



Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

Název stavby: Čekárna ČD, Jablunkovská č.110 - úprava vnitřních prostor
Místo stavby: Jablunkovská 110, 739 61 Třinec
Investor: Město Třinec, IČ: 00297313, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec
Vypracovala: Ing. Zuzana Heinzová, autorizovaný inženýr PBS



Stupeň dokumentace: DSP
Datum: Duben 2017

Úvod:

Předmětem projektové dokumentace a požárně bezpečnostního řešení stavby je úprava stávajících vnitřních prostorů se změnou účelu užívání řešeného prostoru garáže budovy č.p. 110 na ul. Jablunkovská, kde nově bude garáž rozdělena na čekárnu Českých drah a.s., a sklad potravin a zahradního nábytku. Navržené stavební úpravy zasahují do nosných stěn budovy a zároveň mění vzhled budovy. Součástí stavebních úprav bude změna orientace výdejních oken v prostoru Českých drah a.s., směrem do nové čekárny. Současně bude provedena úprava stávajících vnitřních rozvodů techniky prostředí stavby.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno pro účely vydání stavebního povolení pro stavební úpravy a změnu v užívání části stávající stavby.

Použité normy a předpisy:

Pro zpracování dokumentace byly použity následující normy a předpisy:

- stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení technických podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru,
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů,
- ČSN 730802 – PBS – nevýrobní objekty,
- ČSN 730834 + Z1 – PBS – změny staveb,
- ČSN 730818 – PBS – obsazení objektů osobami,
- ČSN 730873 – PBS – zásobování objektů požární vodou,
- ČSN 730810 – PBS – požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

Popis stavby:

Stávající řešený prostor garáže bude rozdělen na čekárnu Českých drah a.s., a sklad potravin a zahradního nábytku.

Čekárna bude mít užitnou plochu 19,71 m².

Sklad bude mít užitnou plochu 7,62 m².

Architektonické a výtvarné řešení objektu zůstává stávající. Stávající vjezdové vrata do garáže budou částečně zazděny a bude provedeno osazení nových posuvných automatických dveří. Vstup do skladu bude proveden v proluce budovy. Oprava fasády v okolí nových okenních a dveřních otvorů je navržena ze strukturované probarvené točené omítky v odstínu modré barvy. Oprava soklové části je řešena z keramického obkladu imitace břízolitu. Rámy výplní otvorů budou provedeny v tmavě šedé barvě. Klempířské prvky budou v odstínu tmavě šedé barvy.

Dozdívky otvorů a nová dělicí příčka je navržena z plynosilikátových tvárnic z jednotného stavebního systému.

Okna jsou v celém objektu řešená kvalitní plastová, otevíraná a sklápěcí, zasklená izolačním trojsklem, dvojsklem s bezpečnostními skly.

Venkovní dveře jsou navrženy kvalitní hliníkové, včetně kovových zárubní a prahů.

Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti:

Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy. Jedná se o stávající objekt, kdy stavebními úpravami – rozdělením prostoru na dva menší dochází současně i ke změně v užívání. Stavba bude hodnocena dle podmínek ČSN 730834 jako změna stavby sk. I.

Níže bude provedeno zhodnocení stavby dle ČSN 730834 čl. 3.2, kdy se jedná o změnu stavby sk. I:

a) posouzení zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$:

Původní využití:	součin $p_n \cdot a_n \cdot c$	nové využití:	součin $p_n \cdot a_n \cdot c$	nárůst součinu o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
101 Garáž	$10,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 9,0$	101 čekárna	$30,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 8,0$	ne
101 Garáž	$10,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 9,0$	105 Sklad	$105,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 94,5$	ano
102 Výdejna lístků	$25,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 22,5$	102 Výdejna lístků	$25,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 22,5$	ne
103 Čekárna	$30,0 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 8,0$	103 Šatna	$20,0 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 22,0$	ne
104 wc	$5,0 \cdot 0,7 \cdot 1,0 = 3,5$	104 wc	$5,0 \cdot 0,7 \cdot 1,0 = 3,5$	ne
105 šatna	$20,0 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 22,0$	102 Výdejna lístků	$25,0 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 22,5$	ne

Ve většině prostor nedochází k nárůstu součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více jak 15 kg/m^2 . Výjimkou je prostor nově vznikajícího skladu, který bude řešen v samostatném požárním úseku N .1 1 – III. SPB.

