

R2	Aktualizace PD - úpravy VH dle požadavků SŽ	01.2021	
ZMĚNA		DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL



**SPRÁVA
ŽELEZNIC**

Správa železnic

Praha 1 - Nové Město, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00

Stavební správa západ


Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9



S-JTSK

±0,000 = 222,06 m n.m.

Bpv

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONZULTAČNÍ ORGANIZACE CERTIFIKÁT ISO 9001 VPÚ DECO PRAHA a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 DIČ CZ60193280 www.vpupraha.cz				 VPÚ DECO PRAHA a.s.		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HL.INŽ.PROJEKTU	ATELIÉR POZEMNÍCH STAVEB		
Ing. Jan Vodehnal	Ing. Jan Vodehnal		M.Pražský			
REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST BEROUN Nádraží 129, 266 01 Beroun S0 110 Rekonstrukce objektu C00 Požárně bezpečnostní řešení				ČÍSLO ZAKÁZKY	2-0478-07/40	
				DOKUMENTACE	DPS	
				MĚŘÍTKO		
				DATUM	01.2021	
				POČET FORMÁTŮ	24x A4	
OBSAH PŘÍLOHY Technická zpráva				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY	ČÍSLO KOPIE
				E	02	
				KÓD		TZP
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU VPÚ DECO PRAHA a.s.						

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

- stavební projektová dokumentace, zpracovatel VPÚ DECO Praha a.s z 01/2021
- podklady profesí (VZT, vytápění, EPS, NZS, Elektro)
- požární bezpečnostní řešení pro stavební povolení a provedení stavby „Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Beroun, SO 110 Rekonstrukce objektu“ z 12/2018 revize 01/2020, zpracovatel Jaroslav Troníček, Beroun – dále jen „PBR z 01/2020“
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR
- ČSN 73 0895 PBS – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- uvedené právní předpisy jsou aplikovány včetně změn a doplňků v době zpracování projektu

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmět projektu

- tato dokumentace pro provedení stavby (revize 2) posuzuje změny v dokumentaci stavebních úprav budovy výpravní haly v rámci komplexu budov v ŽST Beroun
- toto PBR navazuje na PBR z 01/2020 zpracované Jaroslavem Troníčkem a pouze posuzuje změny navržené v prostoru výpravní haly; ostatní požadavky PBR z 01/2020 na sousední administrativní budovu a drážní objekt se tímto požárně bezpečnostním řešením nemění a zůstávají v platnosti dle PBR z 01/2020 (změny ve výkresech PBR jsou patné v změně stylu čáry vymezující novou hranici měněných požárních úseků)
- posuzovaná výpravní budova má jedno užitné podzemní podlaží a dvě užitná nadzemní podlaží
- maximální půdorysné rozměry budovy jsou 78,45 m x 29,29 m a její výška po střeše je +11,17 m
- budova je přístupná z příjezdových asfaltových komunikací a zpevněných chodníků kolem budovy
- změny v dokumentaci oproti předchozí verzi PBR jsou především ve zřízení nového nákladního výtahu mezi 1. PP a 1.NP a ve změně dispozice v prostorách 1.NP
- budova výpravní haly byla postavena respektive navržena před platností kodexu norem požární bezpečnosti (doba výstavby v 60. letech 20. století)
- toto PBR řeší úpravy dokumentace v části suterénu s novým nákladním výtahem a změny dispozice v 1.NP výpravní haly

Popis budovy a stavebních konstrukcí

Popis budovy

- jedná se o částečně podsklepený dvoupodlažní objekt sloužící pro odbavení cestujících veřejnosti, umístěný podélně k nástupišťům (kolejišti) na západní straně komplexu VB. Objekt je široký 28 m, dlouhý 78 m (k admin. budově) a vysoký od 5 do 11 m (nad úr. terénu). Je vyzděný z plných cihel, suterén je betonový. Stropy jsou z betonových dutinových desek. Převýšená výpravní hala jako jediná je zastřešená sedlovou střechou tvořenou železobetonovými příhradovými vazníky. Zbylé části budovy jsou kryté plochou střechou – konstrukce střechy je tvořena betonovými deskami
- budova obsahuje odjezdovou halu s čekárnou, která je prostorem přes dvě podlaží v půdorysu tvaru „T“. Je hlavním prostorem ke střetávání a pobytu lidí, jsou zde služby spojené s železniční dopravou (pokladna, kurýr úschovna) a hygienické zázemí pro cestující. V rámci Česko-Švýcarského přátelství byla v severní části výpravní budovy úschovna kol, čekárna MHD (autobusové nádraží je před

budovou) a denní místnost řidičů MHD. Do těchto prostor nebude v rámci rekonstrukce zasahováno vyjma systému EPS; prostory byly kolaudovány v nedávné době

- suterény sloužily jako technologické zázemí, po povodních v roce 2002 jsou v dezolátním stavu a je nutná rozsáhlá sanace prostorů – v těchto prostorech neodchází ke změně v užívání prostoru
- exteriér výpravní budovy bude dominovat vstupní část. Jedná se o prosklenou stěnu nad vstupní částí, která bude podpořena tmavě šedým orámováním, tak i vlastním vstupem. Tak jak bude předsazená část dominantní svým objemem i provedením, tak bude naopak vstupní část recesivní. Zachovává se barevné provedení – tedy šedé konstrukce, doplněné o prosklené plochy provedené bezrámově z probarveného skla šedé barvy s vysokou odrazivostí. Objem výpravní budovy doplňuje nízká část od autobusového nádraží, u které dojde k výměně okenních a dveřních výplní (rámy z exteriérové strany v šedé barvě) a k barevnému provedení fasády. Poslední částí je vlastní výpravní hala. Zde budou vyměněny pásy oken, doplněn nápis „Beroun“ a barevně provedená fasáda (viz pohledy). Takto bude podpořena členitost objemů vstupní
- v interiéru došlo k výraznějším dispozičním úpravám. Cílem je zvýšit komfort, zjednodušit/zcelit prostor a dodat jim potřebná zázemí. Výpravní hala bude očištěna od barevného pojetí fasád, bude odstraněna různorodá reklama (ta bude následně regulovaná do pruhu, který bude obíhat celou halu). Cílem je podpořit osobitý styl haly a pomocí nových materiálů, případně konstrukcí a dostat ji do lepší kondice. Nevyužitým místům byla dána nová funkce (např. kavárna; celkově zde navrženo 7 komerčních jednotek), naopak funkce, které fungují, jsou zachovány. Bylo rozšířeno portfolio nabízených služeb (např. o půjčovnu kol). Úpravou dispozice je zajištěn plynulejší a intuitivnější pohyb cestujících po nádraží, je pro ně doplněn prostor pro čekání, který je oddělen od rušné výpravní haly („Čekárna MHD Beroun“)

Popis stavebních konstrukcí

- stávající nosné obvodové zdivo v suterénu je provedeno z prostého betonu, vnitřní nosné stěny jsou vyzděné z cihel plných pálených. Zděné stěny jsou zakončeny pod stropem žb. věncem, který v místech okenních otvorů zároveň slouží jako jejich překlad
- zdivo nadzemních podlaží je tvořeno kombinací nosných monolitických železobetonových pilířů, pilířů vyzdívaných z betonových cihel klasického formátu a nosných obvodových a vnitřních stěn z cihel plných pálených. Stěny a pilíře jsou vzájemně propojeny pod stropem žb. věncem
- nové nosné stěny respektive dozdivky budou z plných cihel pálených, keramických tvarovek nebo železobetonové (výťahová šachta)
- jako tepelná izolace soklové části objektů a suterénních stěn je navržena izolace z nenasákavého EPS s uzavřenou strukturou a mřížkovaným povrchem v tloušťce 140 mm. Izolace bude provedena do hloubky cca 1 m pod úroveň upraveného terénu. Polystyrén musí být certifikován pro ukládání do zeminy a jeho pevnost musí odolat předpokládanému zatížení od zemního tlaku. Na sokl bude provedena vodoodpudivá omítka z barevných kamínků pojených pryskyřičnou bází (mozaiková omítka)
- obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerální vaty u zděných konstrukcí tl. 160 mm
- části fasád objektu výpravní haly (VH) je navržen obklad z cihelných pásků formátu 240/71 mm tl. 10 mm
- nenosné stěny jsou vyzděny z dutinových cihel, případně z cihel plných pálených tl. min. 100 mm
- nové nenosné stěny jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tl. 100, 125 a 150 mm a dále z keramických tvárnic tl. 80 a 175 mm
- dále jsou jako nenosné stěny navrženy sdk příčky (předstěny apod.) – tyto sdk konstrukce tvoří požární stěny
- stropní konstrukce jednotlivých pater všech objektů jsou převážně ze stropních dutinových panelů tl. 200 a 150 mm
- v budově jsou ve vybraných prostorech navrženy minerální kazetové podhledy, sdk podhledy a akustické podhledy (ve výpravní hale bude pevný sdk a akustický podhled; ve vystrojených nájemních jednotkách bude kazetový podhled a v ostatních nájemních jednotkách bude prozatím strop bez podhledu)
- střechy hlavních odbavovacích hal výpravní budovy jsou zastropeny systémem prefabrikovaných sedlových střešních vazníků s vodorovnými ztužidly v úrovni spodní pásnice vazníků a se zakrytím žebírkovými panely kladenými na horní pásnici vazníků
- u všech stávajících střech bude kompletně odstraněno stávající souvrství střechy až na úroveň nosných stropních resp. střešních konstrukcí
- střechy budou opatřeny novým souvrstvím jednovrstevných střech s doporučeným součinitelem prostupu tepla $U=016 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tepelná izolace bude z grafitového polystyrenu EPS v tl. min. 220

mm, lepeného a mechanicky kotveného do podkladní desky. Spádování střech vychází ze stávajícího stavu, a respektuje ve spádu ukládané stropní panely. Pouze v místech, kde panely nejsou uloženy ve spádu, bude spádování upraveno na konstantní 2% spád, aby bylo možné spády vyskládat pomocí spádových klínů z tepelné izolace

