nechránené únikové cesty ústia do čiastočne chránených únikových ciest alebo do chránených únikových ciest, alebo k východu zo stavby na voľné priestranstvo.

N 1.05/N2 – časť tréneri a fitness

Časť ÚC	<i>lu</i> [m]	<i>vu</i> [m/min]	<i>tu1</i> [min]	<i>E.s</i> [os]	<i>Ku</i> [os/úp]	<i>u</i> [-]	<i>tu2</i> [min]
2.NP (po rovine)	12	30	0,4	10	40	4,5	0,05
(po schodoch nadol)	8,3	25	0,332	10	30	2	0,166
		Σ	0,732			max	0,166
1.NP	19,5	30	0,65	66	40	3	0,55
		Σ	1,382			max	0,55
východ	2,5	30	0,083	76	40	2,5	0,76
		Σ	1,465			max	0,76

$$tu = 1,498 + 0,76 = 2,225 \text{ min}$$

$$tud = 2,24 \text{ min}$$

Podrobné výpočty viď výpočtová časť.

Spoločné komunikácie

Tvoria samostatný požiarny úsek bez požiarneho rizika, podľa § 54 ods. 1 písm. b) vyhl. 94/2004 s dĺžkou maximálne 20 m (splnená požiadavka § 65 ods. 12 písm. a) vyhl. 94/2004)

Chránené únikové cesty typu A

Počet osôb unikajúcich z obytných buniek je stanovený podľa projektovaného počtu osôb vynásobených súčiniteľom 1,3 podľa pol. 7.2.1 STN 92 0241.

Časť ÚC	<i>lu</i> [m]	<i>vu</i> [m/min]	<i>tu1</i> [min]	<i>E.s</i> [os]	<i>Ku</i> [os/úp]	<i>u</i> [-]	<i>tu2</i> [min]
2.NP (po rovine - ubytovnie)	26,5	30	0,883	32	40	1,5	0,533
(po rovine – ubyt. + kaviaren)	2,8	30	0,093	107	40	2	1,337
(po schodoch nadol)	10,7	25	0,428	107	30	2	1,783
		Σ	1,404			max	1,783
1.NP (po rovine zo susedných PÚ)	4	30	0,133	104	40	3	0,866
		Σ	1,537			max	1,783
východ	2,5	30	0,083	211	40	1,5	3,516
		Σ	1,62			max	3,516

$tu = 1,62 + 3,516 = 5,14 \text{ min}$

tud = 6,0 min CHÚC je posúdená ako únik osôb jedným smerom – najnebezpečnejší variant.

požiadavka č. 4 tabuľka 3 STN 92 0201-3 je splnená nakoľko sa vstavbe nachádzajú dve chránené únikové cesty A

CHÚC typu A je vetraná prirodzeným vetraním podľa pol. 1 písm. a) prílohy č.7 vyhl. 94/2004. – otvárateľnými otvormi s plochou najmenej 2 m² na každom podlaží.

V chránenej únikovej ceste nesmú byť v súlade s §75 ods.1) vyhl. 94/2004:

- voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky,
- voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov
- voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku
- voľne vedené dymovody
- voľne vedené rozvody stredotlakovej a vysokotlakovej pary
- rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok
- predmety alebo zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty.

Dymovody a rozvody uvedené v písm. a) až e) môžu byť v chránenej únikovej ceste umiestnené len vtedy, ak sú od nej požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote času evakuácie osôb najmenej však EI – S 30 minút zo strany odvrátenej od chránenej únikovej cesty.

V súlade s § 53 vyhl. 94/2004 môžu zaťaženie v týchto priestoroch tvoriť horľavé látky v oknách, dverách, zariadenia predmety a pod. v priestoroch inform. služby, recepcie, wc, umývárky. Náhodné požiarne zaťaženie v týchto priestoroch nesmie byť väčšie ako 15,0 kg/m².

Železobetónový požiarový strop s pož. odolnosťou REI 30/D1 nad CHÚC A spĺňa požiadavku § 52 ods. 3 vyhl. 94/2004. Dodatočné zateplenie železobetónového požiarneho stropu nemá vplyv na požiadavky pož. odolnosti 30 min, kritéria REI a konštrukčného prvku D1.

Pre ostatné pož. úseky v bytových domoch je začiatok nechránenej únikovej cesty na osi východu z miestn. resp. z ucelenej skupiny miestn. v zmysle § 65 ods. 5 písm. b) a c) vyhl. 94/2004.

Dvere a podlahy na únikových cestách

Všetky dvere na únikových cestách, okrem dverí na ich začiatkoch, sa musia v súlade s § 71 ods. 2 vyhl. 94/2004. otvárať v smere úniku pootáčaním v postranných závesoch alebo čapoch.

V dverách na únikovej ceste je potrebné osadiť podlahový zapadací plech podľa STN EN 179, alebo STN EN 1125.

Podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť v súlade s § 70 ods. 1 vyhl. 94/2004, vo vzdialenosti rovnajúcej sa minimálnej šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni. Táto podmienka nemusí byť splnená pri dverách vedúcich na voľné priestranstvo, terasu, balkón.

Všetky schodiská na únikových cestách musia mať v súlade s § 72 ods. 1 vyhl. 94/2004 Z. z. sklon v rozmedzí 25° – 35°.

Osvetlenie a označenie ÚC

Všetky únikové cesty (nechránené, čiastočne chránené, chránené) musia byť počas prevádzky osvetlené denným svetlom alebo umelým osvetlením a v súlade s § 73 ods. 2 vyhl. 94/2004 musia byť vybavené núdzovým osvetlením podľa STN EN

60598-2-22 (Svietidlá. Časť 2: Osobitné požiadavky. Oddiel 22: Svetidlá na núdzové osvetlenie). Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa odporúča umiestniť vo výške od 2000 mm do 2500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Prednostne sa majú osvetliť miesta, kde nastáva zmena sklonu, zmena smeru alebo druhu únikovej cesty. Núdzové osvetlenie musí mať v súlade s § 91 ods. 1 vyhlášky zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie káblami s vlastnosťami podľa vyhlášky uvedenými v časti „Napájanie elektrických zariadení“.

