

DAČICE ST OPRAVA

**objekt SO-01.01.02 garáž MUV, p. č. 2561/2, k. ú. Dačice,
okres Jindřichův Hradec, Jihočeský kraj**

E.2.1.4 Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby: Dačice ST oprava

Místo stavby: Objekt SO-01.01.02 garáž MUV, p. č. 2561/2, k. ú. Dačice, okres Jindřichův Hradec, Jihočeský kraj

Investor: Správa železnic, státní organizace, se sídlem: Praha 1 – Nové Město, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00, IČO: 70994234, DIČ: CZ70994234

Stupeň PD: Změna dokončené stavby

Zodpovědný projektant: **Ing. Martin Benýšek**
Žirovická 288/1A
351 01, Františkovy Lázně
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT: 0014214
IČO: 09037781

Razítko a podpis:
Ing. Martin Benýšek

Vypracoval: **Ing. Martin Benýšek**
tel.: +420 607 718 372

Podpis:
Ing. Martin Benýšek

Datum: 01.2021

Revize: 0

Obsah

Podklady pro zpracování	3
1 Úvod	4
2 Popis objektu.....	4
2.1 Dispoziční řešení	4
2.2 Konstrukční řešení.....	4
2.3 Popis technologie.....	4
2.4 Kapacity.....	5
3 Koncepce řešení požární bezpečnosti objektu.....	5
3.1 Základní charakteristiky objektu	5
3.2 Stanovení skupiny změny stavby.....	5
3.3 Posouzení podle ČSN 73 0845 (Sklady)	6
3.4 Posouzení podle ČSN 65 0201 (Hořlavé kapaliny).....	6
3.5 Posouzení tlakových lahví podle ČSN 07 8304.....	6
4 Rozdělení objektu do požárních úseků	6
5 Technické požadavky na změny staveb skupiny I.....	6
6 Technická a technologická zařízení	8
6.1 Elektroinstalace	8
6.2 Vzduchotechnika	9
6.3 Vytápění.....	9
7 Požárně bezpečnostní zařízení.....	9
8 Požárně bezpečnostní značení	9
9 Závěr	9
10 Schéma odstupových vzdáleností	10

Kontakty:

Ing. Martin Benýšek

Tel.: 607 718 372

E-mail: martin.benysek@outlook.cz

Podklady pro zpracování

- [1] Zoufal, R. a kolektiv: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Pavus, a.s., Praha 2009
- [2] ČSN 73 0802:2020 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 73 0804:2020 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- [4] ČSN 73 0810:2020 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [5] ČSN 73 0818:2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [6] ČSN 73 0834:2013 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [7] ČSN 73 0848:2017 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- [8] ČSN 73 0872:1996 Požární bezpečnost staveb – Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- [9] ČSN 73 0873:2003 Zásobování požární vodou
- [10] ČSN 65 0201:2006 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- [11] ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- [12] Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- [13] Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- [14] Projektová dokumentace ve stupni: Změna dokončené stavby, zpracovatel: Pavel Šustr, Ing. Milan Oplíštil ERPLAN, s.r.o.; akce: Dačice ST oprava, k. ú. Dačice, 01/2020

1 Úvod

Předmětem tohoto Požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBR“) je posouzení změn dokončené stavby objektu SO-01.01.02 GARÁŽ Dačice, p. č. 2561/2, k. ú. Dačice, okres Jindřichův Hradec, Jihočeský kraj, ve stupni Změna dokončené stavby. Toto požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

2 Popis objektu

Stávající objekt

Stavba se nachází na trati 1862, km poloha 54,4 + 67 m (pro objekt SO-01.01.02). Jedná se o jednopodlažní objekt se sedlovou střešní konstrukcí. Budova slouží jako garáž pro drážní vozidlo MUV. Návrhový stav: Objekt SO-01.01.02 – účel objektu zůstane ponechán.

Řešené úpravy

Nově je navrženo objekt opravit. Vzhledem k tomu, že jsou stávající vrata rozměrově pro investora nevyhovující kvůli novému drážnímu vozu MUV bude otvor pro vrata zvětšen. Touto změnou dojde i ke zvýšení celé budovy. Stávající dřevěné vazníky (celá střešní konstrukce včetně podhledu) bude demontována. Bude proveden nový ztužující věnec a nová nadezdívka pro zvýšení průjezdné výšky v garáži. Nová nadezdívka bude z pórobetonových tvárnic a nová střešní konstrukce bude sedlová, tvořena dřevěnými sbíjenými vazníky stejného sklonu, jakou jsou stávající (12,58°). Střešní krytina bude z falcovaného plechu.