- jako krytina bude použita svařovaná PVC folie tl. 2mm
- v objektu výpravní budovy budou vybudována 3 nová schodiště – v prostoru nově umístěné kavárny, nové schodiště v prostoru nájemní jednotky č. 5 a v prostoru vstupu do suterénních prostor v západní části objektu výpravní budovy – všechna navržená schodiště mají ocelovou nosnou konstrukci; schodiště vedoucí do prostoru kavárny budou mít dřevěné nášlapy tl. min. 40 mm
- okna v obvodové stěně budou plastová - všechna okna budou opatřena vnitřními hliníkovými horizontálními žaluziemi, mimo okna v prostorech sociálních zařízení, oken s mléčným zasklením a oken na schodištích objektu
- exteriérové fasádní prosklené stěny budou provedeny z rámového montovaného fasádního AL systému s přerušeným tepelným mostem s pohledovou šířkou profilu 50 mm
- veškeré vnitřní tepelné izolace budou provedeny deskami z minerální izolace třídy reakce na oheň min. A2
- podlahy budou ve všech prostorech výpravní budovy nehořlavé (keramická dlažba) vyjma terasy kavárny ve 2.NP, kde bude dřevěná podlaha

Popis stavebních úprav

- komplexní změna dispozic v 1. n.p. výpravní budovy (prostory pro veřejnost) tak, že výpravní hala bude obsahovat prostory pro cestující, s doplňky. Kolem ní budou jednak provozní prostory železnice (pokladny, úschovna zavazadel, administrativa, hygiena atp.), jednak komerční prostory pronajaté (kavárna atp.) a jednak servisní prostory pro další subjekty (čekárna MHD, čekárna řidičů autobusů, městské informační centrum atp.)
- instalace elektrické požární signalizace a nouzového zvukového systému v celém komplexu ZŠT Beroun
- součástí stavebních úprav ve výpravní budově je i vytvoření nové rozvodny el. energie pro výpravní budovu, která bude umístěna v sousední administrativní budově ve 1.NP (m.č. 1.2.20)

Koncepce řešení požární bezpečnosti

- v rámci výpravní budovy jsou navrženy stavební úpravy, které jsou dále hodnocené především jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834 – dochází ke změně dispozice a změně v užívání; stavebními úpravami nedochází k nástavbě ani přístavbě objektu
- jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834 je posouzena instalace EPS, nouzového zvukového systému a nouzového osvětlení do zbylých částí budovy, kde nedochází ke stavebním úpravám – suterén budovy, 2.NP budovy
- v neřešených prostorech suterénu a ve 2.NP budou instalovány hasicí přístroje v souladu s PBR z 01/2020
- v rámci revize 2 dokumentace pro provedení stavby výpravní budovy dochází k novému rozdělení 1.NP výpravní budovy – požární úseky jsou posouzeny dle ČSN 73 0802
- ve výpravní budově není navržen žádný prostor respektive požární úsek se shromažďovací funkcí v souladu s ČSN 73 0831 – v samostatném požárním úseku nájemní jednotky č.5 se dle ČSN 73 0818 uvažuje se 170 osobami a ve zbylých prostorech výpravní haly s nájemními jednotkami 430 osob, přičemž limitní počet tvořící shromažďovací prostor je 500 osob
- dále je vytvořen dvoupodlažní požární úsek únikového schodiště s nákladním výtahem mezi 1.PP – 1.NP a v sousední administrativní budově se v 1.NP navrhuje nový požární úsek s rozvodnou el. energie
- požární výška posuzované výpravní budovy je $h = 3,8 \text{ m}$, přičemž požární úseky v 1. PP se posuzují pro požární výšku $h = 6 \text{ m}$
- konstrukční systém výpravní budovy je nehořlavý – nosné a požárně dělící konstrukce budovy a nosná konstrukce střechy jsou navrženy pouze z konstrukčních částí druhu DP1
- požární výška sousední administrativní budovy je $h = 11,4 \text{ m}$ a tato budova má rovněž nehořlavý konstrukční systém

Pozn.: v suterénu jsou posouzeny pouze změny týkající se prostorů u nového výtahu; ve 2.NP jsou posouzeny pouze úpravy kolem schodiště a chodby 2. 1. 01, 2. 1. 02; ostatní prostory jsou řešeny původním PBR z 01/2020

c) rozdělení stavby do požárních úseků

- rozdělení objektu do požárních úseků výpravní budovy je provedeno s ohledem na novou dispozici části 1. PP a 1.NP

Výpravní hala

podlaží	označení	účel/prostor
1. p.p/1.n.p	VHP1.01/N1	schodiště do suterénu, chodby 1. PP, 1.NP, nákladní výtah
1. n.p.	VHN1.01	výpravní hala s čekárnami, úniková chodba, bankomat, prostory ČD (vyjma místností pro spaní), veřejné WC, úklidová místnost, schodiště kavárny, terasa kavárny 2.NP, komerční prostor NJ č. 1-4, 6-7
	VHN1.02	komerční prostor NJ č. 5
	VHN1.03	ČD šatna s lůžkem 1. 1. 42
	VHN1.04	ČD šatna s lůžkem 1. 1. 34
	VHN1.05 – VHN 1.09	požární úseky zrušeny bez náhrady
	VHN1.10	rozvodna silnoproudu
	VHN1.11 – VHN1.16	požární úseky zrušeny bez náhrady

Jako samostatné požární úseky jsou posuzovány niky (místnosti/obezdívký) s ústřednou EPS a nouzového zvukového systému.

Administrativní budova

podlaží	označení	účel/prostor
1. n.p.	ABN1.04	Rozvodna el. energie 1. 2. 20

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Výpravní budova

VHP1.01/N1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
Schodiště 1.68	10,40	4,10	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
Chodba 1.1.69	12,50	4,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Chodba 0.1.01b	10,30	3,04	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Chodba 0.1.02	15,00	3,13	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Výtah 1.1.70	4,60	4,10	20,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
Schodiště 0.1.01a	13,40	3,04	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00

Požární zatížení výpočtové p_{vy} **5,35** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**

Plocha požárního úseku S **66,20** [m²]

Koeficient n **0,003**

Koeficient k **0,008**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]

Parametr odvětrání F_o **0,000**

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,48** [m]

Požární zatížení p **7,45** [kg.m⁻²]

Nahodilé požární zatížení p_n **6,04** [kg.m⁻²]

Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,823**

Koeficient a **0,838**

Koeficient b **0,86**

Koeficient c **1,00**

Normová teplota T_N **586,32** [°C]

Čas zakouření t_e **2,78** [min]

Maximální rozměry pož.úseku **bez omezení**

Maximální počet užitných podlaží z **33,64**

Požární úsek bez požárního rizika

VHN1.01

- prostory komerčních jednotek tvoří soustředné požární zatížení, a proto výsledné výpočtové požární zatížení je dáno výpočtovým požárním zatížením komerčních prostorů
- v prostorech komerčních jednotek je uvažováno $p_n = 80 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,0$; v současnosti mají 2 komerční jednotky už navrženo využití a to pekárna a trafika, které mají toto nahodilé požární zatížení nižší než uvažované

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
Komerční prostor, NJ č. 1	65,10	3,93	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90	17,64/2,10	1	0,00
Komerční prostor, NJ č. 3	40,80	3,12	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00
Komerční prostor, NJ č. 4	131,30	4,74	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00
Komerční prostor, NJ č. 6	45,60	3,93	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90	13,23/2,10	1	0,00
Komerční prostor, NJ č. 7	49,80	3,93	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00
Komerční prostor, NJ č. 2	43,40	3,93	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90	4,41/2,10	1	0,00
Výpravní hala - zádveří	53,20	8,10	10,00	3,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
Výpravní hala 1.1.02a	239,70	7,88	10,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Výpravní hala čekárna 1.1.02b	238,20	7,88	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Výpravní hala - čekárna 1.1.02c	182,60	7,88	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Bankomat	6,90	3,20	40,00	0,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00
ČD 1.1.30	6,20	4,83	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
ČD 1.1.31	8,70	4,73	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
ČD 1.1.32	20,00	4,73	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	3,66/1,76	1	0,00
ČD 1.1.33	10,30	4,83	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00
ČD WC 1.1.35-1.1.38	7,50	4,73	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
ČD 1.1.39	8,60	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90	3,66/1,76	1	0,00
ČD 1.1.40	12,70	3,00	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00
ČD 1.1.41	20,10	3,00	15,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00
WC veřejné 1.1.43-1.1.50c	75,30	4,20	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00
Úklidová místnost 1.1.51	5,20	2,60	15,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Úniková chodba 1.1.71	13,80	3,30	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Schodiště kavárny	8,60	6,37	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
Terasa kavárny 2.NP	53,80	4,89	20,00	3,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00

Požární zatížení výpočtové p_{vp} **78,84** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**

Plocha požárního úseku S **1 347,4** [m²]

Koeficient n **0,092**

Koeficient k **0,177**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **48,51** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,10** [m]

Parametr odvětrání F_o **0,066**

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **4,12** [m]

Požární zatížení p **83,63** [kg.m⁻²]

Nahodilé požární zatížení p_n **80,00** [kg.m⁻²]

Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **1,000**

Koeficient a **0,996**

Koeficient b	0,95
Koeficient c	0,85
Normová teplota T_N	986,18 [°C]
Čas zakouření t_e	2,55 [min]
Maximální délka pož.úseku	68,14 [m]
Maximální šířka pož.úseku	43,57 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 969,31 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,28

Mezní rozměry požárního úseku s ohledem na navrženou EPS ($c=0,85$) jsou stanoveny na 68,14 m x 43,57 m; přičemž skutečné rozměry jsou 64,8 m x 29,29 m – vyhovuje.

