

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

---

Stavba: stavební úpravy lůžkového oddělení ortopedie, DPS,  
část 4. NP pavilonu B, areál KKN Karlovy Vary,  
Investor: Karlovarská krajská nemocnice a.s., Bezručova 1190/19, 360 01 K. Vary  
Projektant: Jan Sobotka – 3d projekt, F. Palackého 108, Kynšperk nad Ohří,  
Zpracoval: Martin Černý, kancelář Karla Čapka 3, Karlovy Vary,  
Datum: říjen 2021,  
Arch. číslo:

---

## Všeobecný popis stavby

PBŘ řeší stavební úpravy pro modernizaci stávajících prostorů oddělení ortopedie v části 4. NP pavilonu B v areálu KKN a.s. Karlovy Vary. V objektu jsou v 5 podlažích lékařská pracoviště různých typů, ortopedie se nachází v části předposledního tj. 4. NP.

Stávající účel prostorů není měněn, dochází pouze k celkové modernizaci oddělení, spojené s dílčími stavebními, dispozičními a technickými změnami a úpravami. Ostatní podlaží objektu nejsou těmito úpravami nijak dotčena.

Řešené oddělení je přístupné ze dvou stran – chodbou ze sousedního objektu A (požárně odděleno), a z opačné strany z hlavního schodiště objektu B chodbou přes sousední oddělení chirurgie (další přístup je ještě z jednoho schodiště objektu B – požárně odděleno).

Rozsah navržených změn a úprav je patrný z projektové dokumentace.

Stávající požárně dělící konstrukce objektu nejsou nijak měněny.

Rozsah stavebních úprav: lokální vybourání stávajících dělících příček, podlah, obkladů a podhledů. Instalace nových sádkartonových příček, nových kazetových podhledů, keramických obkladů a podlah vč. PVC. Instalovány budou nové zařizovací předměty vč. napojení na síť ZTI, nové budou elektroinstalační rozvody, rozvody VZT atd.

Použité podklady – projektová dokumentace stavebních úprav (půdorysy – bourací práce, stavební úpravy a nový stav) ve stupni DSP. Dále technické a legislativní předpisy oblasti požární ochrany, zejména ČSN řady 73 08xx, vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

---

## Požární posouzení stavby

### Dispoziční členění

\* současné dispoziční členění – oddělení je ve tvaru písmene „L“, vstup je ze dvou protilehlých stran (+ z dalšího schodiště objektu B), centrální chodba s prostory po obou stranách (lůžkové pokoje 9x s počtem 25 lůžek, sesterna, převazovna – vyšetřovna, denní místnost, dále příruční sklad zdravotnického materiálu, přípravná jídel, čistící místnost, toalety).

\* nové dispoziční členění – oba vstupy a centrální chodba zachovány (zachován i vstup z dalšího schodiště objektu B), 9 pokojů s 25 lůžky, recepce s denní místností (recepce je součástí centrální chodby), převazovna – vyšetřovna, příruční sklad zdravotnického materiálu, přípravná jídel, čistící místnost, toalety). Účely místností až na výjimky nejsou nijak měněny.

### Konstrukční řešení

Konstrukce celého objektu i části s řešenými prostory jsou nehořlavé DP1 – cihelné a tvárnice zdivo, železobetonové stropy, ploché zastřešení. Nové dělící příčku budou sádkartonové. Nosné stavební konstrukce objektu ani řešeného prostoru nejsou nijak měněny nebo upravovány, zůstávají beze změn původní. Nové podhledy budou nehořlavé kazetové.

### Zatřídění stavby dle ČSN

Požární posouzení je provedeno dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802, 73 0810, 73 0818, 73 0821, 73 0835, 73 0872, 73 0873, a vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Dle ČSN 73 0834 jde o změnu stavby sk. I.:

čl. 3.2 a):

zvýšení součinu „ $p_n \cdot a_n \cdot c$ “ o více než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$ :

účel prostoru (místností) není nijak měněn, dochází pouze k drobným účelovým změnám některých místností, v jejichž rámci se však požární zatížení nijak celkově nezvyšuje.

Nedochází ke zvýšení součinu „ $p_n \cdot a_n \cdot c$ “ o více než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  – součin je beze změny.

