



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020




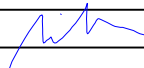
MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# B06

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		<b>Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA</b>	
OBJEDNÁVATEĽ	 <b>BRATISLAVA</b>		
		Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava	
PROJEKTANT			DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava
		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Nikola Grančič
		ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01
		PODPIS	
PROJEKTANT OBJEKTU	DOPRAVOPROJEKT, a.s., divízia Bratislava II, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava		
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Pavel Pětioký
		PODPIS	
		VYPRACOVAL	Pavel Pětioký
		PODPIS	
		KONTROLOVAL	Ing.arch. Jozef Marioth
		PODPIS	
		IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-B060-00000-001-X
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava II, Bratislava III	DÁTUM	05.2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Nové Mesto, Nivy, Ružinov		FORMÁT	
NÁZOV OBJEKTU		MIERKA	
<b>PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY</b>		STUPEŇ PD	DSP
		Č. ZÁKAZKY	8632-01
NÁZOV PRÍLOHY		Č. SÓPRAVY	Č. PRÍLOHY
<b>MENIAREŇ ASTRONOMICKÁ – TECHNICKÁ SPRÁVA</b>			<b>001</b>

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Identifikačné údaje .....</b>	<b>2</b>
1.1	Stavba .....	2
1.2	Stavebník, investor a spracovateľ DSP .....	2
<b>2</b>	<b>Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR) .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Úvod, situovanie stavby z hľadiska PO .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Použité podklady .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Popis stavby.....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Rozdelenie na požiarne úseky .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Požiarne riziko, požiarne zaťaženie, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov .....</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Požiadavky na stavebné konštrukcie, úpravy z hľadiska PO .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Požiadavky na protipožiarne dvere: .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Požiadavky na požiarne pásy, styk požiarnej steny s požiarňým stropom alebo strechou, prestupy rozvodov a inštalácií .....</b>	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>Ochrana stavby proti šíreniu požiaru VZT zariadeniami .....</b>	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>Požiadavky na elektroinštaláciu (druhy káblov).....</b>	<b>8</b>
<b>13</b>	<b>Zabezpečenie evakuácie osôb - únikové cesty .....</b>	<b>8</b>
<b>14</b>	<b>Odstupové vzdialenosti .....</b>	<b>9</b>
<b>15</b>	<b>Zabezpečenie vody na hasenie požiarov .....</b>	<b>10</b>
<b>16</b>	<b>Hasiace prístroje .....</b>	<b>10</b>
<b>17</b>	<b>Ostatné technické zariadenie a zásahové cesty.....</b>	<b>10</b>
<b>18</b>	<b>Zoznam súvisiacich predpisov a STN .....</b>	<b>11</b>
<b>19</b>	<b>Súvisiace objekty stavby .....</b>	<b>12</b>
<b>20</b>	<b>Grafické prílohy PO .....</b>	<b>12</b>

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1 Identifikačné údaje

### 1.1 Stavba

Názov stavby: **Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET RR)**  
Projekt: Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála, projektová dokumentácia  
Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)  
Miesto stavby: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava  
Okres stavby: Bratislava II, Bratislava III,  
Obec stavby: Staré Mesto, Nové Mesto, Ružinov  
Kraj stavby: Bratislavský  
Druh stavby: modernizácia

### Klasifikácia stavby

V súlade s opatrením Štatistického úradu č. 128/2000 je predmetná verejná práca zatriedená do skupiny:

- 2 Inžinierske stavby
- 21 Dopravná infraštruktúra
- 212 Železnice a dráhy
- 2122 Ostatné dráhy

### 1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DSP

#### Stavebník a investor (objednávateľ)

Názov : Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava  
Adresa : Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava  
IČO : 00 603 481

#### Spracovateľ dokumentácie pre stavebné povolenie

Názov : DOPRAVOPROJEKT, a. s.  
Adresa : Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava 3  
IČO : 31 322 000  
Generálny riaditeľ: Ing. Igor Jakubík  
Hlavný inžinier projektu: Ing. Nikola Grančič  
Špecialista PO: Pavel Pětioký,

## **2 Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR)**

Dokumentácia na stavebné povolenie je spracovaná v súlade s dokumentáciou na územné rozhodnutie z 12/2020.

## **3 Úvod, situovanie stavby z hľadiska požiarnej ochrany (PO)**

Projekt rieši protipožiarne zabezpečenie objektu „SO 409 Meniareň Astronomická“ v Bratislave, mestská časť Ružinov.

