

**Jaromír Špalek**  
**PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ**

U pekárny 3560, 580 01 Havlíčkův Brod  
ČKAIT: 1400051 IČ: 73602043 mob. 777 729 607 e-mail: [spalek.jaromir@seznam.cz](mailto:spalek.jaromir@seznam.cz)

## **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

**Zakázka č.** : 19 023  
**Název akce** : **PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště  
Havlíčkův Brod**  
**Místo akce** : Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452  
**Investor** : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/54, Jihlava 586 01  
**Stupeň** : dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: **Jaromír Špalek**  
V Havlíčkově Brodě: 02/2019

### **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

- vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb.
- vyhl. MV č. 246 / 2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221 / 2014 Sb.
- vyhl. MMR č. 268 / 2009 Sb. ve znění vyhl. č. 20 / 2012 Sb., 501 / 2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb. ve znění NV č. 312 / 2005 Sb.
- ČSN 73 4301:2004/Z3, ČSN 73 6058:2011
- ČSN 73 0834:2011
- ČSN 73 0802:2009 a navazující normy z kodexu 73 08..
- ČSN 73 0835:2006
- projektové podklady výrobců
- publikace PAVUS Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- ČSN 2000-5-51 ed.3, EN 62 305-1-ed.2, ČSN 33 1500:1990/Z4
- ČSN 06 1008:1997, 73 4201:2010/Z2, 73 4230:2014
- ČSN EN 17 75, TPG 704 01, TPG 601 01
- projektová dokumentace

### **b) Stručný popis stavby**

**b1) Účel stavby** – změna dokončeného objektu domova pro seniory (lůžkové zdravotnické zařízení LZ 2) na pedagogicko-psychologické poradny (PPP) a speciální pedagogické centrum (SPC). Stavební úpravy řeší pouze úpravy vnitřních dispozic, bez zásahu do obvodových a vnitřních nosných konstrukcí.

**b2) Umístění stavby** – objekt se nachází v jihozápadně od centra města v ulici U Panských. Přístup k objektu po místní dvoupruhové komunikaci U Panských, která navazuje na komunikaci I. třídy č. 34. Do oploceného areálu je přístup posuvnou a otvíravou bránou. Komunikace vyhovují i jako přístupové komunikace pro požární účely. Zdrojem požární vody jsou podzemní hydranty a řeka Sázava.

**b3) Stavební řešení** – měněný objekt nepravidelného půdorysu o vnějších rozměrech 29,45 . 27,27 m má dvě nadzemní podlaží a podkroví. Stávající svislé nosné konstrukce a příčky jsou zděné, stropy dřevěné trámové. Střecha valbová, krov dřevěný, krytina tašková, na pultových střechách s malým sklonem plechová hladká na bednění. Později provedená přístavba má svislé konstrukce zděné, stropy z I nosníků a desek HURDIS, nad podkrovím podhled ze sádrokartonových desek. Příčky zděné a sádrokartonové. Střecha pultová, krov dřevěný, krytina plechová na bednění. Výplně otvorů dřevěné/plastové, nášlapné vrstvy podlah PVC a keramické dlažby.

Stavební úpravy spočívají v drobných úpravách dispozice a vybudování sociálního zázemí pro pracovníky a klienty. Úpravy jsou navrženy tak, aby byla využita co nejvíce stávající dispozice a omezil se tak rozsah stavebních a bouracích prací na nezbytné minimum. Bourací a demontážní práce spočívají v demolici několika zděných příček a v demontáži části stávajících zařizovacích předmětů a inženýrských rozvodů. Nové příčkové zdivo včetně dozdivek je navrženo z pórobetonových tvárnic tl.100mm na celoplošnou maltu či sádrokartonové konstrukce. V sociálním zázemí jsou také využity typové sanitární příčky do suchého prostředí tl.25mm. Povrchy ve stavebně

upravovaných částech dispozice bude tvořit dvouvrstvá vápenoštuková omítka opatřená disperzním akrylátovým v kombinaci s keramickým obkladem. Ve zbylé části dispozice budou stávající povrchy opraveny. Tam kde je to navrženo budou položeny nové nášlapné vrstvy podlah z keramické dlažby, zátěžového koberce alternativně PVC linolea. Nové vnitřní dveře jsou navrženy jako otvíravé, fóliované, plné. Vytápění a ohřev vody budou zabezpečeny stávajícími technologiemi. Nové sociální zázemí v jednotlivých podlažích bylo zbudováno na půdorysech stávajících, a proto bude možné využít stávajícího nuceného podtlakového odvětrání. Zbylé prostory budou odvětrány přirozeně. Výplně otvorů z hořlavých hmot, okna zasklená plochým izolačním sklem ( $E < 15$  minut). Vnitřní povrchové úpravy nehořlavé – omítky, keramické obklady, malířské nátěry.

#### **Požární parametry:**

Nevýrobní objekt charakteru AZ 1 – ambulantní zdravotnické zařízení. Konstrukční systém objektu je smíšený dle 7.2.8 b) ČSN 73 0802. Požární výška objektu  $h = 7,97\text{m}$ .

