

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace pro společné povolení

Identifikační údaje o stavbě:

Název akce: Modernizace stravovacího provozu, MN Dvůr Králové nad Labem – PD
Místo stavby: Parc. č.: 1641, 3519/8
K. ú.: Dvůr Králové nad Labem [633968]
Masarykova 265 / 24, 250 88 Čelákovice

Identifikační údaje o stavebníkovi:

Název/jméno investora: Královéhradecký kraj
Sídlo/bydliště investora: Pivovarské náměstí 1245/2,
500 03 Hradec Králové

Identifikační údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Název/jméno zpracovatele: MP technik
Sídlo zpracovatele: Francouzská 149
345 62 Holýšov

Identifikační údaje o zpracovateli PBŘ:

Název/jméno zpracovatele: Ing. Josef Kyhos
ČKAIT: 0014476
IČO: 05391512
e-mail: kyhosjosef@gmail.com, tel: +420 736 287 155
Sídlo zpracovatele: Čelákovice 250 88
Třebízského 1071/15



Obsah

1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.....	3
2. Konstrukční a dispoziční řešení, 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.	3
3. Posouzení změny užívání objektu, prostoru nebo provozu dle ČSN 73 0834 čl. 3.2.....	4
4. Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 kap. 4	4
5. Závěr.....	9

1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.

Předmětem tohoto PBR je posouzení modernizace gastro vybavení v části objektu na výše uvedeném místě.

Objekt bude posuzován podle následujících norem a vyhlášek:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami.

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost kcí.

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Stavby pro ubytování a bydlení.

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o tech. podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol.

Při zpracování byl k dispozici projekt stavební části (technická zpráva, situace, půdorysy, řezy, pohledy, materiálové řešení). Dále bylo vycházeno z původního PBR (04/2005 – J. Jiříčka).

2. Konstrukční a dispoziční řešení, 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.

Popis stavby, dispoziční řešení:

Předmětem tohoto PBR je posouzení modernizace vybavení kuchyně a zázemí kuchyně v části objektu v úrovni 1PP a 1NP v areálu Městské nemocnice ve Dvoře Králové nad Labem.

V rámci vlastního gastroprovozu umístěného do přízemí není cílem změna stávající funkční dispozice, nýbrž pouze výměna jednotlivých gastrozařízení za výkonově i energeticky účinnější. V úrovni 1PP dochází rovněž k drobným dispozičním změnám a drobným úpravám využití. Respektive využití prostor 1PP zůstává stávající neměnné, pouze dochází místy k drobné reorganizaci zázemí kuchyně. Součástí stavby je rovněž zřízení nové venkovní zásobovací rampy – bez vlivu na PO.

Konstrukční systém:

Vzhledem ke stáří budovy lze usoudit na stávající zdivo z plných pálených cihel. Dle výsledku lokálních sond v rámci vlhkostního průzkumu bylo zastiženo zdivo smíšené (plné cihly+kámen). Stropní konstrukce jsou ŽB.

Základní požárně technická charakteristika objektu:

Počet podlaží	1PP, 3NP	→ nemá vliv na prováděné úpravy
Požární výška objektu:	h = 7,6 m	→ nemá vliv na prováděné úpravy
Konstrukční systém objektu:	Dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 ba) se jedná o konstrukční systém nehořlavý	→ nemá vliv na prováděné úpravy

Změna užívání prostor bude posuzována vzhledem k ČSN 73 0834 čl. 3.3 jako změna stavby sk. I. Dotčený prostor je tvoří dle původního PBR PÚ „002 – dvoupodlažní úsek kuchyně, se zázemím a jídelnou“ ve II.SP.B. Posuzované úpravy nepřekračují hranici stávajícího PÚ.

3. Posouzení změny užívání objektu, prostoru nebo provozu dle ČSN 73 0834 čl. 3.2

a) Hodnocení zvýšení požárního rizika:

- nedochází ke zvýšení požárního rizika.

b) 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;

- v prostoru nelze předpokládat navýšení počtu unikajících osob o více než 20 %. Vzhledem ke stávajícímu využití je počet osob zachován.

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

- nedochází k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;

- nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy

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

- nedochází k uvedeným stavebním úpravám

Na základě výše popsaných stavebních úprav a hodnocení změny užívání je možno tyto činnosti v objektu posuzovat jako změnu stavby skupiny I s požadavky na provedení v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834. U změny staveb sk. I nedochází ke změně užívání viz. předchozí bod a jejím předmětem je pouze posouzení stavebních úprav. Dále nevznikají nové místnosti > 100 m².

4. Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 kap. 4

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, 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;

V objektu nedochází k zásadním zásahům do obvodových ani vnitřních nosných konstrukcí objektu. Místy jsou stávající nosné stěny dozděny v tl. původních konstrukcí a místy dochází k osazením nových dveří. Ocelové překlady budou pro požadovanou požární odolnost R45 opatřeny protipožárním obkladem s požární odolností nejméně EI 45. Dále dochází vybourání parapetu v místě zřízení nové zásobovací rampy.

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 nebo 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;

Stavebními úpravami nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních konstrukcí oproti původnímu stavu. V objektu dochází k opravám / obnovení poškozených povrchů při použití obdobných materiálů.