Objekt má z hľadiska PO dve nadzemné požiarne podlažia v zmysle §7 Vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z.z.. Podlaha 1.PP je menej ako 1,5 m pod úrovňou okolitého terénu (v skutočnosti je podlaha 1.PP max. 1,45 m pod úrovňou okolitého terénu). V zmysle §7-ods.2 Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z. z hľadiska PO je toto podlažie považované za prvé nadzemné požiarne podlažie.

Príjazd vozidiel Hasičského a záchranného zboru je po spevnených komunikáciách vrátane novonavrhovanej komunikácie SO 125 Meniareň Astronomická, prístupová komunikácia. Spevnené vozovky a prístupové komunikácie k objektom majú trvale voľnú šírku najmenej 300 cm a vyhovujú na zaťaženie min. 80 kN na nápravu požiarneho vozidla v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004, §82-ods.3.

Prístupové komunikácie umožňujú príjazd požiarnych vozidiel do vzdialenosti menej ako 30 m od vchodov do riešeného objektu v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §82-ods.1.

## **4 Použité podklady**

Pri spracovaní boli použité nasledovné podklady :

- Dokumentácia pre územné rozhodnutie „Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiály (MET RR) (DOPRAVOPROJEKT a. s., 12/2020).
- Koordinačná situácia s polohopisom, výškopisom a inžinierskymi sieťami dodaná HIP-om stavby.
- Rozpracované architektonicko-stavebné riešenie „SO 409 Meniareň Astronomická“ v stupni DSP

## **5 Popis stavby**

Objekt má z hľadiska PO dve nadzemné požiarne podlažia a požiarnu výšku 2,65 m v nadzemnej časti stavby v zmysle §7 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.

V stavbe sa nachádzajú priestory trafostanice (s káblovými priestormi pod trafostanicou, ktoré slúžia aj pre vetranie vzduchom chladených trafostaníc), rozvodňa (s káblovými priestormi pod rozvodňou, ktoré slúžia aj pre vetranie rozvodne), miestnosť pre batérie, hygienické zariadenia a sklad súčiastok.

### Konštrukcie objektu:

Vodorovné nosné konštrukcie budú z monolitického železobetónu, zvislé nosné konštrukcie budú z monolitického železobetónu alebo murované, vnútorné priečky budú z keramických tvárnic, pórobetónových tvárnic alebo sadrokartónu, v časti kde tvoria požiarne deliace konštrukcie (požiarne steny a požiarne stropy) s požadovanou požiarnou odolnosťou. Navrhované ŽB stropné dosky majú hrúbku min. 180 mm. Nosná konštrukcia strechy je zo ŽB.

Nosné oceľové konštrukcie stavby (napr. stĺpy, schodisko) bez ďalšej úpravy nedosahujú požadovanú požiarnu odolnosť 30 minút. Pre dosiahnutie požadovanej požiarnej odolnosti musia byť jednotlivé konštrukčné prvky opatrené vhodným protipožiarnym náterom (napríklad PYROSTOP STEEL) s certifikovanou požadovanou požiarnou odolnosťou 30 minút alebo obkladom s certifikovanou požadovanou požiarnou odolnosťou 30 minút.

Okná budú plastové, drevené, oceľové alebo hliníkové. Dvere budú plastové, drevené, oceľové alebo hliníkové. Celá fasáda objektu (okrem sokla) sa zateplí minerálnou vlnou.

Časti obvodových stien môžu byť obložené nehorľavým fasádnym obkladom s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2.

Plochá strecha (ŽB stropná doska hrúbky min. 250 mm) nad 1.NP objektu bude zateplená tepelnou izoláciou na báze polystyrénu.

Konštrukcie objektu v zmysle STN 92 0201-2, časť 2.6 majú nehorľavý konštrukčný celok.

Použité predpisy a normy

Stavba je z hľadiska PO posudzovaná podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., STN 92 0201-1 až 4 a podľa pridružených noriem a predpisov.

V zmysle §1-ods.1.m) Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. ide o nevýrobnú stavbu.

**6 Rozdelenie na požiarne úseky**

Rozdelenie na požiarne úseky je navrhnuté v súlade s prílohou č.1 Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z.:

- N.1 Trafostanica.
- N.2 Trafostanica.
- N.3 Rozvodňa + komunikačný priestor.
- N.4 Sklad súčiastok a hygienické zariadenie.
- N.5 Batérie.

Veľkosti všetkých požiarnych úsekov vyhovujú v zmysle STN 92 0201-1, časť 4.

**7 Požiarne riziko, požiarne zaťaženie, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov**

Požiarne riziko je stanovené výpočtovým požiarnym zaťažením  $p_v$  (ide o nevýrobnú stavbu).

