

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

### Príloha č. 5 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

#### 1.1 Stavba

Názov stavby: ŽST Levice, OV + SZZ  
Objekt: SO 03 Stavebné úpravy pre SZZ  
Miesto objektu: Sklad na rampe, Nádražný rad, Levice  
Kraj: Nitriansky kraj  
Okres: Levice  
Katastrálne územie: Levice

#### 1.2 Stavebník

Názov stavebníka : Železnice Slovenskej republiky Bratislava  
Klemensova č.8, 813 61 Bratislava  
Nadriadený orgán : Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR,  
Námestie slobody č. 6, 810 05 Bratislava

#### 1.3 Projektant

Spracovateľ objektu : REMING CONSULT a.s., Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava

#### 1.4 Správca objektu:

Správca : Železnice Slovenskej republiky, Oblastné riaditeľstvo Zvolen

#### 1.5 Zdôvodnenie objektu

Tento projekt rieši v ŽST Levice potrebné stavebné úpravy vnútorných priestorov určeného objektu pre účely umiestnenia nového staničného zabezpečovacieho zariadenia (SZZ). Predmetný priestor sa nachádza v sklade na rampe, miestnosť v druhom module skladu.

#### 1.6 Rozsah projektu

Projektová dokumentácia predmetného SO a časť PBS je vypracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie a realizáciu stavby.

#### 1.7 Súvisiace objekty a stavby

Súvisiacimi stavebnými objektami v rámci tejto stavby sú:

PS 01 Staničné zabezpečovacie zariadenie  
PS 04 MK – Miestna kabelizácia  
PS 05 DZ – Dispozičný zapojovač  
PS 06 Úprava HAVIS a rozhlasového zariadenia  
PS 07 EZS – elektrický zabezpečovací systém  
SO 05 Úpravy rozvodov nn  
SO 10 Káblovod

## 2. Platné právne predpisy a normy

vyhl. MVSR č. 94/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

vyhl. MVSR č. 699/2004 Z.z. – o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

STN 73 0834 – PBS - Zmeny stavieb

STN 73 0802 – PBS – Spoločné ustanovenia

STN 92 0202 – 1 - Vybavenie stavieb HP

STN 33 2000-5-51 - Elektrické inštalácie budov časť 5-51

STN 92 0241 – Obsadenie stavieb osobami

STN 92 0400 – PBS Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

TNŽ 34 2612 – Ochrana zabezpečovacích zariadení pred požiarom

### 3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

#### 3.1 Existujúci stav

V súčasnom stave sa využíva pôvodné SZZ, ktoré bude potrebné vymeniť za nové SZZ s príslušnou vybavenosťou.

#### 3.2 Navrhovaný stav

Pre potreby umiestnenia nového staničného zabezpečovacieho zariadenia budú potrebné stavebné úpravy príslušných priestorov skladu na rampe.

##### 3.2.1 Búracie práce

Búracie práce budú nasledovné:

- Demontáž vloženého dreveného podlažia vrátane dreveného jednoramenného schodiska
- Odstránenie podlahovej krytiny
- Demontáž dverí vrátane ocelových zárubní
- Demontáž drevených okien
- Demontáž pôvodnej elektroinštalácie v plnom rozsahu
- Oklepanie poškodených častí vnútorných omietok v rozsahu 20%
- Vybúranie časti betónovej podlahy
- Vybúranie časti exteriérovej spevnenej plochy pred miestnosťou budúceho SZZ pre potreby káblových vedení
- Realizácia prierazu základových pásov pre kábové rozvody, v mieste budúcej kábovej šachty

##### 3.2.2 Nové stavebné práce

Nové stavebné úpravy sú nasledovné:

- Zamurujú sa pôvodné otvory: 1x okno a 1x dvere
- Osadenie nových naddverných prekladov pre vstupné dvere.
- Domurujú sa pôvodné okenné otvory pre nové okná menších rozmerov, osadia sa nové okná
- Exteriérová omietka sa vyhotoví v rovnakom prevedení ako je existujúca fasáda.
- Zrealizujú sa vysprávky vnútorných omietok v rozsahu 20%
- Realizácia železobetónovej kábovej šachty
- Realizácia novej elektroinštalácie
- Realizácia vzduchotechnických inštalácií – stropné jednotky budú integrované v konštrukcii podhľadu
- Zrealizuje sa sadrokartónový kazetový podhľad tak, aby bola svetlosť miestnosti od úrovne dvojitej podlahy 3000mm (tzn. kóta podhľadu = +3,300). Podhľad bude zhora zateplený minerálnou vlnou hrúbky 160mm.
- Realizácia maľby stien miestnosti v rozsahu 100%

### 4. Požiarnotechnická charakteristika stavby

Stavba bola navrhnutá pred rokom 1977. V stavbe neexistuje delenie na požiarne úseky.

