



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Ev. č. PBR 2019/043_rev I

ZAJIŠTĚNÍ BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU NA NÁSTUPIŠTĚ ŽST ROZTOKY U PRAHY

Projektová dokumentace pro územní a stavební řízení

22.8.2019

STAVBA:	ŽST Roztoky u Prahy, žel.trať č. 090 Praha Bubeneč – Děčín hl.n.	
INVESTOR:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., Dlážděná 1003/7, Praha 1	
ZPRACOVATEL PD:	Prodex spol.s.r.o., o.s., Perucká 2481/5, Praha 2	
VYPRACOVAL:	Ing. Michal Netušil, Ph.D.	
AUTORIZOVAL:	Ing. Michal Netušil, Ph.D. Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0012242	
DATUM: 05/2019	POČET STRAN: 18	POČET PŘÍLOH: 1

Obsah:

1. Úvod:.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS:	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:.....	4
4. Rozdělení stavby do požárních úseků:.....	9
5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:.....	10
6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:.....	10
7. Zhodnocení navržených hmot:	11
8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:	12
9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	13
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:	14
11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:	14
12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky:	15
13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:	15
14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:	18
15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:	18
16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:	18
17. Závěr:	19

1. Úvod:

Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace posuzované lokality pro **územní a stavební řízení**. Je zpracováno v rozsahu požadavku dle §41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a dle technických předpisů a norem s nimi souvisejících. Posuzované parametry a řešení požární bezpečnosti, stanovené v tomto požárně bezpečnostním řešení, jsou vázány na uvedené využití lokality. V případě změny účelu využití posuzované lokality, která by ovlivnila parametry požární bezpečnosti, musí být provedeno přehodnocení těchto parametrů a řešení uvedeného níže.

Oproti původní schválené dokumentaci dochází k drobné změně dispozice WC ve výpravní budově nemající vliv na předchozí koncepci PBS.

2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS:

- Projektová dokumentace z 08/2019, Prodex spol. s.r.o., Jana Borončová, Ing. Peter Lastovecký, Prodex spol. s.r.o.
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., Praha 2009
- Zákon č. 133/1985 Sb. O požární ochraně v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (ve znění zákona č. 350/2012 Sb.)
- Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci (ve znění vyhlášky 221/2012 Sb.)
- Vyhláška 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.) O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb. Změny staveb ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace

Použité zkratky:

- PO – Požární odolnost
- PÚ – Požární úsek
- SO – Stavební objekt
- ÚC – Úniková cesta
- VB – Výpravní budova
- PBŘ – Požárně bezpečnostní řešení
- PBZ – Požárně bezpečnostní zařízení
- EPS – Elektrická požární signalizace
- NÚC – Nechráněná úniková cesta
- PHP – Přenosný hasicí přístroj

- PNP – Požárně nebezpečný prostor
- POP – Požárně otevřená plocha
- SPB – Stupeň požární bezpečnosti
- SOZ – Samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ – Stabilní hasicí zařízení
- ŽST – Železniční stanice

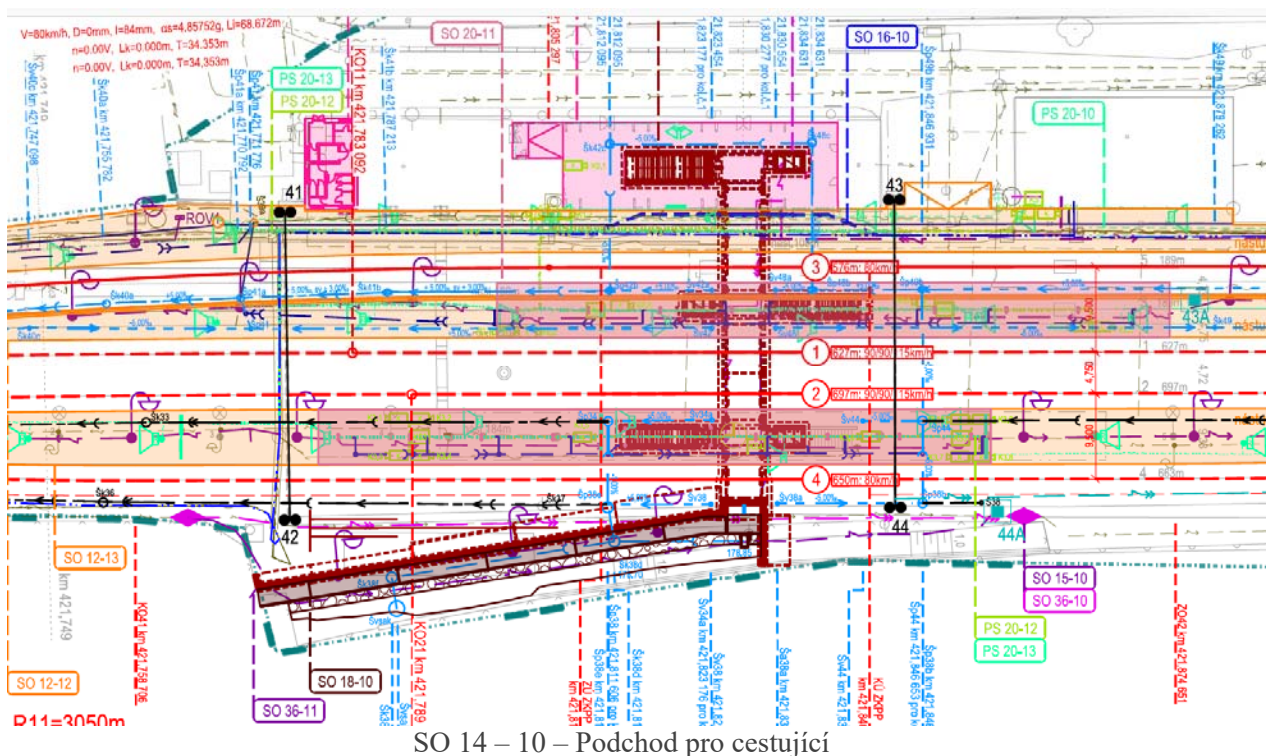
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Předmětem tohoto PBR je posouzení navržených stavebních úprav v rámci ŽST Roztoky u Prahy, jejichž cílem je zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště – přestavba stávajícího podchodu pro cestující (SO 14-10), a zajištění většího komfortu cestujících – modernizace veřejných toalet v rámci stávající VB (SO 20-13) a zastřešení nástupiště (SO 20-11).