**Požiarny úsek N.1 – Trafostanica (s káblovými priestormi pod trafostanicou, ktoré slúžia aj pre vetranie vzduchom chladených trafostaníc):**

Plocha požiarneho úseku:	$S = 90,03 \text{ m}^2$
z toho v 1.PP	$S_1 = 45,65 \text{ m}^2$
z toho na 1.NP	$S_2 = 44,38 \text{ m}^2$
Výška požiarneho úseku:	$h = 3,67 \text{ m}$

Výpočtové požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, tab. K.1, pol. 25b):

$$p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2 \quad a = 1,1$$

V zmysle STN 92 0201-2, tab.2:

**I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarneho podlažia požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max.} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 1,1}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 2.617 \text{ m}^2$$

Najväčší dovolený počet požiarnych podlaží v požiarom úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$Z_1 = 180 / 30 = 6 \quad \dots \quad \text{zaokrúhlené:} \quad 6 \text{ požiarnych podlaží} \quad \text{Vyhovuje.}$$

**Požiarny úsek N.2 – Trafostanica (s káblovými priestormi pod trafostanicou, ktoré slúžia aj pre vetranie vzduchom chladených trafostaníc):**

Plocha požiarneho úseku:	$S = 16,62 \text{ m}^2$
z toho v 1.PP	$S_1 = 8,14 \text{ m}^2$
z toho na 1.NP	$S_2 = 8,48 \text{ m}^2$
Výška požiarneho úseku:	$h = 3,67 \text{ m}$

Výpočtové požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, tab. K.1, pol. 25b):

$$p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2 \quad a = 1,1$$

V zmysle STN 92 0201-2, tab.2:

**I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarneho podlažia požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max.} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 1,1}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 2.617 \text{ m}^2$$

Najväčší dovolený počet požiarlych podlaží v požiarlym úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$Z_1 = 180 / 30 = 6 \quad \dots \quad \text{zaokrúhlené:} \quad 6 \text{ požiarlych podlaží} \quad \text{Vyhovuje.}$$

**Požiarly úsek N.3 – Rozvodňa + komunikačný priestor (s káblolyými priestormi pod rozvodňou, ktoré slúžia aj pre vetranie rozvodne):**

Plocha požiarneho úseku:	$S = 242,19 \text{ m}^2$
z toho v 1.PP	$S_1 = 130,62 \text{ m}^2$
z toho na 1.NP	$S_2 = 111,57 \text{ m}^2$
Výška požiarneho úseku:	$h = 3,38 \text{ m}$

Výpočtové požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, tab. K.1, pol. 24b):

$$p_v = 47,00 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,9$$

V zmysle STN 92 0201-2, tab.2:

**I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarneho podlažia požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 0,9}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 3.620 \text{ m}^2$$

Najväčší dovolený počet požiarlych podlaží v požiarlym úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$Z_1 = 180 / 47 = 3,82 \quad \dots \quad \text{zaokrúhlené:} \quad 3 \text{ požiarne podlažia} \quad \text{Vyhovuje.}$$

**Požiarly úsek N.4 – Sklad súčiastok a hygienické zariadenia:**

Plocha požiarneho úseku:	$S = 8,52 \text{ m}^2$
Výška požiarneho úseku:	$h = 4,3 \text{ m}$
Celková plocha otvorov:	$S_o = 2,12 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov:	$h_o = 0,8679 \text{ m}$

Náhodné požiarne zaťaženie „ $p_n$ “ a súčiniteľ „ $a_n$ “ v zmysle STN 92 0201-1, príloha A:

- Sklad súčiastok  $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 1,1$
- Hygienické zariadenia  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$   $a_n = 0,8$

Stále požiarne zaťaženie:  $p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok  $a_s = 0,9$

Priemerné požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, čl. 2.4.1):  $p = 58,1 \text{ kg/m}^2$

Súčiniteľ horľavých látok:  $a = 1,05$

Pomerový súčiniteľ odvetrania:  $n = 0,112$

Súčiniteľ geometrie otvorov:  $k = 0,138$

Súčiniteľ odvetrania:  $b = 0,61$

Výpočtové požiarne zaťaženie:  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$

V zmysle STN 92 0201-2 (2017), tab.2:

**I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarneho podlažia požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 1,05}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 2.849 \text{ m}^2$$

**Požiarly úsek N.5 – Batérie:**

Plocha požiarneho úseku:	$S = 1,65 \text{ m}^2$
Výška požiarneho úseku:	$h = 4,3 \text{ m}$