VHN1.02

- v komerční jednotce je uvažováno $p_n = 80 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,0$

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
Komerční prostor, NJ č.5	145,90	3,90	80,00	2,00	0,00	1,000	0,90	0,00/0,00	1	0,00
Komerční prostor, NJ č.5 1.1.55b	87,10	3,90	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90	17,64/2,10	1	0,00
Komerční prostor, NJ.č.5 1.1.55c	157,20	3,90	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90	26,46/2,10	1	0,00
Komerční prostor, NJ č.5 1.1.55d	45,50	3,90	80,00	5,00	0,00	1,000	0,90	4,38/0,92	1	0,00

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	88,23 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	435,70 [m ²]
Koeficient n	0,080
Koeficient k	0,166
Plocha otvorů pož.úseku S_o	48,48 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,99 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,058
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,90 [m]
Požární zatížení p	84,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	80,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,000
Koeficient a	0,995
Koeficient b	1,06
Koeficient c	0,75
Normová teplota T_N	1 003,01 [°C]
Čas zakouření t_e	2,48 [min]
Maximální délka pož.úseku	62,86 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,19 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 526,23 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,04

VHN1.03, VHN1.04

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
ČD 1.1.42	9,80	3,00	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	3,66/1,76	1	0,00

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	22,25 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	9,80 [m ²]
Koeficient n	0,286
Koeficient k	0,216
Plocha otvorů pož.úseku S_o	3,66 [m ²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,76 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,085
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,00 [m]
Požární zatížení p	45,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	40,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,000
Koeficient a	0,989
Koeficient b	0,50
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	797,23 [°C]
Čas zakouření t_e	2,19 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	63,33 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	40,44 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 561,48 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,09

VHN1.10 – dle PBŘ z 01/2020

úsek	prostor	S_u (m ²)	p_s	a_s	p_n	a_n	p	a	b	p_v	SPB
VHN1.10	rozvodna	14	2	0,9	25	0,8	27,0	0,81	0,92	20,1	II

Administrativní budova

ABN1.04

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška a h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
Rozvodna NN 1.2.20	8,70	3,30	35,00	0,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	22,47 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S	8,70 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,006
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,30 [m]
Požární zatížení p	35,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	35,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,900
Koeficient a	0,900
Koeficient b	0,71
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	798,72 [°C]
Čas zakouření t_e	2,52 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 080,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,01

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

- pro požární úsek v I. SPB, v podzemním podlaží (VHP1.01/N1), je požadována požární odolnost nosných a požárně dělících konstrukcí min. 30 minut; ohraničující konstrukce tento PÚ budou vykazovat požární odolnost min. 45 minut a požární dveře EW 30 DP3; schodiště v tomto PÚ nemusí vykazovat požární odolnost

- pro požární úseky ve II. SPB, v nadzemních podlažích, je požadována požární odolnost nosných a požárně dělicích konstrukcí min. 30 minut; ohraničující konstrukce tento PÚ budou vykazovat požární odolnost min. 45 minut a požární dveře EW 30 DP3
- pro požární úseky ve III. SPB, v posledním nadzemním podlaží, je požadována požární odolnost nosných a požárně dělicích konstrukcí min. 30 minut; ohraničující konstrukce tento PÚ budou vykazovat požární odolnost min. 30 minut a požární dveře EW 30 DP3; nosná konstrukce střechy bude vykazovat požární odolnost 30 minut a střešní plášť požární odolnost 15 minut; konstrukce schodiště z terasy kavárny musí vykazovat požární odolnost min. R 15 (nosná kce), konstrukce schodiště z komerční jednotky č. 5 nemusí vykazovat požární odolnost (více směrů úniku)
- ústředny EPS a nouzového zvukového systému budou uzavřeny v samostatném požárním úseku s požární odolností stěn EI 30 DP1 a požárními dvířky alespoň EW 30 DP3 – bude se jednat o zděné nebo sádkartonové stěny s vyhovující požární odolností (zděná stěna tl. min. 80 mm, sdk konstrukce podle certifikovaného systému a od montáže doložit prohlášení zhotovitele); požární stěna bude dotažena až k požárnímu stropu

Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí

Požární stěny

- požární stěny oddělující požární úseky jsou a budou zděné o tloušťce minimálně 100 mm (až 600 mm) a splní požadovanou odolnost (R)EI 45 DP1 (dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazují tyto min. EI 60 – REI 180 DP1)
- nové nenosné stěny jsou navrženy z pórobetonových tvárnic tl. 100, 125 a 150 mm a dále z keramických tvárnic tl. 80 a 175 mm – dle výrobce vykazují tyto tvárnice požární odolnost min. EI 60 DP1
- požární stěny se vždy stýkají s požárními stropy a nepředělují půdní či střešní prostor

Požární stropy

- požární stropy respektive nosná konstrukce střechy jsou tvořeny stávajícími betonovými dutinovými panely tl. 150 a 200 mm – v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 lze tyto konstrukce hodnotit s požární odolností REI 45 DP1
- doplňované stropy v suterénu kolem výtahu a schodiště (VHP1.01/N1) a strop terasy kavárny bude tvořen trapézovým plechem a nabetonávkou tl. min. 60 mm nad vlnu (trapézový plech spřažený s betonovou deskou), tyto doplněné stropy budou dále nesené ocelovými nosníky – ocelové nosníky budou na R 30 DP1 ochráněny pomocí sdk desek a od montáže sdk ochrany bude doloženo prohlášení zhotovitele. Dále dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vyazuje strop nad nosníky požární odolnost REI 30 DP1, což vyhovuje.

Požární uzávěry otvorů

- na hranici posuzovaných požárních úseků jsou navrženy požární dveře s požární odolností EW 30 DP3-C (samozavírač bude zvolen s klasifikací min. C2); požární dveře budou namontovány do zárubní vhodných pro požární uzávěry
- požární uzávěry i ostatní dveře na únikových cestách budou mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně či samočinně bez užití jakýchkoliv nástrojů, ať již jsou běžně zamčené, zablokované či jinak zajištěné proti vloupání apod., tzn. použije se např. tzv. zámek s panikovou funkcí
- dále jsou na hranici požárních úseků navrženy požární rolety s požární odolností EW 30 DP3-C (4X), které budou v normálním režimu trvale otevřené a budou uzavírány pomocí EPS

Obvodové stěny

- stávající nosné obvodové zdivo v suterénu je provedeno z prostého betonu, vnitřní nosné stěny jsou vyzděné z cihel plných pálených. Zděné stěny jsou zakončeny pod stropem žb. věncem, který v místech okenních otvorů zároveň slouží jako jejich překlad – jedná se o stěny tl. min. 600 mm s požární odolností REI 180 DP1
- zdivo nadzemních podlaží je tvořeno kombinací nosných monolitických železobetonových pilířů, pilířů vyzdívaných z betonových cihel klasického formátu a nosných obvodových a vnitřních stěn z cihel plných pálených. Stěny a pilíře jsou vzájemně propojeny pod stropem žb. věncem – jedná se o stěny tl. min. 600 mm s požární odolností REI 180 DP1
- jako tepelná izolace soklové části objektů a suterénních stěn je navržena izolace z nenasákavého EPS s uzavřenou strukturou a mřížkováným povrchem v tloušťce 140 mm. Izolace bude provedena

do hloubky cca 1 m pod úroveň upraveného terénu. Polystyrén musí být certifikován pro ukládání do zeminy a jeho pevnost musí odolat předpokládanému zatížení od zemního tlaku. Na sokl bude provedena vodoodpudivá omítka z barevných kamínků pojených pryskyřičnou bází (mozaiková omítka) – bude zvolen XPS třídy reakce na oheň min. E

- obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerální vaty u zděných konstrukcí tl. 160 mm - vyhovuje
- části fasád objektu výpravní haly (VH) je navržen obklad z cihelných pásků formátu 240/71 mm tl. 10 mm
- v obvodových stěnách nemusí být řešeny požární pásy – požární výška budovy je $h = 3,8$ m
- v rámci obvodové stěny u komerční jednotky č. 2 je v obvodové stěně navrženo jedno neotvíravé okno s požární odolností EI 30 DP3 – toto okno je navrženo s ohledem na omezení sálání případného požáru na osoby unikající z CHÚC A sousední administrativní budovy

Nosné konstrukce střech

- nosná konstrukce střechy nad hlavní částí výpravní budovy (hala se v stupem a s čekárnami) je tvořena ŽB příhradovým vazníkem s průřezem všech prvků min. 100 mm – osová vzdálenost výztuže těchto prvků nosníku od povrchu konstrukce je min. 15 mm – dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazují tyto nosníky požární odolnost min. požadovaných R 30 DP1
- nad zbylou částí výpravní budovy jsou betonové dutinové panely s požární odolností REI 45 DP1 - vyhovuje

Nosné konstrukce uvnitř zajišťující stabilitu

- nosná konstrukce uvnitř požárního úseku je tvořena zděnými stěnami v tl. 300 mm a betonovými sloupy o rozměrech minimálně 300/300 mm – dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazují tyto konstrukce požadovanou odolnost min. R 30 DP1
- pokud jsou navrhovány nové překlady nad otvory v nosných stěnách, tak tyto překlady budou provedeny jako systémové s požární odolností min. R 30 DP1 a v rámci požárních stěn min. R 45 DP1 – od zvolených překladů bude doloženo klasifikační osvědčení o skutečné požární odolnosti

