

STAVEBNÍK:
Město Sokolov
Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov
IČO: 002 59 586

OBJEDNATEL:
Ing. Jiří Preisler, DiS.
Konečná 902/19, Karlovy Vary 360 05
IČO: 050 67 154



www.bozp-po.cz

BOZP-PO s.r.o.
Lhotská 2203
193 00 Praha 9 - Horní Počernice

Adresa kanceláře:
Komenského 513
250 91 Zeleneč

ČÁST:

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV STAVBY: **ZŠ Pionýrů 1614, Sokolov -
Bezbariérové zpřístupnění (revize 1)**

Č.
PARÉ:

MÍSTO STAVBY: ZŠ Pionýrů 1614
356 01 Sokolov
č. parc. 874, 873, 872, 78/33, 78/5 k.ú. Sokolov

PROJEKTANT: Ing. Jan Předota
predota@bozp-po.cz
778 706 129

DATUM: 10/2017

ZODPOVĚDNÝ
PROJEKTANT: Ing. Roman Netušil
Autorizovaný inženýr pro požární
bezpečnost staveb,
ČKAIT 0012789

STUPEŇ: DSP

OBSAH: **D1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

ČÍSLO ZAKÁZKY: 2017101



Obsah

1.	SEZNAM PODKLADŮ	3
2.	SEZNAM ZKRATEK	3
3.	ÚVOD	4
4.	POPIS PLÁNOVANÝCH ZMĚN	4
5.	STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU	5
6.	POŽÁRNÍ ÚSEKY	5
7.	POŽÁRNÍ RIZIKO	6
7.1	Výtahové šachty	6
7.2	ČCHÚC	6
8.	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	6
8.1	Požární stěny a stropy	6
8.2	Požární uzávěry	7
8.3	Nosné konstrukce střech	9
9.	ÚNIKOVÉ CESTY	10
9.1	Obecně	10
9.2	Obsazení objektu osobami	10
9.4	Navrhovaná koncepce únikových cest v budovách D a E	11
9.5	Posouzení délky a kapacity únikových cest	11
9.6	Dveře na únikových cestách	12
9.7	Osvětlení únikových cest	12
9.8	Výtah	12
10.	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	13
10.1	Elektroinstalace	13
10.2	Prostupy	13
10.3	Vzduchotechnika	14
11.	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH	14
11.1	Přenosné hasicí přístroje	14
12.	ZÁVĚR	15

Seznam Příloh

D1.3.2_budova A_1NP
D1.3.3_budova A_2NP
D1.3.4_budova A_3NP
D1.3.5_budova B_1NP
D1.3.6_budova B_2NP
D1.3.7_budova B_3NP
D1.3.8_budova C_1NP
D1.3.9_budova D_1NP
D1.3.10_budova D_2NP
D1.3.13_hlavní vstup

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

1. SEZNAM PODKLADŮ

- [1] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty, ve znění změny Z2 (7.2015)
- [2] ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení, (7. 2016)
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektu osobami, ve znění změny Z1 (10.2002)
- [4] ČSN 73 0821 ed2 Požární bezpečnost staveb- Požární odolnost stavební konstrukcí, (5.2007)
- [5] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb- Změny staveb, ve znění změny Z2 (02.2013)
- [6] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb- Kabelové rozvody, ve znění změny Z1 (06. 2017)
- [7] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb- Zásobování požární vodou
- [8] ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- [9] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – nouzové osvětlení
- [10] Zákon ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- [11] Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Vyhláška MVČR č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního odborného dozoru, v znění Vyhl. 221/2014 Sb.
- [13] Vyhláška MVČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění Vyhl. 268/2011 Sb.
- [14] Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů, Zoufal a kolektiv, 2009
- [15] ASČ: Ing. arch. Pavel Petrák, ZŠ Pionýrů 1614, Sokolov - Bezbariérové zpřístupnění; 06.2017.