Výpočtové požiarne zaťaženie (STN 92 0201-1, tab. K.1, pol. 24b):

$$p_v = 47,00 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,9$$

V zmysle STN 92 0201-2, tab.2:

**I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti**

Najväčšia dovolená pôdorysná plocha nadzemného požiarneho podlažia požiarneho úseku podľa STN 92 0201-1, čl.4.1.1 pre nehorľavý konštrukčný celok:

$$S_{\max.} = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln a}{0,2 \cdot (n_{pn})^{1/2}} \cdot 0,7 = \frac{1250 - 2020 \cdot \ln 0,9}{0,2 \cdot (2)^{1/2}} \cdot 0,7 = 3.620 \text{ m}^2$$

## 8 Požiadavky na stavebné konštrukcie, úpravy z hľadiska PO

Požadované požiarne odolnosti stav. konštrukcií v minútach v zmysle STN 92 0201-2(2017), tab.5 a požadované vlastnosti stavebných konštrukcií v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z.:

### Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pož. úseku: I.st.:

• Požiarne steny a požiarne stropy:	
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre nosné konštrukcie je požadované kritérium:	REI
Pre nenosné konštrukcie je požadované kritérium:	EI
• Požiarne uzávery otvorov:	
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre požiarne uzávery je požadované kritérium:	EW
• Obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti:	
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre obvodové steny z vnútornej strany je požadované kritérium:	REW
Pre obvodové steny z vonkajšej strany je požadované kritérium:	REI
• Obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby:	
- vo všetkých podlažiach:	15
Pre obvodové steny z vnútornej strany je požadované kritérium:	EW
Pre obvodové steny z vonkajšej strany je požadované kritérium:	EI
• Nosné konštrukcie striech bez pož. deliacej funkcie:	R15
• Nosné konštrukcie vnútri stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby:	
- v nadzemných podlažiach okrem najvyššieho:	30
- v poslednom nadzemnom podlaží:	15
Pre nosné konštrukcie je požadované kritérium:	R
• Nosné konštrukcie vnútri pož. úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby:	
- vo všetkých podlažiach:	15
• Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku, zabezpečujúce stabilitu stavby:	15
• Nosné konštrukcie schodísk v požiarnej úseku:	-

Na hodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií používajú tieto kritériá a symboly:

Nosnosť a stabilita	- R
Celistvosť	- E
Tepelná izolácia	- I
Izolácia riadená radiáciou	- W
Uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením	- C

Všetky stavebné konštrukcie, na ktoré sú kladené požiadavky z hľadiska PO, musia mať doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných požiarnej odolností v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a Zákona č.133/2013 Z.z.

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarnej úsekov v zmysle tab.5 STN 92 0201-2 (2017) musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnej odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov protipožiarnej bezpečnosti.

Požiarne odolnosti nosných konštrukcií požiarneho úseku na nižšom podlaží nesmú byť nižšie ako požiarne odolnosti od nich závislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží.

## 9 Požiadavky na protipožiarne dvere:

Vnútorne dvere oddeľujúce jednotlivé samostatné požiarne úseky budú protipožiarne typu EW a všetky budú opatrené automatickým uzatváracím zariadením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §45-ods.4.

Ide o nasledovné protipožiarne dvere v objekte:

- |         |  |      |       |
|---------|--|------|-------|
| • 1.PP: | dvere medzi požiarными úsekmi N.1 a N.2: | EW-C | 30/D1 |
|         | dvere medzi požiarными úsekmi N.2 a N.3: | EW-C | 30/D1 |
| • 1.NP: | dvere medzi požiarными úsekmi N.1 a N.2: | EW-C | 30/D1 |
|         | dvere medzi požiarными úsekmi N.2 a N.3: | EW-C | 30/D1 |
|         | dvere medzi požiarными úsekmi N.3 a N.4: | EW-C | 30/D1 |
|         | dvere medzi požiarными úsekmi N.3 a N.5: | EW-C | 30/D1 |

Všetky požiarne uzávery otvorov musia mať doložený platný certifikát o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovanej požiarnej odolnosti.

Požiarne uzávery otvorov musia byť označené značkou zhody a sprievodnými údajmi v zmysle Vyhlášky MVSR č.478/2008 Z.z., §7. Ak pohyblivá konštrukcia dverí uzatvára na únikovej ceste trvalý otvor v požiarne deliacej konštrukcii a tento otvor je aj únikovým východom, miesto úniku musí byť označené značkou pre núdzový východ, nápisom „ÚNIKOVÝ VÝCHOD“, alebo kombináciou nápisov „ÚNIKOVÝ VÝCHOD - EXIT“.

