

Stavba: **Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Olomouc-Řepčín**

Místo: k.ú. Řepčín, pozemky parc. č. 404/3, st. 304, 390/2 a 1041/1

Investor: **Správa železniční dopravní cesty, státní organizace**
Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
779 00 Olomouc, IČO 70994234

Stupeň projektu: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

v rozsahu vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vyhl. č. 246/2001 Sb.,
o požární prevenci, vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární
ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Zodpovědný projektant: **Ing. arch. Jan Horký**
B. Němcové 1541/5, 750 02 Přerov
ČKA 4133

Zpracoval: Ing. Hynek Dvořák, IČ 75866374

Zakázkové číslo: 0052/11/2017

Datum: ŘÍJEN 2018

Výpravní budova byla projektována v roce 1962 jako čistě utilitární objekt bez zvláštních architektonických ambicí. Je vystavěn v 60. letech 20. století jako přízemní stavba s částečným podsklepením pod dopravní místností ukončená plochou střechou. Konstruktivně se jedná o zděnou stavbu z plných nebo lehčených cihel na betonových základech. Zdivo má být zakončeno železobetonovými věnci, na které jsou ukládány prefabrikované dutinové stropní panely, a to v různých směrech, dle rozpětí, které mají překlenout.

Stropní panely tvoří zároveň nosnou konstrukci střechy, jejíž spád cca 3% vytváří škvárový násyp a škvárobeton.

Střešní krytina (povlaková z asfaltových pásů) je na několika místech již degradovaná a na objektu jsou patrné stopy po zatékání.

Okna a dveře jsou převážně dřevěná zdvojená, v dopravní kanceláři již byla nahrazena za plastová.

Povrchy v interiéru objektu jsou morálně zastaralé nebo poškozené od zatečení. Krytinu podlahy tvoří především PVC v části, jež má být zachována (viz dále), teraco v chodbách, dlažba v akumulátorové místnosti nebo betonový potěr ve sklepech.

Ve svém dnešním stavu jde o utilitární stavbu výpravní budovy na dráze bez zvláštních architektonických ambicí. Výrazně podélný charakter objektu bude ubouráním jeho podstatné části narušen a nově bude vnímán především od kolejiště jako soubor tří menších objemů.

Autor v návrhu respektuje požadavek stavebníka na doplnění sedlových střech, čímž z původního tvarosloví zůstane zachována jen půdorysná stopa. Objekt je tedy pojat zcela nově: část nepřístupná veřejnosti bude oplášťena tahokovem jdoucím v některých technických místnostech i před okny, čímž bude objekt vizuálně zkompatněn a zjednodušen. Naproti tomu čekárna se zázemím pro cestující je navrhována jako čistý bílý objem s omítkou a s klasickými otvory.

Dispozičně je respektováno vnitřní uspořádání technické části, kdy se v chodbě za výpravní místností pouze doplňuje hygienické zázemí (sprcha a WC) pro zaměstnance stavebníka a odděluje se schodiště do sklepa tepelně-izolační skleněnou stěnou.

Část pro veřejnost je ale řešena zcela nově. Do stávající čekárny jsou vestavěny toalety a úklidová místnost a vstup do čekárny je přímý jak od kolejiště, tak od silnice. Protože se nadále nepředpokládá provoz pokladen, úschovny zavazadel nebo jiné služby pro cestující, je část pro veřejnost zcela oddělena od technické části výpravní budovy a dispozičně funguje zcela nezávisle.

Charakteristika akce a objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb:

- **objekt nevýrobního charakteru dle ČSN 73 0802**
- konstrukční systém smíšený dle čl. 7.2.8b) ČSN 73 0802
- požární výška objektu **$h = 0,0 \text{ m}$**
- celková plocha místností $121,6 \text{ m}^2$
- zastavěná plocha objektu VB 172 m^2

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Projektová dokumentace

Zákon č.133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vyhlášku 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

NV č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek, značení a zavedení signálů

ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty

ČSN 73 0834 PBS Změny staveb

ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení

ČSN 73 0818 PBS Osazení objektu osobami

ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou

REKONSTRUKCE VB OLOMOUC - ŘEPČÍN

1. Rozdělení objektu do požárních úseků

Součástí stavebních úprav budou prostory 1. PP a 1.NP. Celý objekt tvoří jeden požární úsek.