2. SEZNAM ZKRATEK

MVČR = Ministerstvo vnitra České Republiky, ČSN = česká státní norma, EPS = elektrická požární signalizace, ER = evakuační rozhlas, EV = evakuační výtah, CHÚC B = chráněná úniková cesta typu B, NO = nouzové osvětlení, NP = nadzemní podlaží, NZ = náhradní zdroj elektrické energie, PBŘ = požárně bezpečnostní řešení stavby, PBZ = požárně bezpečnostní zařízení, PHP = přenosný hasicí přístroj, PNP = požárně nebezpečný prostor, PP = podzemní podlaží, PÚ = požární úsek, SPB = stupeň požární bezpečnosti, ÚP = únikový pruh (1 ÚP = 0,55 m), VZT = vzduchotechnika, ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla, ZŠ = základní škola

3. ÚVOD

Toto požární bezpečnostní řešení je vytvořeno jako součást dokumentace pro stavební řízení. V rámci PBR je posouzeno plánované bezbariérové zpřístupnění ZŠ Pionýrů 1614 v Sokolově.

K objektu se dle informací hlavního projektanta nedochovala žádná stavební dokumentace. Výstavba komplexu budov ve své původní podobě probíhala v 2. polovině sedmdesátých let. **Komplex budov nebyl navržen dle kodexu požárních norem.**

V rámci posuzovaných změn není plánována nástavba či přístavba jednotlivých částí objektu. Stropní konstrukce budou prakticky v celém rozsahu zachovány. Jediným zásahem do vodorovných nosných konstrukcí je vestavba osobních výtahů v budovách A, B, C a D. Změny stavby tedy není nutné klasifikovat jako změnu stavby skupiny III ve smyslu čl. 3.5 ČSN 73 0834.

Výchozím podkladem pro tvorbu je architektonicko-stavební část dokumentace, fotodokumentace a prohlídka stávajícího stavu objektu.

4. POPIS PLÁNOVANÝCH ZMĚN

Cílem plánovaných úprav je dosáhnout plné bezbariérovosti celého komplexu budov ZŠ. V žádné z budov ZŠ se nepředpokládá výskyt více jak 10-ti osob neschopných samostatného pohybu (osoby na invalidním vozíku, nevidomé osoby).

V rámci stavebních úprav dojde k následujícím změnám:

- Přestavba sociálního zázemí v budovách A, B, C, D (úprava stávajících WC pro bezbariérové účely). Jedná se o změnu dispozice bez zásahu do požárně dělících či nosných konstrukcí. Změna dispozice toalet bude v souladu s čl. 3.3 ČSN 73 0834 hodnocena jako **změna stavby skupiny I**.
- Instalace madel v komunikačních prostorách (chodby, schodiště, rampy). V objektech D má instalace madel vliv na kapacitu stávajících únikových cest vedoucích z objektu. Dochází tedy ve smyslu čl. 3.2b) ČSN 73 0834 ke změně užívání v důsledku nárůstu započitatelného počtu osob na únikový pruh. Tato změna tedy bude klasifikována jako **změna stavby skupiny II**. V případě budovy A, B a C nemá instalace madel vliv na kapacitu únikových cest. Únikové cesty nejsou v těchto budovách zúženy pod stávající počet únikových pruhů.
- Výměna či úprava dveří na stávajících únikových cestách (dveře ve výkresové části značené M = doplnění madla; dveře značené D = záměna dveří). Výměna či modifikace dveří bude ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 klasifikována jako **změna stavby skupiny I**.
- Instalace ramp pro osoby se sníženou schopností pohybu. Jedná se o stavební úpravu bez vlivu na požární bezpečnost stavby školy. Provedení ramp uvnitř budov namísto stávajících stupňů bude ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 klasifikováno jako **změna stavby skupiny I**.
- Instalace nových výtahů ve vícepodlažních budovách. Dle stavební dokumentace dojde k zásahu do stropních konstrukcí provedením otvorů pro plánovanou šachtu (objekt A, B, D). Vestavbu výtahu není možné ve smyslu čl. 3.3. ČSN 73 0834

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

klasifikovat jako změnu stavby skupiny I. Tato stavební úprava bude klasifikována jako **změna stavby skupiny II**.

5. STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

Komplex budov ZŠ se skládá z 5-ti dílčích objektů (pavilonů): A = II. stupeň, B = I. stupeň, C = tělocvična, D = jídelna.