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Stávající podchod pro cestující v ŽST Roztoky u Prahy je nevyhovující z hlediska přístupu pro nové uspořádání nástupišť. Stávající podchod propojuje prostor z pod stávajícího dřevěného přístřešku stávající VB, která je nemovitou kulturní památkou, s 2. ostrovním nástupištěm, byl proveden v roce 1983. Tubus je proveden z prefabrikátů ZR jako uzavřený monolitický ŽB rám, tloušťky horní i spodní deska je 300mm, tloušťka stěn je 200mm.

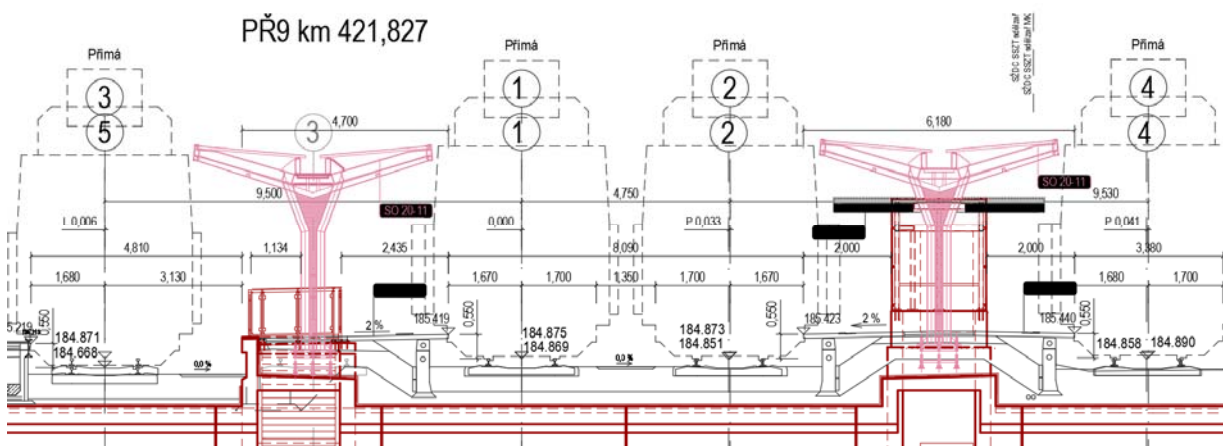
Pro zajištění bezbariérového přístupu na 2. a 3. nástupiště je navržen nový podchod s výtahy pro upravenou polohu tubusu s ohledem na novou zapuštěnou kolej 3. Podchod bude tvořen monolitickým ŽB rámem. Podlaha v rámci tubusu bude tvořena kamennou dlažbou, na stěnách podchodu bude zřízen keramický obklad, na stropní konstrukci omítka. Délka nového tubusu je navržena 32,54m. Na tubus podchodu budou navazovat na nástupišťích 2 a 3 nová schodišťová ramena, schodiště u VB bude směřováno směr Praha. Konstrukce schodišť budou tvořena polorámovou ŽB konstrukcí tvaru „U“. Nové výtahy budou umístěny proti schodišťovým ramenům. Nadzemní části výtahových šachet jsou navrženy prosklené s nosnou ocelovou konstrukcí.



SO 14 – 10 – Podchod pro cestující

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Zastřešení nástupišť je řešeno dvojsloupovou ocelovou konstrukcí a střešním pláštěm. Nosné konstrukce přístřešku se nacházejí pod střešním pláštěm, který je tvořen ze sendvičového panelu. Nosnou konstrukci tvoří několik řad sloupů, které jsou oplechovány a na které jsou uloženy ocelové nosníky. V čelech je střecha ukončena pohledovými čely z ocelových svařenců, ztužení je zajištěno ocelovými táhly. Střešní krytina je tvořena sendvičovým panelem, podhled bude tvořen deskami Alucobond, které budou kotveny na samostatnou systémovou podkonstrukci z hliníkových profilů.