**c) Rozdělení stavby do požárních úseků** – jedná se o změnu dokončené stavby. Měněný prostor byl realizován již před rokem 1977. Změna stavby spojená se změnou užívání je z hlediska požární bezpečnosti posuzovaná dle vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb. a s ohledem na stáří objektu dle ustanovení ČSN 73 0834 ZMĚNA Z1:2011, ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0835:2006. V objektu se vyskytují neměněné prostory a změny staveb skupiny II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti dle čl. 3.1 a 3.4 ČSN 73 0834. Dle čl. 5.1.1 a) a 5.1.4 ČSN 73 0834 se posoudí nezbytnost vytvoření požárních úseků. Dle článku 5.1.1 a) ČSN 73 0834 – z prostoru objektu dotčeného změnou stavby se vytvoří jeden nebo více požárních úseků a požadavky se vztahují k tomuto nebo těmto požárním úsekům. Výtahová šachta a strojovna výtahu nemusí tvořit samostatný požární úsek, neprochází více požárními úseky, viz čl. 8.10.1 a 8.11.1 ČSN 73 0802. Navržené dělení do požárních úseků vychází z požadavků vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb., ustanovení dotčených norem, dispozičního řešení a předchozích požárně bezpečnostních řešení.

S ohledem na požadavky dotčených předpisů a dispozičního řešení je navrženo dělení do těchto požárních úseků:

**N 1.03 / N3** – společná komunikace (schodiště) – místnosti č. 1.01, 2.01, 3.01 a 3.02 – stávající neměněný požární úsek chráněné únikové cesty typu A.

**N 3.02** – kotelna – místnost č. 3.19 – stávající neměněný požární úsek.

**N 1.01 / N3** – ambulantní lékařské zařízení AZ 1 – jednotlivé ordinace – místnosti 1.02 až 1.23, 2.02 až 2.23, 3.03 až 3.26 – čl. 4.2 a), čl. 5.2.1 ČSN 73 0835.

**N 1.02** – archiv – místnosti 1.24 a 1.25 – čl. 4.6 ČSN 73 0835.

#### **d) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti (SPB), velikost požárního úseku**

##### **d)1) N 1.03 / N3**

- dle předchozího požárně bezpečnostního řešení (listopad 2003, p. Šolc Martin) a dle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 je **III. SPB** určen podle stupně požární bezpečnosti sousedních požárních úseků;
- dovolená délka chráněné únikové cesty typu A je 120 m dle čl. 9.10.5 ČSN 73 0802, skutečná délka je max. 35,5 m;

#### **d)2) N 3.02**

- dle předchozího požárně bezpečnostního řešení (listopad 2003, p. Šolc Martin) je stanoven **III. SPB**;

#### **d)2) N 1.01 / N3**

- $p_v = 26,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – viz výpočet;
- konstrukční systém objektu – smíšený dle čl. 7.2.8 b) ČSN 73 0802,  $p_v = 26,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , požární výška objektu  $h = 7,97 \text{ m}$  – **III. SPB** dle tab. 8 ČSN 73 0802.
- součinitel  $a = 0,929$  – dovolené rozměry úseku  $54,23 \cdot 37,12 \text{ m}$  dle tab. 10 skutečné rozměry  $25,97 \cdot 27,9 \text{ m}$ . Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{\max} = 2013,05 \text{ m}^2$  – úsek je třípodlažní plocha  $S = 979,71 \text{ m}^2 = 0,49 S_{\max}$ ;
- požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována dle čl. 6.6.9 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ani dle ČSN 73 0875.

#### **d)3) N 1.02**

- $p_v = 103,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – viz výpočet;
- konstrukční systém objektu – smíšený dle čl. 7.2.8 b) ČSN 73 0802,  $p_v = 103,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , požární výška objektu  $h = 7,97 \text{ m}$  – **V. SPB** dle tab. 8 ČSN 73 0802. SPB byl snížen podle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 na **III. SPB**.
- součinitel  $a = 0,710$  – dovolené rozměry úseku  $67,4 \cdot 43,7 \text{ m}$  dle tab. 10 skutečné rozměry  $13,28 \cdot 18,32 \text{ m}$ . Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{\max} = 2945,38 \text{ m}^2$  – úsek je jednopodlažní plocha  $S = 137,7 \text{ m}^2 = 0,047 S_{\max}$ ;
- požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována dle čl. 6.6.9 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ani dle ČSN 73 0875.

**e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti a druhu** – dle § 18 odst. 4 vyhl. č. 23 /2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb. musí být požárně dělicí a nosné stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení navrženy s min. požární odolností 30 minut.

**III. SPB – nadzemní podlaží – tab. 12 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 – smíšený konstrukční systém, požární úsek N 1.01 / N3 a N 1.02**

**požární stěny** – požadavek REI nebo EI 45 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REI 180 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 70 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 60 DP1;
- navržené zdivo z cihel pórobetonových příčkových YTONG P2-500 tl. 100 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;

**požární stropy** – požadavek REI 45 DP1. Provedení:

- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu – skutečná odolnost REI 45 DP2 (viz čl. 5.5.6 ČSN 73 0834);

**požární uzávěry otvorů** – požadavek: EW 30 – C3 DP3. Provedení:

- dveře dřevěné požární hladké plné jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů do zdiva z pálených cihel. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní

montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 1.25 do 1.22 a z míst. 1.25 do 1.02.

Ve smyslu čl. 3.12 ČSN 73 0802 je požární uzávěr považován za požárně dělící konstrukci.