Rozdělení do požárních úseků:

P1.01/N1 – VÝPRAVNÍ BUDOVA

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. [-]	Položka z tabulky
1.01-VSTUPNÍ CHODBA	10,72	2,82	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	3,56/2,02	1	1.10
1.02-AKUMULÁTOROVÁ MÍSTNOST	6,85	2,82	10,00	3,00	0,00	0,900	0,90	0,78/0,65	1	15.6.a
1.03-SKLAD	11,66	2,82	75,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	1.7.a
1.04-SCHODIŠTĚ DO SKLEPA	2,81	2,82	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	1.10
1.05-CHODBA	4,91	2,82	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	1.10
1.06-RELÉOVÁ MÍSTNOST	16,00	2,82	55,00	2,00	0,00	1,100	0,90	3,03/1,45	1	15.3
1.07-DOPRAVNÍ KANCELÁŘ	26,70	2,82	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	7,25/1,73	1	1.1
1.08-CHODBA	5,86	2,82	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	1.10
1.09-WC ZAMĚSTNANCI	1,71	2,82	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
1.10-SPRCHA ZAMĚSTNANCI	1,94	2,82	5,00	10,00	0,00	0,700	0,90	0,78/0,65	1	14.2
1.11-ČEKÁRNA	22,82	2,82	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90		1	11.2.a
1.12-WC ŽENY A ZPT	4,14	2,82	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	14.2
1.13-ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,03	2,82	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
1.14-WC MUŽI VČ. PŘEDS.	2,45	2,82	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
0.01-SKLEP	10,72	2,82	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90	1,04/0,59	1	1.7.a

2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N1.01

Požární riziko

$$p_v = 25,42 \text{ kg m}^{-2}$$

I. SPB - dle výpočtu programem WinFire Office (viz příloha č. 1)

Velikost PÚ

VYHOVUJE

3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

dle pol. 12 tabulky 12 ČSN 73 0802 (pro I. SPB)

Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	-
Požární stěny:	REI 30 DP1	Nevyskytují se	VYHOVUJE
Požární uzávěry:	EW 15 DP1	Nevyskytují se	VYHOVUJE
Svislé požární pásy:	15 DP1	Nevyskytují se	VYHOVUJE

*) Obvodové stěny jsou vesměs provedeny z CP tl. 335-500 mm, částečně pak dozdivky z cihelných bloků – skutečná požární odolnost je REI 180 DP1 – viz technický list výrobce.

¹⁾ dveřní křídla z čekárny, dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 nemusí být otevíravá ve směru úniku, jelikož vedou na volné prostranství a neprocházejí jimi více než 200 evakuovaných osob.

Uvedené stavební konstrukce objektu, při splnění výše uvedených požadavků, **vyhovují**. Hmoty navrhovaných stavebních konstrukcí a povrchových úprav objektu vyhovují požadavkům ČSN 73 0802. Objekt je zateplen.

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

Z objektu z místnosti čekárny vedou po navrhované změně dvě únikové cesty – směrem na nástupiště a opačným směrem. Z prostorů pro personál vede úniková cesta přes vstupní chodbu na volné prostranství, druhou únikovou cestou je únik přes dopravní kancelář rovněž na volné prostranství. Kapacita únikového pruhu je stanovena podle tab. 19 ČSN 73 0802, po rovině – 120 osob v jednom únikovém pruhu.

Počet osob:

Podlaží v objektu	Projektovaný počet osob dle ČSN 73 0818
1.NP	5 + 23
CELKEM	28

Mezní délka podle tab. 18 ČSN 73 0802 je pro více únikových cest 40 m. Délka ÚC se měří od osy dveří, jelikož místnost je určena pro méně jak 40 osob, má plochu menší jak 100 m² a největší vnitřní vzdálenost je menší než 15 m. Šířka ÚC je 1,48 m a dveře na ÚC jsou min. 800 mm. Počet únikových pruhů dle rovnice 18 ČSN 73 0802 je roven jednomu únikovému pruhu. Délka nejdelší NÚC je max. 12 m. Únik vede přes chodbu nebo dopravní kancelář, resp. z čekárny vždy na volné prostranství.