Na všetkých únikových cestách, kde nie je priamo viditeľný východ zo stavby musí byť vyznačený smer úniku. Značky viditeľné z diaľky sa odporúča umiestniť do výšky aspoň 2500 mm nad podlahu a značky viditeľné zblízka do výšky 1500 mm nad podlahu.

Poznámka

Rozmiestnenie a počet núdzových svetidiel rieši projekt elektro podľa konkrétneho typu svetidla a jeho charakteristiky (svetelný kužeľ, svetivosť a pod.), núdzové svetidlá budú umiestnené tak, aby východy a koridory boli osvetlené ako je uvedené vyššie.

7. Odstupy

Odstupová vzdialenosť od stavby je stanovená podľa sálavého tepla.

Budova musí byť postavená mimo ochranných a bezpečnostných pásiem.

N1.02

Požiarny úsek bez požiarného rizika. Nie je potrebné určiť odstupové vzdialenosti.

N1.06

Výpočtové požiarné zaťaženie : 95,0 kg/m²

Konstruktívny celok je nehorľavý

Otvor 0,9/08 m

Percento požiarné otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 0,9 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** Odstupová vzdialenosť = 1,3 m *****

N1.04

Výpočtové požiarné zaťaženie : 25,0 kg/m²

Otvor 0,9/08 m

Percento požiarné otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 4,25 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** Odstupová vzdialenosť = 1,5 m *****

N1.03

Výpočtové požiarné zaťaženie : 15,5 kg/m²

Celková plocha obvodovej steny (pás okien) : $26,6 \times 0,8 = 21,3 \text{ m}^2$

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 16,24 m²

Percento požiarné otvorených plôch : 76,2 %

Dĺžka l alebo l1 : 26,6 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** Odstupová vzdialenosť = 0,9 m *****

Skupina otvorov 2x 0,9x2,6 m

Percento požiarné otvorených plôch : 58 %

Dĺžka l alebo l1 : 3,1 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** Odstupová vzdialenosť = 1,5 m *****

N1.05/N2

N1

Výpočtové požiarne zaťaženie : 18,64 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Skupina otvorov 2x 0,9x2,6 m

Percento požiarne otvorených plôch : 58 %

Dĺžka l alebo l1 : 3,1 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,7 m *****

Skupina otvorov

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 38,5 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 82,7 %

Dĺžka l alebo l1 : 58,2 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,1 m *****

N2

Výpočtové požiarne zaťaženie : 18,64 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Skupina otvorov 24,25 x 2,6 m - kaviareň

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 24,3 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4,5 m *****

Otvor 0,9/2,6 m

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 0,9 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,3 m *****

Otvor 4,25/0,8 m

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 4,25 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,3 m *****

Otvor 0,9/0,8 m

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 0,9 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0,8 m *****

Otvor 3,8/2,6 m

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 3,8 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2,8 m *****

Skupina otvorov 2x 0,9x2,6 m

Percento požiarne otvorených plôch : 75 %

Dĺžka l alebo l1 : 2,4 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,8 m *****

N1.07

Výpočtové požiarne zaťaženie : 116,3 kg/m²

Otvor 4,25/0,8 m

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 4,25 m

Výška hu alebo hu1 : 0,8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,5 m *****

Celková plocha časti obvodovej steny : 15,9 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 14,5 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 91,2 %

Dĺžka l alebo l1 : 6,35 m

Výška hu alebo hu1 : 2,5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5,9 m *****

N1.08

Výpočtové požiarne zaťaženie : 22,3 kg/m²

Otvor 0,9/2,6 m

Percento požiarne otvorených plôch : 100 %

Dĺžka l alebo l1 : 0,9 m

Výška hu alebo hu1 : 2,6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,4 m *****

Celková plocha obvodovej steny : 4.46 m²

Výsledná veľkosť pož. otvor. plôch : 3.20 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 71.7 %

Dĺžka l alebo l1 : 5.6 m

Výška hu alebo hu1 : 0.8 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.9 m *****

Konštrukčný celok je nehorľavý

Miesto posúdenia:obytná bunka

Percento požiarne otvorených plôch : 32 % maximálna hodnota v rámci požiarnych úsekov

Dĺžka l alebo l1 : 4,25 m maximálna hodnota v rámci požiarnych úsekov

počet podlaží požiarneho úseku : 1

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,1 m *****

Najvyššie hodnoty odstupových vzdialenosti sú určené za výsledné hodnoty pre jednotlivé časti stavby t. j. pre celú stavbu je stanovená hodnota 4,5 m okrem vstupu do skladu techniky kde je stanovená hodnota 5,9 m.

Odstupová vzdialenosť od **požiarnych úsekov komunikačných ciest tvoriacich CHÚC a ČCHÚC** sa neurčuje nakoľko priestory sú bez požiarneho rizika v zmysle §79 ods. 2 vyhl. 94/2004.,

Požiarnie nebezpečným priestorom nie sú ohrozené únikové cesty, ani susedné budovy.
Požiarnie nebezpečný priestor od ostatných častí stavby nezasahuje do okolitej výstavby.

9. ZARIADENIA NA ZÁSAAH

Prenosné hasiace prístroje

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte navrhnuté hasiace prístroje práškové s náplňami 6 kg prášku ABC a jeden ks PHP CO₂ s náplňou 5 kg CO₂. Podrobná špecifikácia množstva PHP a spôsobu rozmiestnenia je predmetom výpočtovej a grafickej časti tohoto riešenia požiarnej bezpečnosti. K prenosným hasiacim prístrojom je zabezpečený trvale voľný prístup. Ako najvhodnejšia hasiaca látka (v PHP) na hasenie prípadného požiaru výpočtovej techniky, napr. registračných pokladníc, umiestnených v časti riešeného objektu sa javí CO₂, ktorý nepoškodí citlivé požiarom nezasiahnuté časti počítačov; navyše sa vyrába v Slovenskej republike.

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte podľa STN 92 0202-1 navrhnuté prenosné hasiace prístroje nasledovne:

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky podľa čl. 5.2.6 STN 92 0202-1 je:

$$M_c = 0,9 (S \cdot a)^{1/2} > 6$$

Rozmiestnenie prenosných hasiacich prístrojov k prenosným hasiacim prístrojom musí byť počas užívania stavby zabezpečený trvale voľný prístup. PHP sú podľa čl. 7.1.6 STN 92 0202-1 v riešenom objekte započítateľné vždy pre viac požiarnych úsekov, na hranici ktorých sú umiestnené.