Konstrukční systém budov je zpravidla stěnový podélný. Objekty jsou zděné. Stropní konstrukce jsou železobetonové. V každém případě se jedná o nehořlavé konstrukční systémy.

Budovy A a B mají celkem tři nadzemní podlaží. Objekt jídelny s družinou má dvě nadzemní podlaží. Objekt C, tedy tělocvična, je jednopodlažní.

Všechny objekty jsou propojeny spojovací chodbou.

Nové stěnové konstrukce kolem nových výtahových šachet budou zděné v tl. min. 250 mm, a to z betonových tvarovek, které budou následně zmonolitněny a jednostranně omítnuty.

Výtahy budou mít strojovnu umístěnou na samotné výtahové kabině. Nejedná se o hydraulický výtah.

6. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Komplex budov nebyl dle všeho nikdy členěn do požárních úseků. Stávající dveřní výplně jsou bez požární odolnosti.

Plánované úpravy nemají žádný vliv na požární riziko v jednotlivých prostorech. Nezvyšuje se požární zatížení a v jednotlivých objektech se nezhoršují podmínky odvětrání při požáru.

Předmětné změny stavby skupiny I nevyžadují změnu v dělení jednotlivých objektů do požárních úseků. **Požadavky vyplývající z těchto změn jsou tedy řešeny bez potřeby vzniku nových požárních úseků.**

Změny stavby skupiny II jsou v souladu s čl. 5.1.1 ČSN 73 0834 řešeny vznikem nových požárních úseků, díky čemuž se oblast řešení zúží právě na nově vzniklé požární úseky.

Na hranicích nově vzniklých požárních úseků jsou stanoveny požadavky na nové požárně dělící konstrukce a požární uzávěry, případně jsou posouzeny konstrukce stávající.

V objektech D a E vzniknou z důvodu zúžení únikových cest částečně chráněné únikové cesty ve smyslu 5.6.1 b3) ČSN 73 0834, jejichž součástí budou i nové osobní výtahy. Z této skutečnosti vyplývá potřeba vzniku nových požárních úseků ČCHÚC.

Výtahy v budově A a B prochází vždy jediným požárním úsekem (objekty nejsou děleny do požárních úseků). Výtahové šachty budou v obou případech v souladu s čl. 5.1.1 ČSN 73 0834 tvořit samostatné požární úseky.

Nové požární úseky jsou označeny následovně:

Budova A	výtahová šachta osobního výtahu	Š - N1.01/N3
Budova B	výtahová šachta osobního výtahu	Š - N1.02/N3
Budova D	částečně chráněná úniková cesta	ČCHÚC - N1.01/N2
Budova E	částečně chráněná úniková cesta	ČCHÚC - N1.02/N2

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

7. POŽÁRNÍ RIZIKO

Požární riziko je stanoveno výhradně pro nově vzniklé požární úseky výtahových šachet v budovách A a B a dále pak ČCHÚC v budovách D a E.

Konstrukční systém komplexu budov školy je v **nehořlavém konstrukčním systému** - nosné a požárně dělicí konstrukce druhu DP1.

Okolní požární úseky (ostatní požárně nedělené prostory mimo řešené požární úseky) se uvažují v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834 ve **III. stupni požární bezpečnosti**.

7.1 Výtahové šachty

V souladu s čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 jsou nové výtahové šachty v objektech A a B zařazeny do **II. stupně požární bezpečnosti**.

7.2 ČCHÚC

Prostory obou částečně chráněných únikových cest v budovách D a E představují výhradně chodby, schodiště, toalety a osobní výtahy. Prostory ČCHÚC jsou paušálně zařazeny do **I. stupně požární bezpečnosti**. Požární úsek jsou klasifikovány jako **PÚ bez rizika**.

8. STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Na hranici všech nově vzniklých požárních úseků jsou navrženy požární uzávěry a ostatní požárně dělicí konstrukce odpovídající **III. stupni požární bezpečnosti** pro nadzemní podlaží.

ČCHÚC jsou klasifikovány jako PÚ bez rizika bez požadavku na větrání. Nejedná se tedy o ÚC nahrazující CHÚC a požární uzávěry mohou splňovat v souladu s ČSN 73 0810 a ČSN 73 0834 pouze mezní stavy EW.

