



## Popis akce

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení dispozičních úprav pro zřízení dětské kliniky včetně příslušného zázemí v pavilonu D2 Krajské zdravotní, a. s. - Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o. z. Předmětné prostory se nacházejí ve 2.N.P. bloku D dětské části nemocnice a v současné době byly užívány pro pracoviště rehabilitace. Dále zde jsou pokoje lékařů, laboratoře RG, světlá komora, laboratoře hematologie, biochemie a potřebné skladové asociální zázemí.

Blok D byl projektován v roce 1984, byl již řešen dle tehdy platného kodexu norem PO, zejména podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835. TZPO je z 06/1984. Kolaudace byla v roce 1992. Objekt je dělen do požárních úseků, předmětné prostory tvoří samostatný požární úsek s původním označením BP N 2 – 1.

Podle ČSN 73 0835:2006 se jedná o **zdravotnické zařízení ústavní péče skupiny LZ 2**. Toto zařazení se v rámci zde řešené akce nemění.

Nové oddělení bude obsahovat kompletní zázemí pro novou dětskou kliniku - ordinace, lůžkovou část, hygienické zázemí, lékařský pokoj, podávání cytostatik apod. Jsou zde navrženy 3 lůžkové pokoje, 1 pokoj pro 3 děti ve věku 0 – 3, 2. pokoj pro 3 děti 10 – 18 let a 3. pokoj intenzivní péče pro 3 děti. Dále jsou navrženy 2 ordinace, vyšetřovna, stanoviště sestry, čekárna, lékařský pokoj. Součástí požárního úseku jsou skladové prostory hygienické zázemí.

Řešená dětská klinika je umístěna v části B bloku D, který má v souladu s ČSN 73 0802 **6 nadzemních užitných podlaží a požární výšku h = 18,0 m**. V úrovni 1. N.P. jsou východy z CHÚC- AE na volné prostranství, kudy se předpokládá i vedení zásahu požárními jednotkami. Nosný konstrukční systém je z montovaného železobetonového typového skeletu S1-3PÚ, který tvoří sloupy, průvlaky, stropními panely tl. 300 mm. Obvodový plášť typu S1-3PÚ je z betonových panelů tl. 400 mm. Střecha je plochá dvouplášťová typu KER 300. Stávající vnitřní nenosné příčky jsou zděné z cihel CDm tl 125 a 150 mm.

V celém bloku D jsou 4 evakuační výtahy, pro dětskou kliniku jsou k dispozici min. 2 evakuační výtahy. Evakuace z předmětného požárního úseku s označením BP N 2 – 1 je zajištěna 2 směry do 2 stávajících chráněných únikových cest typu AE, navržených a zkolaudovaných dle ČSN 73 0835 účinné od 1.10.1981. Do těchto únikových cest ani evakuačních výtahů nejsou navrženy jakékoliv zásahy.

V rámci dispozičních úprav dochází k vybourání části nenosných zděných příček z příčkových dutinových tl. 125 mm a vybourání nových dveřních otvorů v příčkách. Nad těmito novými otvory budou osazeny ocelové nosníky I č. 100. Dále bude provedena demontáž stávajících kovových lamelových podhledů FEAL, zařizovacích předmětů a dřevěných revizních dvířek instalačních prostorů. Předmětným prostorem nejsou vedeny žádné průběžné šachty, instalační rozvody byly ve stropních konstrukcích těsněny.

Vnitřní konstrukce jsou zděné z cihel CDm tl. 125 a 150 mm. Nové příčky budou z pórobetonových tvárnic Ytong P2-500 tl.125 mm. Jsou navrženy nové zavěšené kazetové nebo hladké podhledy. Kazetové podhledy budou s rastroem 600 x 600 mm z minerálních desek AMF Mineral Acoustic Aquatec i se zapuštěnými svítidly. Desky jsou vhodné do zdravotnických zařízení omyvatelné čisticími prostředky. Tyto podhledy budou kombinovány s hladkými SDK podhledy z desek KNAUF tl.12,5mm. Podhledy jsou bez požárně dělící funkce.

V dotčeném prostoru budou vyměněna stávající okna za plastová v nezměněných rozměrech, žádný nový otvor v obvodových stěnách není navržen. Vnitřní dveře budou dřevěné, v rámci akce dochází na hranici požárního úseku dětské kliniky k výměně všech požárních uzávěrů. Požární uzávěry ústící do CHÚC-AE budou kouřotěsné. Dvoukřídlové požární uzávěry, kudy je uvažována evakuace s pacienty na lehátko do obou CHÚC-AE a jsou během provozu



otevřené, budou opatřeny elektromagnety na přidržování křídel. Na základě impulsu zařízení EPS dojde k jejich uzavření. Podlahové krytiny budou typu Polyflor Trend z homogenního PVC, v sociálním zázemí jsou keramické dlažby.

Dochází též k opravě elektroinstalace. Požární úsek dětské kliniky bude vybaven zařízením EPS s automatickými i tlačítkovými hlásiči požáru. Zařízení bude napojeno na stávající ústřednu EPS se stálou službou ve velínu objektu „Energoblok“ kde je i náhradní zdroj el. energie, který zajišťuje dieselagregát. Zařízení EPS bude doplněno o zařízení pro akustické vyhlášení poplachu. Předmětný prostor včetně navazujících CHÚC jsou vybaveny zařízením domácího rozhlasu s nuceným poslechem.

Poznámka: v současné době jsou automatickými hlásiči EPS vybaveny prostory, které nejsou pod přímou kontrolou zaměstnanců – ve skladech, šatnách, ve výtahových šachtách a strojovnách výtahů. Tlačítkové hlásiče jsou u východů do CHÚC.

Únikové cesty předmětného PÚ budou vybaveny novým nouzovým osvětlením. CHÚC-AE již nouzové osvětlení mají.