Správca nemá k dispozícii pôvodný projekt stavby. V čase projektovania tohto objektu pred rokom 1976 z oblasti ochrany pred požiarom neboli platné záväzné právne predpisy riešiacie protipožiaru bezpečnosť stavieb a ani neboli ustanovené osoby s odbornou spôsobilosťou špecialistu požiarnej ochrany zaoberajúci sa touto problematikou v rámci projektovania stavby. Na stavbe sa vykonávali udržiavacie práce.

Navrhované stavebné úpravy budú z hľadiska PBS posudzované podľa konsolidovanej STN 73 0802 z 07/2010 v ktorej sú zapracované všetky zmeny normy a) až e) a zmeny normy 6 až 8, ako aj súvisiacich STN a TNŽ 34 2612 a súvisiacich platných právnych predpisov.

## 5. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby:

Tieto stavebné úpravy z hľadiska PBS budú posudzované podľa STN 73 0834 čl. 2.1.1 ako zmena skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek požiarnej bezpečnosti (2.2.3 a 2.2.4).

Stavba je zaradená k nevýrobným stavbám. Je jednopodlažná nepodpivničená samostatne stojaca. Miestnosť v ktorej bude osadená technológia zab. zar. nebude trvalo obsadená pracovníkmi.

Pri zmenách stavby skupiny II podľa čl. 2.2.4 STN 73 0834:

- a) posúdi sa vnútorný priestor stavby dotknutý zmenou z hľadiska nutnosti delenia na PÚ
- b) posúdi sa stupeň horľavosti a použitých látok a pož. odolnosť stav. konštrukcií PÚ vytvorených podľa a)
- c) posúdia sa únikové cesty zmenenými časťami stavby
- d) posúdia sa odstupové vzdialenosti v prípadoch podľa 3.6.1
- e) posúdia sa zariadenia na protipožiarne zásah a požiarotechnické zariadenia ...
- f) nemenené časti stavby sa posúdia podľa čl. 2.2.2 f)

### Stavebné konštrukcie:

Nevýrobná stavba je zo tvorí zmiešaných konštrukčných dielcov v ktorom sú nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu nehorľavé (murované obvodové steny), neľahko horľavé aj horľavé látky (drevený strop) a tieto nevyhovujú požiadavkám č. 5.2.3 avšak ich hmotnosť nepresahuje 50% celkovej hmotnosti nosných a pož. deliacich konštrukcií v posudzovanom požiarom úseku v zmysle STN 73 0802 čl. 5.2.4.

Počet nadzemných podlaží stavby : 1

**Požiarna výška stavby:**  $h = 0,00 \text{ m}$

### Rozdelenie na požiarne úseky:

Samostatný požiarne úsek bude tvoriť miestnosť Zab. zar. m. č. 1.01 - **PÚ: N1.01**

### Určenie požiarneho zaťaženia:

Požiarne zaťaženie bolo určené podľa STN 73 0802. Hodnoty náhodného požiarneho **zaťaženia**  $p_n$  a súčiniteľa  $a_n$  boli určené podľa tab. A1 pol. 15.1.6

$$p_n = 65,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

$$p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$p = p_n + p_s = 65,0 + 10,0 = 75,00 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{a_n \times p_n + a_s \times p_s}{p_n + p_s} = \frac{1,1 \times 65 + 0,9 \times 10}{65 + 10} = \frac{71,5 + 9}{75} = \frac{80,5}{75} = 1,07$$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \sqrt{h_o}}$$

$$h_o = 1,230 \text{ m} ; h_s = 3,0 \text{ m} ; S_o = 2,42 \text{ m}^2 ; S_m = 42,35 \text{ m}^2 ; S = 42,35 \text{ m}^2$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{1,23}{3,0} = 0,41 ; \frac{S_o}{S} = \frac{2,42}{42,35} = 0,057 ; n = 0,037 ; k = 0,07180$$

$$b = \frac{42,35 \times 0,07180}{2,42 \times \sqrt{1,23}} = \frac{3,04}{2,683} = 1,137$$

$$p_v = \bar{p} \times a \times b \times c = 75,00 \times 1,07 \times 1,137 \times 1 = 91,24 \text{ kg/m}^2$$