Konstrukce schodiště

- v budově jsou navržena 3x nová ocelová schodiště – 1x v suterénu, 1x na terasu kavárny a 1x součástí komerční jednotky č. 5 vedoucí na volné prostranství; pouze schodiště vedoucí na terasu 2.NP musí být navrženo s požární odolností R 15 (jedna ÚC, více než 10 osob)
- nosná konstrukce tohoto schodiště na terasu bude staticky nadimenzována na R 15 DP1 a od této konstrukce bude doloženo statické posouzení; nášlapy jsou plánované dřevěné tl. 40 mm

Střešní plášť

- střešní plášť na plochých střechách je součástí nosné konstrukce střechy s vyhovující požární odolností a na sedlové střeše je střešní plášť proveden ŽB žebírkovými deskami tl. 70 mm, které jsou uloženy na ŽB příhradovém vazníku – ŽB žebírkové desky lze dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 považovat za konstrukci s požární odolností REI 45 DP1 - vyhovuje
- střešní pláště jsou dále zatepleny deskami z polystyrenu a jako vrchní vrstva je navržena hydroizolační folie – hydroizolační krytina bude provedena s klasifikací Brooft3 pro požadovaný sklon - vyhovuje

Konstrukce podhledů

- v rámci stropů v 1.NP respektive pod střešní konstrukcí jsou navrženy sádkartonové, kazetové a akustické podhledy, které jsou navrženy pouze z materiálů třídy reakce na oheň min. A2
- na tyto podhledy nejsou požadavky na požární odolnost

Roletové mříže do komerčních jednotek

- roletové mříže do komerčních jednotek budou kovové; u komerčních jednotek, kde není možný vstup jinak než přes rolovací mříž (KJ č. 1, 3 a 7 a schodiště na terasu) budou tyto mříže v případě požáru zvedány od EPS

Pozn.: K jednotlivým konstrukcím a stavebním hmotám budou doloženy certifikáty prokazující požární odolnost, hořlavost, index šíření plamene atd. Tyto certifikáty musí odpovídat normám a předpisům požární bezpečnosti, které jsou platné na území ČR.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

- v budově výpravní haly není navržen žádný shromažďovací prostor a v stěnách respektive podhledech není navržen žádný materiál, který jako hořící odpadává nebo odkapává
- požární úsek VHN1.01 je zařazen do skupiny U2 z hlediska povrchových úprav stavebních konstrukcí (3,1 m² plochy na osobu; plocha PÚ větší než 500 m²) a na povrchové úpravy stavebních konstrukcí lze použít pouze materiály třídy reakce na oheň max. C s indexem šíření plamene max:
 - a) u stěn i_s max. 100 mm.min⁻¹,
 - b) u podhledů i_s max. 75 mm.min⁻¹.
- v rámci požárního úseku VHN1.01 je pouze výmalba na nehořlavých stěnách (pálené, keramické pórobetonové tvárnice, sdk) a sdk, minerální a akustické nehořlavé podhledy, ŽB stropy
- požární úsek VHN1.02 není zařazen do skupiny U1 nebo U2 z hlediska povrchových úprav stavebních konstrukcí (2,5 m² půdorysné plochy na osobu, do 500 m² půdorysné plochy požárního úseku)
- v budově jsou navrženy hořlavé materiály v podobě plastových oken, vnitřních dřevěných dveří, dřevěné podlahy na terase (třída reakce na oheň max. Dfl), polystyren pro zateplení soklu respektive střechy třídy reakce na oheň min. E

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Požární zásah

- požární zásah se ve výpravní budově předpokládá z ulice Nádražní po asfaltových příjezdových komunikacích – tyto komunikace jsou vzdáleny cca 30 m od hlavního vstupu do objektu a do 20 m od druhého únikového východu; dále se předpokládá požární zásah i ze strany nástupiště
- předpokládá se požární zásah s použitím vody jako hasiva a požární zásah bude veden zvenku i zevnitř budovy
- budova i příjezdové komunikace k ní není umístěna v ochranném pásmu nadzemního vedení VN vodičů bez izolace

Evakuace osob

- evakuace z posuzovaných prostor 1.NP výpravní budovy bude vedena po nechráněných únikových cestách vedoucích na volné prostranství nebo na nástupiště a odtud pryč od posuzované budovy
- ze 2.NP této budovy bylo dle PBŘ z 01/2020 uvažována evakuace po částečně chráněných únikových cestách do 1.NP, kde tyto cesty ústily do požárně odděleného prostoru – v rámci této dokumentace je změna – vyústění ze schodiště 1.1.19 je vedeno přes zádveří 1.1.18 (jedná se o stavebně oddělený prostor dle čl. 5.3.6 ČSN 73 0834, ve kterém je zajištěno požární zatížení menší než 20 kg.m⁻² a přes tento prostor bude unikat max. 24 osob ze 2.NP; tento prostor je ohraničen plnými celistvými stěnami s požární odolností min. 30 minut, požárními dveřmi s požární odolností 30 minut a automatickými dveřmi, které budou funkční po dobu min. 15 minut (režim otvírání pouze z výpravní haly) – navržené řešení vyhovuje čl. 5.6.16 ČSN 73 0834
- s ohledem na výše uvedené jsou stěny kolem schodiště respektive chodby 2.01.2 zajištěny na požární odolnost 30 minut, dveře do pronajímatelného prostoru 2.1.03 budou provedeny s požární odolností EW 30 DP3-C2, dveře do chodeb nemusí vykazovat požární odolnost, ale musí být opatřeny samozavíračem (Sdk nad dveřmi bude proveden s požární odolností EI 15 DP1); všechny případné větrací mřížky ve zděných stěnách budou provedeny jako požární zpěňující s požární odolností EI 30 DP1
- v budově bude probíhat současná evakuace

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818

- v suterénu budovy se budou osoby pohybovat pouze občasné – nový požární úsek VHP1.01/N1 je navržen jako požární úsek bez požárního rizika, takže přes tento PÚ lze prodloužit stávající NÚC ze suterénu
- v nadzemních podlažích se uvažuje pro komerční prostory 1,5 m² na osobu do 50 m² a 3 m² na osobu kdy je půdorysná plocha 50 – 500 m²; v rámci požárního úseku VHN1.01 je počet osob v komercích dán součtem všech půdorysných ploch komercí, protože mají společné únikové cesty (komerce, která má zajištěn únik přímo na volné prostranství je započtena plnohodnotně – 1,5 m²)
- v čekárnách výpravní haly se uvažuje 100 osob na 100 m² a dále se počítají 3 m² půdorysné plochy na osobu nad půdorysnou plochu 100 m²

- pro prostor výpravní haly (pouze komunikace) se uvažuje 20 m² půdorysné plochy na osobu
- v prostorech ČD je uvažováno 20 osob
- na terase ke kavárně se uvažuje 1,4 m² půdorysné plochy na osobu
- celkově se v požárním úseku VHN1.01 uvažuje s evakuací 430 osob a v požárním úseku VHN1.02 s evakuací osob 170 osob; ani jeden požární úsek není hodnocen jako shromažďovací (limit 500 osob respektive 250 osob není překročen)

Posouzení evakuace osob

VHN1.01

- z tohoto požárního úseku jsou zajištěny nechráněné únikové cesty třemi směry úniku – 2x před výpravní halu a 1x do prostoru nástupiště a z prostoru nástupiště pryč od objektu
- z terasy kavárny ve 2.NP je zajištěna nechráněná úniková cesta jedním směrem úniku do 1.NP, ve kterém jsou zajištěny nechráněné únikové cesty min. dvěma směry úniku
- skutečná délka nechráněné únikové cesty jedním směrem úniku je změřena na 16 m (z terasy kavárny ve 2.NP) a pro více směrů úniku je to 42 m (celá trasa z 2.NP terasy kavárny až před budovu výpravní haly)
- mezní délka je dle součinitele $a = 1,0$ a instalovanou EPS (0,85) stanovena na 29 m pro jeden směr úniku a 47 m pro více směrů úniku – vyhovuje
- šířka těchto únikových cest bude min. 2,5 únikové pruhy (1,375 m – nutné zajistit u automatických dveří vždy, z terasy 2.NP postačí 1,5 únikového pruhu)
- osoby jsou na únikové východy rozděleny na čtvrtiny respektive hlavním vstupem, kde jsou vedle navrženy 2x automatické dveře se uvažuje s evakuací 50 % osob
- doba evakuace je pro 441 osob (uvažováno 5% osob s omezenou schopností pohybu a orientace), 3 únikové východy šířky 2,5 únikového pruhu, 1 únikový východ šířky 2 únikové pruhy a úniku po rovině (osoby unikající po schodech z terasy kavárny doženy osoby unikající z prostoru výpravní haly) stanovena na:

$$t_u = ((0,75 \cdot 47 / 35) / (441 / 9,5 \cdot 50)) = \underline{1,98 \text{ minuty}}$$
- doba zakouření je pro světlou výšku 3,3 m (úniková chodba), $a = 1,0$ stanovena dle ČSN 73 0802 na $t_e = \underline{2,27 \text{ minuty}}$ – vyhovuje
- křídlové dveře vedoucí do únikové chodby a na volné prostranství budou vybaveny panikovou hrazdou (obě křídla) dle ČSN EN 1125; automatické dveře v hlavním vstupu budou zálohovány vestavěnou baterií funkční po dobu min. 15 minut a budou mít také zajištěno ruční otevření; automatické dveře vedoucí z čekárny výpravní haly do zádveří 1.1.18 budou zálohovány vestavěnou baterií funkční po dobu 15 minut a budou mít zajištěno ruční otevření – v případě požáru EPS nastaví na těchto dveřích pouze otevření z prostoru výpravní haly; automatické dveře vedoucí na nástupiště budou v případě požáru otevřeny a drženy v otevřené poloze pomocí EPS