8.1 Požární stěny a stropy

Stropní konstrukce v ČCHÚC - Stávající železobetonové stropní konstrukce

Požadovaná požární odolnost: REI 15 DP1

Skutečná požární odolnost: REI 45DP1*

() Poznámka: V budovách D a E se vyskytují variace železobetonových stropních konstrukcí. V budově D jsou železobetonové žebrové stropy. V budově E se jedná o železobetonovou desku. V obou případech je možné v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 uvažovat stávající železobetonové konstrukce jako splňující požadovanou požární odolnost REI 15 DP1 (skutečná požární odolnost dle zmíněného článku je REI 45 DP1).*

VYHOVUJE

Stěny kolem obou ČCHÚC - Stávající zděné příčky min. tl. 100 mm s oboustrannou omítkou

Požadovaná požární odolnost: EI 45 DP1 (EI 30 v posledním NP)

Skutečná požární odolnost: EI 120 DP1*

(*) Poznámka: Skutečná požární odolnost je stanovena pomocí publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů“ vydané společností PAVUS CZ, a.s. Dle této publikace je požární odolnost dotčené konstrukce EI 120 DP1.

VYHOVUJE

Stěny kolem výtahových šachet v budovách A a B - Nové zděné příčky min. tl. 250 mm s jednostrannou omítkou

Požadovaná požární odolnost:

EI 45 DP1 (EI 30 v posledním NP)

Skutečná požární odolnost:

REI 180 DP1*

(*) Poznámka: Skutečná požární odolnost je stanovena pomocí publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů“ vydané společností PAVUS CZ, a.s. Dle této publikace je požární odolnost dotčené konstrukce REI 180 DP1. Je bezpodmínečně nutné, aby byly betonové tvarovky mezi sebou spojeny na pero a drážku či jiný zámek. Tvarovky s kolmým rovným čelem není možné použít. Stejně tak je bezpodmínečně alespoň jednostranné omítnutí v tloušťce alespoň 15 mm.

VYHOVUJE

Stávající nosné schodišťové zděné stěny min. tl. 400 mm s oboustrannou omítkou

Požadovaná požární odolnost:

REI 45 DP1 (EI 30 v posledním NP)

Skutečná požární odolnost:

REI 180 DP1*

(*) Poznámka: Skutečná požární odolnost je stanovena pomocí publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů“ vydané společností PAVUS CZ, a.s. Dle této publikace je požární odolnost dotčené konstrukce REI 180 DP1.

VYHOVUJE

8.2 Požární uzávěry

Požární uzávěry výtahových šachet v objektech A, B

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP1

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP1*

(*) Poznámka: Technologie výtahu musí být dodána s dveřmi plnicími funkci požárního uzávěru s požární odolností EW 30 DP1. Skutečná požární odolnost bude doložena prohlášením dodavatele technologie a prohlášením o vlastnostech. Funkce samozavírání dveřního uzávěru je brána v daném typu výtahových dveří jako samozřejmým technickým vybavením.

VYHOVUJE

Požární dveře a příčka mezi vstupní halou D a A

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

(*) Poznámka: Nová prosklená příčka tvoří celek s plánovaným požárním uzávěrem. Příčka s dveřmi se nachází v prostoru chodby spojující budovu „D“ a „A“. Plocha příčky (bočního prosklení a nadsvětlíku) splňuje limit dle čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 a je možné ji uvažovat za součást požárního uzávěru.

Požární odolnost celého požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Konstrukce bude instalována s požárním uzávěrem jako odzkoušená sestava, a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dveřní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1 a koordinátorem zavírání.

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

VYHOVUJE

Nové jednokřídlé požární dveře kolem schodiště v objektu E (2ks na každém podlaží)

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

(*) *Poznámka: Požární odolnost požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Požární uzávěr bude nainstalován jako odzkoušená sestava (kování+zárubeň+dveřní křídla), a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dveřní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1*

VYHOVUJE

Nové dvoukřídlé požární dveře vedoucí na schodiště v objektu E (celkem 2ks)

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

(*) *Poznámka: Nová prosklená příčka tvoří celek s plánovaným požárním uzávěrem. Plocha příčky (bočního prosklení a nadsvětlíku) splňuje limit dle čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 a je možné ji uvažovat za součást požárního uzávěru.*

Požární odolnost celého požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Konstrukce bude instalována s požárním uzávěrem jako odzkoušená sestava, a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dveřní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1 a koordinátorem zavírání.