**Výpočtové požiarne zaťaženie**  $p_v = 91,24 \text{ kg/m}^2$

**Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: III** podľa tab. 8 STN 73 0802

**Dovolená plocha** posudzovaného PÚ vyhovuje – podľa čl. 5.3 STN 73 0802 a tab. 10 konštrukcie zmiešané.

**Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií:**

Požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií v minútach a ich druh podľa tab. 12, STN 73 0802:

	III <sup>o</sup> . SPB
1c) požiarne deliace konštrukcie (steny a stropy) v poslednom NP	30+
3ab) obvodové steny zaist. stabil. stavby v poslednom NP	30+
4 nosné konštrukcie striech	30

Jestvujúce obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby a nosné požiarne deliace konštrukcie - steny spĺňajú požiadavku na minimálnu požadovanú požiarne odolnosť stavebnej konštrukcie podľa stupňa požiarnej bezpečnosti PÚ v ktorom sú umiestnené podľa STN 73 0802 tab. 12.

**Požiarne odolnosť murovaných konštrukcií podľa STN 730821 a Z jestvujúcich konštrukcií :**

Obvodové murivo: z plných tehál hr. 400 mm	odolnosť 240 min.
Priečky : murivo z tehál plných pálených hr. 150 mm	odolnosť 120 min.

Požiarne steny ohraničujúce vytvorený požiarne úsek N1.01pre SZZ v stavbe skladu na rampe vyhovujú požiadavkám STN 73 0802 ako aj platným právnym predpisom.

Podľa STN 730802 čl. 6.2.4.10 požiarne pásy sú súčasťou obvodových stien, musia byť z látok triedy reakcie na oheň A. Požiarne steny sa stykajú s požiarne stropmi a obvodovými stenami, ktoré sú z nehorľavých materiálov. Obvodové steny a teda aj požiarne pásy medzi požiarne úsekmi v stavbe vyhovujú požiadavke čl. 6.2.4.9 , čl. 6.2.4.10 STN 73 0802. Strop (konštrukcia podhľadu) nad požiarne úsekom N1.01 je nad posledným úžitkovým nadzemným podlažím, musí mať vlastnosti požiarneho stropu, ak je nad ním náhodné požiarne zaťaženie (drevená strešná konštrukcia). Podľa čl. 6.3.1.2 požiarne odolnosť nosných konštrukcií striech a stropov s funkciou strechy nad posledným úžitkovým podlažím, ktoré sa považujú za nosné konštrukcie striech sa určí podľa stupňa požiarnej bezpečnosti pož. úseku, nad ktorým sú umiestnené tab. 12, pol. 4. Navrhovaná podhľadová konštrukcia v PÚ:N1.01 bude vytvorená z protipožiarneho sadrokartónu a nad ním bude uložená minerálna vlna. Požadovaná pož. odolnosť sadrokartónového podhľadu je 30 minút.

V PÚ nebudú nainštalované nová VZT technika, nedôjde k prechodu požiarne deliacimi konštrukciami. Klimatizačná jednotka bude umiestnená na obvodovej stene a bude slúžiť pre daný požiarne úsek na zabezpečenie potrebnej prevádzkovej teploty pre technológiu zab. zar.

**Prechody káblov** z káblovej trasy do PÚ cez obvodovú stenu je potrebné utesniť protipožiarne systémom podľa vyšších požiadaviek PÚ, max. 60minút. Podľa STN 73 0834 čl. 2.2.2 d) a STN 73 0802 čl. 6.2.6.1 látky použité na utesnenie musia mať požiarne odolnosť zhodnú s požiarne odolnosťou konštrukcie (A - nehorľavé), ktorou prechádzajú, v PÚ: N1.01 sa nepožaduje vyššia odolnosť ako 30 minút. Káble v mieste prechodu je potrebné opatrit protipožiarne náterom v dĺžke 600 mm z oboch strán.

**Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti stavebných konštrukcií podľa vyhl. 94/2004 :**

Podľa vyhl. 94/2004, § 41 ods. 3, **požiarne steny** musia spĺňať kritérium REI pre nosné požiarne steny. Požiarne steny sa musia stykať s požiarne stropom, alebo konštrukciou strechy ktorá plní funkciu požiarneho stropu, alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa vyhotovených z konštrukčných prvkov druhu D1 s požadovanou požiarne odolnosťou - podľa PÚ, ktorý ohraničujú.