N 1.02

Súčiniteľ a PÚ: 0.83

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 67.84 m²

Mc: 6.80 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

N 1.03

Súčiniteľ a PÚ: 0.89

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 167.37 m²

Mc: 11.00 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

N 1.04

Súčiniteľ a PÚ: 0.90

Pôdorysná plocha PÚ: 24.86 m²

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

N 1.05

Súčiniteľ a PÚ: 0.92

Podlažie: 2. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 572.56 m²

Mc: 20.65 kg Mcsk: 24.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	4	24.00

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 425.01 m²

Mc: 17.80 kg Mcsk: 18.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00

N 1.06

Súčiniteľ a PÚ: 1.05

Pôdorysná plocha PÚ: 5.74 m²

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

N 1.07

Súčiniteľ a PÚ: 0.9

Pôdorysná plocha podlažia: 56.72 m²

Mc: 6.4 kg Mcsk: 12,00 kg

Druh HP Hm. náplne HP [kg] Počet HP Mci [kg]

Práškový 6.0 2 12.00

N 1.08

Súčiniteľ a PÚ: 0.94

Pôdorysná plocha PÚ: 37.99 m²

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

N 1.09

Súčiniteľ a PÚ: 1.05

Pôdorysná plocha PÚ: 12.00 m²

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

Pre vybrané požiarne úseky je počet PHP uvedený vo výpočtovej časti dokumentácie PBS**Spoločná komunikácia vedúca do obytných buniek je vybavená 2 ks práškovými PHP 6 kg.**

Vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly vyplývajú z vyhl. MV SR č. 347/2022 Z. z. a STN 92 0202-1.

- inštalovaním PHP sa rozumie jeho umiestnenie na stanovište PHP,
- stanovište PHP je miesto na PHP, ktoré je označené značkou ochrany pred požiarom pre hasiaci prístroj podľa vyhl. MV SR č. 347/2022 Z. z.,
- stanovište PHP musí byť viditeľné a trvale prístupné,
- ak prístupová cesta k stanovištu PHP nie je dobre viditeľná, musí byť označená kombináciou značiek ochrany pred požiarom pre hasiaci prístroj a určenia smeru podľa vyhl. MV SR č. 347/2022 Z. z.,
- PHP sa na stanovišti PHP umiestňuje spravidla na zvislej stavebnej konštrukcii alebo na podlahe. Rukoväť PHP môže byť vo výške maximálne 1,5 m nad podlahou.

Zásobovanie stavby vodou na hasenie požiarov

Objekty budú osadené v mestskej zástavbe, kde nie je zabezpečený zdroj vody z vonkajšieho požiarneho vodovodu umiestneného v blízkosti objektu.

Požiar na vodu pre objekty bude zabezpečená z jednej spoločnej požiarnej nádrže o objeme najmenej 22 m³, vzhľadom k tomu, že sa nepredpokladá aby bol požiar vo viacerých objektoch.

Celková potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarne úseky objektu, podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1, tab.2, položka 2 na $Q = 12,0 \text{ l.s}^{-1}$

Potreba vody na hasenie požiarov je určená v zmysle vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., § 6.

Pol.	Druh stavby a dovoľená plocha požiarneho úseku S (m ²)	Potrubie DN (mm)	Odber $Q (\text{l.s}^{-1})$ pre $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ (odporúčaná rýchlosť)	Odber $Q (\text{l.s}^{-1})$ pre $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (s požiarom čerpadlom)	Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov (m ³)
2	nevýrobná stavba s plochou do 1000 m ²	100	6,0	12,0	22

Nakoľko existujúci rozvod požiarnej vody nevyhovuje požiadavkám, navrhnuté je využitie požiarnej nádrže. Požiarna nádrž bude dimenzovaná na objem 22 m³.

Na základe komunikácie s projektantom protipožiarneho zabezpečenia stavby a podmienke danej správcom verejného vodovodu je navrhnutá protipožiarna nádrž o úžitkovom objeme 22,50 m³. Nádrž je výrobkom fy. Klartec s.r.o.. Nádrž bude uložená na podkladovom betóne hr. 150mm.

Uvedená celková potreba požiarnej vody musí byť zabezpečená z požiarnej nádrže o kapacite najmenej 22 m³.

Zdroj vody na hasenie požiaru má vyhovujúce podmienky na čerpanie vody, ak:

- je k nemu vybudovaná prístupová komunikácia podľa príslušného právneho predpisu;
- je vytvorené čerpacie stanovište podľa STN 73 6639 vhodné pre používanú hasičskú techniku, ktoré je označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA podľa príslušného právneho predpisu a podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky;
- vzdialenosť od stavby je najviac 200 m; vzdialenosť môže byť väčšia, najviac však 600 m, ak potrebnú dodávku vody na hasenie požiaru pomocou kyvadlovej dopravy z tohto zdroja možno vykonať najviac dvoma cisternovými automobilovými striekačkami.

Požiarna nádrž musí označená a musí mať uvedený údaj o množstve akumulovanej vody na hasenie požiarov.

Vnútorná – Podľa čl. 5 STN 92 0400 bude časť potreby požiarnej vody u riešeného objektu zabezpečená **vnútornými hadicovými navijakmi 25/30** s tvarovo stálymi hadicami dĺžky 30 metrov a s prietokom najmenej 59,0 l.min⁻¹, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm **a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400**, umiestnenými v objekte tak, aby bolo možné v súlade s STN 92 0400 viesť požiarny zásah v požiarom úseku riešeného objektu prúdom DN 25/30 m. Vnútorný rozvod vody min. DN 50 (priamo napojený na mestský rozvod pitnej vody) musí zabezpečiť najexponovanejší odber vody 2 x 1,0 = 2,0 l/s (t.j. normová výdatnosť najviac dvoch hadicových zariadení DN 25 za sebou podľa čl. 5.6.1 STN 92 0400).

Požiadavky na zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarnych vodovodov a zdrojov vody na hasenie požiarov vyplývajú z vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.