VYHOVUJE

Nové jednokřídlé požární dveře vedoucí z objektu E do spojovacího koridoru

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

(*) *Poznámka: Požární odolnost požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Požární uzávěr bude nainstalován jako odzkoušená sestava (kování+zárubeň+dveřní křídla), a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dveřní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1*

VYHOVUJE

Dvoukřídlé požární dveře vedoucí z jídelny na schodiště a nové dvoukřídlé dveře vedoucí z chodby 2NP na schodiště

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3 (budova D)

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

(*) *Poznámka: Požární odolnost požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Požární uzávěr bude nainstalován jako odzkoušená sestava (kování+zárubeň+dveřní křídla), a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dveřní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1 a koordinátorem zavírání.*

VYHOVUJE

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

Nové jednokřídlé požární dveře vedoucí z družiny na schodiště objektu D

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

() Poznámka: Požární odolnost požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Požární uzávěr bude nainstalován jako odzkoušená sestava (kování+zárubeň+dvevní křídla), a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dvevní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1*

VYHOVUJE

Nové jednokřídlé požární dveře vedoucí z 1PP objektu D na schodiště

Požadovaná požární odolnost:

EW 45 DP1-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 45 DP1-C3*

() Poznámka: Požární odolnost požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Požární uzávěr bude nainstalován jako odzkoušená sestava (kování+zárubeň+dvevní křídla), a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dvevní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1*

VYHOVUJE

Nové jednokřídlé požární dveře v objektu D vedoucí z místností do chodby m.č. 101 (5 ks)

Požadovaná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3

Skutečná požární odolnost:

EW 30 DP3-C3*

() Poznámka: Požární odolnost požárního uzávěru bude doložena prohlášením o vlastnostech a prohlášením o montáži. Požární uzávěr musí být včetně prosklené výplně nesmazatelně označen v souladu s vyhl. 202/1997 Sb. o technických podmínkách požárních uzávěrů, v platném znění. Požární uzávěr bude nainstalován jako odzkoušená sestava (kování+zárubeň+dvevní křídla), a to osobou odborně způsobilou dle požadavků výrobce. Dvevní křídla budou opatřeny samozavíračem C3 ve smyslu ČSN EN 13501-2+A1*

VYHOVUJE

8.3 Nosné konstrukce střech

Stropní konstrukce nad posledním podlažím - Stávající železobetonové stropní konstrukce

Požadovaná požární odolnost:

REI 15 DP1

Skutečná požární odolnost:

REI 45DP1*

() Poznámka: Předmětem posouzení jsou nosné konstrukce střechy nad oběma nově vzniklými úseky výtahových šachet v objektech A a B a dále pak nosné konstrukce střechy nad 2NP ČCHÚC v budovách D. V budovách A, B, D se vyskytují variace železobetonových stropních konstrukcí. V budově A, B, D jsou železobetonové žebrové stropy. V budově E se jedná o železobetonovou desku. V obou případech je možné v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 uvažovat stávající železobetonové konstrukce jako splňující požadovanou požární odolnost REI 15 DP1 (skutečná požární odolnost dle zmíněného článku je REI 45 DP1).*

VYHOVUJE

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

9. ÚNIKOVÉ CESTY

9.1 Obecně

V rámci PBR nejsou posuzovány prostory, kde nedochází ke zhoršení parametrů únikových cest (budova A, B, C). V budovách A a B jsou stávající nechráněné únikové cesty vedeny vždy po dvou schodištích směrem do 1NP, odkud je možné dále unikat zejména dvěma středovými dveřmi přímo na nádvoří školy. Z budovy C je možné využít únikového východu vedoucího z chodby přímo na volné prostranství, případně dveří vedoucích do spojovacího koridoru, odkud je možné pokračovat do částí školního komplexu nezasažených požárem.