Na objektu proběhne:

- Oprava vnějších omítek.
- Bude provedena oprava všech vnitřních omítek.
- Nadezdívka pro novou střešní konstrukci bude tvořena z pórobetonových tvárnic tl. 250 mm. Vnitřní povrchová úprava bude provedena sčerkovací hmotou a armovací tkaninou a vnitřním štukem.
- Nosná část bude tvořena novou střešní konstrukcí – dřevěné sbíjené vazníky. Na spodní část vazníků bude proveden dvojitý ocelový rošt pro SDK konstrukci a opláštění bude provedeno pomocí dřevoštěpkových desek pero drážka tl. 15 mm. Na tyto desky budou dále kontaktně kotveny protipožární SKD desky.
- Okna budou měněna za nové plastová s izolačním dvojsklem, barva bílá. Součástí okna je vnitřní a venkovní parapet.
- Garážová vrata budou nová – sekční s integrovanými vchodovými dveřmi. Vrata budou na elektrický pohon.

2.1 Dispoziční řešení

Dispoziční řešení je stávající, nedochází k rozšíření zastavěné plochy nebo ke změně užívání ploch.

2.2 Konstrukční řešení

Stávající řešení

Obvodová konstrukce je tvořena plynosilikátovými tvárnicemi tl. 250 mm s oboustrannou vápenocementovou omítkou. Nosná střešní krytina je tvořena dřevěnými sbíjenými vazníky, střešní plášť je tvořen azbestocementovými vlnitými šablonami. Podlaha na zemině je tvořena betonovými panely. V objektu prochází kolejiště. Strop nad 1. NP je tvořen dřevěnou vazníkovou konstrukcí, prkenným podbitím a omítkou na rabičovém pletivu. Okenní výplně jsou tvořeny skleněnými tvárnicemi luxfer. Vrata do garáže jsou plechová. Objekt je napojen na rozvody NN, není napojen na vodovod ani kanalizaci. Budova je nevytápěná.

Všechny změny jsou popsány v kap. 2 tohoto PBR.

2.3 Popis technologie

Vlivem posuzovaných změn nedochází k úpravě, změně nebo k doplnění technologie.

2.4 Kapacity

Řešenými úpravami nedochází ke změnám počtu osob.

3 Koncepce řešení požární bezpečnosti objektu

Jedná se o stávající jednopodlažní objekt (jedno nadzemní podlaží, žádné podzemní podlaží), ve kterém dochází ke stavební úpravám – k udržovacím úpravám objektu. Předmětem dokumentace není změna užívání.

Změny jsou popsány v kap. 2 tohoto PBŘ. Požárně bezpečnostní zařízení nejsou v objektu instalována, řešenými úpravami nedochází k požadavku na tato zařízení. Podrobné posouzení změn je provedeno v kap. 3.2 a 5 tohoto PBŘ.

Řešené úpravy budou posouzeny v souladu s ČSN 73 0834, ve vazbě na ČSN 73 0804, a dle souvisejících norem a předpisů, posouzení je podrobně uvedeno níže. Požární úsek (řešený objekt), ve kterém dochází k úpravám, není vybaven požárně bezpečnostními zařízeními.

3.1 Základní charakteristiky objektu

Řešený objekt:

Počet nadzemních podlaží	$n_{pn} = 1$
Počet podzemních podlaží	$n_{pp} = 0$
Celkový počet podlaží	$n_p = 1$
Požární výška objektu	$h = 0,0 \text{ m}$
Konstrukční systém objektu	smíšený

3.2 Stanovení skupiny změny stavby

Podle ČSN 73 0834, čl. 3.2 se za změnu užívání prostoru považují změny, které u měněného prostoru vedou:

- ke zvýšení požárního zatížení ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 :

Posouzení:

Nedochází k zvýšení požárního rizika, prostor bude nadále soužit svému účelu – **vyhovuje**.

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

Posouzení:

Nedochází k navýšení počtu osob. Obsazení objektu osobami je stávající – **vyhovuje**.

- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

Posouzení:

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu. Obsazení objektu osobami je stávající – **vyhovuje**.

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

Posouzení:

Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. Využití prostor se nemění – **vyhovuje**.

- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou, nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Posouzení:

Nedochází k nástavbě, vestavbě, přístavbě – **vyhovuje**.

Zároveň v souladu s čl. 3.3 f) nedochází ke změně vnitřního členění prostorů, kdy by nově vznikaly místnosti o podlahové ploše více než 100 m² – **vyhovuje**. V souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.3 se jedná se o změnu stavby skupiny I

3.3 Posouzení podle ČSN 73 0845 (Sklady)

Řešenými úpravami nedochází k úpravám skladových prostor – není nutné dále posuzovat.

3.4 Posouzení podle ČSN 65 0201 (Hořlavé kapaliny)

Řešenými úpravami nedochází k přidání nebo změnám množství hořlavých kapalin – není nutné dále posuzovat.

3.5 Posouzení tlakových lahví podle ČSN 07 8304

Řešenými úpravami nedochází k přidání nebo změnám množství tlakových lahví – není nutné dále posuzovat.

4 Rozdělení objektu do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků je stávající, nové požární úseky nejsou navrženy.

5 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Podle ČSN 73 0834, kap. 4 nevyžadují změny staveb skupiny I další opatření, pokud splňují následující požadavky:

- a) 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 prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

Zhodnocení:

Do stávajících nosných nebo požárně dělicích konstrukcí není zasahováno, kromě nové nadezdívky tl. 250 mm pro měněnou střechu. Tato konstrukce je navržena s požární odolností. Požadovaná požární odolnost je **REI 30 DP1** (je uvažován v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 a1) max. **III. stupeň požární bezpečnosti**, jedná se o jednopodlažní objekt). Nová nadezdívka je tvořena plynosilikátovými tvárnici, např. Ytong, dle technických podkladů výrobce je skutečná požární odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Ke kolaudaci bude doložen certifikát deklarující splnění požadované požární odolnosti. Ke kolaudaci je nutné doložit doklady podle Zákona č. 22/1997 Sb. a podle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. Ostatní úpravy jsou provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Nový podhled je tvořen nehořlavými materiály, původní je bez požární odolnosti, na nový není požadována požární odolnosti – **vyhovuje**.

- b) třída reakce stavebních výrobků 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 a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest

nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2,

Zhodnocení:

Třída reakce na oheň hmot použitých při stavebních úpravách je A1 nebo A2, viz popis konstrukcí – **vyhovuje**.

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

Zhodnocení:

V rámci řešených úprav dochází k výměně stávajících oken (kus za kus) – rozměry se nemění – není nutné dále posuzovat; a k výměně a rozšíření otvoru pro garážová vrata. Původní rozměr vrat je 3,62 x 3,30 m nový rozměr je 4,5 x 4,5 m. Dochází ke zvětšení stávajících požárně otevřených ploch o více než 10 % - odstupová vzdálenost je nově zhodnocena od zvětšeného otvoru vrat. Ostatní odstupové vzdálenosti jsou uvažovány jako vyhovující.

Pro výpočet této odstupové vzdálenosti je v souladu s přílohou A, tab. A.1 v ČSN 73 0804 uvažováno maximální požární riziko 180 minut. Konstrukční systém je uvažován jako smíšený.

Stanovení odstupové vzdálenosti od zvětšeného otvoru garážových vrat:

l [m]	h [m]	τ_e [min]	ε [-]	p_o [%]	T_N [°C]	I [kW.m ⁻²]	odstup [m]
4,50	4,50	185,00	1,00	100,00	1113,84	209,74	8,15

Odstupová vzdálenost zasahuje na jiné pozemky a to na p. č. 2561/3, 2561/1 a 2843/1, vše k. ú. Dačice. Majitelem p. č. 2561/3 je Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 – jedná se o pozemek investora – toto řešení je vyhovující.

Majitelem p. č. 2561/1 je Město Dačice, Krajčírova 27, Dačice I, 38001 Dačice. Odstupová vzdálenost zasahuje nejvýše 3,15 m severovýchodně od řešeného objektu. Odstupová vzdálenost vyhovuje – nezasahuje na stavební objekt. Bude zajištěno písemné prohlášení o souhlasu vlastníka sousedního pozemku.