Větrání většiny místností je přirozené okenními otvory v obvodových stěnách. Část prostor včetně sociálního zázemí bude větrána nuceně zařízením VZT. Odvod znehodnoceného vzduchu je vyveden nad střechu. V 7. N.P. (nejedná se o užitné podlaží) jsou strojovny VZT a výtahů.

Vytápění objektu je stávající teplovodní, nová budou desková tělesa. Zdroj tepla je mimo tento objekt. Nové zařizovací předměty jsou připojeny na rozvody teplé a studené vody a kanalizace ze stávajících stoupaček.

Do sádrovny, ordinace a přípravny budou přivedeny medicínální plyny – O<sub>2</sub> a stlačený vzduch. O<sub>2</sub> je přiveden i do pokojů pacientů. Napojení je na stávající rozvody v tomto podlaží. Dále bude do dětské kliniky zavedena potrubní pošta.

Konstrukční systém objektu i v posuzovaných prostorech je nehořlavý a vyhovuje ČSN 73 0835 čl. 8.2.2 včetně 8.2.

V souladu s ČSN 73 0835 přílohou A tab. A1 pol. 3.1.1 a pol. 3.1.ad je procentuelní složení osob pro kliniku dětské chirurgie a zdravot. zařízení rehabilitace zcela shodné a vůbec se nemění:

- 10% osob E<sub>1</sub> – schopných samostatného pohybu
- 50% osob E<sub>2</sub> – s omezenou schopností pohybu
- 40% osob E<sub>3</sub> – neschopných samostatného pohybu

Na základě provedených výpočtů v příloze č. 1 a v souladu s ČSN 73 0818 a dle výše uvedeného procent. složení bylo dosud v prostorech rehabilitace celkem 58 osob E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub> z toho:

- 6 osob E<sub>1</sub>
- 28 osob E<sub>2</sub>
- 24 osob E<sub>3</sub>

Dle výše uvedeného procent. složení bude v prostorech dětské kliniky celkem 47 osob E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub> z toho:

- 5 osob E<sub>1</sub>
- 23 osob E<sub>2</sub>
- 19 osob E<sub>3</sub>



Ve všech skupinách osob dochází ke snížení počtu evakuovaných osob. V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2.b.+c na základě výše provedeného posouzení nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob na kterékoli únikové cestě o více než 20% (snižuje se).

Dále v celém objektu na kterékoliv únikové cestě nedochází ke zvýšení osob  $E_2$  s omezenou schopností pohybu a  $E_3$  neschopných samostatného pohybu o více jak 12 osob. V rámci této akce nejsou navrženy žádné zásahy do nosných konstrukcí. Nemění se zatřídění - zdravotnické zařízení ústavní péče skupiny LZ 2.

Na základě výše uvedených skutečností, bude požární ochrana řešena zejména v souladu s vyhl. MV č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb. podle ČSN 73 0834+Z1:2011 v **I. skupině změn staveb** s uplatněním omezených požadavků ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0835:2006 a navazujících norem. Vyhláška č. 23/2008 Sb. bude uplatněna pouze v rozsahu dle § 31.

Změna užívání nemá jakýmkoliv vliv na stávající řešení únikových cest v celém objektu – v souladu s výše provedeným posouzením bez jakýchkoliv zásahů.

Vůbec nezasahuje do velikosti otvorů v obvodových stěnách, nevzniká nově místnost větší než  $100 \text{ m}^2$ . Nedochází ke změně věcně příslušné normy PO.

Jsou zcela splněny podmínky čl. 1; 3.2; 3.3 ČSN 73 0834 pro I. skupinu změn staveb. Nedochází v žádném posuzovaném prostoru ke zvýšení součinu ( $p_n * a_n * c$ ) o více jak  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  (součin se snižuje) – viz veškeré požadované výpočty a posouzení v příloze č. 1.

### **Dělení do požárních úseků a požární riziko**

Dělení do požárních úseků navržené v TZPO z 06/1984 se nemění. Je zachován stávající požární úsek včetně označení:

- BP N 2 – 1 - dětská klinika, nemění se ani původně stanovený III. SPB
- Sousedící CHÚC-AE byly dle výše uvedené TZPO řešeny ve III. SPB
- Poznámka: v rámci akce není navrženo osazení nových rozvaděčů elektro ani pro účely požárně bezpečnostního zařízení.

### **Technické požadavky na změnu stavby skupiny I**

- V rámci akce nejsou navrženy žádné stavební práce, které by negativně zasahovaly do nosných konstrukcí.
- Požární odolnosti stávajících konstrukcí nebudou vůbec negativně dotčeny, nevznikají nové požadavky na stávající řešení.
- **Požární uzávěry:**
  - **Typ EI 30  $S_m$  C3 DP3 kouřotěsný, s panikovým kováním**, dvoukřídlový opatřený elektromagnety, uzavření obou křídel je ovládáno na základě impulsu zařízení EPS. Osazení v požárních stěnách u vstupů do obou CHÚC – AE a m.č. 135 – chodbou.
  - **Typ EI 30  $S_m$  C3 DP3 kouřotěsný, jednokřídlový** jehož součástí je i prosklený pevný nadsvětlík. Osazení v požární stěně mezi CHÚC – AE a m.č. 113 – chodbou.



- **Typ EI 30 S<sub>m</sub> C3 DP3 kouřotěsný**, jednokřídlový. Osazení v požární stěně mezi CHÚC – AE a m.č. 116 – zádveřím.

Poznámka: dvoukřídlové požární uzávěry musí mít zajištěnu koordinaci uzavírání obou křídel. Použit samozavírače klasifikace min. C3 dle ČSN 73 0810 čl. 5.5.8 a ČSN EN 14600:2006. Vodorovně posuvné požární uzávěry nejsou navrženy. Motoricky ovládané dveře musí umožnit jejich otevření i v době výpadku elektrické energie.

