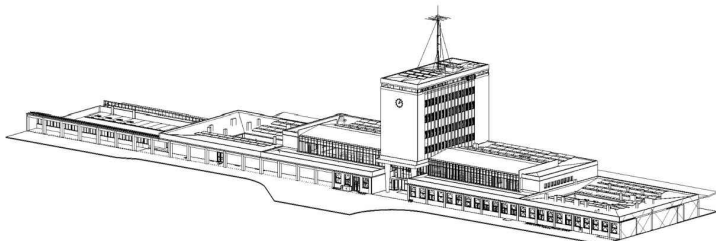


Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:




Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/investor Adresa: Zástupce investora: Adresa:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	 SPRÁVA ŽELEZNIC
--	--	---

Zhotovitel stavby: Vedoucí účastník: Adresa: Kontakt:	SAGASTA-HELIKA-A8000 VB CHEB SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz		
Zhotovitel objektu: Adresa: Kontakt:	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz		
Hlavní projektant (HIP): Ing. Adam Špunda	Specialista: -	Odpovědný projektant: Ing. Eva Futóová	

Název stavby/akce:		Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Cheb		S-kód:		S631700106	
				Zakázka:		121 066	
Název části:		Parkovací a cyklo-parkovací stání pro veřejnost		Označení části:		D.2.1.8.2	
Název objektu:		Parkovací a cyklo-parkovací stání - sever Požárně bezpečnostní řešení		Číslo objektu/komplexu:		SO 01-51-01.08	
Název přílohy:		Technická zpráva		Číslo přílohy:		1. 001	
Název dílčí části přílohy:		-		Paré:			
Kraj:		Katastrální území:		TUDU:			
Karlovarský		Cheb [650919]		0203VI			
Dokumentace:							
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:		Formáty:		Měřítko:	
DUSP		02/2024		-		-	
S-kód:		Stupeň dokumentace:		Část:		Objekt:	
S 6 3 1 7 0 0 1 0 6		_ D U S P _		D 2 1 8 2		_ S O 0 1 5 1 0 1	
						_ 0 8 _ 1 _ 0 0 1 _ 0 0 0	

Prostor pro další informace

OBSAH:

- 1.** Identifikační údaje stavby
- 2.** Seznam použitých podkladů ke zpracování
- 3.** Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití a umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- 4.** Rozdělení stavby do požárních úseků
- 5.** Stanovení požárního rizika (popř. ekonomického rizika), stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků
- 6.** Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti
- 7.** Zhodnocení navržených stavebních hmot
- 8.** Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku, a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- 9.** Stanovení odstupových příp. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových příp. bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- 10.** Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popř. způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků
- 11.** Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku
- 12.** Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- 13.** Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti
- 14.** Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- 15.** 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
- 16.** Závěr

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

<u>Název stavby:</u>	Rekonstrukce výpravní budovy ž. st. Cheb
<u>Místo stavby:</u>	Cheb
<u>Katastrální území:</u>	Cheb [650 919]; st. 1027, 1454/2, 1705, 1706, 2615/1, 4440, 4441
<u>Stupeň dokumentace:</u>	DUSP – Dokumentace pro vydání společného povolení stavby
<u>Charakter stavby:</u>	rekonstrukce
<u>Datum zpracování:</u>	02/2024

1.2. Údaje o stavebníkovi

<u>Stavebník:</u>	Správa železnic, statní organizace Dlážděná 1003/7, Nové město, 11000 Praha 1 IČO: 70994234, DIČ: CZ70994234 OR: Sp. zn. A 48384/MSPH vedená u Městského soudu v Praze Zastoupen: Bc. Jiří Svobodou, MBA, generálním ředitelem
--------------------------	---

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

<u>Zhotovitel:</u>	
Generální projektant:	A8000, s.r.o. Radniční 137/7, 370 01 České Budějovice IČO: 46680543, DIČ: CZ46680543 ID Datové schránky: bw5zmt8 OR: Sp. zn. C 1520/KSCB Krajský soud v Českých Budějovicích Zastoupen: Ing. Martin Krupauer, Pavel Kvintus
Hlavní projektant:	SAGASTA, s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 – Lhotka IČO: 04598555, DIČ: CZ04598555 ID Datové schránky: bkfcs9v OR: Městský soud v Praze, oddíl C, vložka 250116 Ing. Adam Špunda; ČKAIT 0015209 IP00 adam.spunda@sagasta.cz, +420 720 071 940
<u>Zpracovatel PBŘ:</u>	Ing. Helena Weiserová helena.weiserova@sagasta.cz; +420 606 041 375
<u>Zodpovědný projekt. PBŘ:</u>	Ing Eva Futóová; ČKAIT 3000194 IH 00 eva.futoova@sagasta.cz ; +420 720 971 147