- § 8, ods. 9 hydranty na vonkajšom vodovode sa navrhujú tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru požiarneho úseku, minimálne 5 m a maximálne 80 m od stavby. Ich vzájomná vzdialenosť môže byť maximálne 160 m. Uvedené vzdialenosti sa merajú po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky,
- § 9, ods. 2 odberné miesta musia mať hydrostatický pretlak vody minimálne 0,25 MPa,
- § 10, ods. 4 vnútorný požiarny vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,20 MPa pri zabezpečení prietoku 1,50 l.s⁻¹ pre hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou,
- § 12, ods. 2 ak je skriňa pre hadicové zariadenia uzamknutá, musí byť vybavená zariadením na otváranie v prípade núdze podľa STN EN 671-2 (92 0403),
- § 12, ods. 4 najodľahlejšie miesto požiarneho úseku môže byť od hadicového zariadenia vzdialené najviac 30 m pre hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou a 20 m pre nástenné hydranty s plochou hadicou,
- § 12, ods. 6 hadicové zariadenia sa umiestňujú tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol maximálne vo výške 1,30 m nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor,
- § 13, ods. 1 hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka, skriňa nástenného hydrantu musia byť označené značkou podľa Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z.,
- § 13, ods. 2 farba hadicových uložení a diskov navijaka musí byť červená,
- § 13, ods. 3 označenie hadicového navijaka a nástenného hydrantu obsahuje :
 - názov alebo obchodné označenie výrobcu alebo dodávateľa,
 - číslo technickej normy,
 - rok výroby,
 - najväčší pracovný tlak v MPa,
 - dĺžku a svetlosť hadice,
 - svetlosť otvoru hubice,
- § 13, ods. 4 hadicové zariadenia musia byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripevnený na navijaku, skrini alebo v ich blízkosti,

- § 14, ods. 5 jednotlivé časti vnútorného požiarneho vodovodu a jednotlivé časti vonkajšieho vodovodu musia mať preukázané parametre podľa zákona č.133/2013 Z.z. alebo vyhl. 162/2013 Z. z., resp. zákona č. 264/1999 Z.z.

Prístupová komunikácia

Za prístupovú komunikáciu možno považovať mestskú komunikačnú sieť. Komunikácie v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. 94/2004 Z. z., tj. sú široké min. 3,0 m, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného objektu a sú dimenzované na tiaž min. 80 kN na jednu nápravu vozidla.

Nástupné plochy

Vzhľadom k tomu, že v stavbe sa zriaďujú vnútorné zásahové cesty, nástupné plochy sa v súlade s § 83 ods. 1 písm. b) vyhl. 94/2004 Z. z. **nepožadujú**.

Vonkajšie zásahové cesty a vnútorné zásahové cesty

V súlade s § 86 ods. 3 vyhl. 94/2004 Z. z. nemusí byť stavba vybavená požiarnymi rebríkmi.

V súlade s § 86 ods. 4 vyhl. 94/2004 Z. z., je zabezpečený **prístup na strechu z chránenej únikovej cesty**, ktorá tvorí súčasne vnútornú zásahovú cestu.

Elektrická požiarňa signalizácia

EPS sa nemusí navrhnuť.

Hlasová signalizácia požiaru

HSP sa nemusí navrhnuť.

Káblové rozvody

Funkčná odolnosť trás káblov

Elektroinštalácia je navrhnutá káblami N2XH (B2ca), N2XH (B2ca, s1, d1), CXKE-R, CXKE-V, CYKY, resp. vodičmi CYKYLo, uloženými pod omietkou, prípadne v betónových stropoch a stenách v trubkách FXP UNIVOLT, apod. V miestach s prípadným podhľadom budú vodiče vedené na povrchu na závesoch. Hlavné stúpačkové trasy viesť po káblových roštoch RII. š. 200mm prichytené príchytkami SONAP - zväzky (použiť materiály spĺňajúce funkčnú odolnosť).

V komunikačných priestoroch bytového domu (vstupy, schodiska) budú použité bezhalogénové káble odolné proti šíreniu plameňa. Pre privody do rozvádzačov RBx, osvetlenie schodiska a chodieb káble N2XH-B2ca (príp. typy CXKE-R, NHXMH apod. - B2ca, B2ca, s1, d1). Všetky káble prechádzajúce týmito komunikačnými priestormi musia byť bezhalogénové a odolné proti šíreniu plameňa (čo hore navrhované káble spĺňajú). Bližšie vid'. PD požiarnej ochrany.

Pre napájanie tlačidla „CENTRAL STOP“ budú použité bezhalogénové káble počas horenia funkčné NHXH FE180/E30 apod. Taktiež je navrhované použitie bezhalogénových inštalačných krabíc. Bližšie vid'. PD požiarnej ochrany.

V prípade požiaru, alebo havárie, je elektrické zariadenie vypínané ako celok poistkami v prípojčkovej skrini PRISx, prípadne jednotlivé byty a odbory hlavnými ističmi v rozvádzači RE-A, príp. hlavnými chráničmi v bytových rozvádzačoch. V prípade požiaru, apod., sa vypnutie objektu prevedie tlačidlom "Central stop" vo vstupe do bytového domu.

Ovládací prvok "CENTRAL STOP" slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru.

Priestor z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, z priestoru CHÚC. Osadenie tlačidla "CENTRAL STOP" je pre každú bytovú budovu uvedené v samostatnom projekte elektroinštalácie. Pri osadení treba dbať aby bolo tlačidlo v prípade požiaru prístupné z vonkajšieho priestoru resp. z priestoru CHÚC.

Požiadavky na káble

Trieda reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie:

B2ca - skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1 200 s < 15 MJ; maximálna hodnota uvoľneného tepla < 30 kW, šírenie plameňa < 1,5 m; rýchlosť rozvoja požiaru < 50 Ws⁻¹;

s1 - celkové množstvo vývinu dymu TSP₁₂₀₀ < 50 m² a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR < 0,25 m²/s;

d1 - žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1 200 s;

a1 - vodivosť < 2,5 pS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3.

POZNÁMKA. - Uvedené parametre okrem a1 sa overujú skúškou podľa prEN 50399. Platí kvalitatívna stupnica tried reakcie na oheň a doplnkových klasifikácií:

Aca>B1ca>B2ca>Cca>Dca>Eca >Fca; s1>s2>s3; d0>d1>d2; a1>a2>a3.