- **Překlady z ocelových válcovaných nosníků** nad novými dveřními otvory budou chráněny obetonováním s výztužnou sítí, vzdálenost prutů max. 250 mm, min. Ø 4 mm v obou směrech, min. krytí výztuže 25 mm.
- **Veškeré prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi** musí být řádně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810:2009 čl. 6.2.2. Při prostupu potrubí rozvodů požárně dělícími konstrukcemi do sousedících CHÚC musí být prostupy utěsněny pouze manžetami. Obdobně vzhledem k tomu, že PÚ je umístěn ve zdravotnickém zařízení LZ2, musí být pro všechny prostupy do sousedících požárních úseků použity manžety. Použit schválené těsnicí konstrukce typu INTUMEX, PROMASTOP, nebo HILTI s min. požární odolností shodnou s konstrukcí, kterou prostupují, postačuje max. EI 90. Tyto prostupy provede pouze odborně způsobilá firma, která k těsnicím konstrukcím provedeným dle čl. 6.2.2 předá platné a odpovídající certifikáty v souladu s požadavky ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0810:2009, ČSN EN 13501-2:2008 čl. 7.5.8. Těsnicí konstrukce musí svým provedením a vlastnostmi zcela splňovat požadavky ČSN 73 0810: 2009 čl. 6.2 včetně ČSN EN 13501-2:2008 čl. 7.5.8. Viz též podrobnosti v příloze PBŘ.

#### **Upozornění:**

Prostupy provedené podle čl. 6.2.2 musí být řádně označeny podle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. § 9 odst. 6. štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméne zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Tyto prostupy musí zůstat přístupné ke kontrole, v případě potřeby používat revizní otvory.

- Nebudou měněny konstrukce s nižší třídou reakce na oheň a nižší požární odolností.
- V posuzovaném prostoru nejsou nově navrženy a nesmí být vůbec nově použity hmoty třídy reakce na oheň E a F – splněno.
- **Povrchové úpravy uvnitř požárních úseků**  
V souladu s čl. 8.14. 2 – 4 ČSN 73 0802 jsou v LZ2 požární úseky skupiny U2. Pro povrchové úpravy LZ2 jsou však rozhodující požadavky ČSN 73 0835. V konstrukcích střech, stropů a podhledů nejsou navrženy a nesmí být použity hmoty, které dle ČSN 73 0865 jako hořící odkapávají a odpadávají.

V předmětném požárním úseku se vyskytují pouze zděné stěny a ŽB panelové stropy opatřené omítkami nebo minerálním podhledem AMF Mineral Acoustic Aquatec či



sádrokartonovým podhledem. Tyto desky mají třídu reakce na oheň A2-s1,d0. Potrubní rozvody, pokud jsou volně vedené v rámci požárního úseku, musí mít třídu reakce na oheň včetně jejich izolace splňující požadavky níže uvedené tabulky. Nebo musí být obezděny popř. obloženy sádrokartonovými deskami či vedeny nad minerálním podhledem. Rozvody VZT jsou navrženy s obložením sádrokartonovými deskami, nebo jsou vedeny nad minerálním podhledem. Mimo podlah včetně jejich olištování nejsou v celém PÚ navrženy a nesmí být při realizaci použity žádné plastické hmoty. Vápenné či MVC omítky včetně minerálních a sádrokartonových desek mají index šíření plamene  $i_s = 0,0 \text{ mm.min.}^{-1}$ .

- **Rozhodující pro LZ 2 je požadavek ČSN 73 0835 čl. 8.3.4.**

Max. index šíření plamene  $i_s$  po povrchu stavebních konstrukcí viz níže uvedenou tabulku.

Nejvyšší dovolený index šíření plamene $i_s$		
Povrchová úprava	Index šíření plamene $i_s$ pro požární úseky $\text{mm.min}^{-1}$	Skutečnost dle ČSN 73 0822 $\text{mm.min}^{-1}$
stěny	$\leq 75,0$	0 - silikátové omítky, SDK desky, keramické obklady
podhledy	$\leq 50,0$	0 - silikátové omítky, minerální desky, SDK desky

- Na povrchové úpravy nesmí být použito plastických hmot kromě nášlapných vrstev podlah a jejich lemovacích lišt.
- Nášlapné vrstvy podlah musí být z hmot třídy reakce na oheň  $A1_{fl} - C_{fl}$  – navržená keramická dlažba vyhovuje, podlahovina z homogenního PVC má třídu reakce na min.  $C_{fl-s1}$  - vyhovuje, doložit klasifikační protokoly.



Specifické klasifikační požadavky na dílčí stavební konstrukce dle ČSN 73 0835		
Stavební konstrukce, prvky	Třída reakce na oheň - doplňková klasifikace	Skutečnost
Podhledy	B-s1	A2-s1,d0 AMF Mineral Acoustic Aquatec
Nenosné konstrukce	B-s1	A1-s1 zděné omítané stěny
Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1	A1 - sklo
Volně vedené potrubní rozvody včetně jejich izolace	B-s1	viz text
Okenní a předokenní žaluzie	C-s1	viz text
Poznámka: specifické klasifikační požadavky se netýkají rámců okenních otvorů.		

- Prostory LZ 2 nebudou volně vedené potrubní rozvody včetně jejich izolací třídy B-s1. V opačném případě budou vedeny nad minerálním či sádrokartonovým podhledem, nebo budou obloženy sádrokartonovými deskami.
- Potrubní rozvody pro medicínální plyny – O<sub>2</sub> a stlačený vzduch, které prochází prostorem požárního úseku dětské kliniky a neslouží pro aparatury v tomto PÚ, nesmí být vedeny volně v rámci tohoto požárního úseku. Budou chráněny sádrokartonovými deskami.
- V případě použití okenních či předokenních žaluzií musí být min. třídy C-s1 (mimo spojovacích a ovládacích prvků).