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ KE ZPRACOVÁNÍ

- projektová dokumentace stavby včetně profesí
- **Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně** ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb** ve znění Vyhl. MV č. 268/2011 Sb.
- **Vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru**
- **Vyhl. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva**
- **ČSN 73 0834** Požární bezpečnost staveb. Změny staveb. (duben 2011)
ČSN 73 0834/Z1- Změna 1(červenec 2011)
ČSN 73 0834/Z2- Změna 2(únor 2013)
- **ČSN 73 0810** Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení. (červenec 2016)
ČSN 73 0810 / Oprava 1 (březen 2020)
- **ČSN 73 0802 ed. 2** Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (září 2023)
- **ČSN 73 0804 ed. 2** Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty. (září 2023)
- **ČSN 73 0831 ed. 2** Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory. (říjen 2020)
- **ČSN 73 0818** Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami (červenec 1997)
ČSN 73 0818/Z1 – Změna 1 (říjen 2002)
- **ČSN 73 0872** Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízení (leden 1996)
- **ČSN 73 0873** Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou (červen 2003)
- **ČSN 73 0875** Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
(duben 2011)
- **ČSN 73 0848** Požární bezpečnost staveb. Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody.
(duben září 2023)
- **ČSN EN 13501-1** Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – část 1:
Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň (1. 9. 2019)
- **ČSN EN 13501-2** Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – část 2:
Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení (1. 9. 2017)

- Publikace „**Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů** (PAVUS – Roman Zoufal a kolektiv, 2009)
- **ČSN 75 2411** Zdroje požární vody
- **ČSN 73 4201 ed. 2** Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- **ČSN 06 1008** Požární bezpečnost tepelných zařízení
- **ČSN EN 1838** Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- **ČSN 73 4130** Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- **ČSN 01 3495** Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb.
- **NV č.163/2002 Sb.** – Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění NV č.312/2005 Sb. a NV č.215/2016 Sb.
- **Vyhl. Č.202/1999 Sb. Vyhl. MV**, kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- **Metodický návod pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení** 08/2018
- publikace: **Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence** (březen 2016)
- **Vyhl. č.114/2023 Sb.** o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

3. STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ A UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

3.1 Obecný (stručný) popis stavby

Předmětem stavebního objektu je rekonstrukce stávajícího parkoviště v severní části objektu výpravní budovy. V současném stavu je plocha pro parkování vozidel vydlážděna žulovými kostkami a označena vodorovným dopravním značením.

V novém stavu je ve spodní úrovni navrženo dvacet parkovacích stání pro SŽ. V horní úrovni je pak sedmnáct parkovacích stání pro veřejnost. V rámci rozvoje elektromobility jsou taktéž v každém podlaží navrženy elektronabíječky pro čtyři auta, čtyři pro SŽ a čtyři pro veřejnost. Na rozdíl od stávajícího stavu bude nově pojížděný povrch betonový.

Po obvodu parkovací plochy je ponecháno vyvýšené podium, které bude částečně sloužit jako technologické prostory. Pro bezbariérový přístup v jižní části parkovacího domu je navržena soustava ramp, díky které je možné se dostat do 1.PP bez nutnosti využití schodiště.

3.2 Popis stavby z hlediska účelu užití

V záměru stavby je plánováno s výstavbou nového severního dvoupodlažního parkoviště SO 01-78-04, kdy spodní úroveň bude sloužit pro parkování SŽ a horní úroveň bude sloužit pro parkování veřejnosti. V rámci rozvoje elektromobility je plánovaná výstavba kiosků pro nabíjení elektroaut. Počítá se se čtyřmi nabíječkami ve spodní úrovni a se čtyřmi v horní úrovni. Příjezd na parkoviště je z ulice Wolkerova, na horní úroveň parkoviště bude vjezd po jednoproudé obousměrné rampě, kde bude řízen provoz pomocí světelné signalizace a závorového systému. V rámci severního parkoviště bude veřejnosti umožněn přístup z hlavního parkoviště na vlakové nástupiště v exteriéru objektu. V 1.PP na vyvýšeném mezipodlaží umístěném za parkovacími stáními jsou umístěny dvě chladicí jednotky pro tepelné čerpadlo vzduch-voda. Přívod vzduchu je zde vyřešen přes mřížovou konstrukci stropu.