Majitelem p. č. 2843/1 je České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1. Odstupová vzdálenost zasahuje nejvýše 4,7 m severozápadně od řešeného objektu. Odstupová vzdálenost vyhovuje – nezasahuje na stavební objekt. Bude zajištěno písemné prohlášení o souhlasu vlastníka sousedního pozemku.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

Zhodnocení:

Nové prostupy stěnami podle bodu a) nejsou navrženy.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;

Zhodnocení:

Nové rozvody VZT nejsou navrženy. Na střeše jsou pouze osazeny nové rotační hlavice – **vyhovuje**.

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

Zhodnocení:

Nové prostupy stropy nejsou navrženy – **vyhovuje**.

- g) v měněné části objektu nejsou původní 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 (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

Zhodnocení:

V rámci řešených úprav nedochází k úpravě únikových cest. Úniková cesta není prodloužena, nemění se její šířka a ani kvalita, zároveň nedochází k navýšení počtu osob. Únikové cesty jsou i nadále vyhovující – **vyhovuje**.

- h)** je vytvořen požární úsek z prostorů podle ČSN 73 0834, čl. 3.3b) (např. strojovna výtahu, výtah, strojovna vzduchotechniky apod.), pokud to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Zhodnocení:

V rámci stavebních úprav posuzovaných jako změna stavby skupiny I se nevytváří nový požární úsek.

- i)** v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Zhodnocení:

Počet přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“) je stanoven podle ČSN 73 0804 a Vyhlášky č. 23/2008 Sb., příloha 4:

- $n_r = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (85,77 \cdot 1,0)^{1/2} = 2,00$
- pro P_1 uvažována dle pol. 8.3, přílohy E, tab. E.1 v ČSN 73 0804
- $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 12$ hasicích jednotek

Jsou navrženy tyto PHP:

- **2 ks PHP sněhového s hasicí schopností 183B** – 1 PHP má 6 hasicích jednotek

Celkem $2 \times 6 = 12$ hasicích jednotek – **vyhovuje**.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny v řešeném prostoru, výška držadla musí být 1500 mm nad úrovní podlahy.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroje umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.

Ke kolaudaci je nutné doložit doklady pro PHP podle zákona č. 22/1997 Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost je nutno doložit podle Vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější a vnitřní odběrná místa požární vody) – platí původní řešení.

6 Technická a technologická zařízení

6.1 Elektroinstalace

Elektrické instalace a zařízení musí být navrženy na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP nejsou instalována, v rámci řešených úprav nejsou požadována.

Hlavní vypínač elektrické energie musí být označen.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, musí být provedeny podle ČSN 73 0802, čl. 12.9.3. Rozvody nízkého napětí budou vedeny v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c) pod omítkou s krytím nejméně 10 mm.

Elektrická zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, nejsou navržena ani požadována. Ke kolaudaci musí být předložena revize elektroinstalace objektu.

6.2 Vzduchotechnika

Nové vzduchotechnické rozvody nejsou navrženy, větrání prostor je stávající.

6.3 Vytápění

Vytápění není v objektu navrženo.

7 Požárně bezpečnostní zařízení

Posuzovanou změnou nevystává požadavek na požárně bezpečnostní zařízení (SHZ, ZOKT, EPS).

8 Požárně bezpečnostní značení

Bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. budou v objektu provedeny nejméně takto:

- Věcné prostředky požární ochrany – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje) včetně vyznačení přístupu k těmto prostředkům, v těch případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů.
- Elektrická zařízení – rozvaděče, rozvodné skříně a další elektrická zařízení musí být označeny bleskem a bezpečnostní tabulkou „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
- Únikové cesty – bezpečnostní značení musí být umístěno zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.
- Dále musí být bezpečnostními značkami poskytnuty informace o možném nebezpečí plynoucím ze stavebního řešení, z technologického využití a používání nebezpečných látek, o nutnosti použití osobních ochranných pracovních pomůcek, o zakázaných činnostech při provozu a při hasební zásahu.

9 Závěr

Při dodržení znění a podmínek požárně bezpečnostního řešení a projektové dokumentace posuzovaná část objektu splňuje požadavky na požární bezpečnost dle příslušných ČSN. Změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto PBR a územně příslušným Hasičským záchranným sborem a posouzeny v novém požárně bezpečnostním řešení.

10 Schéma odstupových vzdáleností