- **Povrchové úpravy vně objektu**

Objekt není v rámci této akce dodatečně zateplován.

- Nejsou navrženy zásahy do technologického zařízení budovy.
- Nevnikají nově místnosti o ploše > 100m<sup>2</sup>.

- **Únikové cesty**

Evakuace z předmětného PÚ BP N 2 – 1 je zajištěna 2 směry, v rámci PÚ pomocí NCHUC. Vlivem akce nedochází k prodloužení či zúžení stávajících únikových cest. Oba směry úniku ústí do stávajících nedotčených nuceně větraných chráněných únikových cest typu AE, do kterých není navržen jakýkoliv zásah ani do jejich plošného dimenzování s ohledem na evakuaci pacientů na nosítkách. Na základě výše provedeného posouzení se v PÚ snižuje počet unikajících osob a to včetně osob s omezenou schopností či neschopných samostatného pohybu. Díky tomu se snižuje i počet osob v navazujících CHÚC-AE. Na žádné únikové cestě tedy není zvýšen počet osob E2 a E3 o 12 osob. V objektu jsou celkem 4 evakuační výtahy, pro dětskou kliniku jsou k dispozici 2 evakuační výtahy. Do evakuačních výtahů není navržen žádný zásah, i zde dochází ke snížení počtu evakuovaných osob.

Min. požadované a rozhodující šířky únikových cest stanovuje čl. 8.4.3.4 ČSN 73 0835 - 1,1 m včetně dveří. Šířky vyhovují za podmínky osazení pákových uzávěrů u dvoukřídlových dveří na únikových cestách, které zajistí rychlé otevření 2. zajištěných





křidel. Umístění na straně dveří ve směru úniku, s rukojetí max. 1200 mm nad podlahou. Otevíratelný buď pohybem ve směru úniku, nebo shora dolů.

Tyto dveře jsou označeny ve výkresové dokumentaci.

Společné chodby dětské kliniky budou vybaveny nouzovým osvětlením - viz níže uvedené požadavky. V předmětném prostoru je stávající zařízení domácího rozhlasu, které bude s ohledem a dispoziční změny upraveno. Navazující CHÚC mají nouzové osvětlení a zařízení domácího rozhlasu, které jsou touto akcí nedotčeny.

- Směry úniku označit požárně bezpečnostními tabulkami v souladu s ČSN ISO 3864. Jedná se zejména o označení směru evakuace směrem do CHÚC – AE až k východům na volné prostranství včetně východů na volné prostranství. Evakuační výtahy budou v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty v každém podlaží označeny bezpečnostní tabulkou s nápisem „EVAKUAČNÍ VÝTAH“. Dále budou nástupiště evakuačních výtahů a evakuační výtah označeny piktogramy dle ČSN 27 4014 přílohy B část B1. Používat luminiscenční popř. fotoluminiscenční značky, východy do CHÚC-AE označit svítidly nouzového osvětlení.
- Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit.
- Dveře na ÚC musí být bez prahů, musí se otevírat ve směru úniku většího počtu unik. osob (mimo východových dveří na volné prostranství a u kterých NCHÚC začíná).
- Podlaha na obou stranách dveří na ÚC musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni.
- Dveře na únikových cestách musí být bez prahů. Motoricky ovládané dveře musí zabezpečit ruční otevření i během výpadku dodávky el. energie.
- Dveře na ÚC musí svým provedením bránit zachycení oděvů při evakuaci osob, musí umožnit provedení zásahu požárních jednotek. Dveře osazené na únikových cestách musí být vybaveny ve směru úniku osob kování v souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.9, které po vyhlášení poplachu umožní otevření požárního uzávěru ručně nebo samočinně (uzamčený, zablokovaný, zabezpečený proti vloupání) bez použití jakýchkoliv nástrojů.
- Dveře opatřené speciálními bezpečnostními zámky ani na kódové karty apod. nejsou navrženy, nelze je užít u dveří CHÚC.

- **Nouzové osvětlení**

Únikové cesty v rámci PÚ dětské kliniky včetně východů do navazujících CHÚC-AE budou vybaveny svítidly nouzového osvětlen. Další svítidla budou osvětlovat místa s přenosnými hasicími přístroji. Jsou navržena svítidla, která mají zajištěn druhý nezávislý zdroj elektrické energie z centrálního zdroje v objektu „Energoblok“ kde je i náhradní zdroj el. energie, který zajišťuje dieselagregát. Viz požadavky na druhy kabelů. Svítidla nouzového osvětlení s piktogramy budou mít svůj akumulátorový zdroj od výrobce. Svítidla se při přerušení dodávky samočinně zapínají. Činnost zařízení v souladu s ČSN EN 1838 čl. 4.2.6 min. po dobu min. 60 minut. Návrh a provedení zařízení musí vyhovovat ČSN EN 1838.



- **Odstupové vzdálenosti**

Vzhledem ke skutečnosti, že se vůbec nezasahuje do rozměrů stávajících otvorů v obvodových stěnách, v souladu s ČSN 73 0834 čl. 4 se odstupové vzdálenosti v tomto případě neposuzují. Stávající nedotčené řešení odstupů považuje za vyhovující. Vlivem této akce proto nemohou být negativně dotčeny žádné okolní parcely jiných vlastníků. Řešení odstupů vyhovuje ČSN 73 0834, včetně vyhl. MV č. 501/2006 Sb.