Požiadavky :

vedené cez požiarne úseky s priestorom:

izby	B2 _{ca} - s1, d1, a1
únikové cesty(ČCHÚC, CHÚC	B2 _{ca} - s1, d1, a1
spoločné priestory(kaviareň)	B2 _{ca} - s1, d1, a1

Na elektrické káble a príslušenstvo uložené v stavebných konštrukciách pod omietkou s hrúbkou krytia najmenej 10mm sa uvedené požiadavky nevzťahujú.

Elektroinštalácie musia byť riešené do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou.

K inštalovaným elektrickým zariadeniam bude užívateľ archívovať sprievodnú dokumentáciu a najmä protokol o prostredí.

Elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa 1. stupňa (podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach).

Elektrické rozvody pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti.

Elektroinštalácia je navrhnutá káblami N2XH, CXKE-R, CHKE-R, PRAFlaSafe, NHXH FE180/E30, apod., s triedou reakcie na oheň B2_{ca}, s1, d1, a1, uloženými v podhladoch na povrchu v drôtených žľaboch, príp. na jednoduchých závesoch, príp. pod omietkou, alebo v trubkách HFXP, FXP UNIVOLT, apod.

Pri uložení káblov pod omietku s krytím min. 10 mm nie je potrebné použiť káble B2_{ca}, s1, d1, a1.

Prestupy káblov medzi požiarными úsekmi budú opatrené protipožiarными upchávkami napr. f. Promat apod.

Pre napájanie tlačidla „CENTRAL STOP“ budú použité bezhalogénové káble počas horenia funkčné NHXH-O 3x1,5mm² FE180/E30, apod.

Núdzové osvetlenie -

Núdzové osvetlenie je navrhované v únikových komunikačných priestoroch svietidlami so zabudovanými zdrojmi. Núdzové osvetlenie je prevedené v súlade s STN EN 1838 /36 0075/.

Núdzové osvetlenie je zabezpečené pomocou núdzových svietidiel LED s vlastným zdrojom, ktoré majú integrované batériové napájanie na dobu min. 1 h a sú vybavené systémom autotestu. Poloha núdzového osvetlenia je znázornená na výkresoch. Toto osvetlenie poskytne 1 lx na únikových komunikáciách a 5 lx u požiarne bezpečnostných zariadení, ako hydrant, hasiaci prístroj (svietidlo núdzového osvetlenia sa nachádza max. 2m od týchto zariadení v zmysle STN).

Svietidlá núdzového osvetlenia napojiť na samostatný obvod.

Sú navrhované svietidlá pre osvetlenie únikových ciest a s označením smeru úniku napr. :

EV - svietidlo núdzové evakuačné, SEC, MULTIPRIMA.

AP - svietidlo núdzové antipanikové, SEC, LEDLUX, príp. MULTILED.

Vykurovanie a vzduchotechnika

Objekt bude vykurovaný pomocou plynového kotla umiestneného v samostatnom požiarom úseku kotolne na 1.NP.

Inštalácia a prevádzka palivového spotrebiča a komína musí byť v súlade s vyhláškou 401/2007 Z.z.

Vzhľadom k tomu, že stavba je postavená zo stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň A1 alebo A2, sú dodržané požiadavky podľa § 4 ods. 4 vyhlášky 401/2007 Z.z.

Vykurovanie je teplovodné dvojrúrové s dolným rozvodom. Vykurovacie médium je teplá voda o tepelnom spáde 70/55 C s núteným obehom pre radiatorové okruhy a voda o tepelnom spáde 75/50°C pre napojenie vzduchotechniky a ohrevu TPV. Podlahový okruh bude mať regulovanú vodu na teplotu 38/30°C.

Vykurovanie a uvedenie do prevádzky musí zodpovedať STN EN 12 822+A1 (06 0310) a zákona NR SR č.330/1996Z.z. Montáž vykurovacieho zariadenia môže prevádzať iba oprávnená organizácia s osvedčením TI , vyhl. č.124/2006 Z.z. § 16. Montáž regulácie iba špecializovaná firma pre MaR.

Plynová kotolňa: tvorí samostatný požiarny úsek N1.10

Kotolňa zodpovedá zákonu SR č.25/1984 Z.z. č.75/1996. Montáž vykurovacieho zariadenia môže prevádzať iba oprávnená

organizácia s osvedčením TI , vyhl. č.124/2006 Z.z. § 16.a vyhl.508/2009 Zz.

Navrhujeme 3 ks kotol Q = 63,5 kW teplovodný na zemný plyn závesný kondenzačný typ Vaillant VU 656/5-5. Tlak plynu 1,8 kPa Spôsob regulácie horenia - modulovaný .

V zmysle § 14 ods. 4 vyhlášky 401/2007 Z.z.musí byť stavebné riešenie objektu vyhotovené tak, aby umožňovalo bezpečný prístup ku komínu, k dymovodu a k ich čistiacim otvorom. Ak je čistiacim otvorom ústie komína, treba zabezpečiť bezpečný prístup aj k tomuto ústiu. V stavbách na bývanie skupiny B musí byť komín umiestnený tak, aby bol prístup ku komínu, ktorý je vedený vnútornými priestormi stavby, zabezpečený zo spoločných priestorov. Prístup ku komínu, k dymovodu a k ich čistiacim otvorom je zabezpečený z priestoru kotolne, ktorá tvorí samostatný požiarly úsek N1.09.

Vzduchotechnika:

Vzduchotechnika bude zabezpečovať podtlakové vetranie hygienických zariadení bez možnosti prirodzeného vetrania, , ako aj vetranie priestorov prevádzok občianskej vybavenosti na 1.NP.

Vetranie šatní a zázemia šatní na 1.NP zabezpečuje nízkotlakový VZT systém pozostávajúci z VZT jednotky, potrubných rozvodov a distribučných prvkov.

VZT jednotka bude zabezpečovať vetranie priestorov na 1.NP:

- veľína
- šatní športovcov
- regeneračnej miestnosti
- hygienických zariadení

Vetranie a klimatizáciu kaviarne a baru na 2.NP zabezpečuje nízkotlakový VZT systém pozostávajúci z VZT jednotky, potrubných rozvodov a distribučných prvkov.

Kancelárske priestory na 2.NP a priestor fitness budú klimatizované multi-split systémom zloženým z jednej vonkajšej kondenzačnej jednotky typu Lg FM48AH U34 umiestnenej vedľa objektu a vnútorných klimatizačných jednotiek v celkovom počte 5ks. Systém bude prepojený izolovanými Cu potrubiami s komunikačnými káblami doplnenými o rozbočovače a distribučné boxy v Cu potrubí. Celkový chladiaci výkon systému bude 14.90kW. Dimenzie rozvodov, dispozičné rozmiestnenie a výkony vnútorných jednotiek sú uvedené vo výkresovej dokumentácii.