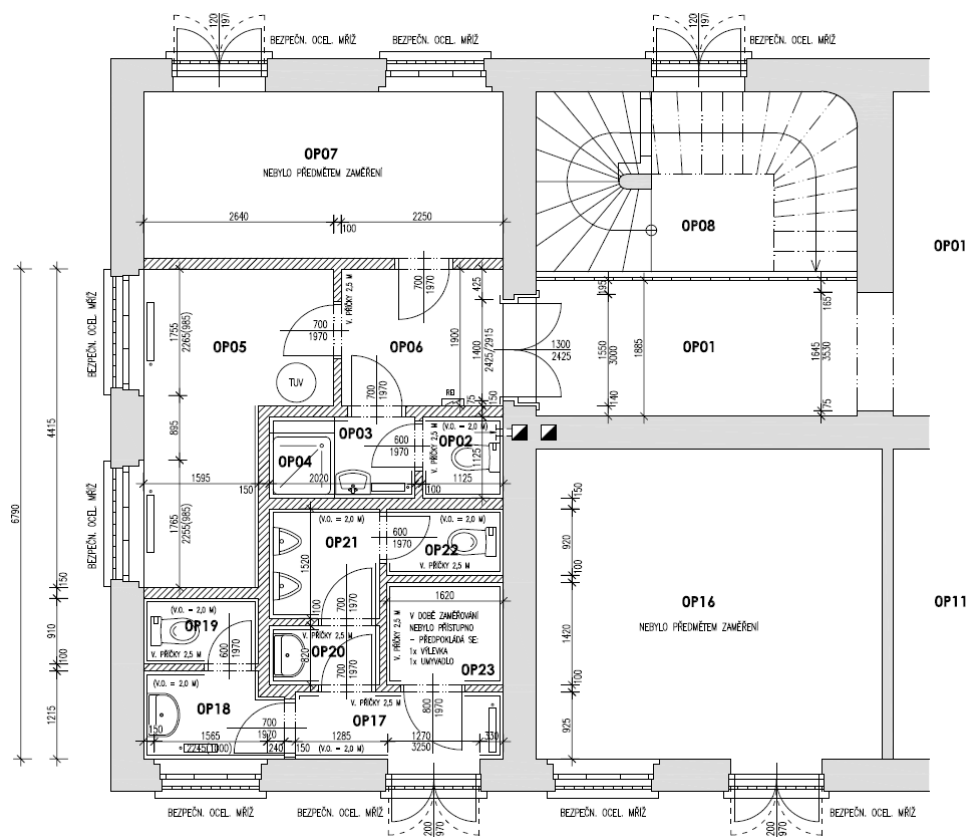
SO 20 – 11 – Konstrukce zastřešení nástupiště

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

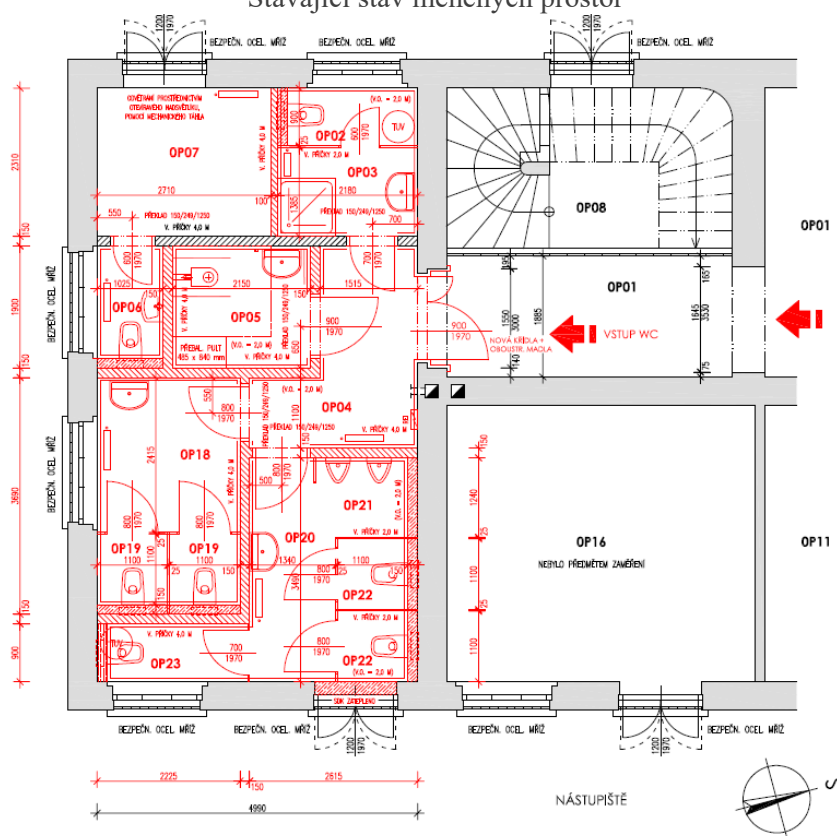
V rámci stávající VB je navržena změna dispozice stávajících veřejných toalet, které budou použitelné u pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Přístup do těchto prostor bude nově ze stávající čekárny VB, nikoliv z nástupiště č.1.

V rámci stavebních úprav budou demontovány příčky, zařizovací předměty, atd. a budou vyzděny nové dělicí příčky z pórobetonových tvárnic a budou umístěny nové zařizovací

předměty a nová svítidla. Dále budou provedeny nové vnitřní rozvody vodovodu, kanalizace, nové rozvody elektroinstalace a nové odvětrání.



Stávající stav měněných prostor



Navrhovaný stav měněných prostor

Technická a technologická zařízení:

Podchod a ani přístřešky na nástupišťích jsou větrány přirozeným způsobem a tyto prostory nejsou ani vytápěny.

V rámci měněných prostor ve stávající VB je vytápění zajištěno pomocí otopných těles, systém vytápění je teplovodní, zdroj tepla tvoří stávající plynový kotel, který se nachází v neměněných prostorech. Jedná se o stávající zdroj tepla, který nebude v souvislosti se změnou dispozice měněn a není tedy předmětem tohoto PBR. V rámci stavebních úprav budou demontována stávající otopná tělesa a nahrazena novými. V rámci dotčených prostor bude instalován nový systém nuceného odvětrání, z centrálního rozvodu jsou vyvedeny jednotlivé nasávací vyústky do jednotlivých místností. Vyústění nuceného větrání je navrženo na J fasádě v místě, kde nejsou umístěna okna ve vyšším podlaží. V předmětných prostorech budou dále odstraněna veškerá svítidla a upravena poloha dílčího podružného rozvaděče pro prostory WC a budou provedeny nové světelné a zásuvkové okruhy, přičemž kabeláž bude vedena skrytě v drážkách ve zdivu.

V rámci stávající ŽST se nenachází výtahy pro cestující. Bezbariérový přístup na nástupiště bude zajištěn třemi výtahy, které budou umístěny ve skleněných výtahových šachtách. Výtahy jsou navrženy osobní bezstrojovnové.