V případě budov A a B **nedochází instalací madel, ramp či dveří k zúžení únikových cest**. V místě stávajících nijak změnou dotčených schodišťových podest je skutečná šířka únikové cesty rovna hodnotě 1,5 ÚP (1020 mm). Kapacita únikových cest je tedy i nadále dána šířkou v místě mezipodesty, nikoliv v místě schodišťového ramene.

V rámci plánovaných úprav dojde k zúžení únikových cest, a to **instalací madel na únikových schodištích**. Zúžením o pouhých 100 mm dojde k lokálnímu zmenšení kapacity nechráněných únikových cest z původních 2,5 ÚP na 2 ÚP. Tento případ nastává v následujících případech:

- budova D; schodiště (zmenšena kapacita ÚC z 2NP)
- budova E; schodiště (zmenšena kapacita ÚC z 2NP)

V rámci tohoto PBR jsou stanoveny počty osob **pouze v budovách D a E, kde došlo ke snížení kapacity únikových cest**. V těchto objektech jsou posouzeny dotčené únikové cesty od počátku až na volné prostranství, tedy jak nechráněné úseky, tak úseky částečně chráněné.

9.2 Obsazení objektu osobami

V celém komplexu budov se může vyskytovat až 300 žáků (oficiální kapacita školy).

Počet unikajících osob je pro účely tohoto PBR stanoven v prostorách dotčených zúžením únikové cesty, tedy v budovách D. Pro stanovení počtu osob je použito hodnot ČSN 73 0818 a zároveň projektovaného počtu osob.

Pro kmenové učebny je uvažována 1 osoba / 1,5 m². Pro specializované učebny je uvažována 1 osoba / 2 m². V kancelářích je 1 osoba na 5 m². V družině se uvažuje 1 osoba / 3 m². V jídelně připadá 1 osoba na 1,4 m².

Obsazení objektu osobami

Budova D (družiny)	2NP	324 m ² / 3 = 108 osob
(jídelna + kuchyně + byt)	1NP	149/1,4 + 10 + 5 = 117 osob

9.4 Navrhovaná koncepce únikových cest v budově D

Z 2NP objektu D povede jediná úniková cesta, a to po schodišti směrem do 1NP, kde se úniková cesta napojuje na únikové cesty vedoucí z jídelny a bytu. Z 1NP mohou osoby unikající z vyššího podlaží pokračovat chodbou až do spojovací vstupní haly, kde je možné vyběhnout hlavním východem na volné prostranství (východ patrný v příloze č. 13). V rámci 2NP unikají osoby po nechráněné únikové cestě až na společné schodiště, odkud pokračuje částečně chráněná úniková cesta ústící až na volné prostranství.

Z jídelny v 1NP vedou dva směry úniku, přičemž jeden je shodný s únikovými cestami z družiny a druhý vede přímo na volné prostranství.

Větrání navržených ČCHÚC při požáru je možné pouze omezeně, a to malými okny umístěnými na mezipodestách. Okna jsou kvůli bezpečnosti dětí zajištěna proti otvírání a další okna jsou již vzhledem k poloze mezipodesty příliš vysoko. Větrat je tedy možné vždy pouze dvěma malými okny o ploše celkem cca 0,5 m².

9.5 Posouzení délky a kapacity únikových cest

Kapacita únikových cest je posouzena pouze v objektu D, kde dochází k reálnému zúžení únikové cesty. V **současnosti** tvoří v případě obou budov jedinou nechráněnou únikovou cestu schodiště vedoucí z 2NP do 1NP a dále na volné prostranství.

V obou případech přesahují stávající nechráněné únikové cesty vedoucí z 2NP přesahují svou délkou mezní limit dle tab. 18 ČSN 73 0802, a to 25 m. Skutečná délka NÚC v budově D činí až 51 m.

V budově D je tedy navržena částečně chráněná úniková cesta ve smyslu čl. 5.6.1. b3) ČSN 73 0834. NÚC vedoucí z 2NP objektu D se tím zkrátí na pouhých 15 m.

Únik osob z 2NP budovy D (družiny)

Úniková cesta vede v rámci druhého nadzemního podlaží po nechráněné únikové cestě délky 15 m a šířky 2,5 ÚP. Dále vede úniková cesta na schodiště, které bude nově klasifikováno jako částečně chráněná úniková cesta. K dispozici je jediný směr úniku. Pro požární úsek družiny a herny je uvažován souč. $a = 1,0$.