- **Elektrická zařízení**

V rámci akce dochází s ohledem k dispozičním úpravám i k úpravě elektrické instalace. Vnitřní elektrická instalace a zařízení musí být provedeny s ohledem na druh prostředí dle ČSN 33 2000–3 a ČSN 33 2000–5–51, ČSN 73 0848:2009. Dále musí vyhovovat ČSN 33 2130. Zařízení musí mít platné revize. V souladu s ČSN 73 0835 8.6 bude požární úsek dětské kliniky BP N 2 – 1 vybaveny zařízením EPS a akustickým zařízením pro vyhlášení poplachu. Nouzové osvětlení je řešeno ve výše uvedeném textu.

- **Požárně bezpečnostní zařízení bude napojeno** na stávající samostatný rozvaděč v objektu „Energoblok“ kde je i stávající 2. nezávislý zdroj el. energie s dieselaagregátem. Dále je zde velín se stálou službou, kde je ústředna EPS i ovládací pult pro zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem.

Nové rozvaděče v rámci této akce nejsou navrženy. V případě nedodržení tohoto projektového řešení musí být použity rozvaděče pro všechna zařízení ne jen pro požárně bezpečnostní zařízení, jejichž konstrukce musí zabezpečit požární odolnost min. EI 30 DP1 s kouřotěsnými požárními uzávěry EI 15 S<sub>m</sub> DP1 v souladu s ČSN 73 0848 čl. 5.6.2.

- **Dodávka elektrické energie**

Požárně bezpečnostní zařízení – EPS, akustické zařízení pro vyhlášení poplachu, zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem, nouzové osvětlení musí mít zajištěnu nezávislou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů s dostatečným výkonem a kapacitou. Je řešeno jednak dieselaagregátem z centrálního zdroje v objektu „Energoblok“ a dále akumulátory s dostatečným výkonem a kapacitou. Přepnutí na druhý zdroj musí být automatické.

- **Požadavky na vodiče, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu.**

Využívat možnosti vedení vodičů a kabelů (podrobně viz ČSN 73 0802 čl. 12.9.3 + 12.9.2.c pod omítkami, v samostatných drážkách, uzavřených truhlicích, šachtách, kanálech. Kabely budou vedeny pod omítkami a nad podhledy. Převažují zde zásuvkové a světelné rozvody. Při volném vedení kabelů i s ohledem na rozměry obestavěných prostorů v objektu i v souladu s ČSN 73 0802 poznámkou u čl. 12.9.3. dosahuje hmotnost izolací běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů ( CYKY)  $0,15 \text{ kg.m}^{-3} < 0,20 \text{ kg.m}^{-3}$ .

V případě, že při realizaci nebude toto řešení dodrženo a budou se v posuzovaných prostorech volně vedené kabely vyskytovat přesahující výše uvedené hodnoty, musí být postupováno v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. + č. 268/2011 Sb., ČSN 73 0848 a ČSN 73 0802.





- **Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu**

Musí být připojeny samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče. Musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení.

Další požadavky na volně vedené kabely, popř. jejich ochrany a způsob vedení viz ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 a – c včetně poznámky.

V případech, kdy budou kabely vedeny pod omítkami v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.9.2.c. musí být použity kabely splňující požadavky ČSN IEC 60331 a musí být vedeny pod omítkami s krytím min. 10 mm, popř. budou chráněny nástřiky, nebo deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 min. tl. 10 mm. Tyto ochrany musí ochrany vykazovat požární odolnost **EI 30 DP1**. V případě nouzového osvětlení min. **EI 60 DP1**.

**Poznámka**

V souladu s čl. 13.10.2 ČSN 73 0804 zařízení, která mají zajištěnu nezávislou dodávku el. energie akumulátory, mohou mít pro dobíjení těchto akumulátorů vodiče a kabely podle čl. 13.10.3 téže ČSN, protože akumulátory se dobíjejí průběžně a nemusí se dobíjet v době požáru.

- **V případech volně vedených kabelů** musí podle ČSN 73 0848 kabelové trasy pro napájení požárně bezpečnostních zařízení splňovat požadavky na **kabelové trasy s funkční integritou**. Požadavky jsou uvedeny v čl. 4.2. Tyto kabelové trasy musí splňovat třídu funkčnosti kabelových zařízení podle ZP-27/2008. Pro zařízení EPS, která ovládají požárně bezpečnostní zařízení akustické zařízení pro vyhlášení poplachu, zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem, musí být použity kabely funkční při požáru se stanovenou požární odolností, v tomto případě min. **P 30 – R** v případě nouzového osvětlení **P 60 R** včetně podpěrné konstrukce a dále v souladu s čl. 4.2.3 včetně tab. 1 musí mít třídu reakce na oheň **B2<sub>ca</sub>,s1,d0** při volném vedení kabelů.

V případě volně vedených kabelů, které zajišťují funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku v LZ 2 musí být v souladu s vyhl. č. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. použity kabely třídy reakce na oheň **D<sub>ca</sub>**, v chráněných únikových cestách **B2<sub>ca</sub>,s1,d0**.

V souladu s ČSN 73 0875:2011 čl. 4.11.2 se nepožaduje pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, funkční integrita dle ČSN 73 0848. Obdobně se nepožaduje funkční integrita pro kabely EPS zajišťující funkci elektro magnetů požárních uzávěrů i zajišťující uzavření požárních klapek, pokud mají elektromagnety. Celé toto zabezpečovací zařízení funguje na základě přerušení dodávky el. energie. Při jakémkoliv přerušení dodávky el. proudu ať již na základě impulsu EPS nebo při porušení těchto kabelů dochází k uzavření tohoto zařízení.