Každý požiarne uzáver otvoru musí mať sprievodnú dokumentáciu, t.j. certifikát alebo vyhlásenie o zhode, prevádzkové pokyny (vyd. výrobcom pož. uzáveru), prevádzkový denník požiarneho uzáveru, v zmysle Vyhlášky MVSR č.478/2008 Z.z., §8.

Požiarne uzávery otvorov musia byť prevádzkované a pravidelne kontrolované podľa požiadaviek Vyhlášky MVSR č.478/2008 Z.z., §9-§12.

Protipožiarne dvere, oddeľujúce samostatné požiarne úseky v objekte, musia byť opatrené automatickým uzatváracím zariadením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §45-ods.4.

## 10 Požiadavky na požiarne pásy, styk požiarnej steny s požiarным stropom alebo strechou, prestupy rozvodov a inštalácií

Požiarne pásy na styku požiarnej steny s obvodovou stenou alebo stropom nemusia byť vyhotovené (ide o objekt s požiarnou výškou menšou ako 12 m v súlade s §44 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z.).

Požiarne steny sa musia stykať s požiarным stropom, konštrukciou strechy s funkciou požiarneho stropu alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarnou odolnosťou predpísanou podľa STN 92 0201-2, tab.5.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §40-ods.3.

Všetky prestupy rozvodov a inštalácií je potrebné aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcii označiť štítkom tak, aby bolo čitateľné pre kontrolu a ťažko odstrániteľné.

Označenie musí zodpovedať Vyhláške MVSR č.94/2004 Z.z., §40 ods.5.

Pre upchávkou prestupov rozvodov a inštalácií musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných pož. parametrov.

## 11 Ochrana stavby proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými (VZT) zariadeniami

V miestach prestupov vzduchotechnického potrubia cez požiarne deliace konštrukcie musia byť osadené požiarne klapky s výnimkou prípadov, keď:

- je prierez potrubia menší ako 0,04 m<sup>2</sup> a ak pož. deliacou konštrukciou prestupuje viac takýchto potrubí a ich vzájomná vzdialenosť je väčšia ako 0,5 m a celková plocha otvorov nepresiahne 1/200 plochy požiarne deliacej konštrukcie,
- VZT potrubie v požiarnom úseku je chránené v celej dĺžke aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou.



Požadovaná požiarne odolnosť požiarneho klapiek a ochrany VZT potrubí je stanovená v STN 73 0872, čl.23 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku.

Pre I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti sa požadujú požiarne klapky 30/D1 (A).

Pre požiarne klapky, resp. materiály pre ochranu vzduchotechnického potrubia musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní pož. parametrov podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a podľa Zákona č.133/2013 Z.z.

## 12 Požiadavky na elektroinštaláciu (druhy káblov)

Stavba sa opatrí bleskozvodným zariadením v zmysle platných predpisov.

Elektroinštalácia je navrhnutá v súlade s platnými predpismi a STN.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku el. energie podľa STN 92 0203, príloha A:

- 30 minút pre zariadenia na vypínanie elektrickej energie

B2<sub>ca</sub> skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov na 1200 s  $\leq 15\text{MJ}$ ; max. hodnota uvoľneného tepla  $\leq 30\text{kW}$ , šírenie plameňa  $\leq 1,5\text{m}$ , rýchlosť rozvoja požiaru  $\leq 0,25\text{Ws}^{-1}$

s1 celk. množstvo vývinu dymu  $\text{TSP}_{1200} \leq 50\text{m}^2$  a okamžité množstvo uvoľneného dymu  $\text{SPR} \leq 0,25\text{m}^2/\text{s}$

d1 žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s

a1 vodivosť  $\leq 2,5 \mu\text{S}/\text{mm}$  a  $\text{pH} > 4,3$  v súlade s STN EN 50267-2-3

Prestupy káblov cez požiarne deliace konštrukcie je potrebné utesniť materiálmi o požadovanej rovnakej požiarnej odolnosti ako je požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií v zmysle §40 ods.3 Vyhlášky 94/2004 Z.z.

V zmysle §73 ods.3 Vyhlášky 94/2004 Z.z. nebudú nechránené únikové cesty, ktoré neslúžia pre únik viac ako 50 osôb vybavené núdzovým osvetlením.

## 13 Zabezpečenie evakuácie osôb - únikové cesty

Základná charakteristika únikových ciest v riešenom objekte:

Z požiarneho úseku v 1.PP a na 1.NP vedie nechránená úniková cesta priamo von na voľné priestranstvo (z 1.PP vedie nechránená úniková cesta po schodoch hore a cez 1.NP von na voľné priestranstvo).