Ze spodní úrovně parkovacího domu se na úroveň 1PP objektu lze dostat buď pomocí dvou navržených schodišť nebo soustavy vyrovnávacích ramp, pro bezbariérových přístup do objektu.

V rámci severního parkoviště bude taktéž doplněna nakládací rampa z jižní strany trafo-stanice, na kterou bude přístup po novém schodišti.

Severní parkoviště je odvodněno v úrovni 1.NP systémem odvodňovacích vpustí, které budou kanalizačním potrubím napojené na venkovní rozvod kanalizace. Ve spodní úrovni parkovacího domu bude parkoviště odvodněno systémem podlahových odvodňovacích žlabů napojených na venkovní kanalizační síť. Odvodňovaná plocha bude do sítě napojena před odlučovačem lehkých kapalin.

V rámci severního parkoviště bude osazen odlučovač lehkých kapalin a retenční nádrž sestávající se ze soustavy velkopřůměrového kanalizačního potrubí a šachet.

V ploše severního parkoviště je také navržena plocha pro odpadní kontejnery viz samostatná PD odpadové hospodářství.

Plánuje se výstavba nového oplocení ze strany vjezdu s novou dvoukřídlou vjezdovou brankou. Na severním parkovišti budou umístěny stožáry veřejného osvětlení.

3.3 Návrh řešení požární bezpečnosti

Požárně bezpečnostní řešení budovy je vypracováno v souladu s požadavky platných předpisů a norem požární ochrany v čase projektování, zejména Vyhl. 23/2008 Sb. ve znění Vyhl. 268/2011 Sb., v návaznosti na ČSN 73 0804 ed. 2, ČSN 73 0810 a dalších platných norem a předpisů.

Garáž se řeší ve smyslu příl. I ČSN 73 0804. Garáž je řešena jako 4. skupina výrob a provozů.

3.4 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí

Konstrukce parkoviště je navržena jako železobetonový skelet se skrytými hlavicemi a nadvlaky v horní úrovni parkoviště. Na horní úroveň parkoviště vede přímá jednopruhová rampa, na které bude řízen provoz pomocí světelné signalizace a závorového systému.

Objekt je založen na velkopřůměrových plovoucích pilotách. Délka pilot je navržena 8 m, průměr pilot je 0,9 m. Pod podpůrnými stěnami rampy jsou navrženy roznášecí základové pasy pro přenos zatížení do pilot. V pojížděné části parkoviště je navržena základová žb. deska tloušťky 300 mm, na okrajích je deska zakončená lemem tl. 300 mm, který tvoří opěrnou stěnu. Kolem severního parkoviště bude vybudována opěrná zeď, abychom nemuseli konstrukčně podchycovat základy okolních konstrukcí.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny sloupy lokálně podpírající bezprůvlakovou stropní desku.

Vodorovné ztužení objektu je zajištěno žebry po obvodu stropní desky a tuhou stropní deskou. Tyto žebra zároveň tvoří zábradlí. Vnitřní sloupy mají rozměr 600x250 mm, obvodové sloupy pak mají rozměr 300x250mm.

Stropní deska je navržena tl. 300 mm. Deska je navržena jako monolitické z betonu C35/45. Stropní desky jsou po obvodu ztuženy ztužujícími žebry (nadvlaky) výšky 1300 mm (1000 mm nad desku). Nájezdová rampa navazuje na stropní desku a má stejnou tloušťku 300 mm. Rampa je podepřena žb. stěnami tl. 250 mm. Stěny se nachází v úrovni sloupů a jsou uloženy na základových pasech, které jsou podpírány pilotami.

Pojížděná podlahová betonová deska bude překryta betonovou stěrkou, pro zlepšení pohledovosti konstrukce. Stěrka bude aplikována na vyzrálý a zpenetrovaný povrch, jak na spodní úroveň parkovacího domu, tak na horní úroveň. Na finální povrchu bude následně nakresleno vodorovné dopravní značení.

Konstrukční systém objektu

Ve smyslu čl. 5.7.1, písm. a) ČSN 73 0804 ed. 2 má stavba **nehořlavý konstrukční systém**.

3.5 Popis stavby z hlediska výšky stavby

Ve smyslu 5.3.5 ČSN 73 0804 ed. 2 se výška objektu h měří od podlahy prvního nadzemního užitného podlaží po podlahu posledního nadzemního resp. podzemního užitného podlaží.

Požární výška stavby je

- nadzemní podlaží $h_{np} = 0$ m.