Strojovňa VZT tvorí samostatný požiarly úsek N1.04.

Všetky **vzduchotechnické potrubia (s plochou prierezu väčšou ako 0,04 m²) prestupujúce požiarly-deliacimi konštrukciami** budú opatrené v súlade s čl. 18 až 25 STN 73 0872 požiarlymi klapkami s najvyššou požadovanou požiarly odolnosťou **EW 60D1+C**, alebo budú v súlade s čl. 18 až 25 STN 73 0872 chránené po celej dĺžke požiarly izolujúcimi hmotami s preukázateľnou požiarly odolnosťou **EI 60 D1** - (napr. atestovanými obkladmi na báze minerálnej vlny resp. sadrokartónu).

V Banskej Bystrici
september 2023

Vypracoval : Ing. Ján Kulfas
špecialista požiarly ochrany

VÝPOČTY PBS

Akcia : RSC Hamsík Academy
 Stavba : Šatne a zázemie športovcov
 Požiarne úsek : N 1.02
 URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.
 Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne	
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie	
1.01	zadverie	5.0	0.80	2.0	0.90	4.69	2.80	áno
1.02	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	3.36	2.60	áno
1.03	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	9.13	2.60	áno
1.04	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	15.81	2.60	áno
1.05	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	8.03	2.60	áno
1.06	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	24.72	2.60	áno
1.07	upratovacka	15.0	0.90	2.0	0.90	2.10	2.93	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
0.00					

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	p _v	
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²	
1.01	zadverie	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.228	7.12

1.02	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.228	7.12
1.03	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.228	7.12
1.04	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.228	7.12
1.05	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.228	7.12
1.06	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	1.228	7.12
1.07	upratovacka	15.0	0.90	2.0	0.90	17.0	0.90	1.228	18.78

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.00994 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 24.72 \text{ m}^2$

Požiarňý úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarňý úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	7.48 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	7.31 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.83
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	1.228
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	67.84 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.62 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	0.00 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	0.00 m

Požiarňý úsek je bez požiarneho rizika.

Požiarňý úsek : N 1.03

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarňý úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Súčiniteľ b sa určí empirickým výpočtom.

Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E

P r i e s t o r		pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Císlo	Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie
1.08	chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	38.11	2.60	áno
1.09	pracovna	15.0	0.80	5.0	0.90	15.30	2.93	áno
1.10	sklad pradla	60.0	1.10	5.0	0.90	17.85	2.93	áno
1.11	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	5.08	2.60	áno
1.12	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.66	2.60	áno
1.13	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	3.22	2.60	áno
1.14	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	13.45	2.60	áno
1.15	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	24.86	2.60	áno
1.16	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	15.22	2.60	áno
1.17	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	5.23	2.60	áno
1.18	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.19	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.20	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	24.87	2.60	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor Šírka Výška Plocha Počet Celková

Číslo	Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
1.08	chodba	0.90	2.60	2.34	7	16.38
1.09	pracovna	0.90	2.60	2.34	1	2.34
1.10	sklad pradla	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.14	satna	0.90	0.80	0.72	1	0.72
1.15	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.17	hygiena	2.40	0.80	1.92	1	1.92
1.20	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40

31.56

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

P r i e s t o r		pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
1.08	chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.791	6.72
1.09	pracovna	15.0	0.80	5.0	0.90	20.0	0.83	0.791	13.05
1.10	sklad pradla	60.0	1.10	5.0	0.90	65.0	1.08	0.791	55.74
1.11	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.791	4.59
1.12	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.791	4.59
1.13	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.791	4.59
1.14	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.791	15.42
1.15	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.791	15.42
1.16	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.791	4.59
1.17	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.791	6.72
1.18	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.791	4.59
1.19	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.791	4.59
1.20	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.791	15.42

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný empirickým výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.158$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.19685 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 38.11 \text{ m}^2$
- parameter odvetrania $F_o = 0.067 \text{ m}^{1/2}$

Požiarne úseky nie sú vybavené stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	p _v =	15.46 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	21.95 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.89
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.791
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	s =	167.37 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	h _s =	2.67 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	s _o =	31.56 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	h _o =	1.87 m

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	p _v =	15.46
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.89
Počet nadzemných podlaží stavby	n _{pn} =	2
Počet podzemných podlaží stavby	n _{pp} =	0

Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 3.30 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarny úsek : N 1.04

Požiarné riziko určené z tabuľky K.1 STN 92 0201-1

Položka v tabuľke K.1: 22
Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 25.00 kg/m²
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.90

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Požiarny úsek : N 1.04

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 25.00
Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.90
Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2
Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 3.30 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarny úsek : N 1.05/N2

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí empirickým výpočtom.
Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E								
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarné	
Císlo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie	
1.27	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	28.66	2.60	áno
1.28	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	17.49	2.60	áno
1.29	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	6.46	2.60	áno
1.30	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.31	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.32	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	28.66	2.60	áno
1.34	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	28.52	2.60	áno
1.35	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	18.14	2.60	áno
1.36	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	6.46	2.60	áno
1.37	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.38	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.39	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	28.66	2.60	áno
1.40	schodisko	5.0	0.80	0.0	0.90	11.50	5.53	áno
1.41	regen miestnosť	10.0	0.80	10.0	0.90	39.61	2.60	áno
1.42	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.80	2.60	áno
1.43	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.80	2.60	áno