V stavbe uvažujeme obsadenie osobami podľa STN 92 0241 pre:

- $E \times s = 10$  osôb

V objekte spolu max.:

10 osôb

Dovolený čas evakuácie osôb, určený v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., príl. č.8:

- 2,3 minúty pre jednu nechránenú únikovú cestu ( $a = 0,9$ )

Posúdenie nechránenej únikovej cesty z objektu, ktorá vedie po schodisku smerom hore a cez 1.NP von na voľné priestranstvo:

- počet osôb v zmysle STN 92 0241: 10 osôb
- dovolený čas evakuácie osôb: 2,3 minút
- rýchlosť pohybu osôb: 15 m/min.
- jednotková kapacita únikového pruhu: 20 osôb/min.
- započítateľný počet únikových pruhov: 1,5 únik. pruhu po 55 cm

$$\text{Dovolená dĺžka únikovej cesty: } l_{u,\max} = \frac{15}{1,0} \times \left( 2,3 - \frac{10 \times 1}{20 \times 1,5} \right) = 29,5 \text{ m}$$

Skutočná dĺžka únikovej cesty (s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1) je 27 m až na voľné priestranstvo.

$$u_{\min} = (10 \cdot 1) / 20 \cdot (2,3 - (1,0 \cdot 27 / 15)) = 1,0 \text{ (máme 1,5 únik. pruhu)}$$

$$t_u = (1,0 \cdot 27 / 15) + (10 / (20 \cdot 1,5)) = 2,14 < 2,3$$

Úniková cesta z miestností menších ako 40 m<sup>2</sup> začína vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 92 0201-3 čl.10.3.1 ods. b.

Úniková cesta z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností menších ako 100 m<sup>2</sup> a z miestností v ktorých sa nezdržiava viac ako 40 osôb, nenachádza sa tu skupina prevádzky 6 alebo 7 a súčiniteľ „a“ nie je väčší ako 1,1 a vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta k východu z týchto miestností nie je väčšia ako 15 m, je vo vstupných dverách do týchto priestorov podľa STN 92 0201-3 čl.10.3.1 ods. c.

Skutočné dĺžky únikových ciest s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1 sú kratšie ako dovolené dĺžky únikových ciest.

Počet  $E \leq 100$  osôb unikajúcich z priestorov jednou nechránenou únikovou cestou vyhovuje v zmysle STN 92 0201-3, tab.3.

Označovanie únikových ciest: V prípade, že únik na voľné priestranstvo nie je v stavbe priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §74-ods.1. Smer úniku na únikových cestách vnútornými schodiskami musí byť označený bezpečnostnými značkami so smerom úniku.

Osvetlenie únikových ciest: Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom. Únikové cesty neslúžia pre viac ako 50 osôb, nemusia byť vybavené núdzovým osvetlením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §73-ods.2.

#### Vetranie únikových ciest:

Nechránené únikové cesty sú vetrané prirodzeným vetraním (oknami a dverami).

Dvere na únikových cestách riešeného objektu sa otvárajú v súlade s čl. 17.2 STN 92 0201-3 v smere úniku, okrem dvier podľa čl. 17.3 a čl. 17.8 STN 92 0201-3. Takéto dvere sa môžu otvárať aj proti smeru úniku podľa čl. 17.3, obdobne ako dvere na voľné priestranstvo, ak nimi nebude evakuovaných viac ako 100 osôb podľa čl. 17.8. STN 92 0201-3.

Dvere na únikovej ceste nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu, ktorá sa určuje podľa § 68 a 69 Vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z. z.

Dvere na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu hasičskej jednotky.

Únikové cesty sú riešené v súlade s STN 92 0201-3, evakuácia osôb zo stavby vyhovuje.

## **14 Odstupové vzdialenosti**

Sú stanovené v zmysle STN 92 0201-4, tab.3.