VHN1.02

- z tohoto požárního úseku jsou zajištěny nechráněné únikové cesty třemi směry úniku vedoucí přímo na volné prostranství
- skutečná délka nechráněné únikové cesty na volné prostranství je změřena na 25 m pro více směrů úniku, přičemž mezní délka je dle součinitele $a = 1,0$ a instalovanou EPS (0,85) stanovena na 47 m pro více směrů úniku – vyhovuje
- šířka těchto únikových cest bude min. 1,5 únikové pruhy
- osoby jsou na únikové východy rozděleny na třetiny
- doba evakuace je pro 175 osob (uvažováno 5% osob s omezenou schopností pohybu a orientace), 3 únikové východy šířky 1,5 únikového pruhu a úniku po schodech dolů stanovena na:

$$t_u = ((0,75 \cdot 25 / 30) / (175 / 3 \cdot 1,5 \cdot 40)) = \underline{1,6 \text{ minuty}}$$
- doba zakouření je pro světlou výšku 3,9 m, $a = 1,0$ stanovena dle ČSN 73 0802 na $t_e = \underline{2,45 \text{ minuty}}$ – vyhovuje
- hlavní únikové dveře z komerční jednotky budou vybaveny panikovou hrazdou dle ČSN EN 1125, ostatní únikové dveře panikovou klikou
- vstupy z výpravní haly nebudou sloužit k evakuaci osob – v případě požáru dojde k uzavření těchto vstupů požárními roletami; tyto vstupy musí být z prostoru PÚ VHN1.02 označeny bezpečnostními značkami „Tento východ neslouží k evakuaci osob“
- z ostatních posuzovaných požárních úseků začíná evakuace osob až na vstupu do sousedních požárních úseků a dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se zde evakuace osob dále neposuzuje

Evakuace osob z posuzovaných požárních úseků vyhovuje normovým požadavkům

Dveře na únikových cestách

- za únikové cesty se považují trvale volné komunikace nebo komunikační prostory využitelné pro bezpečný pohyb osob při evakuaci i při zásahu
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, budou umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvů apod. a svým zajištěním nebudou bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek (kování dveří musí odpovídat ČSN EN 179) - uzamčené dveře na únikových cestách budou opatřeny panikovou klikou nebo panikovou hrazdou podle ČSN EN 1125
- dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku kromě dveří ze zázemí ČD (přes tyto dveře se bude evaluovat max. 10 osob, což vyhovuje ČSN 73 0834)
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, budou otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech, nebo čepech; dále jsou na únikových cestách navrženy dveře automaticky vodorovně posuvné
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, budou do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha snížena až do 200 mm
- dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství a šaten musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního náradí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné
- dveře na únikových cestách, které budou při provozu uzamčeny, budou opatřeny panikovou klikou (jedná se o dveře na volné prostranství, jinak neuzamčené (bez zámku))
- v budově bude zřízen generální klíč, pomocí kterého se musí dostat zasahující jednotky HZS do všech místností v budově

Osvětlení únikových cest

- únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu
- všechny únikové cesty (všechny prostory 1. pp -2.np) ve výpravní budově budou, v souladu s PBŘ z 01/2020, vybaveny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838
- nouzové osvětlení bude napájeno ze dvou zdrojů el. energie - jako primární zdroj je navržena běžná el. síť, jako druhý zdroj bude vestavěná baterie v každém svítidle
- dle ČSN 73 0802 je požadavek na funkčnost NO po dobu minimálně 15 minut; dle ČSN EN 1838 musí být funkčnost zajištěna po dobu min. 60 minut

Označení únikových cest

- únikové cesty budou označeny bezpečnostními informačními značkami v souladu s NV č. 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864-1-4 a ČSN EN ISO 7010
- značení směru úniku bude provedeno fotoluminiscenčními značkami nebo značkami s vnitřním osvětlením (v případě značek s vnitřním osvětlením musí být zajištěno zálohování těchto značek vestavěným akumulátorem funkčním po dobu min. 15 minut)
- vyznačení směru úniku se provádí na svislé stavební konstrukce ve výši očí max. 2,5 m nad podlahou. Minimální svítivost každých 10 mm plochy piktogramu (bezpečnostní značky) musí být vyšší než 2cd/m² a poměr jasů při minimálním a maximálním osvětlení každé barvy by měl být menší než 10:1
- velikost bezpečnostních značek musí být vzhledem k jejich rozpoznatelnosti alespoň 300 x 150 mm pokud budou v rozestupu po 13 m popř. 400 x 200 mm s rozstupem 18 m, nebo 300 x 300 mm při rozestupu až 28 m u značek s vnějším zdrojem světla (fotoluminiscenční - tyto značky musí být umístěny pod zdrojem světla pro dosažení dostatečného osvětlení)
- každé dveří křídlo opatřené panikovou hrazdou, musí být ve směru úniku označeno značkou min. velikosti 200 x 200 mm znázorňující jeho použití

Domácí rozhlas pro evakuaci osob

- v řešené budově respektive komplexu budov bude, v souladu s PBŘ z 01/2020, instalován domácí rozhlas pro evakuaci osob (respektive nouzový zvukový systém dle ČSN EN 60849)
- nouzový zvukový systém musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou elektrické požární signalizace a musí z provozu vyřadit veškeré jiné ozvučení
- návrh je proveden dle ČSN EN 60849 a ČSN EN 54
- rozhlas pro evakuaci osob je plně automatický (s možností vstupu hlasatele) s napojením na elektrickou požární signalizaci
- zařízení rozhlasu musí být sestaven výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24

- ústředna domácího rozhlasu je navržena v samostatném požárním úseku s požární odolností 30 minut (stěny, strop, dveře) v m.č. 1.2.24 v administrativní budově
- zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu po dobu min. 30 minut a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu; součástí ústředny rozhlasu je vestavěná baterie funkční po dobu min. 30 minut
- zařízení domácího rozhlasu bude napájeno kabelou trasou s funkční integritou při požáru po dobu 30 minut
- reproduktory budou rozmístěny tak, aby byla zaručena slyšitelnost v každé části objektu s minimální úrovní zvukové hladiny 75dB
- v budově je navržena současná evakuace, takže hlášení bude probíhat do všech místností v budově zároveň
- mikrofonní pult pro možnost vstupu hlasatele do hlášení je navržen v místnosti č. 1.2.22
- podrobnější informace jsou předmětem samostatného projektu

Nákladní výtah

- mezi 1. pp a 1. np výpravní budovy je navržen nákladní výtah
- jedná se o výtah s motoricky poháněnými dveřmi
- hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru výtahové šachty
- na každém patře budou kabina výtahu i dveře výtahové šachty označeny bezpečnostní tabulkou „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“
- při výpadku proudu nebo při požáru výtah vyjede do 1.NP – 1.NP je určenou výchozí stanicí pro případ mimořádné události
- výtah bude proveden v souladu s čl. 5 ČSN EN 81-73
- základní reakcí výtahu při vzniku požáru je návrat klece do stanovené stanice a umožnění výstupu případných osob. Vstupní signály nesmí zrušit následující funkce:
 - a) elektrických bezpečnostních zařízení;
 - b) revizní jízdu (5.12.1.5 z EN 81-20:2014);
 - c) nouzový elektrický provoz (5.12.1.6 z EN 81-20:2014);
 - d) funkci výtahu při zemětřesení (EN 81-77);
 - e) systém vzdáleného nouzového systému ALARM.
- pokud přijde signál z EPS oznamující požár, výtah musí reagovat takto:
 - a) všechny ovladače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny;
 - b) ovladače pro otevírání dveří a nouzové ovladače ALARM musí zůstat účinnými;
 - c) v kleci a příslušných prostorech pro strojní zařízení musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výtah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě. Úroveň zvuku zvukového varovného signálu musí být seřiditelná mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A). Zvukový signál musí být zrušen, když je zrušena revizní jízda výtahu, elektrický nouzový provoz nebo provádění údržby;
 - d) výtah musí fungovat takto:
 - 1) u výtahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře a výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou. Nejpozději tehdy, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, ochranné zařízení dveří se musí stát neúčinným a dveře se musí pokusit zavřít nejpozději tak, jak je uvedeno v čl. 5.3.6.2.2.1b)4. z EN 81-20:2014;
 - 2) výtah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice;
 - 3) výtah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výtah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice.
 - 4) po příjezdu výtahu s motoricky poháněnými dveřmi do stanovené stanice, se musí otevřít dveře a vyvolat zvukový signál (např. hlášením) a/nebo vizuální informaci (např. textovou zprávou jako „požár – výtah mimo provoz – vystupte). Zvukový signál musí být seřiditelný mezi 35 dB(A) až 65 dB (A), na počátku nastavený na 55 dB(A). Dveře poté zůstanou otevřené a výtah musí být vyřazen z provozu.

h) 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

Stanovení odstupových vzdáleností

- odstupové vzdálenosti od zcela požárně otevřených ploch posuzovaných požárními úseky jsou stanoveny pro příslušné % požárně otevřených ploch, příslušné požární riziko a nehořlavý konstrukční systém
- zcela požárně otevřené plochy sousední administrativní budovy jsou dostatečně vzdáleny od posuzovaných požárně otevřených ploch
- odstupové vzdálenosti jsou stanoveny od stěny s požárně otevřenými plochami a velikost odstupových vzdáleností je stanovena výpočtem hustoty tepelného toku dle programu Ing. Pelce a pro kritickou hustotu tepelného toku 18.5 kW/m^2 a podle normové teplotní křivky

VHN1.01 ($p_v = 78,84 \text{ kg.m}^{-2}$)

fasáda komerčních jednotek č.1 a č.2 – $15,6 \text{ m} \times 2,1 \text{ m}$ (81%)