3.6 Popis umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Budova nádraží je z východu vymezena kolejištěm a ze západu náměstím. Z jižní a severní stany bude ohraničena parkovištěm a garážemi. Bezprostřední okolí hlavní budovy tvoří venkovní

komunikace, které jsou v řadě případů veřejnými prostranstvími. Hlavní linii stavby lemuje plocha náměstí, jehož součástí jsou nedávno postavené autobusové nádraží, parkoviště osobních vozů a rozptylové plochy navazující přímo na výpravní budovu.

4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Ve smyslu požadavků přílohy I. ČSN 73 0804 ed. 2 je řešená část parkovacího objektu rozdělena do požárních úseků následovně:

P 1.01 – garáž, odpady – hromadná garáž skupiny 1 (čl. I. 2.2, I. 2.3 ČSN 73 0804 ed. 2) **a odpady**. Tato garáž se posuzuje dle I.2.4 ČSN 73 0804 ed. 2 jako volně stojící. V garáži dochází k přirozenému větrání a garáž se tedy považuje za otevřenou ($F_o = 0,38 \text{ m}^{1/2}$).

První nadzemní podlaží s parkováním není řešeno jako požární úsek, protože má toto patro přímý výstup na volné prostranství nádraží.

5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

5.1 Stanovení požárního rizika

Požární riziko požárního úseku garáže se stanoví ve smyslu čl. I. 4.1 ČSN 73 0804 ed. 2.

Požární úsek P 1.01 – hromadná garáž a místnost s odpady

Požární riziko požárního úseku **P 1.01 – garáž, odpady** se stanoví ve smyslu čl. 6.1.2 ČSN 73 0804 ed. 2 podle pol. 4, písm. b), tab. G. 1, přílohy G

=> $\tau_e = 45 \text{ min.}$

5.2 Stupeň požární bezpečnosti staveb

Stupeň požární bezpečnosti pro požární úseky garáží se určí v pol. 4, písm. b), tab. G. 1, přílohy G, ČSN 73 0804 ed. 2 dle počtu podlaží.

Požární úsek P 1.01 – hromadná garáž, odpady je zařazen do: **III. stupně požární bezpečnosti**

5.3 Posouzení velikosti požárních úseku

Velikost požárního úseku P 1.01 - hromadná garáž, odpady je dána nejvyšším počtem stání dle čl. I. 3.4 a tab. I. 2 ČSN 73 0804 ed.2.

Nejvyšší počet stání pro řešenou hromadnou garáž skupiny 1, volně stojící je dle tab. I. 2 ČSN 73 0804 ed. 2 pro nehořlavý konstrukční celek je 190 stání. Toto číslo se násobí ve smyslu čl. I. 3.4 hodnotou $x = 1,3$. V požárním úseku P 1.01 je navrženo 20 stání pro osobní automobily => dovolený počet stání je $190 \cdot 1,3 = 247$ => navržený počet stání je menší než dovolený počet stání => **vyhovuje**.

6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

6.1 Stanovení požadavků na požární odolnost

Stavební konstrukce posuzovaných požárních úseků garáží jsou z hlediska požární odolnosti a druhu konstrukčního prvku posouzeny podle tab. 12, ČSN 73 0804 ed. 2, pol. 1-12.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí pro požární úseky v III. SPB:

Pol. v tab. 10 ČSN 73 0804 ed.2	Stavební konstrukce a jejich klasifikace	Nejnižší požadovaná požární odolnost stav. konstrukcí v min. a její druh
1. a)	Požární stěny a požární stropy v podzemních podlažích	60/DP1
1. d)	Požární stěny a požární stropy mezi objekty	60/DP1
3. a) 1)	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v podzemních podlažích	60/DP1
5. a)	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu v podzemních podlažích	60/DP1
10	Konstrukce schodišť, které nejsou součástí chráněných únikových cest	15/DP3

6.2 Stanovení skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární stěny – nosné tl. 250 mm

Požární stěny, nosné tl. 250 mm železobetonové - požadavek na požární odolnost těchto stěn je REI 60 min DP1.

Dle tab. 2.3 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělicí nosná stěna železobetonová tl. 250 mm vystavená účinkům požáru z jedné strany s osovou vzdáleností výztuže nejméně 35 mm požární odolnost nejméně **REI 120 min** Stěny jsou konstrukčním prvkem druhu **DP1**.

=> navržené nosné železobetonové požární stěny mezi požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti pro požární úsek.

Obvodové stěny – nosné tl. 500 mm

Obvodové nosné tl. 500 mm železobetonové - požadavek na požární odolnost těchto stěn je REW 60 min DP1.