Základní charakteristiky z hlediska PBS:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

V souvislosti s přestavbou stávajícího podchodu včetně jeho prodloužení nedochází ke změně stávajících parametrů stávající VB, respektive stávajícího zastřešeného prostoru pro cestující, z hlediska PBS – požární výška, konstrukční systém. Jedná se o přestavbu stávajícího podchodu a nově realizovaný podchod je navržen výhradně z nehořlavých stavebních konstrukcí.

Prostor podchodu tvoří „prázdná chodba s výtahy“ s požárním zatížením $p_n \leq 5 \text{ kg/m}^2$, prodloužením stávajícího podchodu není negativně ovlivněna stávající koncepce PBS v rámci stávající VB, dále v tomto dokumentu bude tedy hodnocen vliv prodloužení podchodu na stávající koncepci PBS ve stávající VB.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Jedná se o konstrukci tvořící ochranu cestujících před klimatickými vlivy. Samotná konstrukce netvoří objekt, není stanovován konstrukční systém a ani požární výška. Konstrukce bude provedena výhradně z nehořlavých stavebních konstrukcí (výrobky třídy reakce na oheň A1, případně A2), tj. jedná se o konstrukce druhu DP1.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

V souvislosti se změnou dispozic toalet v části stávající VB nedochází ke změně stávajících parametrů stávající VB z hlediska PBS – požární výška, konstrukční systém. V souladu s §31 vyhlášky 23/2008 Sb. se změny stávajících objektů hodnotí v souladu s ČSN 73 0834 – jedná se o změnu stavby skupiny I, viz hodnocení dále, jedná se o změnu v souladu s čl. 3.3 f) ČSN 73 0834.

Hodnocení navrhované změny z hlediska ČSN 73 0834:

Podle čl. 3. 2. ČSN 73 0834 je změna užívání, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- a) Ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n$. c) o více než 15 kg/m^2

V souvislosti s navrhovanou změnou užívání dotčených prostor nedochází k navýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2 , viz níže.

→ stávající stav

- $p_n = 12,70 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,89$, $c = 1,00$
- $p_n \cdot a_n \cdot c = 11,30 \text{ kg/m}^2$

Pozn.: Hodnota průměrného zatížení v rámci předmětných prostor byla stanovena v souladu s přílohou A ČSN 73 0802, na základě níže uvedených hodnot

účel místnosti	plocha PÚ S [m^2]	a_n [-]	p_n [kg/m^2]
WC	15,00	0,70	5
chodba	4,27	0,80	5
komerční prostor	11,53	0,90	30
úklidová komora	2,30	1,00	40
bez využití	9,03	0,00	0

→ navrhovaný stav

- $p_n = 16,02 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,00$, $c = 1,00$
- $p_n \cdot a_n \cdot c = 16,02 \text{ kg/m}^2$

Pozn.: Hodnota průměrného zatížení v rámci předmětných prostor byla stanovena v souladu s přílohou A ČSN 73 0802, na základě níže uvedených hodnot

účel místnosti	plocha PÚ S [m^2]	a_n [-]	p_n [kg/m^2]
WC	27,80	0,70	5
chodba	6,72	0,80	5
komerční prostor	6,26	1,10	70
úklidová komora	1,76	1,00	40

- b) Ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20% stávajícího stavu, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáže se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu nebo prostoru.

V souvislosti s navrhovanou změnou dispozice dotčených prostor dojde ke zrušení stávajícího východu z těchto prostor, který ústil přímo na volné prostranství. Z prostor toalet bude evakuace nově vedena přes stávající čekárnu přímo na VP

→ stávající stav

- veřejné WC
 - evakuace vedena přímo na VP
 - 3 WC
 - $E = 3 \cdot 1,30 = 4$ osoby
- prostory bez využití
 - evakuace přes stávající čekárnu ve VB
 - bez obsazení osob ve smyslu ČSN 73 0818

- komerční prostor (Generali)
 - evakuace vedena přímo na VP
 - $S = 11,53\text{m}^2$
 - $E = 11,53/2 = 6\text{osob}$
- stávající čekárna v rámci VB
 - evakuace vedena přímo na VP
 - $S = 53,38\text{m}^2$
 - $E = 53,38/1,0 = 54\text{osob}$
- stávající dopravní kancelář
 - evakuace vedena na VP i přes stávající čekárnu
 - $S = 29,24\text{m}^2$
 - $E = 29,24/5 = 6\text{osob}$

→ navrhovaný stav:

- veřejné WC
 - evakuace vedena přes sousední stávající čekárnu v rámci VB
 - 9 WC
 - $E = 9 \cdot 1,30 = 12\text{osob}$
- komerční prostor
 - evakuace vedena přímo na VP
 - $S = 6,26\text{m}^2$
 - $E = 6,26/1,50 = 5\text{osob}$

Nově je evakuace z veřejných záchodků vedena přes stávající čekárnu, ze které je dle výše uvedeného uvažována evakuace $E = 57\text{osob}$ včetně osob z dopravní kanceláře (54osob z čekárny + 3osoby z dopravní kanceláře). Počet osob se na předmětnou ÚC v souvislosti se změnou dispozice veřejných WC zvýší o 20%, $0,20E = 0,2 \cdot 57 = 12\text{osob}$. Dle výše uvedeného se z prostor veřejných záchodků předpokládá evakuace 12osob.

c) Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob, na kterékoliv únikové cestě z objektu.

Viz bod výše.

d) K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy.