Požadavky na stávající požární uzávěry směřující z řešeného požárního úseku do stávajícího požárního úseku chráněné únikové cesty **N 1.03 / N3** se nemění. Stávající dveře mají vyhovující požární odolnost pro požadovaný III. SPB a proto budou ponechány jako vyhovující.

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu** – požadavek: REW 45 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 až 590 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REW / REI 180 DP1;

**nosné konstrukce v úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – požadavek: R 45 DP1 nebo RE 45 DP2 pro strop. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 290 a 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost R 180 DP1;
- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu – skutečná odolnost RE 45 DP2 (viz čl. 5.5.6 ČSN 73 0834);
- stávající strop z ocelových nosníků a keramických desek HURDIS s omítkou ze spodní strany – skutečná odolnost RE 60 DP1;

### **III. SPB – poslední nadzemní podlaží – tab. 12 ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 – smíšený konstrukční systém – požární úsek N 1.01 / N3**

**požární stěny** – požadavek REI nebo EI 30 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REI 180 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 70 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 60 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 140 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;
- stávající sádkartonová příčka s kovovou konstrukcí oboustranně opláštěná protipožárními deskami tl. 15 mm s minerální izolací – skutečná odolnost EI 60 DP1 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);
- navržené zdivo z cihel pórobetonových příčkovek YTONG P2-500 tl. 100 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;

**požární stropy (podhledy)** – požadavek EI 30 DP2. Provedení:

- stávající sádkartonový podhled z protipožárních desek tl. 15 mm na odpovídající podkonstrukci – skutečná odolnost EI 30 DP2 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);

**požární uzávěry otvorů** – požadavek: EI nebo EW (čl. 8.5.3 ČSN 73 0802) 30 – C3 DP3. Provedení:

- dveře dřevěné požární prosklené otvíravé jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů

do zdiva z pálených cihel. Plocha prosklení min 0,06 m<sup>2</sup>. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 3.03 do 3.02, z míst. 3.04 a 3.02 a z míst. 3.20 do 3.01;

- dveře dřevěné požární hladké plné jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů do zdiva z pálených cihel. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 3.19 do 3.03.

Ve smyslu čl. 3.12 ČSN 73 0802 je požární uzávěr považován za požárně dělící konstrukci.

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu** – požadavek: REW 30 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REW / REI 180 DP1;

**nosné konstrukce v úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – požadavek: R 30 DP1 30. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 290 a 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost R 180 DP1;

**nenosné konstrukce uvnitř úseku** – ve III. SPB nemají požadavek. Provedení: zděné příčky – druhu DP1;

**potrubní rozvody** – plastové (ZTI) a kovové (ÚT, VZT, plyn) vyhovují kap. 11 ČSN 73 0802;

**požární pásy** – dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 se nevyžadují h < 12 m;

**nosné konstrukce střech nad požárním stropem** – požadavek: bez požadavku / čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 /;

**nosné konstrukce střech** – požadavek R 30 DP2. Provedení:

- stávající dřevěné sloupky krovu profilu 160 . 160 mm opatřené protipožárním obkladem ze sádkartonových protipožárních desek tl. 15 mm – skutečná odolnost min. R 30 DP2 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);

**střešní plášť nad požárním stropem** – požadavek: dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802 bez požadavku na požární odolnost, ze spodní strany je střešní plášť druhu DP3. Stávající střešní krytina z falcovaného plechu a keramických tašek vyhovuje dle ČSN 73 0810 pro klasifikaci B<sub>ROOF</sub>(t1) požadovanou § 7 vyhl. č. 268/2011 Sb.

**prostupy** – požárně dělícími konstrukci jsou vedeny stávající i nové rozvody sítí technického vybavení objektu. Prostupy volně vedených rozvodů a instalací musí být utěsněny dle ČSN 73 0821 ed. 2 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Prostupující potrubí současně vyhovuje kap. 11 ČSN 73 0802 a to kromě utěsnění bez dalších požadavků.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.8.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, 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 únikových cest (nebo okolo požárních nebo 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 (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo 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 apod.) s vnějším průměrem 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 shodnou skladbou.

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

Údaje o skutečné odolnosti konstrukcí dle ČSN 73 0821 ed. 2, publikace PAVUS – požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, podkladů výrobců a vypočtené hodnoty. Požární dveře musí vyhovovat vyhl. MV č. 202 / 1999 Sb. Při kontrole a údržbě dveří dodržovat přílohu C ČSN EN 14600. Obdobné platí i pro těsnění prostupů. Vybrané výrobky použité na stavbě musí vyhovovat Nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb. ve znění NV č. 312 / 2005 Sb.

#### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

Zdivo z pálených keramických cihel, zdivo z pórobetonových cihel, ocelové nosníky + keramické desky HURDIS, železobeton, ocel, pozinkovaná falcovaná střešní krytina, keramická tašková krytina, sklo – třída reakce na oheň A1.

Dřevo jehličnaté – třída reakce na oheň D-s2-d0.

Tepelné izolace – minerální vlákna – třída reakce na oheň A1, bod tavení nad 1000°C, index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ . Expandovaný samozhášivý polystyren – třída reakce na oheň E. Polystyren je součástí tepelných izolací stěn, ŽB věnců, překladů a podlah.