Dle tab. 2.3 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělicí nosná stěna železobetonová tl. 500 mm vystavená účinkům požáru z jedné strany s osovou vzdáleností výztuže nejméně 35 mm požární odolnost nejméně **REW 180 min** Stěny jsou konstrukčním prvkem druhu **DP1**.

=> navržené nosné železobetonové obvodové stěny mezi požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti pro požární úsek.

Požární strop tl. 300 mm

Požární strop, nosný nad 1. PP je tvořen železobetonovou monolitickou deskou tl. 300 mm. Nejvyšší požadavek na požární odolnost stropu je REI 60 min DP1.

Dle tab. 2.7 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má lokálně podepřená deska ze železobetonu a předpjatého tl. 300 mm požární odolnost **REI 180 min**. Železobetonová stropní deska je konstrukčním prvkem druhu **DP1**

=> navržené železobetonové stropy vyhovují požadované požární odolnosti pro požární úsek.

Požární strop mezi objekty tl. 300 mm

Požární strop, nosný nad 1. PP mezi objekty je tvořen železobetonovou monolitickou deskou tl. 300 mm. Nejvyšší požadavek na požární odolnost stropu je REI 60 min DP1.

Dle tab. 2.6 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má prostě podepřená deska ze železobetonu a předpjatého betonu s výztuží v jednom směru a ve dvou směrech tl. 300 mm požární odolnost **REI 180 min.** Železobetonová stropní deska je konstrukčním prvkem druhu **DP1**

=> navržené železobetonové stropy vyhovují požadované požární odolnosti pro požární úsek.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

Sloupy rozměru 600 x 250 mm železobetonové v 1. PP. Požadavek na požární odolnost sloupů je R 60 min.

Dle tab. 2.1 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů mají sloupy 600 x 250 mm vystavené účinkům požáru z více než jedné strany s osovou vzdáleností výztuže nejméně 46 mm požární odolnost nejméně **R 60 min.**

=> navržené nosné železobetonové sloupy v 1. PP vyhovují požadované požární odolnosti pro požární úsek.

Konstrukce schodišť, které nejsou součástí CHÚC

Schodiště v 1. PP jsou navržena jako železobetonová. Nejvyšší požadavek na požární odolnost schodiště je R 15 min.

Navržená schodiště budou splňovat požární odolnost nejméně **R 15 min.**

=> navržené železobetonové schodiště v 1. PP vyhovují požadované požární odolnosti pro požární úsek.

7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Požárně dělící konstrukce

Požární stěny se ve smyslu čl. 9.2.4 ČSN 73 0804 ed. 2 musí vždy stýkat s požárním stropem popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

Požární pásy

Ve smyslu čl. 9.6.6, písm. c) ČSN 73 0804 ed.2 se v řešené stavbě nemusí mezi požárními úseky vyhotovit ani svislé ani vodorovné požární pásy, nakoř požární výška stavby je $h < 12$ m.

Obvodový plášť

Objekt garáží budou tvořit železobetonové stěny a sloupy, které nebudou nijak oplášťeny.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Ve smyslu odst. 12.2 ČSN 73 0804 ed. 2 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí

být utěsněny podle ČSN 73 0810. **Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 min.**

Ve smyslu čl. 6.2 ČSN 73 0810 konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů, instalací, elektrických rozvodů apod. musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce.

Těsnění prostupů je potřeba provést ve smyslu písm. a) čl. 6.2.1, ČSN 73 0810 realizaci požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2:2017).

Těsnění prostupů v požárně dělicích konstrukcích musí splňovat kritérium nejméně EI resp. REI a požární odolnost dle požárně dělicí konstrukci, kterou prostupuje.

Požární uzávěry

Dveře na únikových cestách ve smyslu čl. 13.1.1 ČSN 73 0810, které jsou při běžném provozu zajištěny, musí mít na straně ve směru úniku panikové kování (např. pákový uzávěr s rukojetí ve výši 900 mm až 1200 mm nad podlahou otevíraný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku či jiný uzavírací mechanismus umožňující snadné a rychlé otevření dveří).

Dveře na únikových cestách, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Vrata umístěná u vjezdu do pozemních garáží budou napojena na EPS a při vyhlášení požáru bude docházet k jejich odblokování a samočinně se otevrou.

Pozn.: podrobněji viz odst. 8.3 tohoto PBR.

Konstrukce schodišť

Konstrukce schodiště v požárních úsecích, která není součástí chráněných únikových cest, musí splnit požární odolnost R 15.

8. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

8.1 Stanovení počtu evakuovaných osob ve stavbě

Nejmenší započítatelný počet evakuovaných osob z řešené části stavby se určí podle ČSN 73 0818/Z1.