- **Požárně bezpečnostní zařízení**

**Požárně bezpečnostní zařízení** musí být vyprojektováno pouze odborně způsobilými osobami oprávněné k této činnosti. Při návrhu, montáži a provozu tohoto zařízení musí být postupováno v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 5, 6, 7, 8, 9 a 10. K tomuto zařízení musí být ke kolaudačnímu řízení předloženy odpovídající platné certifikáty a atesty od výrobců. Vypracování PD pouze odborně způsobilými, oprávněnými osobami, které musí písemně potvrdit, že dodržely požadavky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentace konkrétního výrobce tohoto zařízení. Při montáži vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení musí být dodrženy podmínky § 6 vyhl. č. 246/2001 Sb. Provoz, kontrola a údržba vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení bude prováděna podle § 7 vyhl. č. 246/2001 Sb.

- **Přehled požárně bezpečnostních zařízení, která mají zůstat funkční při požáru**

Zařízení EPS

Nouzové osvětlení

Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu

Zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem

Od ovládací ústředny EPS k vlastnímu protipožárnímu zařízení

Napájecí kabely od náhradního (akumulátorového zdroje) k vlastnímu protipožárnímu zařízení.

- **Požadavky na zařízení EPS**

Stávající automatická ústředna EPS je umístěna ve velínu v objektu „ENERGOBLOK“ kde je zajištěna stálá služba.

1. Požární úsek dětské kliniky BP N 2 – 1 bude vybaven samočinnými hlásiči požáru doplněné tlačítkovými hlásiči. Hlásiče budou osazeny i v prostorech nad minerálními či sádkartonovými podhledy.
2. Hlásiče jsou navrženy ve všech prostorech s požárním rizikem, kromě prostor bez požárního rizika.
3. Hlásiče musí být zapojeny nepřetržitě – napájení samostatným zdrojem nebo akumulátorem
4. Tlačítkové hlásiče budou umístěny v souladu s ČSN 73 0843, ČSN 73 0875 a ČSN 73 0835 v únikových cestách u východů z požárního úseku a v pracovnách sester, max. 3m od těchto východů v zorném poli osob ve výšce 1,2 m – 1,5 m.
5. Hlásiče budou napojeny na ústřednu EPS, kde je zajištěna stálá služba.
6. PÚ bude vybaven zařízením pro akustické vyhlášení poplachu. Zařízení bude uvedeno v činnost na základě impulsu zařízení EPS do 1 minuty po zjištění požáru zařízením EPS.

**EPS v BP N 2 – 1 ovládá**

- zařízení pro akustické vyhlášení poplachu
- elektromagnety požárních uzávěrů, které jsou za provozu trvale otevřeny.
- požární klapky zařízení VZT



- **Požadavky na součinnost požárně bezpečnostních zařízení**

ČSN 73 0810 příloha B

V případě, že EPS zjistí požár v některém prostoru požárního úseku či pavilonu D2 nebo došlo ke stisknutí tlačítkového hlásiče, (hlášení „požár“) je algoritmus činnosti následující:

- EPS aktivuje do 1 minuty vyhlášení poplachu pomocí zařízení pro akustické vyhlášení poplachu (akustický signál).
- EPS zajistí uzavření výše uvedených požárních uzávěrů, které jsou při provozu trvale otevřeny.
- EPS zajistí uzavření všech požárních klapek a popř. stěnových uzávěrů ve vzduchotechnickém zařízení předmětného PÚ.

Koordinaci a správné pořadí činnosti zařízení lze ovládat dle dané situace během požáru v objektu z místnosti s ústřednou EPS, avšak pouze řádně proškolenou obsluhou!

Poznámka:

Svítilna nouzového osvětlení včetně orientačních tabulek – uvedení do činnosti je zcela nezávislé na zařízení EPS, rozsvítí se vždy při výpadku dodávky elektrické energie.

- **Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu**

V souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 6.6.3.d včetně ČSN 73 0875 bude PÚ vybaven akustickým zařízením pro vyhlášení poplachu. Ovládání samočinně ústřednou EPS a dále dálkově tlačítky.

- **Zařízení domácího rozhlasu**

V předmětném požárním úseku i v navazující CHÚC je stávající zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem. V CHÚC nedochází k žádným zásahům. V BP N 2-1 díky stavebním úpravám musí být toto zařízení upraveno. Stávající ovládací zařízení je v místě se stálou službou v objektu „Energoblok“. Zařízení je určeno pro řízení evakuace ve smyslu ČSN 73 0835 čl. 8.4.5.3 včetně ČSN 73 0802 čl. 9.17.

Zařízení musí být funkční i v době požáru – viz požadavky na druhy kabelů ve výše uvedeném textu PBR (činnost min. 30 minut.) Návrh zařízení a realizace musí být provedeny odborně způsobilými osobami a firmami v souladu s ČSN EN 60 846 a zejména ČSN EN 60 849 s ohledem na zajištění slyšitelnosti a srozumitelnosti včetně provedení a činnosti tohoto zařízení.

- **Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech**

Pro provedení bezpečného zásahu požárních jednotek musí být zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie.

- Pro zařízení, která nemusí být při požáru funkční, musí být zajištěno centrální vypnutí – CENTRAL STOP. Ostatní požárně bezpečnostní zařízení zůstávají v činnosti – viz specifikaci ve výše uvedeném textu.
- V případě nutnosti vypnutí všech zařízení včetně požárně bezpečnostních – TOTAL STOP



Vypínací zařízení musí být provedeno podle ČSN 73 0848 čl. 4.5. Tyto vypínací prvky budou označeny textovými tabulkami „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“. Vypínací prvky jsou umístěny v objektu „Energoblok“ i s ohledem na stálou službu v tomto objektu a možností centrálního ovládání zásobování objektu el. energií včetně centrálního náhradního zdroje el. energie. Vypínací prvky při volném vedení kabelů musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou podle ČSN 73 0848 čl. 4.2.1 – 4.2.3. včetně tabulky č. 1.