čl. 3.2 b):

zvýšení počtu osob:

původní plošný i účelový rozsah celého prostoru je beze změn, beze změny jsou účely místností. Počet pokojů ani lůžková kapacita oddělení nejsou nijak měněny, nezvyšuje se ani počet personálu oddělení, nejsou zde navíc ani další prostory a místnosti, v nichž by mohlo docházet ke zvýšení počtu osob.

K dispozici jsou dvě stávající neměnné nechráněné únikové cesty – chodba přes sousední oddělení chirurgie ke vstupu do schodiště (CHUC B), a průchod přímo z oddělení do sousedního objektu A. Počet osob na těchto únikových cestách není zvýšen, změny v oddělení ortopedie nijak nezhoršují únik ze sousedního oddělení chirurgie – vyhovuje.

čl. 3.2 c):

nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě – počet lůžek v oddělení není nijak měněn, je stávající – vyhovuje.

čl. 3.2 d):

nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho měněné části ve vztahu na příslušné projektové normy, stále beze změny platí ČSN 73 0802 a 73 0835.

čl. 3.2 e):

nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám. Žádná taková změna není navržena.

Dle čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání prostorů.

### Článek 3.3. ČSN 73 0834

Dochází pouze k dílčím stavebním úpravám, spojeným s drobnými změnami – lokální vybourání příček a dveří, zařizovacích předmětů, lokálně podhledů a podlah vč. obkladů. Vyměněny za nové budou technické instalace (elektro, medicínální plyny, VZT, topná tělesa). Nové příčky budou sádkokartonové, nově se osadí zařizovací předměty, nové dveře, nové keramické obklady a dlažby vč. zátěžového PVC. Lokálně měněné podhledy budou nahrazeny novými kazetovými minerálními.

Do stávajících nosných konstrukcí není nijak zasahováno, nové technické rozvody v prostoru oddělení budou napojeny na stávající rozvody objektu (elektro, VZT, vytápění, medicínální plyny).

Materiály: nehořlavé (omítky, keramické obklady, kazetové podhledy), podlahy PVC s tř. reakce na oheň max. Cfl.

Nedochází ke změně užívání objektu, prostoru popř. provozu.

Nově nevznikají místnosti s půdorysnou plochou větší než 100 m<sup>2</sup>.

### Článek 4. ČSN 73 0834

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

a). Požární odolnost měněných prvků v měněných nosných stavebních konstrukcích zajišťujících stabilitu objektu nebo jeho části event. použité v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující měněné prostory od prostorů neměněných není snížena pod původní hodnotu – zásahy do uvedených konstrukcí se nevyskytují.

b). Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen – dle PD není zhoršena původní třída reakce na oheň, povrchové úpravy stávající i nové jsou nehořlavé (omítky, keramické obklady, kazetové nehořlavé podhledy s tř. reakce na oheň A1), výjimkou je pouze nová podlahová krytina PVC, která bude mít tř. reakce na oheň max. Cfl. Hořlavé obklady ani podhledy se dle PD nevyskytují.

Případné žaluzie (okenní příp. předokenní) – tř. reakce na oheň max. C-s1 (u parametru „s1“ nesmí být užito plastů).

c). Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám – nevyskytuje se, velikosti a počty oken nejsou měněny.

d). Nově zřizované instalační prostupy stěnami dle bodu a) – prostupy budou řádně utěsněny dle normových požadavků – viz dále (kapitola Technická zařízení).

e). Nově instalované potrubí VZT v objektech dělených na požární úseky – nové rozvody VZT v prostoru oddělení se dle PD pouze napojí na stávající rozvody objektu. Dochází tak jen k výměně rozvodů v prostoru oddělení. Nejsou tak navržena žádná opatření (požární klapky, požární izolace apod.). Potrubí VZT v řešeném oddělení bude nehořlavé.