Požární úsek P 1.01

Garáž a místnost s odpady

Projektovaný počet stání = 20 stání x 0,5 = **10 osob** (dle čl. 10.1 ČSN 73 0818/Z1)

Osoby unikající z 1.PP výpravní budovy: **62 osob.**

Celkový počet evakuovaných osob ze stavby je 72 osob.

8.2 Návrh únikových cest

Garáže se navrhuje dle odst. 10 a příl. I odst. I. 6 ČSN 73 0804 ed. 2.

Za únikové cesty se považují pouze trvale volné komunikace nebo komunikační prostory využitelné pro bezpečný pohyb osob při evakuaci i při zásahu.

V 1. PP, z požárního úseku garáže a odpadů, vedou dvě nechráněné únikové cesty na volné prostranství. Na jedné únikové cestě se nachází vjezdová brána, která se musí v případě vyhlášení požáru otevřít. Sklon rampy splňuje čl. 10.1.3 ČSN 73 0804 ed. 2. Druhá úniková cesta vede přes výpravní budovu.

Posouzení únikových cest

Nechráněná úniková cesta z PÚ P 1.01 na VP

Posuzuje se úniková cesta, jejíž začátek je v nejvzdálenějším místě garáže a pokračuje až k vstupu na volné prostranství.

Délka únikové cesty

- Délka posuzované únikové cesty $l_u = 35,15$ m
- Mezní délka únikové cesty dle odst. I. 6.2 ČSN 73 0804 ed. 2: $l_{u,max} = 45,0$ m - tento PÚ se ale považuje za otevřený, proto lze mezní délku únikové cesty zvětšit až na 67,5 m.

$$l_u \leq l_{u,max}$$

$35,15 \text{ m} < 67,5 \text{ m}$ – délka posuzované NÚC **vyhovuje**

Šířka únikové cesty

- Nejmenší počet únikových pruhů dle odst. I. 6.2 ČSN 73 0804 ed. 2 je $u_{min} = 1,5$. Posuzovaná úniková cesta má šířku $u = 9$. Šířka posuzované NÚC **vyhovuje**.

Doba evakuace na únikové cestě

- Délka únikové cesty $l_u = 35,15$ m
- Počet evakuovaných osob: $E_1 = 72$ osob – schopných samostatného pohybu
- Časový limit pro evakuaci osob t_e (dle rovnice čl. 10.1.2 ČSN 73 0804 ed. 2):

$$t_e = 1,25 (h_s/p_1)^{1/2}$$

$$t_e = 1,25 (3,15/1)^{1/2} = 1,78 \text{ min}$$

- Rychlost pohybu osob v m za minutu (dle čl. 10.9.4 ČSN 73 0804 ed. 2): $v_u = 20$ m/min – rampa počítána jako únik po schodech nahoru
- Jednotková kapacita únikového pruhu $K_u = 25$ osob/min (dle tab. 17 ČSN 73 0804 ed. 2)
- Předpokládaná doba evakuace t_u (dle rovnice čl. 10.9.1 ČSN 73 0804 ed. 2):

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 35,15}{20} + \frac{72 \cdot 1,0}{25 \cdot 9} = 1,64 \text{ min}$$

- Mezní doba evakuace (dle tab. 16 ČSN 73 0804 ed. 2): $t_{u,max} = 4,0$ min

$$t_u \leq t_{u,max}$$

1,64 min < 4,0 min – doba evakuace na posuzované NÚC **vyhovuje**.

$t_e \geq t_u$

1,78 min > 1,64 min – doba evakuace na posuzované NÚC **vyhovuje**.

Posuzovaná nechráněná úniková cesta z objektu na volné prostranství vyhovuje požadované mezní délce, požadovanému času evakuace a mezní šířce chráněné únikové cesty dle ČSN 73 0804 ed. 2.

8.3 Vybavení únikových cest

Dveře na únikových cestách

čl. 13 ČSN 73 0810

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod. vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. Vjezdová vrata budou napojeny na EPS a při požáru se samočinně otevrou.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod.). Toto se týká zejména dveří do VB.

Schodiště na únikových cestách

čl. 9.14 ČSN 73 0802 ed. 2 a čl. 10.17. ČSN 73 0804 ed. 2

Navržené schodiště na únikové cestě provedením splňuje požadavky ČSN 73 4130.