b) Posouzení evakuace osob:

K nárůstu počtu osob v měněných prostorách nedochází. Původní počet pro byl pro výdejnu lístků a garáž cca 10 osob, nově je počet osob stanoven na 8 osob. Tento počet osob bude vynásoben součinitelem 1,3 a výsledný počet osob v měněných prostorách bude 11 osob. Dochází k mírnému navýšení původního počtu osob o 3 osoby, což nemá vliv na provedení únikových cest z měněných prostor.

c) Výskyt osob s omezenou schopností pohybu, nebo neschopných samostatného pohybu se uvažuje jen nahodile.

d) K záměně věcně příslušné projektové normy nedochází.

e) Ke změně objektu nástavbou nebo přístavbou nedochází a neřeší ani jiné, podstatné změny a stavební úpravy.

V souladu s čl. 3.3 se jedná o změnu stavby sk. I dle bodu a), d) a e) a současně jsou splněny požadavky kapitoly 4 ČSN 730834:

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od neměněných nesmí být snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost větší jak 45 minut – **nemění se**,
- třída reakce na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají a odpadávají,
- šířky a výšky kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více jak 10 %, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje normám – **požárně otevřené plochy se zmenšují - vyhovuje**,

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) budou utěsněny v souladu s ČSN 730802 a 730804,
- e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených do požárních úseků nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872, případně nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B – F,
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny v souladu s ČSN 730810,
- g) v měněné části objektu nejsou únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita – **nemění se**,
- h) jsou vytvořeny požární úseky v souladu s čl. 3.3 b) a ČSN 730802 a 730804 – **nevznikají takové prostory**,
- i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah, zejména příjezdové komunikace, vnější odběrní místa požární vody apod. – **nemění se**.

Odstupové vzdálenosti:

Jedná se o stávající objekt, kdy se velikosti požárně otevřených ploch se nemění. Dveře do skladu budou osazeny jako požární uzávěr EI30DP1 – C. Tato skutečnost bude doložena certifikátem výrobku a dále prohlášením montážní firmy o provedené montáži.

Technická zařízení budovy:

Elektroinstalace:

Nová elektroinstalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude doložena před uvedením stavby do provozu výchozí revizní zprávou.

Osvětlení únikových cest:

Únikové cesty budou dostatečně osvětleny denním nebo umělým osvětlením, **dále bude na únikových cestách navrženo nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude provedeno tělesy s vlastním zdrojem napájení po dobu 60-ti minut.**

Označení únikových cest:

Tam, kde východ na volné prostranství nebude přímo viditelný, bude směr úniku zřetelně označen dle platných předpisů. V místech se sníženou viditelností bude doplněno značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou.

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

Vytápění:

Vytápění objektu je stávající a nemění se. Prostory jsou vybaveny stávajícími topným tělesy napojenými na stávající systém vytápění objektu.

Větrání:

Větrání objektu je přirozené – okny. VZT ve smyslu zákona ČSN 730872 není navrženo.

Zařízení pro protipožární zásah:

Přístupová komunikace:

V souladu s požadavky ČSN 730802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednoruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m. K objektu vede do těsné blízkosti komunikace širší jak 3 m, což vyhovuje plně požadavkům ČSN 730802.

Nástupní plochy:

Nástupní plochy se pro posuzovaný objekt nepožadují.

Vnitřní zásahové cesty:

Nepožadují se.

Vnější zásahové cesty:

Nepožadují se.

Zajištění objektu požární vodou:

Vnitřní odběrní místa požární vody:

Vnitřní odběrní místa požární vody se nemusí v souladu s ČSN 730873 zřizovat.

Vnější odběrní místa požární vody:

Stávající – nevzniká požadavek na nová vnější odběrní místa požární vody.