#### Požiarny úsek N.1:

- |                          |               |                |
|--------------------------|---------------|----------------|
| • Severná stena objektu  | $p_o = 40 \%$ | odstup = 5,1 m |
| • Ostatné steny objektu: | $p_o = 0 \%$  | odstup = 0,0 m |

#### Požiarny úsek N.2:

- |                          |               |                |
|--------------------------|---------------|----------------|
| • Severná stena objektu  | $p_o = 20 \%$ | odstup = 0,0 m |
| • Ostatné steny objektu: | $p_o = 0 \%$  | odstup = 0,0 m |

#### Požiarny úsek N.3:

- |  |                |                |
|--|----------------|----------------|
| • Severná stena objektu  | $p_o = 30 \%$  | odstup = 5,1 m |
| • Východná stena objektu – odstup od jednotlivého otvoru 1,5 m x 1,5 m | $p_o = 100 \%$ | odstup = 1,9 m |
| • Južná stena objektu  | $p_o = 20 \%$  | odstup = 3,1 m |
| • Západná stena objektu – odstup od jednotlivého otvoru 1,7 m x 2,5 m  | $p_o = 100 \%$ | odstup = 2,9 m |

#### Požiarny úsek N.4:

- |                          |               |                |
|--------------------------|---------------|----------------|
| • Južná stena objektu    | $p_o = 20 \%$ | odstup = 2,1 m |
| • Ostatné steny objektu: | $p_o = 0 \%$  | odstup = 0,0 m |

#### Požiarny úsek N.5:

- |   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| • Južná stena objektu – odstup od jednotlivého otvoru 0,75 m x 0,75 m | $p_o = 100 \%$ | odstup = 1,3 m |
| • Ostatné steny objektu:  | $p_o = 0 \%$   | odstup = 0,0 m |

Situovanie stavby z hľadiska odstupových vzdialeností vyhovuje.

## **15 Zabezpečenie vody na hasenie požiarov**

V požiarnych úsekoch N.1, N.2, N.3 a N.5 vnútorný vodovod s hadicovými zariadeniami nebude inštalovaný z dôvodu, že ide o požiarne úseky, kde je neprípustné hasenie a ochladzovanie vodou.

V zmysle STN 92 0400, čl.3.4.2 hadicové zariadenie vo vnútri stavby sa nenavrhuje v požiarom úseku N.4, v ktorom súčin priemerného požiarneho zaťaženia a plochy požiarneho úseku nie je väčší ako 10000 (N.4:  $8,52 \times 58,1 = 496$ ).

Potreba vody sa neurčuje pre požiarne úseky s menšou pôdorysnou plochou ako 30 m<sup>2</sup> (PÚ N.4 – 8,52 m<sup>2</sup> < 30 m<sup>2</sup>).

Potreba vody sa neurčuje pre požiarne úseky, kde je neprípustné hasenie a ochladzovanie vodou (PÚ N.1, N.2, N.3 a N.5).

## **16 Hasiace prístroje**

Objekty budú vybavené prenosnými hasiacimi prístrojmi v zmysle STN 92 0202-1.

Požiarne úseky: N.4 a N.5 sú priestory s plochou pož. úseku do 50 m<sup>2</sup> budú v zmysle STN 92 0202-1 čl. 6.1 vybavené hasiacimi prístrojmi podľa tab.2:

$M_c = 6 \text{ kg}$

Navrhujeme: na hranici viacerých PÚ 2 ks s náplňami po 5 kg CO<sub>2</sub>.

Požiarne úseky N.1:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$M_c = 0,9 \times (90,03 \times 1,1)^{1/2} = 9,0 \text{ kg}$

Navrhujeme: 4 ks HP s náplňami po 5 kg CO<sub>2</sub>.

Požiarne úseky N.2:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$M_c = 0,9 \times (16,62 \times 1,1)^{1/2} = 9,0 \text{ kg}$

Navrhujeme: 3 ks HP s náplňami po 5 kg CO<sub>2</sub>.

Požiarne úseky N.3:

Ekvivalentné množstvo has. látky v zmysle STN 92 0202-1, čl.5.2.6:

$M_c = 0,9 \times (242,19 \times 0,9)^{1/2} = 13,3 \text{ kg}$

Navrhujeme: 5 ks HP s náplňami po 5 kg CO<sub>2</sub>.

Prenosné hasiace prístroje musia byť osadené na trvalo prístupných a na viditeľných miestach tak, aby ich vzájomná vzdialenosť nebola väčšia ako 30 m, v primeranej výške (rukoväť prístroja najviac 1,2 m nad podlahou v zmysle STN 92 0202-1).

Každé stanovište hasiaceho prístroja musí spĺňať podmienky Vyhlášky MVSR č. 347/2022 Z.z. a musí byť označené piktogramom.

## **17 Ostatné technické zariadenie a zásahové cesty**

### Vykurovanie - zásobovanie teplom

Pri inštalácii lokálnych tepelných spotrebičov, zdrojov tepla, pri inštalácii komínov je potrebné dodržať ustanovenia Vyhlášky MVSR č.401/2007 Z.z.