Případné odstavení VTZ z provozu signálem od EPS musí být v souladu s řešením celého objektu.

f). Nově zřizované instalační prostupy všemi stropy – prostupy budou řádně utěsněny dle normových požadavků – viz dále (kapitola Technická zařízení).

g). V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že vyhovují normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita – únik z řešeného prostoru není žádným způsobem měněn, nedochází k jeho úpravám, prodloužení, zúžení, zhoršení tř. reakce na oheň materiálů apod. Jedná se o dva stávající neměněné směry – přímo do chodby sousedního objektu A (požárně odděleného), a druhý směr centrální chodbou oddělení přes sousední oddělení chirurgie do schodiště objektu B (CHUC). Únik je také možný na další stávající schodiště objektu B. Kvalita úniků není nijak zhoršena.

Není zvýšen počet pacientů ani počet přítomných osob personálu, který je na stávající úrovni.

Nouzové osvětlení viz dále (obnoveno stávající osvětlení).

Směry úniku budou označeny dle normových požadavků.

h). Vytvoření požárních úseků – řešený prostor není nutné v rámci změny stavby sk. I. ani dle tohoto čl. požárně oddělovat. Ke zvýšení požární bezpečnosti bude instalován jeden nový požární uzávěr mezi řešené oddělení a sousední oddělení chirurgie – EW 30 DP1 (nebo DP3) – C<sub>2</sub>, uzávěr může být křídlový nebo posuvný, 2 křídlový uzávěr bude vybaven koordinátorem uzavírání, minimální průchozí šířka je 110 cm.

i). Původní parametry zařízení protipožárního zásahu jsou nezměněny – příjezdy a přístupy k objektu, okolní manipulační plochy, přístupové cesty, vnější i vnitřní odběrní místa požární vody (vnitřní odběrní místo požární vody umístěné na centrální chodbě oddělení bude zachováno – Js 25, nový typ pro použití 1 osobou.)

Řešený prostor je v současné době vybaven EPS, která bude po provedených úpravách zpětně obnovena v původním rozsahu tzn. všechny místnosti s požárním rizikem – samočinné hlásiče, tlačítkové hlásiče na centrální chodbě.

#### Hasicí přístroje:

Celková půdorysná plocha oddělení je cca 410 m<sup>2</sup>

$$n_r = 0.15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

$$n_r = 0.15 (410 \cdot 0.9 \cdot 1.0)^{1/2}$$

$$n_r = 2.9$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot 2.9$$

$$n_{HJ} = 17.4$$

tab. 1 – hasicí přístroj práškový PG6 má hasicí schopnost minimálně 21A = 6 HJ1,

$$n_{HJ} / HJ1 = 17.4 / 6 = 3 \text{ ks P6.}$$

Hasicí přístroje budou umístěny na centrální chodbě – 1 ks u dveří ze sousedního objektu A, 1 ks u dveří ze sousedního oddělení chirurgie, 1 ks uprostřed délky chodby oddělení (např. u nové recepcce). Max. výška rukojetí přístrojů nad podlahou je 150 cm. Přístroje umístěné na podlaze musí být zajištěny proti pádu, vždy musí být vždy dobře viditelné (případně zřetelně označené) a volně přístupné. Přístroje které nejsou viditelné musí být označeny.

### **Technická a požárně bezpečnostní zařízení**

Upravené a doplněné technické instalace uvnitř řešeného prostoru budou napojené na stávající instalační rozvody objektu (elektroinstalace vč. slaboproudých rozvodů, instalace ZTI, rozvody VZT a ÚT). Tyto upravené a doplněné instalace a zařízení musí být navrženy a provedeny v souladu s platnými předpisy, a musí být provedeny příslušné výchozí revize (elektro).

**Elektrická požární signalizace** – řešený prostor je v současné době vybaven EPS, která bude po provedených úpravách zpětně obnovena v původním rozsahu tzn. všechny místnosti s požárním rizikem – samočinné hlásiče, tlačítkové hlásiče na centrální chodbě. Případné samočinné hlásiče EPS nad podhledy budou obnoveny v původním rozsahu. Kabelové propojení jednotlivých prvků systému EPS musí být totožné s původními kabely, doporučeno je však užití kabelů s funkční integritou P30-R (min. P15-R) třídy reakce na oheň B2ca, s1, d0. Zpětné napojení stávajících požárních zařízení (např. sirény, reproduktory apod.).