Beze změny, nedochází ke změně účelu využití předmětných prostor ve vztahu na příslušné projektové normy. Předmětné prostory nadále spadají do kompetence ČSN 73 0802, jedná se nadále o nevýrobní provoz.

e) Ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

V rámci stavebních úprav nedochází k nástavbě, vestavbě, přístavbě a ani k jiným podstatným stavebním změnám. Dochází pouze ke změně dispozice a souvisejícím stavebním úpravám v rámci stávajících prostor.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků:

ŽST Roztoky u Prahy byla vystavěna v roce 1911, jedná se o nemovitou kulturní památku, tj. byla vystavěna před platností norem řady ČSN 73 08xx. Objekt VB není dělen do samostatných PÚ. V souvislosti s výše uvedenými změnami v rámci stávající ŽST Roztoky u Prahy nevzniká požadavek na vytvoření nového PÚ.

5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

V souvislosti se změnou stávajícího podchodu nedochází k navýšení požárního rizika v rámci PÚ stávající VB. Prostor podchodu tvoří prázdná chodba s výtahy a ŽB schodišti s $p_n \leq 5 \text{ kg/m}^2$. Podchod propojuje prostory čekárny pro cestující pod přístřeškem z hrázděné konstrukce s prostory nástupišť. Ve smyslu ČSN 73 0834 jsou prostory stávající VB uvažovány nejvýše ve III. SPB.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Nehodnotí se, konstrukce zastřešení nástupiště je hodnocena jako konstrukce druhu DP1, tj. konstrukce nezvyšující intenzitu požáru v požadované době požární odolnosti.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

Ve smyslu čl. 4 a) ČSN 73 0834 jsou prostory stávající VB uvažovány nejvýše ve III. SPB.

6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti:

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena v souladu s tab. 12 ČSN 73 0802 pro III.SPB, požadavky na stavební konstrukce z hlediska jejich mezních stavů jsou stanoveny podle kap. 5 ČSN 73 0810. V rámci řešených prostor nejsou navrženy požárně dělící konstrukce ani požární uzávěry.

Požadovaná požární odolnost dle tab. 12 ČSN 73 0802:

Stavební k-ce v PÚ:	Pozice:	III. SPB
Požární stěny a stropy	PP	60 DP1
	NP	45
Požární uzávěry	PP	30 DP1
	NP	30 DP3
Obvodové stěny: zajišťující stabilitu objektu nezajišťující stabilitu objektu	PP	60 DP1
	NP	45
	x	30
Nosné konstrukce střech	x	30
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	PP	60 DP1
	NP	45
Nosné konstrukce vně PÚ zajišťující stabilitu		30
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		-
Nosné konstrukce v PÚ nezajišťující stabilitu		30
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ		15 DP3
Instalační/výtahové šachty ($h < 45\text{m}$): požárně dělící konstrukce požární uzávěry		30 DP1
		15 DP1
Střešní plášť		15

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Konstrukce ohraničující podchod musí v souladu s výše uvedeným vykazovat požární odolnost nejméně R 60 DP1. Ohraničující konstrukce tvoří ŽB rámová konstrukce nejméně tl. 200 mm, které v souladu s publikací „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazují za předpokladu dodržení osově vzdálenosti výztuže od požárem namáhaného líce hodnocené konstrukce 20mm požární odolnost nejméně REI 60 DP1. Osová vzdálenost výztuže bude dodržena.

Schodiště na nástupiště a rampy jsou řešena jako ŽB konstrukce, v souladu s výše uvedeným musí konstrukce schodišť vykazovat požární odolnost nejméně R 15DP3. Konstrukce ramene schodiště je tvořena deskou nejméně tloušťky 80mm s osovou vzdáleností výztuže nejméně 10mm. V souladu s publikací „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazují schodišťová ramena požární odolnost nejméně R30 DP1. **Vyhovuje.**

Výtahové šachty jsou navrženy prosklené s ocelovou nosnou konstrukcí. Výtahová šachta nemusí v souladu s tab.12 ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost, jedná se o nenosnou konstrukci uvnitř PÚ, nezajišťující stabilitu objektu, netvoří požárně dělicí konstrukce, výtahové šachty jsou součástí jednoho PÚ.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Konstrukce přístřešku nemusí vykazovat požární odolnost, jedná se o konstrukci tvořící ochranu před klimatickými vlivy, která netvoří objekt. Konstrukce zastřešení bude provedena pouze z materiálů a výrobků třídy reakce na oheň A1, případně A2. Konstrukce podhledu nesmí při požáru odkapávat a ani odpadávat (při zkoušce dle ČSN 73 0865).

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

V rámci dotčených prostor jsou navrženy především vnitřní nenosné příčky z pórobetonových tvárnic Ytong, případně SDK nenosné předstěny. V souladu s výše uvedeným nemusí tyto konstrukce vykazovat požární odolnost.

Stávající východ z předmětných prostor na volné prostranství bude zazděn – SDK konstrukcí na ocelovém roštu. Bude použito certifikované konstrukce vykazující požární odolnost nejméně EW 45 DP1. Tato požární odolnost bude ke kolaudaci doložena příslušnými certifikáty použitého systému. **Za předpokladu doložení výše uvedeného vyhovuje.**

Povrchové úpravy:

V souladu s čl. 4 b) ČSN 73 0834 není v předmětných prostorech užito povrchových úprav stropních konstrukcí, které by při požáru odpadávaly či odkapávaly. Povrchové úpravy jsou navrženy z výrobků třídy reakce na oheň A1 – na stropní konstrukce je užito omítky, na svislé konstrukce omítky a keramického obkladu, pochozí vrstvu podlahy bude tvořit keramická dlažba.

7. Zhodnocení navržených hmot:

V posuzovaném objektu jsou navrženy níže uvedené stavební hmoty a výrobky. Třídy reakce na oheň těchto stavebních hmot a výrobků jsou určeny v souladu s Přílohou A ČSN 73 0810 nebo v souladu s technickými listy těchto výrobků na základě provedených příslušných zkoušek podle norem EN. Všechny použité stavební výrobky a hmoty vyhovují normovým požadavkům.