Zdroj tepla v objekte (lokálne elektrické konvektory) má výkon nižší ako 100 kW. V zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., príloha 1, miestnosť s inštalovaným zdrojom tepla nemusí tvoriť samostatný požiarne úsek.

### Hlasová signalizácia požiaru a elektrická požiarne signalizácia

sa v stavbe nevyžaduje v zmysle §88 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z..

### Odvod tepla a spodín horenia a stabilné hasiace zariadenie

sa v stavbe nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z..

### Zásahové cesty

Vnútorné zásahové cesty sa podľa Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 84, ods. 1.b pre danú stavbu nenavrhujú, nakoľko požiarne výška stavby je menej ako 22,5 m a hĺbka stavby je menej ako 60 m. V zmysle §86-ods.3 Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z stavba bude vybavená požiarnym rebríkom.

### Nástupné plochy

Objekt má požiarne výšku menšiu ako 9 m, nástupné plochy nemusia byť vybudované.

**Zateplovací systém (ZS)**

Ako základný zateplovací systém sa použije:

Na zateplenie riešených fasád budovy z ich vonkajšej strany od úrovne XPS (od sokla) až po atiku, vrátane požiarneho pásu a častí fasád nachádzajúcich sa v požiarne nebezpečnom priestore iného požiarneho úseku sa použije zateplovací systém s tepelným izolantom na báze minerálnej vlny (MW) - triedy reakcie na oheň zateplovacieho systému A2 - MW s platným certifikátom triedy reakcie na oheň A1.

Pre zateplenie soklov v 1.PP do výšky 60 cm nad terénom sa použije kontaktný zateplovací systém s tepelným izolantom na báze retardovaného extrudovaného polystyrénu XPS - triedy reakcie na oheň zateplovacieho systému B-s1, d0 - XPS s platným certifikátom.

Plochá strecha (ŽB stropná doska hrúbky min. 250 mm) nad 1.NP objektu bude zateplená tepelnou izoláciou na báze polystyrénu.

Zateplovací systém sa utesní a vykoná sa povrchová úprava omietkou.

Zateplovací systém s minerálnou vlnou musí mať označenie: MW triedy reakcie na oheň A1, resp. MW triedy reakcie na oheň A2. Realizáciu garantuje majiteľ certifikátu a licencie, autorizovaná osoba, stavebný dozor a realizátor.

Časti obvodových stien môžu byť obložené nehorľavým fasádnym obkladom s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2.

O správnom umiestnení polystyrénu na fasáde (len sokel) pred zakrytím povrchovými vrstvami a detailov zhotoviteľ musí spracovať PD a predložiť ju pri kolaudácii.

**18 Zoznam súvisiacich predpisov a STN**

Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, zmenený a doplnený zákonom č.199/2009 Z.z.

Vyhláška MVR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, zmenená a doplnená vyhláškou MVR č.259/2009 Z.z.

Vyhláška MVR č.347/2022 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly hasiacich prístrojov.

Vyhláška MVR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, zmenená a doplnená Vyhl. MVR č.225/2012 Z.z a Vyhl. MVR č.334/2018 Z.z.

Vyhláška MVR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarne bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústr. vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.

Vyhláška MVR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Vyhláška MVR č.478/2008 Z.z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru.

STN 92 0201	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1. Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku. Časť 2. Stavebné konštrukcie. Časť 3. Únikové cesty a evakuácia osôb. Časť 4. Odstupové vzdialenosti.
-------------	---

STN 92 0202-1	Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
---------------	---

STN 92 0400	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
-------------	--

STN 92 0241	Obsadenie objektu osobami.
-------------	----------------------------

**19 Súvisiace objekty stavby**

- 001 Asanácie a príprava územia
- 060 Náhradná výsadba
- 125 Meniareň Astronomická, prístupová komunikácia
- 391 Tvárniová trať pre DPB
- 514 Meniareň Astronomická, kanalizačná prípojka
- 516 Meniareň Astronomická, vodovodná prípojka
- 602 Napájacie a spätné vedenie
- 622 Meniareň Astronomická, prípojka NN
- 629 Meniareň Astronomická, prípojka VN
- 641 Optický kábel ovládania meniarne Ružová dolina a Astronomická
- 664 Diaľkové ovládanie meniarne Astronomická

**20 Grafické prílohy PO**

- 001 Meniareň Astronomická – Technická správa
- 002 Meniareň Astronomická - Situácia PO
- 003 Meniareň Astronomická - Pôdorys 1.PP
- 004 Meniareň Astronomická - Pôdorys 1.NP

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Pavel Pětioký, špecialista PO