1.44	hygiena	5.0	0.80	0.0	0.90	5.12	2.60	áno
1.45	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	24.86	2.60	áno
1.46	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	15.79	2.60	áno
1.47	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	5.23	2.60	áno
1.48	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.49	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.26	2.60	áno
1.50	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	24.70	2.60	áno
1.52	chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	111.99	2.60	áno
2.30	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	5.32	2.60	áno
2.31	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.46	2.60	áno
2.32	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.12	2.60	áno
2.33	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.12	2.60	áno
2.34	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.41	2.60	áno
2.35	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.21	2.60	áno
2.36	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.21	2.60	áno
2.37	bufet	30.0	1.10	7.0	0.90	16.17	2.60	áno
2.38	kaviaren	30.0	1.20	10.0	0.90	125.09	2.60	áno
2.39	zazemie	60.0	1.10	5.0	0.90	11.50	2.60	áno
2.40	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	7.80	2.60	áno
2.41	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	2.21	2.60	áno
2.42	kuchynka	15.0	1.10	5.0	0.90	8.72	2.60	áno
2.43	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	3.64	2.60	áno
2.44	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.48	2.60	áno
2.45	VIP miestnost	40.0	1.00	10.0	0.90	24.99	2.60	áno
2.47	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.94	2.60	áno
2.48	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	6.00	2.60	áno
2.49	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.80	2.60	áno
2.50	upratovacka	15.0	0.90	2.0	0.90	1.94	2.60	áno
2.51	chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	49.77	2.60	áno
2.52	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	15.21	2.60	áno
2.53	kancelaria	40.0	1.00	10.0	0.90	28.66	2.60	áno
2.55	zasadacka	20.0	0.80	10.0	0.90	34.46	2.60	áno
2.56	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	2.34	2.60	áno
2.57	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.97	2.60	áno
2.58	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	4.44	2.60	áno
2.59	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	4.44	2.60	áno
2.60	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	24.86	2.60	áno
2.61	sklad	100.0	0.90	10.0	0.90	14.51	2.60	áno
2.62	fitness	15.0	0.80	10.0	0.90	153.77	2.60	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H

P r i e s t o r		Šírka	Výška	Plocha	Počet	celková
Číslo	Názov	m	m	m2	otvorov	plocha
1.27	satna	4.90	0.80	3.92	1	3.92
1.29	hygiena	2.40	0.80	1.92	1	1.92
1.32	satna	4.90	0.80	3.92	1	3.92
1.34	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.36	hygiena	2.40	0.80	1.92	1	1.92
1.39	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.41	regen miestnost	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.45	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.47	hygiena	2.40	0.80	1.92	1	1.92
1.50	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40
1.52	chodba	0.90	2.60	2.34	14	32.76
2.38	kaviaren	19.26	2.60	50.08	1	50.08
2.39	zazemie	0.90	0.80	0.72	1	0.72

2.40	satna	0.90	0.80	0.72	1	0.72
2.42	kuchynka	0.90	2.60	2.34	1	2.34
2.45	VIP miestnost	3.81	2.60	9.91	1	9.91
2.51	chodba	0.90	2.60	2.34	8	18.72
2.52	satna	0.90	2.60	2.34	1	2.34
2.53	kancelaria	0.90	2.60	2.34	2	4.68
2.55	zasadacka	0.90	2.60	2.34	2	4.68
2.60	satna	4.25	0.80	3.40	1	3.40
2.61	sklad	0.90	0.80	0.72	1	0.72
2.62	fitness	0.90	2.60	2.34	4	9.36
2.62	fitness	0.84	2.60	2.18	1	2.18
2.62	fitness	0.90	2.60	2.34	6	14.04

187.97

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

P r i e s t o r		pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
1.27	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
1.28	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.29	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.825	7.01
1.30	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.31	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.32	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
1.34	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
1.35	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.36	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.825	7.01
1.37	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.38	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.39	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
1.40	schodisko	5.0	0.80	0.0	0.90	5.0	0.80	0.825	3.30
1.41	regen miestnost	10.0	0.80	10.0	0.90	20.0	0.85	0.825	14.03
1.42	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.43	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.44	hygiena	5.0	0.80	0.0	0.90	5.0	0.80	0.825	3.30
1.45	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
1.46	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.47	hygiena	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.825	7.01
1.48	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.49	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
1.50	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
1.52	chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.825	7.01
2.30	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.31	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.32	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.33	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.34	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.35	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.36	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.37	bufet	30.0	1.10	7.0	0.90	37.0	1.06	0.825	32.43
2.38	kaviaren	30.0	1.20	10.0	0.90	40.0	1.13	0.825	37.13
2.39	zazemie	60.0	1.10	5.0	0.90	65.0	1.08	0.825	58.17
2.40	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
2.41	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.42	kuchynka	15.0	1.10	5.0	0.90	20.0	1.05	0.825	17.33
2.43	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79

2.44	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.45	VIP miestnosť	40.0	1.00	10.0	0.90	50.0	0.98	0.825	40.43
2.47	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.48	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.49	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.50	upratovacia	15.0	0.90	2.0	0.90	17.0	0.90	0.825	12.63
2.51	chodba	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.825	7.01
2.52	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
2.53	kancelaria	40.0	1.00	10.0	0.90	50.0	0.98	0.825	40.43
2.55	zasadacka	20.0	0.80	10.0	0.90	30.0	0.83	0.825	20.63
2.56	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.57	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.58	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.59	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.825	4.79
2.60	satna	15.0	0.70	10.0	0.90	25.0	0.78	0.825	16.09
2.61	sklad	100.0	0.90	10.0	0.90	110.0	0.90	0.825	81.69
2.62	fitness	15.0	0.80	10.0	0.90	25.0	0.84	0.825	17.33

zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný empirickým výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.173$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.22620 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 125.09 \text{ m}^2$
- parameter odvetrania $F_o = 0.093 \text{ m } 1/2$

Požiarne úseky nie sú vybavené stabilnými hasiacimi zariadeniami

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	18.64 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	24.58 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.92
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	0.825
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	985.57 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.61 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	187.97 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	2.25 m

VELKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha PÚ $S = 985.57 \text{ m}^2$
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 18.64 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 0.92$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží stavby $n_{pp} = 0$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 2$
 Počet podzemných podlaží PÚ $n_{pp} = 0$
 Požiarne úseky sú v nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Požiarne výška stavby: $h_p = 3.30 \text{ m}$
 Dovoľený počet podlaží PÚ $z_1 = 5$ (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 2$

Podlažie	Skutočná plocha [m ²]	S_{max} [m ²]
1. podlažie PÚ	0.00	5014.91
2. podlažie PÚ	0.00	5014.91

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 18.64
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.92
 Počet nadzemných podlaží stavby npn = 2
 Počet podzemných podlaží stavby npp = 0
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 3.30 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Požiarny úsek : N 1.05/N2

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 997.57 m²
 Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 24.58 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 0 l/min
 Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 22 m³
 čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
 Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.
 podľa §10 vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.