- **Zařízení VZT**

Větrání většiny místností je přirozené okenními otvory v obvodových stěnách. Část prostor včetně sociálního zázemí bude větrána nuceně zařízením VZT. Odvod znehodnoceného vzduchu je vyveden nad střechu popř. přes obvodovou stěnu do volného prostranství. Strojovny VZT jsou v 7. N.P a v 1. N.P. Dle TZPO z roku 1984 jsou řešeny jako samostatné požární úseky.

Požárním úsekem prochází stoupačí potrubí VZT, která jsou vedena v obezděných instalačních prostorech, které nejsou průběžné a dle TZPO nebyly řešeny jako průběžné šachty ani jako samostatné požární úseky. Z tohoto důvodu musí být tato VZT potrubí v místech prostupů požárně dělicími konstrukcemi ohraničující celý zde řešený požární úsek řádně utěsněna v souladu s výše uvedeným požadavky na utěsnění prostupů. Viz též specifické klasifikační materiálové požadavky pro potrubní rozvody a jejich izolace ve výše uvedeném textu PBR.

Potrubní rozvody VZT musí být v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi provedeny z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

**Upozornění:** v souladu s ČSN 73 0835 čl. 8.5 musí být v místě prostupů nechráněných potrubí VZT požárně dělicími konstrukcemi – (požárními stěnami, a stropy) **osazeny požární klapky na potrubí všech průřezů**. Požární klapky musí mít min. požární odolnost EI 30 DP1 pro III. SPB. **V souladu s požadavky ČSN 73 0810 včetně ČSN 73 0835 čl. 8.5 musí být uzavření požárních klapek ovládáno zařízením EPS.** Ovládání požárních klapek zařízením EPS bylo požadováno již i v TZPO z roku 1984, musí být prověřena funkčnost odborně způsobilou osobou, v případě potřeby klapky vyměnit a napojit na EPS.

Výše uvedené požární klapky se nepožadují v případech, kdy je v VZT potrubí v předmětném požárním úseku v celé své délce chráněné včetně míst prostupů požárně dělicími konstrukcemi požární izolací s požární odolností EI 30 DP1. Vzhledem ke skutečnosti, že nové izolace VZT potrubí nejsou v PD v rámci této akce navrženy, u stávajících rozvodů se jedná o zkolaudované řešení, musí být prověřen stav těchto izolací a poškozené izolace musí být opraveny odborně způsobilou firmou. V případě, že dochází k novému napojení neizolovaného potrubí VZT na takto izolovaná stávající potrubí, musí být v místě napojení osazena požární klapka splňující výše uvedené požadavky.

Nově navržená vyústění vzduchotechnického potrubí přes obvodovou musí respektovat ČSN 73 0872 čl. 4.3.

Vyústění VZT potrubí musí být umístěno tak, aby se jím nemohl šířit požár nebo kouř do požárních úseků téhož nebo jiných objektů.

Otvory pro výfuk musí být min. 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro větrání CHÚC a nasávacích otvorů VZT zařízení.

Nové otvory pro sání vzduchu nejsou dle PD VZT navrženy.

Dále musí vyústění VZT splňovat požadavky ČSN 73 0872 čl. 4.3.4 – čl. 4.3.6.



Projektová dokumentace VZT musí být vypracována odborně způsobilou osobou v souladu s výše uvedenými ČSN a požadavky tohoto PBR.

- **Zařízení pro vytápění**

Je stávající teplovodní, úprava vyplývá pouze ze změny dispozice. Nová budou desková tělesa. Zdroj tepla je mimo tento objekt.

**Upozornění:**

Při instalaci všech tepelných spotřebičů v předmětných prostorech musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti od stavebních konstrukcí a výrobků třídy reakce na oheň B – F stanovené výrobcem. Pokud nejsou tyto v technické dokumentaci uvedeny, postupovat podle ČSN 06 1008 popř. podle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. přílohy č. 8.

- **Technická zařízení**

Do sádrovny, ordinace a přípravny budou přivedeny medicínální plyny – O<sub>2</sub> a stlačený vzduch. O<sub>2</sub> je přiveden i do pokojů pacientů. Napojení je na stávající rozvody v tomto podlaží. Jedná se o nehořlavé plyny. Prostorem neprochází žádné rozvody hořlavých látek či plynů. Jak již bylo uvedeno výše, potrubní rozvody pro medicínální plyny – O<sub>2</sub> a stlačený vzduch, které prochází prostorem požárního úseku dětské kliniky a neslouží pro aparatury v tomto PÚ, nesmí být vedeny volně v rámci tohoto požárního úseku. Budou chráněny sádrokartonovými deskami.

Ostatní potrubní rozvody pro nehořlavé látky včetně potrubní pošty mohou být vedeny volně uvnitř PÚ a prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez zvláštních opatření (viz požadavky na prostupy). Jejich max. světlý průřez, nikde nedosahuje plochy > 150 000 mm<sup>2</sup> ani plochy světlého průřezu větší než 40 000 mm<sup>2</sup> - bez zvláštních požadavků.

Viz též požadavky na volně vedené potrubní rozvody a jejich izolace ve výše uvedeném textu – specifické klasifikační materiálové požadavky pro potrubní rozvody.

Nově navržené potrubní rozvody potrubní pošty budou provedeny pouze kovové z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 včetně míst prostupů požárně dělicími konstrukcemi o max. profilu 110 mm => 10 381,6 mm<sup>2</sup>. Pokud stávající část těchto potrubních rozvodů v PÚ nesplňuje tyto požadavky, bude chráněna obkladem ze sádrokartonových desek.

- Nejsou navrženy jakákoliv zásahy do stávajícího **zařízení umožňující protipožární zásah** – zásobování požární vodou, včetně možnosti vedení zásahu požárních jednotek.