Posouzení NÚC

➔ Posouzení v místě nových dvoukřídlých dveří

Počet unikajících osob:	90
souč. a daného PÚ:	1,0
Počet únikových cest:	1
souč. K :	60 (po rovině)
$u_{\min} = (E \cdot s) / K = (90 \times 1) / 60 =$	1,5 ÚP
Skutečná šířka únikové cesty:	2,5 ÚP
Skutečná délka NÚC l_u :	15 m
Mezní délka NÚC $l_{u,\lim}$:	25 m

VYHOVUJE

Posouzení ČCHÚC

- Mezní počet osob na ČCHÚC tohoto typu je dle tab. 2 ČSN 73 0834 roven hodnotě $E_{\max} = 150$.

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

- Mezní doba úniku v rámci ČCHÚC je stanovena dle tab. 1 ČSN 73 0834. $t_{u,max} = 4$ minuty (ČCHÚC dle čl. 5.6.1 b3) ČSN 73 0834; jediná úniková cesta)
- Skutečná délka ČCHÚC je $l_u = 36$ m (od osy dvoukřídlých dveří vedoucích na schodiště v 2NP až na volné prostranství)

Z hlediska kapacity ČCHÚC existují **dvě kritická místa**, a to v místě zúžení schodišťového ramene, kde jsou pouze 2 ÚP a nižší jednotková kapacita K_u a dále pak v místě průchodu z budovy D do vstupní haly D, kde je pro osoby unikající z jídelny, bytu i družiny k dispozici 2,5 ÚP a příznivější jednotková kapacita (únik po rovině). **Z hlediska doby úniku vychází zdržení osob nejméně příznivě v místě zúženého schodišťového ramene.** Pro posouzení mezní doby evakuace po ČCHÚC je tedy použito únikových parametrů v místě schodiště.

$K_u = 40$; $v_u = 30$; $u = 2$ (kritické místo z hlediska počtu osob na 1 ÚP - cesta po schodech dolů)

$E = 108$ osob

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 36}{30} + \frac{108 \cdot 1}{40 \cdot 2} = 2,25 \text{ min} < t_{u,max} = 4 \text{ min}$$

Skutečná doba evakuace t_u vyhovuje stanoveným limitům.

VYHOVUJE

9.6 Dveře na únikových cestách

Nové či upravované dveře budou dovybaveny prvky usnadňující volný únik osob.

Nové dveře umístěné na únikových cestách nesmí být opatřeny prahy.

Nové dveře umístěné na únikových cestách vedoucích z budovy C (tělocvičny) a ze vstupních hal A a D budou opatřeny panikovým kováním ve smyslu ČSN EN 1125 (veřejné prostory) a průhledem o ploše alespoň $0,06 \text{ m}^2$.

Nové dveře na únikových cestách budou otvíratelné ve směru úniku osob s výjimkami, které umožňuje zejména ČSN 73 0802. V grafické příloze jsou vyznačeny dveře, na které se váže ve směru úniku požadavek na vybavení panikovým zámekem ve smyslu ČSN EN 179.

Dveře na únikových cestách (nové i stávající) musí být v době výskytu osob ve směru úniku trvale průchodné a volné bez dalších opatření.

9.7 Osvětlení únikových cest

V nově vytvořených požárních úsecích částečně chráněných únikových cest musí být provedeno nové nouzové osvětlení únikových cest ve smyslu ČSN EN 1838.

Min. osvětlenost ÚC v úrovni podlahy musí být alespoň 1lx.

9.8 Výtah

V rámci investorského záměru se nepředpokládá výskyt více jak 10 osob v žádném z posuzovaných objektů. Žádný z objektů navíc nemá více jak 3 nadzemní podlaží.

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 se **nepožaduje instalace evakuačního výtahu** ve smyslu ČSN 73 0802.

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004

Nově instalované výtahy musí být vybaveny tak, aby byl v případě výpadku elektrické energie zajištěn dojezd výtahu do podlaží v úrovni východu na volné prostranství.

10. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

10.1 Elektroinstalace

Elektrické rozvody musí být v souladu s ČSN 332000-1 a norem souvisejících - elektrická zařízení. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněným ochranným vodičem.