$d = 5,79 \text{ m}$...příčměž odstupová vzdálenost do strany, kdy sálavá a příjmová plocha jsou k sobě v kolmé dispozici je to max. $d = 1,88 \text{ m}$

Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **15600** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **2100** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **81** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_p): **78.84** [kg/m^2] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **986.2** [$^{\circ}\text{C}$]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **115.46** [kW/m^2]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): **57.73** [kW/m^2]
 Polohový faktor: **0.1596** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m^2]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.88** [m]
 Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: **0.87** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.84	1.74	1.58	1.35	1.05	0.67	0.11	0.01	0

hlavní vstup do budovy – $14,325 \text{ m} \times 8,32 \text{ m}$ (100 %)

$d = 5,79 \text{ m}$

fasáda komerčních jednotek č.6 a č.7 – $18,25 \text{ m} \times 2,1 \text{ m}$ (81%)

$d = 6,85 \text{ m}$

okno na nástupiště – $2,08 \text{ m} \times 1,76 \text{ m}$ (100%)

$d = 2,88 \text{ m}$

automatické dveře na nástupiště – $4,2 \text{ m} \times 4,16 \text{ m}$ (100%)

$d = 6,07 \text{ m}$

prosklení výpravní haly v úrovni 2.NP – $15 \text{ m} \times 2,3 \text{ m}$ (100%)

$d = 6,81 \text{ m}$... příčměž odstupová vzdálenost do strany, kdy sálavá a příjmová plocha jsou k sobě v kolmé dispozici je max. $d = 2,36 \text{ m}$

Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **15000** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **2300** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **92** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_p): **78.84** [kg/m^2] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **986.2** [$^{\circ}\text{C}$]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **131.14** [kW/m^2]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): **65.57** [kW/m^2]
 Polohový faktor: **0.1406** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m^2]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **2.36** [m]
 Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: **1.12** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	2.32	2.2	2.01	1.73	1.38	0.93	0.33	0.01	0

VHN1.02 ($p_v = 88,23 \text{ kg.m}^{-2}$)
 stěna s okny a dveřmi vstupní fasády 12,25 m x 2,1 m (81%)
d = 5,77 m
 stěna s okny a dveřmi dlouhá fasáda 17,9 m x 2,1 m (80%)
d = 6,15 m
 stěna s okny do m.č. 1.1.55d - 7,48 m x 0,92 m (64%)
d = 2,22 m
 únikové dveře 2,09 m x 2,65 m (100%)
d = 3,53 m

Hodnocení odstupových vzdáleností

- požárně nebezpečný prostor vymezený od posuzovaných požárních úseků zasahuje na pozemky ve vlastnictví České dráhy a.s. – pozemek parcela č.2318/2, 868/32, 868/12, na pozemek parc.č. 868/8 ve vlastnictví Zvěřina Pavel, Podolská 587/104, Podolí, 14700 Praha 4 a na pozemky parcela č. 860/4 a 868/4 ve vlastnictví Města Beroun – dle ČSN 73 0802 nemá požárně nebezpečný prostor zasahovat na sousední pozemky vyjma veřejného prostranství (ulice, zeleň, chodník)
- posuzovaná budova není umístěna v požárně nebezpečném prostoru sousedních staveb a sousední stavby se nenachází v požárně nebezpečném prostoru posuzované budovy
- v požárně nebezpečném prostoru se nenacházejí ani požárně otevřené plochy sousedních požárních úseků

i) 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

Vnější odběrná místa

- s ohledem na velikost požárního úseku VHN1.01 ($S = 1\,347 \text{ m}^2$) se dle tabulky 2 ČSN 73 0873 požaduje zajistit hydranty, které budou do vzdálenosti 400 m (nadzemní) od objektu respektive do 150 m (podzemní) od objektu a budou umístěny na vodovodním potrubí DN 125; vzájemná vzdálenost hydrantů se požaduje do 300 m
- z hydrantů musí být zajištěn odběr $Q = 9,5 \text{ l.s}^{-1}$ při rychlosti odběru $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ a $Q = 18 \text{ l.s}^{-1}$ při rychlosti odběru $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (pro odběr s požárním čerpadlem)
- dle PBŘ z 01/2020 je vnější požární voda zajištěna v hydrantovém rozvodu s podzemními hydranty v lokalitě se stavbou s možností odběru ve vzdálenosti 80 m
- na pozemních, které jsou součástí ŽST Beroun, se dle podkladů Správy železnic nacházejí 4 podzemní hydranty s vydatností $6,66 \text{ l.s}^{-1}$

Vnitřní odběrná místa

- ve všech požárních úsecích, ve kterých je součin $p \cdot S > 9\,000$, musí být v souladu s ČSN 73 0873 instalován nástěnný hadicový systém - takovými požárními úseky jsou: VHN1.01 a VHN1.02
- dále jsou nástěnné hadicové systémy navrženy i ve 2.NP posuzované budovy
- ve výše uvedených požárních úsecích prostorech se navrhují nástěnné hadicové systémy dle ČSN EN 671-1 s vnitřním průměrem hadice 25 mm a délkou 30 m a jejich počet je navržen tak, aby bylo zajištěno pokrytí ve všech prostorech posuzovaných požárních úseků/prostorů
- v požárním úseku VHN1.01 jsou navržena 4 tato zařízení a v požárním úseku VHN1.02 jsou umístěna 2 tato zařízení
- vnitřní rozvod vody se navrhuje tak, aby i na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ (uvažuje se souběh dvou hadicových systémů)
- hadicový systém musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody
- hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení; s ohledem na změnu stavby a prostorové možnosti výpravní haly budou v některých místech tyto skříně níže cca 0,9-1 m ke středu zařízení, tak aby se nemusely zbytečně bourat stávající konstrukce) a musí k nim být zajištěn snadný přístup
- rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicového systému musí být provedena z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé materiály)
- u nástěnných hadicových systémů bude doložen doklad o provedení kontroly provozuschopnosti v souladu s ČSN 73 0873, ČSN EN 671-3 a vyhláškou č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- s ohledem na požární výšku budovy ($h = 3,8 \text{ m}$) není nutné navrhovat nezavodněné požární potrubí

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupové komunikace

- k posuzované budově je zajištěn příjezd ulicí U Nádraží respektive Švýcarská, po kterých je zajištěn příjezd do 30 m od hlavního vstupu do budovy respektive do 20 m od bočního vstupu (únikové cesty) do výpravní haly
- ve dvou případech vede tato komunikace k chodníku, který má snížený obrubník, takže se předpokládá, že vozidla HZS přijedou až před posuzovanou budovu
- příjezdové komunikace k objektu jsou asfaltové široké min. 3 m; průjezd na těchto komunikacích je zajištěn min. 3,5 m a výškový průjezd není omezen
- v rámci rekonstrukce výpravní budovy nedochází k zásahu do stávajících příjezdových komunikací

Nástupní plochy

- pro posuzovanou budovu není vyžadována nástupní plocha, protože požární výška budovy je $h = 3,8$ m

Vnitřní zásahové cesty

- s ohledem na požární výšku $h = 3,8$ m nejsou ve výpravní budově vyžadovány vnitřní zásahové cesty

Vnější zásahové cesty

- výpravní budova je dvoupodlažní s požární výškou $h = 3,8$ m a vnější zásahové cesty se u ní dle ČSN 73 0802 nepožadují

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

- počet a hasicí schopnost přenosných hasicích přístrojů je stanovena v souladu s ČSN 73 0802 a vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- dle PBR z 01/2020 bude v suterénu výpravní budovy instalováno 5 ks PHP práškových s hasicí schopností min. 21 A a ve 2.NP budou instalovány 3 ks PHP práškový s hasicí schopností min. 21 A – umístění je patrné v půdorysech PBR; vzájemná vzdálenost PHP bude 20 – 50 m
- pro posuzované požární úseky je počet PHP stanoven níže

VHP1.01/N1 – 2 ks PHP práškový 21 A – na každém podlaží jeden

VHN1.01 - $0,15 \cdot (1\,347,4 \cdot 1,0)^{0,5} = \text{min. } 6$ PHP práškový s hasicí schopností 21 A (s ohledem na 6 komerčních jednotek bude pro každou komerční jednotku umístěn 1 PHP a 2 PHP jsou navrženy prostory ČD – celkově se tedy navrhuje 8 ks PHP)

VHN1.02 - $0,15 \cdot (435,7 \cdot 1,0)^{0,5} = 4$ PHP práškový s hasicí schopností 21 A

VHN1.03, VHN1.04 – využijí se PHP navržené pro VHN1.01 pro prostory ČD

ABN1.04 - 1 PHP CO₂ 55 B

- přenosné hasicí přístroje práškové budou umístěny na zemi na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeť přístroje byla do 1 500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě
- přenosné hasicí přístroje sněhové CO₂ se umísťují na podlahu, kde se zajišťují proti pádu
- na přenosných hasicích přístrojích se budou provádět pravidelné kontroly a revize dle vyhlášky MV 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

VZT

- v posuzovaných prostorech výpravní budovy budou nuceně odvětrány všechny komerční jednotky (vyjma jednotky č. 5, která bude dořešena samostatně) a dále budou nuceně odvětrány místnosti prostorů ČD, el. rozvodna
- pro řešené prostory jsou navrženy 2 VZT jednotky umístěné na střeše posuzované budovy (jedna VZT jednotky slouží pro odvětrání místností ČD; druhá pro komerční jednotky č. 1-č. 4)
- komerční jednotky č. 6 a 7 mají (každá) navrženou samostatnou VZT jednotku pod stropem posuzované jednotky