Na vnitřní povrchové úpravy stěn zdravotnického zařízení nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než 100 mm.min<sup>-1</sup> u podhledů 75 mm.min<sup>-1</sup>. Navržené a stávající omítky, keramické obklady, malířské nátěry tomuto vyhovují.

Nášlapné vrstvy podlah zdravotnického zařízení musí mít třídu reakce na oheň A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub> dle čl. 5.4.3 ČSN 73 0835. Navržená keramická dlažba – třída reakce na oheň A1<sub>fl</sub>, navržený PVC povlak – třída reakce na oheň C<sub>fl</sub>.

V interiéru stavby nejsou navrženy hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají a odpadávají.

#### **g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob**

**g1) Podmínky pro zásah** – staveniště je přístupné po zpevněné dvoupruhové průjezdné komunikaci vyhovující šířky min. 3,0 m, vedoucí do 20 m od vstupu do objektu – vyhovuje dle čl. 12.2 ČSN 73 0802. Nástupní plochy se nevyžadují dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802. K objektu je přístup ze všech stran, ve stěnách jsou otvory umožňující zásah vedený z vnějšku i vnitřkem objektu. Vnější odběrním místem jsou

podzemní hydranty. Je zajištěn přístup k označeným hlavním vypínačům elektrického proudu a plynu. Vypínač u elektroměru má funkci TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 73 0848. V případě požáru musí být příklady elektrické energie a plynu do objektu odpojeny. Stavba nevyžaduje použití speciální techniky ani hasiv. Vnitřní zásah nutno provádět v izolačních dýchacích přístrojích.

**g2) Evakuace osob** – stávající společná komunikace (vnitřní schodiště) v objektu slouží pro požární úsek N 1.01 / N3. Jedná se o stávající chráněnou únikovou cestu typu „A“. Stávající odvětrání CHÚC je provedeno vstupními dveřmi do CHÚC a otvory ve střeše o ploše vyhovující požadavku ČSN 73 0802. Střešní okna jsou ovládána dálkově zařízením f. FK servis a dále přes ústřednu EPS. Prostory požárního úseku stávající CHÚC označeného N 1.03 / N3 se nemění. Nově navržený počet evakuovaných osob na CHÚC je 70 osob – vyhovuje kapacita CHÚC typu „A“ po schodech dolů je 120 osob pro jeden únikový pruh.

**N 1.01 / N3** – z jednotlivých podlaží požárního úseku jsou východy dvoukřídlovými a jednokřídlovými dveřmi přímo do stávajícího požárního úseku chráněné únikové cesty typu „A“. Z přízemí úseku jsou i přímé východy dvoukřídlovými a jednokřídlovými dveřmi na volné prostranství. V úseku jsou použity nechráněné únikové cesty vedoucí z jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku do CHÚC typu A. V úseku jsou nechráněné únikové cesty po rovině (1 a 2. NP) a po schodech dolů (3.NP). Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty z místnosti / požárního úseku při  $a = 0,929$ , mezní počet unikajících osob 120. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty z úseku dle tab. 18 ČSN 73 0802 je při součiniteli  $a = 0,929$  rovna 28,5 m. Skutečná délka z nejvzdálenějšího místa požárního úseku je do 20 m – vyhovuje. Počet projektovaných osob pro 1. NP – 3 pracovníci a 5 žáků, 2. NP – 7 pracovníků a 18 žáků, 3. NP – 8 pracovníků a 12 žáků. Počet projektovaných osob pro 1. NP – 8 . 1,3 = 11 osob, pro 2. NP – 25 . 1,3 = 33 osob, pro 3. NP – 20 . 1,3 = 26 osob. Evakuace současná. Kapacita jednoho pruhu po rovině  $K = 67$  osob dle tab. 19. Požadovaná šířka cest pro 1. NP  $u_{\max} = 11 / 67 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Požadovaná šířka cest pro 2. NP  $u_{\max} = 33 / 67 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Požadovaná šířka cest pro 3. NP  $u_{\max} = 26 / 52 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Skutečná nejmenší šířka jednokřídlových dveří na únikové cestě je 900 mm = 1,5 pruhu – vyhovuje. Šíře chodeb min. 1,10 m – 2 pruh. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy, s výjimkou dveří z místností nebo z funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802. Nad východovými dveřmi z úseku bude umístěna fotoluminiscenční tabulka s významem „Únikový východ ↓“.

**N 1.02** – z požárního úseku je jeden východ jednokřídlovými dveřmi šíře 800 mm na volné prostranství. Další východ je do čekárny sousedního požárního úseku N 1.01/N3. V úseku jsou použity nechráněné únikové cesty vedoucí z jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku na volné prostranství. V úseku jsou nechráněné únikové cesty po rovině. Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty z místnosti / požárního úseku při  $a = 0,710$ , mezní počet unikajících osob 120. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty z úseku dle tab. 18 ČSN 73 0802 je při součiniteli  $a = 0,710$  rovna 39,5 m. Skutečná délka z nejvzdálenějšího místa požárního úseku je 17 m – vyhovuje. Počet projektovaných osob 5. Počet osob k evakuaci  $E = 5 \cdot 1,3 = 7$  osob dle čl. 5.6.9 b) ČSN 73 0834. Evakuace současná. Kapacita jednoho pruhu po rovině  $K = 89$  osob dle tab. 19. Požadovaná šířka cest  $u_{\max} = 7 / 89 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Skutečná nejmenší šířka jednokřídlových dveří 800 mm = 1,5 pruhu – vyhovuje. Dveře na únikové cestě se musí otvírat ve směru úniku a nesmí mít osazeny prahy. Východové dveře se otvírají proti směru úniku – vyhovuje čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 ( $E < 200$ ). Podlaha za východovými dveřmi na volné prostranství může být snížena max. o 180 mm, skutečnost vyhovuje dle čl. 9.13.4. Nad východovými



dveřmi z úseku bude umístěna fotoluminiscenční tabulka s významem „Únikový východ ↓“.