Požiarny úsek : N 1.07
 URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí empirickým výpočtom.

V S T U P N É Ú D A J E							
Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.53 sklad techniky	100.0	0.90	5.0	0.90	56.72	2.93	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H					
Priestor	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha
1.53 sklad techniky	4.25	0.80	3.40	1	3.40
3.40					

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	p _v	
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²	
1.53 sklad techniky	100.0	0.90	5.0	0.90	105.0	0.90	1.231	116.34	

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný empirickým výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.031$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.06601 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov $PÚ \quad S_m = 56.72 \text{ m}^2$
- parameter odvetrania $F_o = 0.015 \text{ m}^{1/2}$

Požiarne úseky nie sú vybavené stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	116.34 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	105.00 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	0.90
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	1.231
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	56.72 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.93 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	3.40 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	0.80 m

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v =$	116.34
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a =$	0.90
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} =$	2
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} =$	0
Konštrukčný celok je nehorľavý		
Požiarne výška nadzemnej časti stavby:		3.30 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: III podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarne úseky : N 1.08
URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarne úseky nie sú vybavené stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí empirickým výpočtom.
Konštrukčný celok je nehorľavý

V S T U P N É Ú D A J E								
P r i e s t o r		pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo	Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie
1.54	veľin	15.0	0.90	5.0	0.90	21.89	2.93	áno
1.55	spravca	40.0	1.00	5.0	0.90	10.88	2.60	áno
1.56	hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	1.97	2.60	áno
1.57	chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	3.25	2.60	áno
Ú D A J E O O T V O R O C H								
P r i e s t o r		Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková		
Číslo	Názov	m	m	m2	otvorov	plocha		
1.55	spravca	0.90	2.60	2.34	1	2.34		

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²
1.54 velin	15.0	0.90	5.0	0.90	20.0	0.90	0.932	16.78
1.55 spravca	40.0	1.00	5.0	0.90	45.0	0.99	0.932	41.49
1.56 hygiena	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.932	5.41
1.57 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.932	5.41

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný empirickým výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.059$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.09261 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 21.89 \text{ m}^2$
- parameter odvetrania $F_o = 0.022 \text{ m } 1/2$

Požiarňý úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarňý úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	22.30 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	25.37 kg.m ²
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.94
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.932
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	37.99 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.79 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	so =	2.34 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	2.60 m

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	22.30
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.94
Počet nadzemných podlaží stavby	n _{pn} =	2
Počet podzemných podlaží stavby	n _{pp} =	0
Konštrukčný celok je nehorľavý		
Požiarňa výška nadzemnej časti stavby:		3.30 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

Požiarňý úsek : N1.10

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarňý úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

V S T U P N É Ú D A J E

Priestor	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		m ²	m	podlažie
1.33 kotoľňa	15.0	1.10	5.0	0.90	12.00	2.93	áno

Ú D A J E O O T V O R O C H

Priestor	Šírka	výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m ²	otvorov	plocha

1.33	kotolňa	0.90	0.80	0.72	1	0.72
------	---------	------	------	------	---	------

0.72

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

Priestor	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m ²		kg/m ²		kg/m ²			kg/m ²

1.33	kotolňa	15.0	1.10	5.0	0.90	20.0	1.05	0.877	18.42
------	---------	------	------	-----	------	------	------	-------	-------

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.031$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.04708 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 12.00 \text{ m}^2$

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v =$	18.42 kg/m ²
Priemerné požiarne zaťaženie	$p =$	20.00 kg/m ²
Súčiniteľ horľavých látok	$a =$	1.05
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b =$	0.877
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S =$	12.00 m ²
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s =$	2.93 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o =$	0.72 m ²
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o =$	0.80 m

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 94/2004 Z.Z. V PÔV. ZNENÍ PLATNOM DO 14.08.2012

Miesto posúdenia: N 1.03 - satne

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.89

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 46 $s = 1.0$

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet únikových ciest z PÚ: Jedna

Dovoľený počet unikajúcich osôb $E \cdot s = 120$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 20.5 \text{ m}$

Skutočný čas evakuácie $t_u = 1.45 \text{ min}$

Dovoľený čas evakuácie $t_{ud} = 2.34 \text{ min}$

Rýchlosť pohybu osôb $v_u = 30 \text{ m/min}$

Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40 \text{ os/min}$

Počet únikových pruhov $u = 1.5$

Miesto posúdenia: N 1.05/N2 - kaviaren 2.NP

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.92
Smer úniku: Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 75 s= 1.0
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 100
KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
Dĺžka únikovej cesty l_u = 23.3 m
Skutočný čas evakuácie t_u = 2.03 min
Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 2.24 min
Rýchlosť pohybu osôb V_u = 30 m/min
Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min
Počet únikových pruhov u = 1.5

Miesto posúdenia: N 1.05/N2 - fitness
Druh únikovej cesty: Nehránená
Súčiniteľ a PÚ = 0.92
Smer úniku: Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 25 s= 1.0
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 100
KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
Dĺžka únikovej cesty l_u = 21.5 m
Skutočný čas evakuácie t_u = 1,13 min
Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 2.24 min
Rýchlosť pohybu osôb V_u = 30 m/min
Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min
Počet únikových pruhov u = 1.5

Miesto posúdenia: N 1.05/N2 - satne 1.NP v smere do CHÚC A
Druh únikovej cesty: Nehránená
Súčiniteľ a PÚ = 0.92
Smer úniku: Po rovine
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 63 s= 1.0
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 100
KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
Dĺžka únikovej cesty l_u = 22.5 m
Skutočný čas evakuácie t_u = 1.80 min
Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 2.24 min
Rýchlosť pohybu osôb V_u = 30 m/min
Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min
Počet únikových pruhov u = 1.5

Miesto posúdenia:
Druh únikovej cesty: N 1.09/N2 - Chránená typu A
Smer úniku: Po schodoch dole
sklon schodiskového ramena $\leq 35^\circ$
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 25 s= 1.0
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet únikových ciest z PÚ: Jedna
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 450
KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
Dĺžka únikovej cesty l_u = 15,0 m
Skutočný čas evakuácie t_u = 1,16 min
Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 6.00 min

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 25$ m/min
Jednotková kapacita ÚP $K_u = 30$ os/min
Počet únikových pruhov $u = 1.5$