Použité stavební hmoty:

- ŽB, beton, ocel, pórobetonové tvárnice, minerální vata – A1
- SDK – A2
- Keramická dlažba – A1_{fl}
- Keramický obklad – A1
- Alucobond – A2 (bude doloženo)
- Střešní sendvičový panel – A1 (bude doloženo)

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Pochod má pouze komunikační funkci pro přesun osob na nástupiště, v rámci podchodu není uvažováno se soustředěním osob. Prodloužení podchodu tudíž nemá vliv na počet evakuovaných osob. V souvislosti s prodloužením podchodu tak nedochází k negativnímu ovlivnění stávajícího řešení evakuace osob z nástupišť na volné prostranství a negativními ovlivnění možnosti provedení požárního zásahu oproti stávajícímu stavu.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Nehodnotí se, zastřešení nástupiště nemá vliv na řešení evakuace osob z nástupišť a ani na možnost provedení požárního zásahu v rámci nástupišť.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

V souladu s výše uvedeným dochází k navýšení počtu evakuovaných osob na stávající ÚC vedenou přes stávající čekárnu pro cestující a ústící přímo na VP. Evakuace z komerčních prostor i z prostor veřejných WC začíná v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 východem z těchto prostor. V případě komerčních prostor se jedná o stávající východ ústící přímo na VP. Z prostor veřejných WC je pak evakuace vedena jednou NÚC přes prostor stávající čekárny. Vzhledem k navýšení počtu evakuovaných osob na ÚC a prodloužení NÚC z dotčených prostor bude evakuace z předmětných prostor posouzena v souladu s ČSN 73 0802 (pro hodnocení ÚC je uvažováno s $a = 1,10$, což je na straně bezpečné)

Délka NÚC:

- $a = 1,10$, 1 směr úniku po rovině
- $l_{u,max} = 20m$
- $l_{u,skut} = 15m$. **Vyhovuje.**

Pozn: Délka ÚC byla měřena od východů z prostor ucelené skupiny místností ve smyslu ČSN 73 0802

Šířka NÚC:

- $a = 1,10$, 1 směr úniku po rovině
- $K = 45 \text{ osob/úp}$
- $E = 69 \text{ osob}$ ($E_1 = 60 \text{ osob}$, $s_1 = 1$, $E_2 = 7 \text{ osob}$, $s_2 = 1,5$, $E_3 = 2 \text{ osob}$, $s_3 = 2,0$)
- $U = 1,70 \text{ ú.p.} \rightarrow 2,0 \text{ ú.p.}$
- $U_{skut} = 2,0 \text{ ú.p.}$ (1,30m)
- **Vyhovuje**

Dveře na ÚC:

- Musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvů, apod. Nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Musí se otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelených místností, kde úniková cesta začíná, a dveří na volné prostranství
- Dveře na ÚC nesmí mít osazeny prahy
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází ÚC, musí být do vzdálenosti dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří vedoucí na volné prostranství, za nimiž smí být podlaha snížena až o 200mm
- Dveře na ÚC, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné, tzn., že musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např.: panikovým kováním, přičemž panikové kování bude nadřazeno všem zámkům)
- Dveře z místností a prostorů hygienického zázemí, šaten, apod. musí být opatřeny kováním, které lze i bez speciálního nářadí zvenčí otevřít i v případě, že jsou zvenčí zajištěné

Značení únikových cest a východů:

V souvislosti se změnou koncepce evakuace musí být umístěno nové značení únikových cest a únikových východů. Umístění a vzhled bezpečnostních značek bude proveden v souladu s NV 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864 – 1 a ČSN EN ISO 7010.

Nouzové osvětlení:

V rámci předmětných prostor a na navazujících ÚC není ve smyslu ČSN 73 0802 požadována instalace nouzového osvětlení.

9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požární nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Od prostor podchodu pro cestující nebude vymezován PNP. Samotný prostor podchodu tvoří prázdná chodba s ohraničujícími konstrukcemi druhu DP1, tj. prostor, kde se nepředpokládá riziko vzniku požáru. Východy z podchodu ústí na nástupiště, tj. v případě nástupiště 1 a 2 se jedná o stávající stav (tj. odstupové vzdálenosti se oproti stávajícímu stavu nemění) a v případě nového nástupiště 3 ústí na prostor nástupiště, které je chráněno proti povětrnostním vlivům konstrukcí druhu DP1.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Od konstrukce zastřešení nevzniká PNP, konstrukce zastřešení je navrženo konstrukčního druhu DP1, tj. konstrukce nezvyšující intenzitu požáru v požadované době požární odolnosti. Odstupové vzdálenosti od zastřešení nástupišť nejsou stanovovány.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

Ve smyslu čl. 4 c) ČSN 73 0834 nejsou odstupové vzdálenosti od dotčených prostor hodnoceny, v rámci stavebních úprav nebudou stávající otvory zvětšovány. Ve smyslu čl. 4 c) ČSN 73 0834 jsou stávající odstupy hodnoceny jako vyhovující.