- **Užívání stavby**

Při užívání stavby musí být zachována úroveň požární ochrany vyplývající z technických podmínek požární ochrany staveb, podle kterých byla stavba navržena, provedena a bylo zahájeno její užívání. Podmínky pro užívání této stavby řeší § 30 a 32 vyhl. MV č. 23/2008 Sb., které musí být stavebníkem dodrženy.

- **Vybavení dotčeného prostoru přenosnými hasicími přístroji**

Vybavení jednotlivých požárních úseků přenosnými hasicími přístroji						
požární úsek	druh PHP	kg	typ	ks	hasicí schopnost	poznámka
<b>BP N 2-1</b> <b>dětská klinika</b>	práškový	6	PG6	1	21A	výpočty viz přílohu č. 1
	sněhový	5	S5	3	55B	dtto



Odborně způsobilá osoba provozovatele může na základě hasicí schopnosti z typového štítku konkrétního hasicího přístroje a postupu podle přílohy č. 4 vyhl. MV č 23/2008 Sb. a tab. č.1 dále upřesnit konkrétní typ PHP.

Umístění na dobře přístupném místě v max. výšce 1 500 mm rukojeti od podlahy.

- **Požárně bezpečnostní tabulky**

ČSN ISO 3864

Požárně bezpečnostní tabulky musí být viditelné i při výpadku proudu, používat nouzové osvětlení, fotoluminiscenční a luminiscenční značky.

- Východy na volné prostranství a do obou CHÚC – AE budou označeny tabulkou s nápisem 10 ÚNIKOVÝ VÝCHOD a dále je označit svítidly nouzového osvětlení s piktogramy.
- Všechny tlačítkové hlásiče požáru označit tabulkou NE.06 - HLÁSIČ POŽÁRU
- Směry úniku budou na únikových cestách vyznačeny značkami NB. 7.78 a nápisem 10 ÚNIKOVÝ VÝCHOD
- Rozvaděče budou opatřeny značkou NB.3.01 a nápisem 01 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ a značkou B.1.4 – ZÁKAZ POUŽITÍ VODY PRO HAŠENÍ
- Vnitřní odběrní místa požární vody označit tabulkou NE.01 – HYDRANT
- Místa s PHP označit tabulkou NE.05 – HASICÍ PŘÍSTROJE
- Evakuační výtahy budou v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty v každém podlaží označeny bezpečnostní tabulkou s nápisem „EVAKUAČNÍ VÝTAH“. Dále budou nástupiště evakuačních výtahů a evakuační výtah označeny piktogramy dle ČSN 27 4014 přílohy B část B1. východy do CHÚC-AE označit svítidly nouzového osvětlení.
- Vypínací prvky el. energie dle výše uvedeného textu budou opatřeny značkami s nápisem a textovou tabulkou CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

- **Seznam použitých podkladů**

Vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhl. MV č. 23/2008 Sb. + vyhl. č. 268/2011 Sb., vyhl. č. 268/2009 + vyhl. č. 20/2012 Sb., vyhl. č. 501/2006 Sb., ČSN 73 0834+Z1:2011, ČSN 73 0802+Z1:2013, ČSN 73 0835+Z1:2013, ČSN 73 0818, ČSN 73 810, ČSN 73 0875:2011, ČSN 34 2710, ČSN 73 0804:2010, ČSN EN 13501 – 1, ČSN EN 13501 – 2, ČSN 73 0872, ČSN 73 0848:2009, ČSN 73 0865, ČSN 33 2000 – 3, ČSN ISO 3864, ČSN EN 1838, ČSN 06 1008, ČSN EN 2, projektová dokumentace pro stavební povolení fy. ZEFRAPROJEKT, elektro/EPS - Ing. Křížan, VZT/Topení – Ing. Florián, TZPO z roku 1984.

- **Závěr**

Za výše uvedených podmínek jsou splněny veškeré požadavky ČSN 73 0834 na změnu stavby skupiny I. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ke dni 27. 12. 2013 na základě informací a ve stavu objektu k tomuto datu. Jakékoliv změny, ovlivňující požární bezpečnost, musí být projednány s požárním specialistou a popř. s HZS Ústeckého kraje či Stavebním úřadem.







## 6.2 Těsnění prostupů kabelů a potrubí

**6.2.1** 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.).

Prostupy musí být také 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 08...

**POZNÁMKA** Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšmu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 (obdobně jako podle 6.2.2).

**6.2.2** U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI,

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC),

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC),

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg·m<sup>-1</sup> (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo do zdravotnického zařízení LZ 2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s více než 20 nadzemními podlažími, musí být utěsněno manžetami i v případech, kde mají větší světlou průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a), b) (např. potrubí podle ab) o větším průřezu než 7 500 mm<sup>2</sup>).

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

**POZNÁMKA** Jestliže se jedná o prostupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšmu povrchu potrubí (podle 6.2.1) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008; tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělicí konstrukcí. Prostupy realizované podle 6.2.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy než stanoví 6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1.

Při hodnocení hmotnosti s limitem 1,0 kg·m<sup>-1</sup> podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.

**6.2.3** Pokud nelze z provozních či technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle 6.2.1 a 6.2.2 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním), může být těsnění prostupů (včetně manžet) nahrazeno např. ochranným pláštěm se samočinným hasicím zařízením.

V těchto případech musí být zkouškou nebo výpočtem prokázáno, že úprava je ekvivalentní s požadavky podle 6.2.1 a 6.2.2. Obdobně se hodnotí i jiné prostupy potrubních a kabelových rozvodů mimo manžety podle 6.2.2, pokud existuje možnost šíření požáru po těchto zařízeních mezi požárními úseky.