Osvětlení na únikových cestách

čl. 9.15 ČSN 73 0802 ed. 2 a čl. 10.18 ČSN 73 0804 ed. 2

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

9. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH PŘÍP. BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH PŘÍP. BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM

K zamezení přenosu požáru vně hořícího objektu jeho požárně otevřenými plochami na jiný objekt je nutno vytvořit nezbytný odstup (proluku), který je vymezen požárně nebezpečným prostorem.

Požárně nebezpečný prostor požárního úseku je vymezen plochou vedenou v odstupové vzdálenosti d rovnoběžně s požárně otevřenou plochou posuzovaného požárního úseku.

Požární úsek P 1.01 – garáže, odpady

Dle čl. 6.1.2 ČSN 73 0804 ed. 2 podle pol. 4, písm. b), tab. G. 1, přílohy G

=> $\tau_e = 45 \text{ min.}$

Severní část

Stěna A1: Délka $l = 12,9 \text{ m}$; výška otvorů $h = 3 \text{ m}$; procento požárně otevřených ploch 49%; odstupová vzdálenost $d = 3,73 \text{ m}$. Pozn.: hodnota určena interpolací dle tab. H. 1 ČSN 73 0804 ed. 2.

Mřížová část u parkování v 1.NP

Strop S1: Délka $l = 26,8 \text{ m}$; výška otvorů $h = 2,64 \text{ m}$; procento požárně otevřených ploch 100%; odstupová vzdálenost $d = 4,46 \text{ m}$. Pozn.: hodnota určena interpolací dle tab. H. 1 ČSN 73 0804 ed. 2.

Odstupová vzdálenost od padání hořících částí stavebních konstrukcí:

Odstupové vzdálenosti určíme od padání hořících částí podle čl. 11.4.11 ČSN 73 0804 ed. 2 se neurčuje, protože se nepředpokládá padání ani okapávání hořících částí při požáru (pouze stavební konstrukce druhu DP1).

Zhodnocení odstupových vzdáleností

Odstupová vzdálenost od vstupních otvorů do garáží zasahuje na stávající objekt trafostanice. Budova se nachází hned vedle PÚ P 1.01. Je z jedné strany částečně chráněna požární stěnou, která ji odděluje od parkovacích míst a TČ. Tato stěna má PO min. R 60 DP1. Obvodové stěny budovy jsou druhu DP1 s požární odolností nejméně REI 45 min. a povrchovou úpravou s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ m.min}^{-1}$. V této obvodové stěně se nachází dva otvory vyplněné luxferami (PO EI 15 DP1), do kterých ale nezasahuje požárně nebezpečný prostor.

Odstupová vzdálenost od mřížové části nad TČ nezasahuje na okolní budovy.

Pozn: požárně nebezpečné prostory resp. odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny ve výkresové části této PBŘ.

10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST

Ve smyslu čl. 4.1 ČSN 73 0873 se ve stavbě musí zajistit zásobování požární vodou, pokud v něm existuje požární riziko.

Ve smyslu čl. 4.2 ČSN 73 0873 zásobování požární vodou musí zabezpečit zdroje požární vody, které jsou schopny trvale zajišťovat požární vodu v předepsaném množství po dobu alespoň 30 min.

Ve smyslu čl. 4.6 ČSN 73 0873 zařízení pro zásobování požární vodou se může navrhovat společně se zařízením pitné nebo užitkové vody, popř. jako samostatný soubor objektů a zařízení.

10.1 Vnitřní odběrní místa

Podle odst. I. 7.4 čl. b) ČSN 73 0804 nemusí být v požárním úseku zřízeno vnitřní odběrné místo.

10.2 Vnější odběrná místa

Potřeba vody na hašení je podle tab. 2, pol. 2 ČSN 73 0873 určena na $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (s požárním čerpadlem) a $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ (doporučena rychlost). Dimenze vodovodního potrubí musí být nejméně **DN 100 mm**.

Voda na hašení požáru mimo stavby se zabezpečí **stávajícími podzemními hydranty**, které jsou rozmístěny v okolí stavby.

Vzdálenost hydrantů je méně než 150 m od objektu a vzájemná vzdálenost dvou hydrantů je méně než 300 m, čímž splňují požadavky dle tab. 1 ČSN 73 0873.

11. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB, PROVÁDĚNÍ HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘ. NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

11.1 Přístupové komunikace

Příjezd pro hasičské jednotky k řešené stavbě je ve smyslu čl. 13.2 ČSN 73 0804 zajištěn po ulici Dukelská a Wolkerova, která vede až k řešenému objektu do vzdálenosti max. 10 m od vstupu.

Přístupová komunikace splňuje požadavky dle čl. 13.2.3 ČSN 73 0804 ed. 2 na šířku vozovky nejméně 3,0 m a bude mít únosnost na nejvíce zatíženou nápravu požárního vozidla nejméně 100 kN.