10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

V rámci podchodu se nepředpokládá s umístěním vnitřních odběrních míst, jedná se o prostory prázdných chodeb, které nebudou vytápěny. Jedná se o prostory ohraničené konstrukcemi druhu DP1, kde se nepředpokládá riziko vzniku požáru. V souladu s čl. 4.4 ČSN 73 0834 nejsou v rámci nového podchodu požadována vnitřní odběrní místa ($S = 32,54 \times 4 = 130,16 \text{ m}^2$, $p = 5 \text{ kg/m}^2$, $S \cdot p = 650,80 < 9000$), posouzení se v souladu s tímto článkem vztahuje pouze k měněným prostorům. Stejně tak je přístupováno i k vnějším odběrním místům, v souvislosti s navrhovanou přestavbou podchodu nemusí být zřizována nová vnější odběrní místa.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

V souvislosti s umístěním konstrukce druhu DP1 sloužící jako ochrana před povětrnostními vlivy na nástupištích 2 a 3 nevzniká požadavek na instalaci vnitřních odběrních míst v rámci nástupišť a přehodnocení stávajících vnějších odběrních míst.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

V souladu s čl. 4 i) ČSN 73 0834 nejsou vnitřní a vnější odběrní místa předmětem hodnocení. Vnitřní odběrní místa v rámci stávající VB jsou stávající beze změny a navrhovaná změna dispozice předmětných prostor nemá vliv na původní parametry vnějších odběrních míst.

11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Příjezdové komunikace, nástupní plochy a zásahové cesty jsou stávající beze změny a v souvislosti s přestavbou podchodu nevzniká požadavek na jejich přehodnocení. Stávající příjezdovou komunikaci ke stávající VB ŽST Roztoky u Prahy tvoří zpevněná obousměrná průjezdná komunikace „Nádražní“, na kterou navazuje jednopruhá zpevněná průjezdná komunikace, která lemuje stávající VB, je tedy ve vzdálenosti do 5m od vstupů do stávající VB, kterými je uvažován případný zásah JPO.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Zastřešení nástupiště konstrukcí druhu DP1 nejsou zhoršeny stávající parametry zařízení umožňující protipožární zásah – příjezdové komunikace, nástupní plochy a zásahové cesty jsou stávající beze změny.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

Navrženými stavebními úpravami nejsou zhoršeny stávající parametry zařízení umožňující protipožární zásah – příjezdové komunikace, nástupní plochy a zásahové cesty jsou stávající beze změny. V souladu s čl. 4 i) ČSN 73 0834 nevzniká požadavek na jejich přehodnocení.

12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Stávající objekt VB je PHP vybaven. V souvislosti s přestavbou podchodu budou umístěny nové PHP v počtu a druhu stanoveném dle čl. 12.9 ČSN 73 0802.

- $S = 32,54 \cdot 4 = 130,16\text{m}^2$, $a = 1,10$, $c_3 = 1,00$
- $n_r = 2,00$, $n_{HJ} = 12$
- **2ks PHP práškový 21A**

Umístění hasicích přístrojů bude doplněno fotoluminiscenční nálepkou „hasicí přístroj“ na viditelném místě. PHP se umísťují tak, aby byla viditelné a snadno přístupné, v žádném případě nesmí být zastavěny žádnými předměty. Spouštěcí mechanismus přístroje nesmí být při zavěšení výše než 150cm nad přilehlou podlahou. PHP musí být zajištěny proti pádu. PHP budou revidovány v souladu s požadavky stanovenými vyhláškou MV 246/2001 Sb. v platném znění.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

V souvislosti s umístěním navrhovaného zastřešení nevzniká požadavek na umístění nových PHP v rámci nástupišť ŽST.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

V měněných prostorech budou PHP umístěny v dále uvedeném množství a druhu stanoveném dle čl. 12.9 ČSN 73 0802.

- $S = 42,54\text{m}^2$, $a = 1,00$, $c_3 = 1,00$
- $n_r = 1,00$, $n_{HJ} = 6$
- **1ks PHP práškový 21A**

Umístění hasicích přístrojů bude doplněno fotoluminiscenční nálepkou „hasicí přístroj“ na viditelném místě. Konkrétní umístění bude zvoleno podle vhodnosti ve vztahu k zařizovacím předmětům. PHP se umísťují tak, aby byla viditelné a snadno přístupné, v žádném případě nesmí být zastavěny žádnými předměty. Spouštěcí mechanismus přístroje nesmí být při zavěšení výše než 150cm nad přilehlou podlahou. PHP musí být zajištěny proti pádu. PHP budou revidovány v souladu s požadavky stanovenými vyhláškou MV 246/2001 Sb. v platném znění.

13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění, apod.) z hlediska požární bezpečnosti:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

Elektroinstalace:

V rámci podchodu se předpokládá instalace rozhlasového zařízení, kamerového systému a informačního systému v podobě podchodových monitorů. V rámci podchodu bude instalováno nové osvětlení (LED v provedení antivandal), kabeláž pro osvětlení bude napojena ze stávajícího

rozvaděče RH. Pro nové výtahy bude provedena nová kabelová přípojka, stávající RH bude dozbrojeno pro jejich připojení.

Veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými bezpečnostními předpisy v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. V posuzovaném podchodu nejsou navržena žádná PBZ, elektrorozvody s funkční integritou tedy nejsou navrženy. Vzhledem k tomu, že dochází pouze k rozšíření stávajícího systému, je vypnutí elektrické energie v případě požáru taktéž stávající beze změny.

Vodiče a kabely, které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny, pokud jejich celková hmotnost nepřesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru nebo místnosti. V případech, kdy by došlo k překročení této hodnoty, musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 60 332-3-22 nebo musí být kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu, což je nutno prokázat zkouškou. Pokud nebude dodržen výše uvedený odstavec, musí kabely a vodiče vyhovovat třídě reakce na oheň B_{2ca s1 d1}; nebo být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče.

Vytápění:

Podchod nebude vytápěn. Nejsou stanoveny další požadavky z hlediska PBS.

Větrání:

Podchod je větráný přirozeným způsobem. Nejsou stanoveny další požadavky z hlediska PBS.