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;

Stavebními úpravami dochází k zásahu do stávajících otvorů. Rovněž nedochází k navýšení požárního rizika. Dohledané PBR neobsahuje výpočtovou část, nicméně PÚ je dle PBR uvažován ve II.SP.B. Požární zatížení je tedy na stranu bezpečnou uvažováno maximální hodnotou, odpovídající II.SP.B $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$.

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	Východ – dveře na rampu	2,60	1,15	2,99	100,00	30,00	87,57	1,79	0,80

Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů, což vyhovuje ČSN 73 0802. Objekt sám neleží v požárně nebezpečném prostoru objektů sousedních. Porovnáním vypočtených odstupových vzdáleností se situací stavby je možno konstatovat, že požárně nebezpečný prostor od objektu nepřesahuje hranici pozemků investora akce.

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

Případné nové prostupy skrze dělicí konstrukce budou provedeny dle následujících pravidel.

Těsnění prostupů instalací:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostoru bude provedeno:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
- dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

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 minut.

V objektu dále dochází místy k nové elektroinstalaci.

Kabeláž, která neslouží požárnímu zabezpečení objektu, se hodnotí pouze v případech, pokud:

- a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, kde jejich zabezpečení neodpovídá ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 c) *(nejsou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, nejsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. nejsou vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo nejsou chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.)*
- b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí el. rozvodů přesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru místnosti; přičemž připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m^2 půdorysné plochy

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle posuzují (viz. výše), se považují vodiče a kabely, které:

- a) vyhovují výše uvedeným požadavkům ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 a) *(jsou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, a pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1)*
- b) nacházejí se v místnostech požárně odvětraných (instalovaný systém SOZ)
- c) jsou umístěny v místnostech tak, že SHZ působí přímo na vodiče a kabely a brání jejich hoření

Kabeláž, která neslouží požárnímu zabezpečení, bude vedena pod omítkou, což vyhovuje čl. 12.9.3. ČSN 73 0802 – dále není nutno posuzovat. Lokálně přiznanou kabeláž, není nutno posuzovat v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.9.3 b). Množství kabeláže nepřesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených 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;

V prostoru dochází k drobným úpravám VZT.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. Potrubí vyústěné za šachty bude protaženo od požárně dělicí konstrukce instalační šachty do vzdálenosti min. 500 mm, kde v této vzdálenosti nebudou osazeny výústky.

Vzdálenosti otvorů pro výfuk a sání vzduchu musí být dle ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 a 4.3.3:

Otvory pro výfuk vzduchu:

- Nejméně 1,5 m od
 - Východu z ÚC na volné prostranství
 - Otvorů pro přirozené větrání CHÚC či ČCHÚC
 - Nasávání otvorů VZT zařízení
- Nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Uvedené rozměry se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

Otvory pro sání vzduchu:

- Vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.5 úpravy dle čl. 4.3.2 a 4.3.3 nemusí být dodrženy, pokud VZT zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření. Dále v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 ²⁾ lze uvedené vzdálenosti nahradit jinými stavebními úpravami bránící šíření zplodin hoření.

Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku I. II. III. IV. V. VI. VII.

Požární odolnost vzduchotechnického zařízení 15 15 30 30 45 60 90

VZT je řešeno v rámci řešeného prostoru. Případné nové prostupy skrze strop budou řešeny dle výše uvedených požadavků.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0810;

Případné nové prostupy skrze dělicí konstrukce budou provedeny dle kap. 4 d) tohoto PBŘ.

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.);

- v hodnocených prostorech nedochází k zúžení ani prodloužení únikových cest

- v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.6. není nutno únikové cesty hodnotit (nedochází ke zvýšení součinitele α ; nejsou překročeny podmínky evakuace, resp. únik osob z posuzovaných prostor je zhodnocen jako vyhovující)

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx 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);

Není nutno v posuzovaných prostorech tvořit 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, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Možnost provedení požárního zásahu není dotčena. Stávající příjezdové komunikace jsou neměnné, stejně tak jsou neměnná vnitřní a vnější odběrná místa. V prostoru budou instalovány nejméně $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (574,71 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 4$ PHP PG6 s hasicí schopností nejméně 21A.

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Značení ÚC: V posuzované části objektu bude instalováno značení únikových cest a směrů úniků z jednotlivých částí v souladu s Nařízením vlády č.375/2017 Sb., a to piktogramy ve fotoluminiscenčním provedení. Piktogramy budou provedeny dle ČSN ISO 3864 1 – 4.

Značky musí být umístěny:

- nejdéle 20 m mezi sebou
- při každé změně horizontálního nebo vertikálního směru úniku
- u všech dveří, kterými je vedena ÚC
- u všech východů
- u míst s více směry, kde by mohlo dojít ke zmatení unikajících osob

Dále budou označeny:

- hlavní uzávěry médií
- zdroje požární vody a věcné prostředky požární ochrany, v tomto případě hasicí přístroje.

5. Závěr

Stavba nevyžaduje žádná další opatření z hlediska požární ochrany.

Ing. Josef Kyhos

Čelákovice, červenec 2023