Požadovaná funkčnost nouzového osvětlení je 60 minut.

Nové kabelové trasy vedoucí k nouzovým svítidlům s vlastním integrovaným akumulátorovým zdrojem mohou být v souladu s ČSN 73 0802 vedeny z běžného rozvaděče kabelovou trasou bez požadavku na funkční integritu a třídu reakce na oheň, a to s výjimkou tras uvedených v dalším odstavci.

V chodbách a na schodištích nově navržených PÚ N1.01/N2 a N1.02/N2 (ČCHÚC) musí být nové kabelové trasy vedeny pod omítkou v hloubce alespoň 10 mm, případně musí být použity kabely třídy reakce na oheň alespoň B2ca- s1,d1 a vodící lišty či příchytky musí být třídy reakce na oheň nejhůře A2. Toto opatření je navrženo z důvodu malých možností větrání obou ČCHÚC při požáru.

10.2 Prostupy

Prostupy instalací skrze nové požárně dělicí konstrukce musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0810, tedy následovně:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) **požární přepážky nebo ucpávky** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8) s požární odolností shodnou s požárně dělicí konstrukcí, kterou vstup prochází, nebo

b) **dotěsněním** (např. dozděním, případně dobetonováním) **hmotami** třídy reakce na oheň **A1** nebo **A2** v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo

sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotazena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a).

Požadovaná požární odolnost nových ucpávek na hranici nově vzniklých požárních je EI 45 v případě 1NP a 2NP. V případě 3NP je možné osadit ucpávku s požární odolností pouze EI 30. V případě případných ucpávek na hranici 1PP objektu D je nutné splnit požární odolnost EI 60.

Požární ucpávky musí být označeny v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany, ve znění vyhl. 268/2011 Sb.

10.3 Vzduchotechnika

Případné větrací otvory výtahových šachet budou v případě objektů A a B, kde tvoří výtahové šachty samostatné požární úseky, opatřeny intumescentními požárními stěnovými uzávěry s požární odolností EI 45 (EI 30 v případě posledního nadzemního podlaží). Stěnové uzávěry musí být provedeny odborně způsobilou osobou a musí být provedeny v souladu s pokyny výrobce, což bude doloženo prohlášením dodavatele stavby o montáži a prohlášením o vlastnostech.

Větrací otvory výtahových šachet v objektu D a E mohou do prostoru schodiště ústít bez dalších opatření (shodný požární úsek).

11. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

11.1 Přenosné hasicí přístroje

Pro každý z obou nově vzniklých požárních úseků ČCHÚC (PÚ N1.01/N2, N1.02/N2) bude nově osazen **1x přenosný hasicí přístroj práškový 27A**.

V budově A a B bude osazen vždy **1x přenosný hasicí přístroj sněhový alespoň 55B**, a to před prostor výtahové šachty do 1NP.

Rozmístění PHP je navrženo v grafické příloze. Případná změna typu či umístění přenosného hasicího přístroje je možná po konzultaci s projektantem.

Přenosný hasicí přístroj musí být umístěn na přístupném a dobře viditelném místě ve výšce madla nejvýše 1,5 m. Umístění přenosného hasicího přístroje musí být označeno fotoluminiscenční značkou „přenosný hasicí přístroj“.

12. ZÁVĚR

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo zhotoveno v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění vyhl. 221/2014 Sb. Požadavky byly stanoveny podle řady norem ČSN o požární bezpečnosti staveb. Při provádění stavby je nutné, aby podmínky požárně bezpečnostního řešení byly v celém rozsahu splněny.

Platnost tohoto požárně bezpečnostního řešení je podmíněna souhlasným stanoviskem územně a věcně příslušnému odboru prevence HZS.

V Praze dne 12. října 2017


**BOZP - PO s.r.o.**
Lhotská 2203
Praha 9 - H. Počernice
IČO: 271 99 509
DIČ: CZ27199509 ①9

Ing. Jan Předota

BOZP-PO s.r.o.

Sídlo: Lhotská 2203, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice www.bozp-po.cz IČO: 271 99 509 DIČ: CZ27199509
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103886. V Praze dne 1. prosince 2004