**h) Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru** – nejsou dle podmínek čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 posuzovány, dle čl. 5.9.2 jsou považovány za vyhovující.

**i) Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

**i1) Vnitřní odběrní místa** – v úseku **N 1.01 / N3** – při součinu  $p \cdot S = 28,3 \cdot 979,7 = 27700,8 > 9000$  jsou pro požární úsek požadována. Vždy pro každé podlaží bude osazen 1 hadicový systém dle ČSN EN 671-1 s tvarově stálou hadicí DN 25 mm napojený na vnitřní vodovod trvale pod tlakem – čl. 6.1 ČSN 73 0873. Navrženým umístěním lze zasáhnout v každém místě požárního úseku. Systémy budou osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Navrženy systémy s hadicí délky 30 m, dostřik 10 m. Zúžením v místě osazení vodoměru nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a současně průtok  $Q=0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Potrubí rozvody kovové. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

V úseku **N 1.02** – při součinu  $p \cdot S = 125 \cdot 137,7 = 17212,5 > 9000$  jsou pro požární úsek požadována. Bude osazen 1 hadicový systém dle ČSN EN 671-1 s tvarově stálou hadicí DN 25 mm napojený na vnitřní vodovod trvale pod tlakem – čl. 6.1 ČSN 73 0873. Navrženým umístěním lze zasáhnout v každém místě požárního úseku. Systém bude osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Navržen systém s hadicí délky 30 m, dostřik 10 m. Zúžením v místě osazení vodoměru nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a současně průtok  $Q = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Potrubí rozvody kovové. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

**i2) Vnější odběrní místa** – potřeba požární vody pro nevýrobní objekt o ploše požárního úseku max.  $979,71 \text{ m}^2$  je potřeba  $Q = 6 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  při rychlosti  $v = 0,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ; vodovod DN 100 dle pol. 2 tab. 2 ČSN 73 0873, přípustná vzdálenost hydrantu od objektu 150 m dle pol. 2 tab. 1. Požadovaný statický přetlak 0,2 MPa.

Parametry objektu pro zajištění vnějšími zdroji požární vody se nemění, tyto zůstávají stávající – zabezpečeny podzemními hydranty a řekou Sázavou ve vzdálenosti vyhovující ČSN 73 0873.

**j) Vymezení zásahových cest** – vnitřní zásahová cesta není požadována dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802.

Vnější zásahová cesta – požární žebříky nejsou navrženy – u změn staveb nevýrobních objektů se nemusí k výstupu na pochůznou střechu zřizovat vnější požární žebříky, viz čl. 5.10.4 ČSN 73 0834.

Dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 se nástupní plochy nepožadují – jedná se o objekt nižší než 12,0 m.

#### **k) Stanovení počtu, druhu a rozmístění přenosných hasicích přístrojů**

**N 1.01 / N3** – požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů dle čl. 12.8  $n_r = 0,15$   $(979,71 \cdot 0,929 \cdot 1)^{1/2} = 4,53$ . Počet hasicích jednotek  $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4,53 = 27$  HJ. Přepočítaný počet PHP druh a hasicí schopnost dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. Navrženy **3 práškové přístroje s hasicí schopností 27 A** dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. – HJ1 = 3 . 9. Na každém podlaží objektu bude osazen jeden hasicí přístroj. Přístroje osazený u vstupu z CHÚC.

**N 1.02** – požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů dle čl. 12.8  $n_r = 0,15$   $(137,7 \cdot 0,710 \cdot 1)^{1/2} = 1,48$ . Počet hasicích jednotek  $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,48 = 9$  HJ. Přepočítaný počet PHP druh a hasicí schopnost dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. Navržen **1 práškový přístroj s hasicí schopností 27 A** dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. – HJ1 = 9. Přístroj zavěšen u vstupu do archivu.

Přístroje budou zavěšeny na stěnách ve výšce rukojetě 1500 mm  $\pm$  50 mm na snadno přístupném místě a viditelném místě. K přístrojům bude trvale udržován volný přístup. Následně budou dodržovány podmínky vyhl. č. 246/2001 Sb.

#### **l) Zhodnocení technických zařízení**

**l1) El. instalace, hromosvod** – v řešené části objektu bude el. instalace provedena nová. El. instalace musí být provedena s ohledem na vnější vlivy, protokol není nutné dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 vypracovávat. Na vlastní instalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802 ani ČSN 73 0835.

**Před uvedením do užívání musí být provedeny výchozí revize dle ČSN 33 1500.**

Na objektu je stávající vyhovující hromosvod, před uvedením do užívání bude doložen platnou revizí.

**l2) Vytápění** – stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**l3) Větrání** – stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**l4) Plynoinstalace** – stavební úpravy nezasahují do stávajících rozvodů plynoinstalace. Stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí** – bez požadavků.