- sání a výdech VZT pro všechny výše uvedené prostory je ze střechy objektu – střecha objektu je konstrukční částí druhu DP1 a střešní plášť bude proveden s klasifikací Broot3 pro požadovaný sklon
- VZT zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků
- pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1
- VZT zařízení v řešených požárních úsecích odpovídají požadavkům ČSN 73 0872
- VZT potrubí jsou navržena především z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 max. A2
- prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků nemusí být zabezpečeny požárními klapkami, pokud má průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm
- v posuzovaných prostorech je navrženo celkem 10 ks požárních klapek – požární klaky jsou navrženy převážně mezi požárním úsekem VHN1.01 a administrativní budovou, mezi VHN1.01 a VHN1.03 a VHN1.04 a dále jsou navrženy PK ve stropě mezi požárním úsekem VHN1.01 a 2.NP výpravní haly
- požární klapky musí vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP1 a budou uzavírány pomocí EPS
- v požárních stěnách respektive stropích v posuzovaných prostorech nejsou navrženy žádné požární uzávěry, požární zpěňují mřížky nebo požární izolace
- veškerá provozní VZT bude vypínána pomocí EPS
- sání a výdech VZT jednotek je pouze na střeše posuzované budovy
- na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání
- podrobnější informace jsou předmětem samostatné projektové dokumentace

Vytápění

- vytápění posuzované budovy je teplovodní pomocí deskových radiátorů
- hlavním zdrojem vytápění je plynová kotelna, která je umístěna v sousední administrativní budově
- pro instalaci případných lokálních spotřebičů a zdrojů tepla platí ČSN 06 1008

Elektroinstalace

- elektrická instalace a zařízení bude navržena na základě určení vnějších vlivů dle norem a předpisů platných na území ČR
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena dle norem a předpisů platných na území ČR
- elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů budou mít zajištěnou dodávku energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (el. síť, vestavěná baterie v ústředně EPS, rozhlasu, baterie v nouzových svítidlech)
- kabelové trasy pro požárně bezpečnostní zařízení jsou napojeny z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení
- vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu:
 - a) budou volně vedeny požárním úsekem VHP1.01/N1 a musí splňovat třídu funkčnosti PH15-R dle ČSN 73 0895 a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}s1,d1; nebo
 - b) budou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem a kabelové trasy budou splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a budou vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca}; nebo
 - c) budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a odpovídají-li ČSN IEC 60331, 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 a kabely, nebo budou chráněny protipožárními nástříky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost alespoň EI 30 DP1 (popř. vyšší dle požadavku na funkčnost el. rozvodů viz níže).

Požadavky na elektrické vodiče nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení

- v požárních úsecích hmotnost izolace volně vedených vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí el. rozvodů v řešených požárních úsecích nepřesáhne $0,2 \text{ kg.m}^{-3}$ obestavěného prostoru místnosti nebo půdorysná plocha na osobu je větší než 10 m^2 (v případě, že je toto překročeno musí být volně vedené kabely v provedení B2ca,s1,d1)
- rovněž v rozvodnách a technických místnostech jsou běžné vodiče a kabely bez požadavků – jedná se o prostory bez trvalého nebo přechodného pobytu osob

Požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy požárně bezpečnostních zařízení

- kabelové trasy pro požárně bezpečnostní zařízení jsou navrženy s funkční integritou při požáru a budou funkční alespoň po tuto dobu:
 - o EPS a ovládaná zařízení (uzavírání požárních rolet, spuštění nouzového zvukového systému, ovládání výtahu, ovládání automatických dveří, požární klapky) - 15 minut,
 - o napájení tlačítek Total Stop - 30 minut,
 - o nouzový zvukový systém – 30 minut.
- v případě volně vedených kabelů, vykazuje požadovanou požární odolnost i nosný systém kabelové trasy a kabely odpovídají třídě reakce na oheň B2ca s1, d1 (např. PH 30-R)

Vypínání el. energie v objektu

- pro řešenou budovu je navrženo bezpečné odpojení objektu od přívodu el. energie v souladu s čl. 4.5 ČSN 73 0848
- pro budovu je navrženo pouze vypínací tlačítko Total Stop - v objektu jsou navržena pouze PBZ spouštěna bezprostředně po vyhlášení požárního poplachu a požárně bezpečnostní zařízení (EPS, nouzový zvukový systém) mají záložní zdroj tvořený vestavěnou baterií, kterou nelze Total Stopem odpojit)
- tlačítko Total Stop je umístěno za vstupem do únikové chodby m.č. 1.1.71; dále je tlačítko Total Stop navrženo na fasádě u vstupu do administrativní budovy

Popis funkce vypínacího tlačítka

- v požáru musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení (tedy i záložních zdrojů včetně havarijního větrání) - TOTAL STOP
- zařízení s vestavěným náhradním zdrojem s výstupem bezpečného napětí a proudu, nemusí být napojeny na TOTAL STOP - baterie v ústředně EPS a nouzového zvukového systému, požární rolety
- kabelové trasy pro vypínací tlačítka jsou provedeny s funkční integritou při požáru
- vypínací tlačítko TOTAL STOP bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“
- pro budovu bude vypracován postup pro vypnutí el. energie v případě požáru, který bude vyvěšen na dobře přístupném a viditelném místě, např. u tlačítka Total Stop
- v posuzovaném domě nejsou navržena žádná zařízení, která by při výpadku nebo vypnutí el. energie mohla způsobit havárii
- stisknutí obou tlačítek dojde k vypnutí celé rozvodny pro komplex budov ŽST Beroun (rozvaděče, které byly instalovány v rámci akce UZLU, zůstávají pod napětím a slouží k bezpečnému zachování traťového provozu – tato zařízení mohou být vypnuty pouze odbornou obsluhou)

Záložní zdroje el. energie

- ústředna EPS je zálohována vlastním akumulátorem, který musí zajistit provoz po dobu 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace POŽÁR
- ústředna nouzového zvukového systému (rozhlas) bude mít vestavěnou baterii funkční po dobu 30 minut
- každé nouzové svítidlo bude mít vestavěnou baterii funkční po dobu 60 minut

Prostupy rozvodů a instalací

- prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, vzduchovod, rozvod elektřiny) přes požárně dělící konstrukce (stěny, stropy) budou ošetřeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810
- konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce

- požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1)
- maximálně 3 nehořlavá potrubí (třída reakce na oheň max. A2; vzdálenost od sebe menší, než 500 mm) s nehořlavou kapalinou procházející přes požárně dělící konstrukci nemusí být opatřena ucpávkou ani žádným certifikovaným systémem – tato potrubí musí být v průchodu pouze dotěsněna stejným materiálem jako je požárně dělící konstrukce, viz výše
- rovněž hořlavá potrubí o vnějším průměru potrubí do 30 mm s nehořlavou kapalinou a max. 3 potrubí vedle sebe (vzdálenost menší, než 500 mm) nemusí být opatřena ucpávkou ani žádným certifikovaným systémem
- veškerá potrubí uvedená výše, pokud budou opatřena tepelnou izolací, pak budou vždy při průchodu požárně dělící konstrukcí opatřena nehořlavou izolací třídy reakce na oheň max. A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce
- dále nemusí být certifikovaným systémem ošetřen prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm – takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci (tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou); vždy se přepokládá velikost otvoru shodná s tl. kabelu, pokud bude velikost otvoru více než 3 násobná, pak je nutné prostup opatřit požární ucpávkou
- ostatní hořlavá potrubí s nehořlavou kapalinou neuvedená výše musí být opatřena požární přepážkou nebo ucpávkou v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010 – tato požárně bezpečnostní zařízení budou volena s kritériem EI a požadovanou požární odolností shodnou s požární odolností konstrukce
- každý prostup požárně dělící konstrukcí opatřen protipožární ucpávkou, manžetou apod., musí být zřetelně označen, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, štítkem obsahující informace o:
 - a) požární odolnosti,
 - b) druhu nebo typu ucpávky,
 - c) datu provedení,
 - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - e) označení výrobce systému.
- ke každému požárně ošetřenému prostupu musí být zajištěn přístup pro kontrolu dle vyhlášky č.246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Těsnění spár

- těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9:
 - a) požární odolností EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI, nebo
 - b) požární odolností E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW nebo E.
- těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělících konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:
 - a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
 - b) jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).

Jde zpravidla o horizontální nebo vertikální spáry s označením H, V nebo T, bez pohybu konstrukčních dílců X, průmyslově vyráběné M nebo tvořené na místě F, šířky W, obvykle mezi 10 mm a ž 40 mm.

Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují. Spáry musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi shodně podle §9, bodu 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů (jedná se o požárně bezpečnostní zařízení).
- těsnění spár je nutné navrhnout a realizovat v souladu s obecnými principy požární bezpečnosti i v případech, kde požární pásy jsou tvořeny balkóny a mezi vlastní konstrukcí balkónu a obvodovou stěnou vzniká spára (např. díky isonosníkům) – za vyhovující řešení se bez dalších průkazů považuje případ, kdy je kompletně celá tloušťka betonové konstrukce (celá spára mezi balkónem a obvodovou stěnou) vyplněna materiálem třídy reakce na oheň max. A2 (např. minerální izolace); jiné řešení musí odpovídat požadavkům výše
- těsnění spáry u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukcí druhu DP1 při splnění následující požadavků:
 - a) Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou (šířkou) konstrukce minimálně 250 mm (včetně omítky).