Výtah:

V rámci podchodu jsou navrženy celkem tři nové osobní bezstrojovnové výtahy. Navrhované výtahy nejsou řešeny ani jako evakuační ani jako požární. Výtah bude ve všech podlažích označen zákazovou značkou dle ČSN EN ISO 7010 („Nepoužívat výtah v případě požáru“). Výtahy budou provedeny v souladu s ČSN EN 81 – 73, ve které jsou uvedeny především požadavky na chování výtahu v případě mimořádné situace. Stanovenou stanicí je stanice výtahu v úrovni 1.NP. Dodržení a splnění požadavků na provedení osobního výtahu vyplývajících z ČSN EN 81 – 73 bude doloženo v rámci dodávky zařízení.

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

Elektroinstalace:

V rámci podchodu se předpokládá instalace rozhlasového zařízení, kamerového systému a informačního systému. Kabeláž výše uvedených slaboproudých zařízení mohou být vedeny nad podhledovou konstrukcí tvořenou deskami Alucobond, přičemž nad podhledem nebude bezpečně překročena hodnota 15 kg/m^2 . Kabeláž osvětlení bude vedena pod přístřeškem v elektroinstalačních trubkách nebo drátěných elektroinstalačních žlabech. Z hlediska PBS nejsou na výše uvedené elektroinstalace stanoveny další požadavky.

Veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými bezpečnostními předpisy v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. V rámci nástupišť nejsou navržena žádná PBZ, elektrorozvody s funkční integritou tedy nejsou navrženy. Vzhledem k tomu, že dochází pouze k rozšíření stávajícího

systémů, je vypnutí elektrické energie v případě požáru taktéž stávající beze změny - v hlavním objektovém rozvaděči.

Vytápění:

Není předmětem hodnocení tohoto PBR.

Větrání:

Není předmětem hodnocení tohoto PBR.

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

Elektroinstalace:

V předmětných prostorech budou odstraněna veškerá svítidla a upravena poloha dílčího podružného rozvaděče pro prostory WC, dále budou provedeny nové světelné a zásuvkové okruhy, přičemž kabeláž bude vedena skrytě v drážkách ve zdivu.

Veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými bezpečnostními předpisy v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. V posuzovaných prostorech nejsou instalována žádná stávající PBZ a ani nejsou nově navržena, elektrorozvody s funkční integritou se tedy v předmětných prostorech nenachází. V rámci předmětných prostor budou provedeny nové elektroinstalace, které jsou uvažovány uložené pod omítkou, volně vedená kabeláž není navržena. Nová elektroinstalace bude napojena ze stávajícího hlavního objektového rozvaděče, vypnutí elektrické energie v případě požáru je stávající beze změny.

Pozn.: Vodiče a kabely, které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny, pokud jejich celková hmotnost nepřesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru nebo místnosti. V případech, kdy by došlo k překročení této hodnoty, musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 60 332-3-22 nebo musí být kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu, což je nutno prokázat zkouškou. Pokud nebude dodržen výše uvedený odstavec, musí kabely a vodiče vyhovovat třídě reakce na oheň $B_{2ca,sl,d1}$; nebo být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče.

Vytápění:

V rámci měněných prostor ve stávající VB je vytápění zajištěno pomocí otopných těles, systém vytápění je teplovodní, zdroj tepla tvoří stávající plynový kotel, který se nachází v neměněných prostorech. Jedná se o stávající zdroj tepla, který nebude v souvislosti se změnou dispozice měněn a není tedy předmětem tohoto PBR. V rámci stavebních úprav budou demontována stávající otopná tělesa a nahrazena novými.

Vytápění (umístění nových otopných ploch) bude provedeno v souladu s platnými technickými normami a předpisy, a dále s předpisy výrobců instalovaných výrobků a zařízení. Dle čl. 11.2 ČSN 73 0802 se při instalaci tepelných spotřebičů postupuje v souladu s ČSN 06 1008.

Větrání:

V rámci dotčených prostor bude instalován nový systém nuceného odvětrání, z centrálního rozvodu jsou vyvedeny jednotlivé nasávací výústky do jednotlivých místností. Vyústění nuceného větrání je navrženo na J fasádě v místě, kde nejsou umístěna okna ve vyšším podlaží.

Nově navržené VZT zařízení slouží pouze pro jeden PÚ, prostupy požárně dělícími konstrukcemi nejsou navrženy. Vyústění VZT zařízení na fasádu objektu musí být provedeno v souladu s čl. 4.3 ČSN 73 0872. Otvory pro výfuk vzduchu musí být umístěny nejméně 1,50m od východů z únikových cest na volné prostranství a nasávacích otvorů VZT zařízení.

14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené stavební konstrukce splňují dané požadavky.

15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:

SO 14 – 10 – Podchod pro cestující:

V souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 se v rámci předmětného podchodu nepožaduje instalace nových PBZ (EPS, SHZ, SOZ, nouzové osvětlení). V rámci stávajícího podchodu nejsou v současnosti instalována žádná PBZ

SO 20 – 11 – Zastřešení nástupiště

V souvislosti se zastřešením nástupiště není požadována instalace žádného PBZ (EPS, SHZ, SOZ, nouzové osvětlení)

SO 20 – 13 – Stavební úpravy toalet ve VB:

V souvislosti se stavebními úpravami v části stávající VB, které jsou hodnocené jako ZSI není požadována instalace nových PBZ. V rámci předmětného objektu nejsou instalována žádná PBZ.

16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

Umístění a vzhled bezpečnostních značek v rámci hodnocených prostor bude proveden v souladu s NV 375/2017Sb. a ČSN ISO 3864 – 1.

Příslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN EN ISO 7010 budou označeny:

- hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče
- PHP
- únikové cesty a únikové východy

17. Závěr:

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňují posuzované prostory požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb. Platnost tohoto dokumentu je podmíněna souhlasným stanoviskem příslušného ÚO HZS Středočeského kraje.

V Praze dne 22.8.2019

Ing. Michal Netušil, Ph.D.
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost
staveb, statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0012242