**n) Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními** – vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 požadována. Z ostatních požárně bezpečnostních zařízení jsou navrženy požární dveře včetně funkčních doplňků, vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů, těsnění prostupů.

**o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek** – typovými tabulkami provést označení hlavních uzávěrů/vypínačů: elektřiny, plynu a vody. V objektu bude zřetelně provedeno označení únikových cest a východů podle čl. 9.16 ČSN 73 0802, pomocí fotoluminiscenčních tabulek umístěných nad dveřmi, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Označení provést dle ČSN ISO 3864, bezpečnostní značky, tabulky apod. musí být zejména v místech, kde se mění směr úniku ať již horizontálně či vertikálně, nebo kde dochází ke křížení

komunikací. Těsnění prostupů bude označeno dle § 9 odst. (6) vyhl. č. 23/2008 Sb. Stávající schodiště bude u vstupů do každého podlaží označeno. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“.

Stávající výtah (pokud není provedeno) bude označen typovou tabulkou s nápisem „VÝTAH NESLOUŽÍ PRO EVAKUACI OSOB“.

## VÝPOČTOVÁ ČÁST

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
1.01	schodišťový prostor	0,0	26,2
1.02	čekárna, hala	0,0	32,3
1.03	chodba	0,0	54,9
1.04	kancelář	0,0	20,7
1.05	místnost pro terapii	0,0	28,3
1.06	WC ženy - klienti	0,0	3,3
1.07	WC bezbariérové muži	0,0	3,0
1.08	společná předsiňka (pracovníci)	0,0	12,5
1.09a	WC - ženy (pracovníci)	0,0	1,4
1.09b	WC - muži (pracovníci)	0,0	1,6
1.10	úklidová komora	0,0	1,7
1.11	strojovna výtahu	0,0	6,5
1.12	výtahová šachta	0,0	6,7
1.13	zádveří	0,0	2,8
1.14	spisovna, kartotéky	0,0	11,6
1.15	spisovna, kartotéky	0,0	12,5
1.16	místnost pro soc. pracovníci	0,0	32,6
1.17	kotelna	0,0	15,2
1.18	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,6
1.19	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,8
1.20	sklady kancelářských potřeb	0,0	3,8
1.21	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,6
1.22	výtahová šachta+techno.zázemí	0,0	8,0
1.23	sklad zahradního nábytku	0,0	9,6
1.24	sociální zázemí-archiv	0,0	10,1
1.25	archiv	0,0	127,6
2. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
2.01	schodišťový prostor	0,0	18,9
2.02	čekárna, hala	0,0	47,4
2.03	chodba	0,0	31,0
2.04	chodba	0,0	16,3
2.05	místnost pro odborné pracovníky	0,0	28,6
2.06	místnost pro odborné pracovníky	0,0	18,8
2.07	místnost pro odborné pracovníky	0,0	24,1
2.08	místnost pro odborné pracovníky	0,0	11,2
2.09	místnost pro odborné pracovníky	0,0	17,0
2.10	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,8
2.11	místnost pro odborné pracovníky	0,0	17,9

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

2.12	WC - muži (pracovníci)	0,0	5,4
2.13	WC - ženy (pracovníci)	0,0	5,8
2.14	denní místnost	0,0	22,8
2.15	WC ženy - klienti	0,0	4,3
2.16	WC bezbariérové muži (klienti)	0,0	5,4
2.17	úklidová komora	0,0	1,4
2.18	sklady kancelářských potřeb	0,0	3,8
2.19	sklady kancelářských potřeb	0,0	8,5
2.20	spisovna, kartotéka	0,0	13,3
2.21	výtahová šachta	0,0	6,7
2.22	výtahová šachta (jídelní výtah)	0,0	1,3
2.23	místnost pro práci se skupinou	0,0	72,8

3. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
3.01	schodišťový prostor	0,0	20,2
3.02	chodba	0,0	11,7
3.03	chodba	0,0	72,1
3.04	čekárna, dětský koutek	0,0	41,3
3.05	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,7
3.06	místnost pro odborné pracovníky	0,0	23,4
3.07	místnost pro odborné pracovníky	0,0	20,0
3.08	místnost pro odborné pracovníky	0,0	21,6
3.09	místnost pro odborné pracovníky	0,0	20,6
3.10	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,3
3.11	místnost pro odborné pracovníky	0,0	25,0
3.12	místnost pro odborné pracovníky	0,0	14,9
3.13	soukromá šatna pro odb. pracovníka	0,0	3,1
3.14	WC ženy klienti	0,0	3,5
3.15	WC ženy pracovníci	0,0	3,8
3.16	WC muži pracovníci	0,0	3,4
3.17	WC bezbariérové muži klienti	0,0	4,2
3.18	úklidová komora	0,0	1,8
3.19	technická komora	0,0	4,5
3.20	předsíňka	0,0	3,9
3.21	spisovna, kartotéka	0,0	10,9
3.22	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,3
3.23	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,3
3.24	předsíňka	0,0	5,5
3.25	výtahová šachta	0,0	6,9
3.26	výtahová šachta (jídelní výtah)	0,0	1,9

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

npn = 3  
npp = 0  
np = 3

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 / N3**

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 8,00  
Výšková poloha hp [m] = 0,00  
Konstrukční systém: Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží  
Počet podlaží úseku z = 3  
Nejnižší umístěné podlaží = 1