**Elektroinstalační rozvody** – provedeny nové dle stavebně dispozičních změn, s napojením na stávající rozvody objektu. Kabely vedené volně po povrchu nebo skryté v konstrukcích nevyhovujících požární odolnosti EI 30 DP1 např. pod obyčejnými sádkartonovými deskami musí být třídy reakce na oheň B2ca s1, d0 (kabely skryté pod omítkou tl. min 10 mm mohou být obyčejné).

**Nouzové osvětlení, ozvučení** – obě tato zařízení budou uvedena do stavu shodného s původním (umístění, rozsah, počet atd.). Kabelová propojení – vodiče s funkční integritou P30-R, tř. reakce na oheň B2ca, s1 d0. Dodávka elektrické energie do zařízení musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (standardní napájení, a napájení z náhradního zdroje DAG – stávající dieselagregát nemocnice).

Nouzová svítidla budou mít dále vnitřní trvale dobíjený zdroj (baterie), pro případ mimořádného výpadku náhradního zdroje DAG. Přívodní vodiče k těmto svítlům (doporučený samostatný okruh s vlastním jističem pro možnost kontrol provozuschopnosti) musí být v případě vedení volně po povrchu konstrukcí třídy (nebo pod SDK deskami bez požární odolnosti) funkčnosti alespoň P30-R, a tř. reakce na oheň B2ca s1, d0, nosné konstrukce na kterých jsou tyto kabely uchyceny nesmí ztratit v požadované době min. 30 minut únosnost a stabilitu. V případě že budou vodiče uloženy či ochráněny tak že nedojde k porušení jejich funkčnosti tzn. že budou např. vedeny pod omítkou s krytím min. 10 mm příp. vedeny v drážkách, truhlících, kanálech apod. nebo chráněny deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tzn. nehořlavé tl. min. 10 mm (všechny tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1), jsou bez požadavků.

Obdobné požadavky se vztahují na kabely ozvučení.

**Vzduchotechnické rozvody** – rozvody VZT v prostoru oddělení budou napojeny na stávající rozvody objektu. Nejsou tak navržena žádná nová požárně technická opatření (požární klapky, požární izolace apod.), pouze v případě jejich fyzického porušení při stavebních úpravách. Potrubí bude v celém rozsahu oddělení nehořlavé.

Případné odstavení VTZ z provozu signálem od EPS se řídí současným stavem – pokud je nyní zajištěno, bude zpětně obnoveno v plném rozsahu.

**Instalační prostupy** – všechny nové prostupy technických instalací požárně dělícími konstrukcemi (strop pod celým oddělením a stěny okolo celého oddělení, instalační šachty apod.) musí být požárně utěsněny.

Utěsnění bude provedeno tímto způsobem:

1. instalace budou v místě prostupu požární konstrukcí ošetřeny dotěsněním (např. dozděním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (= nehořlavé) v celé tloušťce konstrukce, dotěsnění musí být dotaženo až k povrchu instalací shodnou skladbou. Tento postup lze zvolit v případě, že se jedná maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (= nehořlavé), hořlavé potrubí musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Dále v případě, že se jedná o jednotlivý průstup jednoho elektrického kabelu s vnějším průměrem do 20 mm.

Dle tohoto bodu se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

2. instalační prostupy nesplňující předcházející bod musí být utěsněny realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010). Provádí odborný dodavatel, prostupy musí být označené dle podmínek platných předpisů (vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci), a musí být zajištěn přístup pro kontroly provozuschopnosti. Požární odolnost průstupů bude alespoň EI 45.

Dle výše uvedeného bodu 1. se utěsní i prostupy stávající v případě, že jejich původní utěsnění již nebude fyzicky vyhovující, celistvé a neporušené.

## Z á v ě r

Požární bezpečnost navržených úprav oddělení ortopedie ve 4. NP objektu B je posouzena dle platných předpisů, zejména ČSN 73 0802, 73 0810, 73 0818, 73 0821, 73 0834, 73 0835, 73 0872 a 73 0873 vč. vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Za podmínky dodržení uvedených opatření budou splněny požadavky platných předpisů oblasti požární bezpečnosti staveb.

Případné změny projektového řešení musí být předmětem nového PBR.

Karlovy Vary, 10/2021

Vypracoval: Martin Černý  
ČKAIT 0301063