11.2 Nástupní plochy

Nástupní plocha se pro řešenou stavbu dle. pol. 13.4.4 b) ČSN 73 0804 ed. 2 se zřizovat nemusí.

11.3 Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou pro objekt zřízeny. Požární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu, případně lze požární zásah provádět skrze vjezd do garáží pomocí Toyota Hilux 6×6, která je speciálně vybavena a uzpůsobena na požáry elektromobilů. Garáže i horní parking poskytují dostatečnou manipulativní plochu pro transport hořícího/doutnajícího elektromobilu z budovy.

11.4 Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nejsou zřízeny. Na střechu objektu/parking je přístup pomocí rampy. Současně je tento parking umístěn v 1.NP s přímým přístupem i z oblasti nástupiště.

12. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘ. DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY

V oblasti garáže se dle čl. I. 7.3 instalují dva přenosné pěnové nebo práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 183 B.

Hasicí přístroje se umísťují na trvale přístupném, dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti hasícího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci osob nebo ji jinak stěžovat.

Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikové cesty, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

V případě, že je v požárním úseku větší počet hasicích přístrojů, rozmísťují se tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 m až 50 m.

13. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘ. TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

13.1 Elektroinstalace

Nové elektroinstalace budou provedeny dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí, dle části PD Elektroinstalace. Musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací. Tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude přiložena ke kolaudaci).

Ve smyslu čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 nemusí volně vedené kabely splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca-s1,d1,a1}.

13.2 Vytápění

Budova garáží a parkingu vytápěna nebude.

13.3 Větrání

Větrání je navrženo přirozené pomocí otvorů v obvodových konstrukcích.

14. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY

14.1 Požárně bezpečnostní zařízení ve stavbě:

V řešené stavbě nejsou navrženy požárně bezpečnostní zařízení.

14.2 Elektrická požární signalizace (EPS)

Požární úsek v řešené stavbě není vybaven EPS. EPS je chráněna výpravní budova. Na tuto EPS budou napojena vjezdová vrata vedoucí do 1.PP.

14.3 Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

SSHZ není v objektu navrženo.

14.4 Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

ZOKT není v objektu navrženo.

15. 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

V řešené stavbě v každém požárním úseku je třeba rozmístit bezpečnostní značky a tabulky provedené dle ČSN EN ISO 7010 a ČSN ISO 3864-1,2,3,4 a dle nařízení vlády č.375/2017 Sb.

Bezpečnostními značkami a tabulkami budou označeny:

- všechny únikové cesty a východy (únikové východy, směry otvírání dveří apod.) – viz odst. 8.3 tohoto PBŘ
- hasicí přístroje

16. ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení je provedeno dle platných předpisů a zákonů pro stavební povolení.

Projektanti jednotlivých profesí části PD – projektant architektonicko-stavební části, projektant vzduchotechniky, projektant vodovodu, projektant elektroinstalace, projektant vytápění a hlavní projektant stavby byli obeznámeni s požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby a požadavky jsou zapracovány v jednotlivých částí profesí.

Při realizaci stavby je nutné dodržet navržené opatření a provedené vyhodnocení v návaznosti na stanovisko HZS.

Před zahájením provozu musí být do dokumentace požární ochrany správce zařazena kromě výše uvedených dokladů o shodě či prokázání vlastností výrobků zabudovávaných do stavby (certifikáty, stavebně technické osvědčení apod.) zejména:

- zpráva o revizi elektrických zařízení a zpráva o kontrole, montáži a funkční zkoušce, zabezpečené ve stanoveném termínu nebo lhůtě osobou, která je oprávněna revize kontroly, údržbu a opravy provádět
- doklady o kontrole provozuschopnosti, montáži a funkční zkoušce instalovaného přenosného hasicího přístroje obsahující náležitosti §9 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- doklady o kontrolách provozuschopnosti, montáži a funkční zkoušce všech instalovaných požárně bezpečnostních zařízení obsahující náležitosti §7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Požárně bezpečnostní řešení stavby je neoddělitelnou součástí PD a je potřebné jej číst společně s ostatními částmi PD.

Případné změny ve stavebním řešení, způsobu využití objektu, nebo jiných změnách je potřebné toto oznámit projektantovi na opětovné posouzení.

Za dodržování požárně bezpečnostního řešení při výstavbě zodpovídá stavební dozor a při užívání vlastník stavby.

Vypracovala: Ing. Helena Weiserová
Datum: 04/2024