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

Nejvýše umístěné podlaží = 3  
Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
1	267,3	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	375,6	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
3	336,8	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.02	1	čekárna, hala	32,3	10,0	0,80	7,0
1.03	1	chodba	54,9	5,0	0,80	5,0
1.04	1	kancelář	20,7	40,0	1,00	10,0
1.05	1	místnost pro terapii	28,3	20,0	0,90	10,0
1.06	1	WC ženy - klienti	3,3	5,0	0,70	2,0
1.07	1	WC bezbariérové muži	3,0	5,0	0,70	5,0
1.08	1	společná předsíňka (	12,5	5,0	0,70	5,0
1.09a	1	WC - ženy (pracovníc	1,4	5,0	0,70	2,0
1.09b	1	WC - muži (pracovníc	1,6	5,0	0,70	2,0
1.10	1	úklidová komora	1,7	5,0	0,70	2,0
1.11	1	strojovna výtahu	6,5	5,0	0,70	2,0
1.13	1	zádveří	2,8	5,0	0,80	2,0
1.14	1	spisovna, kartotéky	11,6	80,0	1,00	10,0
1.15	1	spisovna, kartotéky	12,5	80,0	1,00	10,0
1.16	1	místnost pro soc. pr	32,6	40,0	1,00	10,0
1.17	1	kotelna	15,2	15,0	1,10	2,0
1.18	1	sklady kancelářských	1,6	75,0	1,05	2,0
1.19	1	sklady kancelářských	1,8	75,0	1,05	2,0
1.20	1	sklady kancelářských	3,8	75,0	1,05	2,0
1.21	1	sklady kancelářských	1,6	75,0	1,05	2,0
1.22	1	výtahová šachta+tech	8,0	15,0	0,90	2,0
1.23	1	sklad zahradního náb	9,6	75,0	1,00	5,0
2.02	2	čekárna, hala	47,4	10,0	0,80	7,0
2.03	2	chodba	31,0	5,0	0,80	5,0
2.04	2	chodba	16,3	5,0	0,80	2,0
2.05	2	místnost pro odborné	28,6	20,0	0,90	10,0
2.06	2	místnost pro odborné	18,8	20,0	0,90	10,0
2.07	2	místnost pro odborné	24,1	20,0	0,90	10,0
2.08	2	místnost pro odborné	11,2	20,0	0,90	10,0
2.09	2	místnost pro odborné	17,0	20,0	0,90	10,0
2.10	2	místnost pro odborné	19,8	20,0	0,90	10,0
2.11	2	místnost pro odborné	17,9	20,0	0,90	10,0
2.12	2	WC - muži (pracovníc	5,4	5,0	0,70	5,0
2.13	2	WC - ženy (pracovníc	5,8	5,0	0,70	2,0
2.14	2	denní místnost	22,8	40,0	1,00	5,0
2.15	2	WC ženy - klienti	4,3	5,0	0,70	2,0
2.16	2	WC bezbariérové muži	5,4	5,0	0,70	5,0
2.17	2	úklidová komora	1,4	5,0	0,70	2,0
2.18	2	sklady kancelářských	3,8	75,0	1,05	5,0
2.19	2	sklady kancelářských	8,5	75,0	1,05	5,0
2.20	2	spisovna, kartotéka	13,3	80,0	1,00	10,0
3.02	3	chodba	11,7	5,0	0,80	2,0
3.03	3	chodba	72,1	5,0	0,80	5,0
3.04	3	čekárna, dětský kout	41,3	10,0	0,80	2,0
3.05	3	místnost pro odborné	19,7	20,0	0,90	10,0
3.06	3	místnost pro odborné	23,4	20,0	0,90	10,0
3.07	3	místnost pro odborné	20,0	20,0	0,90	10,0
3.08	3	místnost pro odborné	21,6	20,0	0,90	10,0

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

3.09	3	místnost pro odborné	20,6	20,0	0,90	10,0
3.10	3	místnost pro odborné	19,3	20,0	0,90	10,0
3.11	3	místnost pro odborné	25,0	20,0	0,90	10,0
3.12	3	místnost pro odborné	14,9	20,0	0,90	10,0
3.13	3	soukromá šatna pro o	3,1	50,0	1,00	7,0
3.14	3	WC ženy klienti	3,5	5,0	0,70	2,0
3.15	3	WC ženy pracovníci	3,8	5,0	0,70	2,0
3.16	3	WC muži pracovníci	3,4	5,0	0,70	2,0
3.17	3	WC bezbariérové muži	4,2	5,0	0,70	2,0
3.18	3	úklidová komora	1,8	5,0	0,70	2,0
3.19	3	technická komora	4,5	15,0	1,10	2,0
3.20	3	předsíňka	3,9	5,0	0,80	2,0
3.21	3	spisovna, kartotéka	10,9	80,0	1,00	10,0
3.22	3	sklady kancelářských	1,3	75,0	1,05	10,0
3.23	3	sklady kancelářských	1,3	75,0	1,05	10,0
3.24	3	předsíňka	5,5	5,0	0,80	2,0
2.23	2	místnost pro práci s	72,8	20,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,8	1,5	2	okna
1,4	1,5	1	okno
2,2	1,4	1	okno
2,1	1,9	2	okna
1,4	1,5	1	okno
0,8	1,5	1	okno
1,3	1,5	1	okno
1,7	1,5	1	okno
1,7	1,5	1	okno
2,8	1,1	2	okno
0,6	1,1	2	okna
1,4	1,5	1	okno
2,9	2,4	2	okna
2,9	2,4	1	okno
2,4	2,0	2	okna
1,8	2,0	2	okna
1,8	2,0	1	okno
2,9	2,4	1	okno
3,6	2,4	1	okno
2,2	2,4	5	okna
0,9	1,5	1	okno
2,9	2,4	2	okna
0,8	0,9	1	okno
0,5	0,9	2	okna
2,9	2,4	1	okno
1,7	1,5	1	okno
2,1	1,6	2	okna
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
0,8	1,0	2	okna
1,3	1,1	1	okno
2,1	1,6	1	okno
1,8	1,5	2	okna
2,3	1,5	1	okno
2,0	1,5	1	okno
0,6	1,5	1	okno
0,6	1,5	1	okno
3,6	2,4	2	okna