Přenosné hasicí přístroje:

V prostoru výdejny lístků a šatny zaměstnanců budou osazeny dva kusy hasicích přístrojů práškových s náplní 6 kg. Ve skladu – N 1.01 bude osazen jeden kus přenosného hasicího přístroje práškového s náplní 6 kg. Hasící schopnost všech přístrojů (21A, 113B) bude doložena při uvedení stavby do provozu certifikátem výrobku a bude odpovídat vyhlášce 23/2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Zhodnocení požárního úseku N 1.01 Sklad:

Z důvodu nárůstu součinu $p_n \times a_n \times c$ o více jak 15 kg/m^2 bude prostor skladu tvořit samostaný požární úsek N 1.01 Sklad:

Výpočet požárního úsek:

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.01 Sklad

Počet užitných podlaží v budově	2	[-]
Výška budovy h	3,5	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově.....	2	[-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z	1	[-]
Výšková poloha h_p	0	[m]
Koeficient c	1	
SM	automaticky	
Poloha Úseku	nadzemní podl.	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. 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]	Pol. tab. [-]
Sklad	7,62	3	105	2	0	0,9	0,9	0,00/0,00	1	0	6.1.11

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	67,25 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III
Plocha požárního úseku S.....	7,62 [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	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,00 [m]
Požární zatížení p.....	107,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,90
Koeficient b	0,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	962,40 [°C]
Čas zakouření t _e	2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku	56,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 128,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z.....	2,08

Požadavky na stavební konstrukce:

Tabulka 12 z ČSN 73 0802:

Pol.	Stavební konstrukce	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,	
	a) v podzemních podlažích	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	30+
	d) mezi objekty	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,	
	a) v podzemních podlažích	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,	
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	
	1) v podzemních podlažích	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
	a) v podzemních podlažích	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	15DP3

10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13	
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m	
	1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší	
	1) požárně dělící konstrukce	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	15

Hodnoty s označením:

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a³⁾ a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Požadavky na stavební konstrukce:

Požárně dělící stěny:

Zděné tl. 150 mm – REI 60DP1.

Požárně dělící stropy:

Stávající ŽB deska tl. 400 mm – REI 45DP1.

Obvodové stěny:

Zděné tl. 410 mm – REI 180DP1.

Výplně otvorů:

Dveře z venkovního prostoru do skladu budou vykazovat prokazatelnou požární odolnost EI30DP3 – C. Tato skutečnost bude doložena certifikátem výrobku a dále prohlášením montážní firmy o provedené montáži. Vstupní dveře do výdejny lístků vodorovně posuvné dveře budou vybaveny náhradním zdrojem – vlastním akumulátorem, který zajistí jejich funkčnost i při výpadku elektrické energie. Kabeláž od náhradního zdroje k pohonu dveří bude provedena s funkční integritou minimálně 30 minut. Tato skutečnost bude doložena rovněž certifikáty výrobků a dále prohlášením montážní firmy o provedené montáži náhradního zdroje, kabeláže apod. a rovněž i funkční zkouškou dveří při simulovaném výpadku běžné sítě napájení.

Závěr:

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v souladu s platnými normami a předpisy v rámci dokumentace pro oznámení změny v užívání stavby.

Důležité požadavky PBR – shrnutí:

- budou osazeny celkem tři kusy hasicích přístrojů práškových s náplní 6 kg. Hasící schopnost přístrojů (21A, 113B) bude doložena při uvedení stavby do provozu certifikátem výrobku a bude odpovídat vyhlášce 23/2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů. Každý výrobní prostor - místnost bude vybavena jedním kusem hasícího přístroje.

- Bude doložena revizní zpráva elektroinstalace po provedených úpravách elektroinstalace a napojeních všech elektrospotřebičů.
- Dveře z venkovního prostoru do skladu budou vykazovat prokazatelnou požární odolnost EI30DP3 – C. Tato skutečnost bude doložena certifikátem výrobku a dále prohlášením montážní firmy o provedené montáži.
- Vstupní dveře do výdejny lístků - vodorovně posuvné dveře budou vybaveny náhradním zdrojem – vlastním akumulátorem, který zajistí jejich funkčnost i při výpadku elektrické energie. Kabeláž od náhradního zdroje k pohonu dveří bude provedena s funkční integritou minimálně 30 minut. Tato skutečnost bude doložena rovněž certifikáty výrobků a dále prohlášením montážní firmy o provedené montáži náhradního zdroje, kabeláže apod. a rovněž i funkční zkouškou dveří při simulovaném výpadku běžné sítě napájení.
- Bude provedeno nouzové osvětlení pomocí těles s vlastním zdrojem na dobu 60-ti minut.
- Veškeré změny oproti předložené dokumentaci stavby musí být projednány s projektantem stavby.