**Obvodová stena** zabezpečujúca stabilitu stavby a požiarne pás z vnútornej strany musia spĺňať kritérium REW t.j. nosnosť, celistvosť a izoláciu riadenú radiáciou a z vonkajšej strany REI.

**Požiarne pás** medzi stavbami musí byť vyhotovený podľa § 44 ods. 3 min. šírky 1,2m.

**Strešný plášť** s funkciou nosnej konštrukcie strechy musí spĺňať kritérium R.

Jestvujúce konštrukcie v stavbe vyhovujú požiadavkám STN 73 0802 a nové budú spĺňať požiadavky platných právnych predpisov.

### Únikové cesty:

Požiarneho úseku nie je trvalo obsadená pracovníkmi. Jedná sa o občasné pracovné miesto v čase kontroly zariadení. Najmenší započítateľný počet osôb je 3 podľa STN 92 0241 tab.1 pol. 11.5a (poznámka 51). Únik osôb z požiarneho úseku je jednou nechránenou únikovou cestou. Z miestnosti je východ priamo von na voľné priestranstvo.

Medzná dĺžka jednej nechránenej únikovej cesty z požiarneho úseku súčiniteľ  $a = 1,07$  podľa tab. 16, STN 73 0802 je 21,5m - vyhovuje. Skutočná dĺžka je 12,0m.

Dĺžka NÚC je meraná v osi cesty po skutočnej trase úniku od najvzdialenejšieho miesta k osi východu (dverí) na voľné priestranstvo. Šírka únikovej cesty je min. 1,5 násobku únikového pruhu – vyhovuje - šírka dverí je navrhovaná 1,1m.

### Odstupové vzdialenosti:

Odstupy od posudzovaného PÚ sú určené podľa STN 73 0802 čl. 8.4.7.

V požiarne nebezpečnom priestore požiarneho úseku stavby môžu byť umiestnené pozemné komunikácie, vrátane železničných vlečiek, dopravné technické a technologické zariadenia slúžiace danému požiarnemu úseku, alebo stavbe, otvorené stavby vodohospodárskych zariadení, skládky nehorľavých látok, ktoré sú uložené voľne, alebo v nehorľavých obaloch.

V požiarne nebezpečnom priestore PÚ sa žiadne iné požiarne otvorené plochy nenachádzajú, ani posudzovaný PÚ neleží v požiarne nebezpečnom priestore iných objektov, resp. PÚ – odstupy sú dodržané – vyhovujú.

PÚ:N 1.01

Tab. E.1 pre  $h_u = 6m$

pohľad čelný - vstup

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} \times 100 \% \leq 100 \% ;$$

$$p_o = \frac{(1,25 \times 2,15) + (0,9 \times 0,9)}{4,5 \times 3,3} \times 100 \% = \frac{3,4975}{14,85} \times 100 \% = 23,5 \% \quad \underline{\underline{d = 2,4 m}}$$

pohľad zadný

$$p_o = \frac{(1,15 \times 1,4)}{4,5 \times 3,3} \times 100 \% = \frac{1,61}{14,85} \times 100 \% = 10,8 \% \quad \underline{\underline{d = 1,10 m}}$$

### Zariadenia pre protipožiarne zásah:

Podľa STN 73 0834 čl. 2.2.4 e) zariadenia na protipožiarne zásah nie je potrebné posúdiť nakoľko sa zmenou stavby nezväčšuje úžitková plocha a nedochádza k zmene účelu stavby.

### Potreba hasiacich prístrojov:

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Požiarneho úseku : N1.01

Súčiniteľ a PÚ: 1.07

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 42.35 m<sup>2</sup>

Mc: 6.10 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
CO2	5.0	4	12.00

V PÚ: N1.01 budú umiestnené 4 ks PHP CO2 s náplňou po 5 kg.

Hasiace prístroje budú umiestnené na prístupných miestach na zvislých stavebných konštrukciách na chodbách. Každé stanovište hasiaceho prístroja je potrebné označiť piktogramom podľa príl. č. 2 pol. 3.5 nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z.

### **ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU PODĽA STN 92 0400**

Požiarneho úseku : N1.01

Hasenie a/alebo chladenie vodou je v PÚ neprípustné.

Potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1c) STN 92 0400

NEURČUJE .

### **Elektroinštalácia:**

Rozvod je riešený podľa príslušných STN a v zmysle protokolu o určení prostredia STN 33 2000-5-51. Objekt je chránený proti blesku, bleskozvodnou sústavou.

V Košiciach, 11/2017

Vypracoval: Helena Žifčáková

špecialista požiarnej ochrany