- b) Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tl. min. 15 mm, případně sádrovou omítkou tl. min. 10 mm; pokud je omítka pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.
- c) Celková tl. spáry je maximálně 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň max. A2 (zdicí maltou, minerální izolací apod.), přičemž v případě vyplnění zdicí maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.
- d) Jedná se o některou z následně uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:
 - d3) tloušťka stěny bez omítky 100 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 45 minut;
 - d4) tloušťka stěny bez omítky 80 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 30 minut.

m) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Elektrická požární signalizace

- v souladu s PBR z 01/2020 je v celé výpravní budově navržena instalace elektrické požární signalizace
- návrh EPS je proveden podle ČSN 73 0875; projekt EPS je zpracován v souladu s ČSN 34 2710
- v místnostech jejichž výška nepřesahuje 12 m a neuvažuje se v nich s provozem rušivých elementů (umělá mlha, kouř) budou instalovány bodové opticko-kouřové hlásiče - místnosti výpravní budovy, zázemí a hlavní budovy
- v místnostech pro úklid budou osazeny teplotně diferenciální bodové hlásiče, stejně jako v místnostech, kde se mohou vyskytovat rušivé vlivy v podobě páry (gastro zařízení)
- v místech, kde bude na chodbách instalován podhled, nad kterým budou vedeny ostatní technologie s potenciálním nebezpečím vzniku požáru (rozvody nn, VZT, atd.) bude umístěna druhá vrstva optických bodových hlásičů. Pro vizuální kontrolu detektoru nad podhledem, který vyhlásí poplach, bude pod úrovní podhledu umístěna paralelní optická signalizace. Současně na podhledu bude umístěna adresa detektoru nad podhledem
- dále se samočinný hlásič navrhuje do prostoru výtahové šachty nákladního výtahu
- tlačítkové hlásiče jsou navrženy:
 - a) u východů na volné prostranství;
 - b) u východů z prostorů a požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest.
- tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 až 1,5 v souladu s ČSN 34 2710
- jádrem EPS bude hlavní ústředna, která bude umístěna v samostatné požární nize, která bude vytvořena v místnosti 1.2.22. Ústředna bude vybavena 10 linkami pro připojení kruhových hlásicích linek a jedné linky pro ovládání návazných zařízení. Datový výstup z ústředny bude zapojen do integračního bezpečnostního řídicího systému (IBRS). Ústředna bude přes datový komunikační modul a dvěma kontakty (globální požár a porucha) propojena se zařízením dálkového přenosu (ZDP), které zajistí přenos informací o stavu EPS a vyhlášení požárního poplachu na pult HZS střežebního kraje. Dodavatelem ZDP je společnost Patrol group
- v místnosti 1.2.22 bude zajištěna přítomnost dvou osob (obsluhující a vykonávající dohled nad EPS)
- zábleskový maják, klíčový trezor a obslužné pole požární ochrany jsou umístěny u vstupu do CHÚC A, požární úsek ABN1.02/N4 administrativní budovy
- funkce navazující na činnost elektrické požární signalizace budou nastaveny na dva provozní režimy „DEN“ a „NOC“.
- v režimu DEN a v případě detekce požáru bude spuštěn čas odpočítávání T1 (max. 60 sec.), během kterého obsluha musí potvrdit přijetí poplachu a poté začne běžet čas T2, kdy bude mít cca 6 minut na potvrzení požáru, případně na jeho odvolání
- v době, kdy obsluha nebude přítomna, bude ústředna v režimu NOC, kdy časy T1 a T2 budou rovný nule a jakákoliv detekce požáru bude předána HZS pomocí zařízení dálkového přenosu požáru.
- pro rychlý zásah HZS bude u vstupu do objektu osazen klíčový trezor požární ochrany (KTPO), obslužné pole požární ochrany (OPPO) a podružné tablo požární ochrany (FAT). Umístění KTPO, OPPO, FAT je patrné z výkresové dokumentace
- pro výpravní budovu t bude zpracována dokumentace zdolávání požáru s přílohou seznamu hlásičů, která bude umístěná u OPPO (vedle OPPO bude umístěna schránka (kastlík) s DZP a výkresy EPS) – dokumentace bude zpracována osobou odborně způsobilou (OZO)

- adresace požáru do ústředny EPS bude prováděna po jednotlivých hlásičích. Jednotlivé hlásiče budou rozděleny do skupin. Adresace jednotlivých hlásičů bude provedena v následujícím stupni projektové dokumentace. Způsob popisu hlásičů na ústředně EPS musí být přesný a jednoznačný. Popis hlásiče by měl obsahovat informace o objektu, čísle místnosti, názvu místnosti dle skutečného využití, podlaží a čísla dle plánu a popř. typ hlásiče
- technické, personální a organizační zabezpečení objektu a trvalé obsluhy, v režimu DEN, musí být navrženo tak, aby navržené časy byly dodrženy (zkrácení času potřebného zejména pro ověření požárního poplachu lze zajistit pravidelným školením a kontrolou znalostí obsluhy ústředny EPS)
- požární poplach se bude vyhlášovat všeobecný a bude vyhlášován ihned po stisknutí tlačítkového hlásiče nebo v případě, že požár je detekován alespoň od dvou samočinných hlásičů požáru
- všeobecný poplach bude vyhlášován také po uplynutí času T_2 bez zrušení poplachu nebo obsluhou ústředny EPS
- všeobecný poplach bude vyhlášován pomocí nouzového zvukového systému (domácí rozhlas pro evakuaci osob)
- ústředna EPS bude, v případě všeobecného poplachu ve výpravní budově, aktivovat tyto navazující požárně bezpečnostní zařízení:
 - a) vyhlášení všeobecného poplachu pomocí nouzového zvukového systému (vypnutí případného provozního ozvučení);
 - b) spuštění zábleskového majáku a odemčení klíčového trezoru v režimu NOC;
 - c) uvolnění turniketů na zákaznickém WC;
 - d) vypínání provozního větrání v budově;
 - e) uzavření požárních VZT klapek;
 - f) uzavření požárních rolet na hranici požárních úseků (4x);
 - g) otevření dvou automatických dveří vedoucích na nástupiště a držení v otevřené poloze;
 - h) nastavení jednosměrného režimu na automatických dveřích z výpravní haly do zádveří m.č. 1.1.18;
 - i) zajištění přesunu nákladního výtahu do 1.NP, kde zůstane stát s odblokovanými a otevřenými dveřmi;
 - j) zvednutí rolovacích mříží do komerčních jednotek č.1, 3, 7 a mříž na schodiště na galerii.
- ústředna EPS bude monitorovat tyto stavy:
 - a) monitoring klíčového trezoru,
 - b) monitoring poruch nouzového zvukového systému.
- požadavky na kabeláž s funkční integritou při požáru pro systém EPS jsou uvedeny v kapitole I) oddíl elektroinstalace této technické zprávy
- před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena výchozí koordinační funkční zkouška v souladu s čl. 4.8 ČSN 73 0875 za účasti zástupců HZS
- výchozí revizi systému EPS provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další pravidelné revize provede provozovatel v předepsaných lhůtách po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení (dílní revize)
- zařízení EPS je provozovatel povinen revidovat a zkoušet v následujících lhůtách:
 - o před uvedením do provozu zařízení do trvalého provozu
Koordinační funkční zkouška dle §7 odstavce 1 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
 - o jednou ročně
Kontrola provozuschopnosti systému dle §7 odstavce 4 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
 - o jednou za půl roku
Zkouška činnosti EPS při provozu dle §8 odstavce 1b vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pouze u samočinných hlásičů a ovládaných zařízení
 - o jednou měsíčně
Zkouška činnosti EPS při provozu dle §8 odstavce 1a vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, pouze u ústředny a doplňujících zařízení
- o výše uvedených zkouškách a kontrolách musí být pořizeny písemné zápisy na zvláštních formulářích resp. v provozní knize systému EPS

- součástí předané dokumentace bude:
 - a) návod k obsluze systému EPS
 - b) provozní kniha systému EPS
 - c) dokumentace skutečného provedení
 - d) zpráva o výchozí revizi elektro
 - e) zpráva o funkční zkoušce zařízení před uvedením do provozu dle §7 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů,
 - f) zpráva o koordinačně funkční zkoušce PBZ všech návazných zařízení za účasti dodavatelů jednotlivých ovládaných zařízení,
 - g) prohlášení o provedení díla dle schválené projektové dokumentace a o splnění podmínek dle §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- dále je provozovatel povinen uzavřít servisní smlouvu s organizací oprávněnou výrobcem tohoto zařízení pro tuto činnost.
- před uvedením do provozu musí uživatel určit osoby, zodpovědné za provoz EPS a dále prokazatelně proškolit osoby oprávněné k obsluze systému EPS. Pokud se jedná pouze o rozšíření systému EPS, musí uživatel zajistit doplnění potřebných údajů do stávající dokumentace
- podrobnější informace jsou předmětem samostatné projektové dokumentace

Zařízení pro odvod kouře a tepla

- samočinnné odvětrací zařízení nemusí být ve výpravní budově instalováno, protože zde není navržen žádný shromažďovací prostor a v jednotlivém požárním úseku není doba zakouření prostoru kratší než evakuace osob
- zařízení pro odvod kouře a tepla nemusí být v budově instalováno v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802

Samočinnné stabilní hasicí zařízení

- samočinnné stabilní hasicí zařízení nemusí být v budově také instalováno, protože zde není navržen požární úsek větší než 4 000 m² v souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802

Požární VZT klapky

- ve výpravní budově (v 1.NP) je navrženo celkem 10 ks, které budou zavírány pomocí EPS

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

- posuzovaná budova bude vybavena bezpečnostními informačními značkami a tabulkami splňující požadavky NV č. 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864-1-4 a ČSN EN ISO 7010
- bezpečnostními značkami a tabulkami budou především označeny únikové cesty, únikové východy, hasicí přístroje, tlačítkové hlásiče EPS, nástěnné hadicové systémy, hlavní uzávěr vody, Total Stop, ústředna EPS, nouzového zvukového systému apod.

p) závěr

- veškeré zásady, které jsou zde uvedeny, musí být respektovány při zpracování jednotlivých projektových řešení
- případné jakékoliv změny musí být předem konzultovány se zpracovatelem