Vyhodnocení: Únikové cesty – **vyhoví**.

Dveře na ÚC budou umožňovat trvale volný průchod a po dobu provozní doby budou trvale odemčeny. Čekárna bude mimo provozní dobu uzamčena.

Provedení a vybavení únikových cest ve stávajícím objektu se navrhovanou stavbou nemění – nezhorší ani nezlepší.

5. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Objekt je zateplen minerální vatou, tudíž obvodové stěny jsou požárně uzavřené plochy. Požárně otevřené plochy objektu tvoří otvory v obvodových stěnách a střešní plášť (střešní plášť je se sklonem do 45°) dle čl. 10.4.7 ČSN 730802 - nedochází k padání hořících částí).

pohled severní

Odstupová vzdálenost

($p_v = 30,42 \text{ kg.m}^{-2}$; dle F.2 ČSN 73 0802)

- dveře 960 x 2340 mm (místn. č. 1.07)

d = 1,63 m

pohled jižní

Odstupová vzdálenost

($p_v = 30,42 \text{ kg.m}^{-2}$; dle F.2 ČSN 73 0802)

- okno 1180 x 1450 mm (místn. č. 1.07)

d = 1,63 m

pohled východní

Odstupová vzdálenost

($p_v = 30,42 \text{ kg.m}^{-2}$; dle F.2 ČSN 73 0802)

- Dveře - sestava 2200 x 2400 mm (místn. č. 1.11)

d = 2,71 m

- okno 2270 x 1450 mm (místn. č. 1.07)

d = 2,07 m

($p_v = 30,42 \text{ kg.m}^{-2}$; $l = 6,65 \text{ m}$; $h_u = 2,4 \text{ m}$; $p_o = 60\%$ /41,29%/)

- stěna (místn. č. 1.01; 1.02 a 1.06)

d = 3,50 m

pohled západní

Odstupová vzdálenost

($p_v = 30,42 \text{ kg.m}^{-2}$; dle F.2 ČSN 73 0802)

- Dveře - sestava 2200 x 2400 mm (místn. č. 1.11)

d = 2,71 m

($p_v = 30,42 \text{ kg.m}^{-2}$; $l = 11,10 \text{ m}$; $h_u = 0,65 \text{ m}$; $p_o = 60\%$ /54,05%/)

- stěna (místn. č. 1.01; 1.03; 1.04; 1.09 a 1.10)

d = 3,90 m

Požárně nebezpečný prostor objektu VB zasahuje na pozemek investora, pozemek parc. č. 390/2 a 404/3. Objekt VB se **nenachází** v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

6. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrní místo: Dle čl. 5.10.5 ČSN 73 0834 se vztahuje navrhování vnitřních a vnějších odběrních míst pro zásobování požární vodou pouze k požárním úsekům dotčeným změnou stavby, tudíž požadavek na odběr požární vody pro doporučenou rychlost $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$; $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$, DN 100 - dle pol. 2 tab. 1 a 2 ČSN 73 0873. Jelikož stávající hydrantová síť v obci **nevyhovuje** normovému požadavku (do 150 m od objektu). Z tohoto důvodu je v souladu s čl. 5.2 ČSN 730873 je tato větší vzdálenost hydrantu od objektu doložena analýzou zdolávání požáru (viz příloha č. 2).

Závěr:

Z nejsložitější varianty požáru vyplývá, že vypočtený požadovaný průtok vody bude 331 l/min, což odpovídá dvěma proudům "C" (celkový průtok 400 l/min). Pro účinné hašení po dobu 10 min bude potřeba objem hasební vody 4000 l - toto množství hasební vody bude v každém případě dosaženo jednotkami PO z I. stupně

požárního poplachového plánu. Z toho vyplývá, že dálková doprava vody není potřeba řešit, eventuální doprava vody lze řešit z hydrantu ve vzdálenosti cca 800 m na ulici Řepčinská.

Vnitřního hadicového systému - od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 (p*S=5 035,29).

7. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

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

Budou instalovány přenosné hasicí přístroje v množstvích a druzích takto:

1.NP – 2 ks práškového přenosného hasicího přístroje s hasicí schopností 21 A/113 B – umístit v dopravní kanceláři objektu.

8. Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

K posuzovanému objektu vede do jeho blízkosti **příjezdová obslužná komunikace vyhovujících parametrů** dle čl. 12.2 ČSN 73 0802, komunikace je dvouproudová s odstavnými plochami pro parkování vozidel. Protipožární zásah lze vést z vnější strany objektu.

9. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Elektroinstalace objektu

Musí být provedena v **souladu s ČSN 73 0848 a platnými předpisy** a musí odpovídat prostředím v jednotlivých prostorech.

Vypínací prvek TOTAL STOP bude umístěn v zádveří objektu (viz situace), bude chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití a bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“. Kabelové trasy zařízení TOTAL STOP musí splňovat požadavky na **kabelové trasy s funkční integritou** ve smyslu ČSN 73 0848 (P 30-R)

V budově budou **zřetelně označeny směry úniku** dle ČSN ISO 3864.

Vzduchotechnika

Případná vzduchotechnická zařízení **musí splňovat požadavky ČSN 73 0872, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.**

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Veškeré instalace vedou pod omítkou a nejsou volně vedeny požárně dělícími konstrukcemi objektu.

10. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace

Dle článku 4.2.1 c) a článku 4.2.2 ČSN 73 0875 **nemusí být objekt vybaven systémem EPS (výška objektu $h_p < 30$ m, počet osob < 50).**

11. Ostatní doplnění pro dokumentaci pro provádění stavby

POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY:

- Všechny bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky požadované při nouzovém úniku musí splňovat požadavky NV č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek, značení a zavedení signálů, ČSN ISO 3864-1 a ČSN ISO 3864-4 (fotometrické) a ČSN ISO 7010 (desénové)
- Pokud hygienické zázemí obsahuje prostory pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, musí být instalováno protipanické osvětlení v souladu s čl. 4.3.8 ČSN EN 1838 a s tím požadavek dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5s a 100% požadované osvětlenosti do 60s.
- Prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi budou zřetelně označeny štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o:
 - a) Požární odolnosti
 - b) Druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
 - c) Datu provedení
 - d) Firmě, adrese a jméně zhotovitele
 - e) Označení výrobce systému

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Při provádění prací musí být v závislosti na rozsahu jejich provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti

Zhotovitel zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření, tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu §15 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Při provádění řezání konstrukce, případně svařování či jiných obdobných činnostech musí být dodrženy podmínky Směrnice SŽDC č. 56 o požární bezpečnosti při svařování, popř. předpisu SŽDC Ob 14.

- Pro podhled místností WC pro veřejnost bude použit plný polykarbonát s vlastností dle ČSN 73 0865 – materiál hořící, kde nedochází k žádnému odkapávání ani odpadávání částí (např. makrolon).
- **Před zahájením provozu** musí být provedeny, předány a uloženy:
 - a) Veškeré elektrovizy
 - b) Doklady o kontrolách provozuschopnosti všech instalovaných požárně bezpečnostních zařízení v souladu s Vyhláškou MV č. 246/2001 Sb., o

stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů (např. EPS, SHZ, TOTAL STOP/CENTRAL STOP, atd)

- c) Doklady o kontrole provozuschopnosti instalovaných přenosných hasicích přístrojů v souladu s §9 Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- d) Do dokumentace požární ochrany správce zařadit zprávu o revizi elektrických zařízení a zprávu o kontrole, zabezpečené ve stanoveném termínu nebo lhůtě osobou, která je oprávněna revize, kontroly, pdržbu a opravy provádět.

12. Závěr

Požárně bezpečnostní řešení stavby je vypracované ve smyslu předpisů a norem ČSN v oboru požární ochrany platných v době zpracování.

Prokázání splnění požadovaných požárních odolností musí být zajištěno dodavatelem stavby – předložením příslušných certifikátů (výsledků zkoušek požární odolnosti) k použitým a aplikovaným stavebním konstrukcím a materiálům.