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 979,71  
S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 109,53  
h<sub>o</sub> [m] = 1,87  
h<sub>s</sub> [m] = 3,11  
S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 72,80

p [kg.m<sup>-2</sup>] = 28,27  
a<sub>n</sub> = 0,940  
a = 0,929  
b = 1,025  
c = 1,000  
p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = p.a.b.c = 26,93

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,23  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,12  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2013,05

Největší počet užitečných podlaží z = 5

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m<sup>2</sup>] = 979,7  
p [kg.m<sup>-2</sup>] = 28,3  
Součin p.S = 27700,8

Výška objektu h [m] = 8,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Pozn.	Vzdálenosti [m]		DN	v	Q	Obsah
místa	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m <sup>3</sup>
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa  
Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n<sub>r</sub> = 4,5

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů  
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou  
zkušebnou

-----  
Posouzení nutnosti instalace EPS  
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2  
-----

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
979,7	2013,0	0,0	21,01	0,066	0	1

Nutnost instalace EPS: NE  
-----

## ----- POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02 -----

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 8,00  
Výšková poloha hp [m] = 0,00  
Konstrukční systém: Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1  
Nejnižší umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.24	1	sociální zázemí-archiv	10,1	5,0	0,70	5,0
1.25	1	archiv	127,6	120,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,4	1,4	1	okno
1,0	1,4	3	okna
1,1	1,4	2	okna
1,8	1,5	1	okno
3,2	1,5	1	okno
1,3	1,4	2	okna
0,7	0,8	2	okna
0,5	0,9	1	okno

## ----- POŽÁRNÍ RIZIKO -----

S [m2] = 137,70  
So [m2] = 15,94  
ho [m] = 1,36  
hs [m] = 2,91  
Sm [m2] = 127,60



$p$  [kg.m-2] = 125,00  
 $a_n$  = 0,700  
 $a$  = 0,710  
 $b$  = 1,170  
 $c$  = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.  
 Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje  
 výpočtové  $p_{vs}$  místnosti č. 1.25

$p_{vs}$  [kg.m-2] = 103,8

$p_v$  [kg.m-2] =  $p \cdot a \cdot b \cdot c$  = 103,80

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$  (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,700

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2945,38

Největší počet užitných podlaží  $z$  = 1

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S$  [m<sup>2</sup>] = 137,7

$p$  [kg.m-2] = 125,0

Součin  $p \cdot S$  = 17212,5

Výška objektu  $h$  [m] = 8,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Pozn. místa	Vzdálenosti [m]		DN	$v$	$Q$	Obsah
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m <sup>3</sup>
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r$  = 1,5

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů  
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou  
zkušebnou

-----  
Posouzení nutnosti instalace EPS  
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2  
-----

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
137,7	2945,4	0,0	111,56	0,046	0	1

Nutnost instalace EPS: NE  
-----

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák,  
www.bochnak.cz  
-----

**Jaromír Špalek**  
**PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ**

U pekárny 3560, 580 01 Havlíčkův Brod  
ČKAIT: 1400051 IČ: 73602043 mob. 777 729 607 e-mail: [spalek.jaromir@seznam.cz](mailto:spalek.jaromir@seznam.cz)

## **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

**Zakázka č.** : 19 023  
**Název akce** : **PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště  
Havlíčkův Brod**  
**Místo akce** : Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452  
**Investor** : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/54, Jihlava 586 01  
**Stupeň** : dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: **Jaromír Špalek**  
V Havlíčkově Brodě: 02/2019

#### **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

- vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb.
- vyhl. MV č. 246 / 2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221 / 2014 Sb.
- vyhl. MMR č. 268 / 2009 Sb. ve znění vyhl. č. 20 / 2012 Sb., 501 / 2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb. ve znění NV č. 312 / 2005 Sb.
- ČSN 73 4301:2004/Z3, ČSN 73 6058:2011
- ČSN 73 0834:2011
- ČSN 73 0802:2009 a navazující normy z kodexu 73 08..
- ČSN 73 0835:2006
- projektové podklady výrobců
- publikace PAVUS Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- ČSN 2000-5-51 ed.3, EN 62 305-1-ed.2, ČSN 33 1500:1990/Z4
- ČSN 06 1008:1997, 73 4201:2010/Z2, 73 4230:2014
- ČSN EN 17 75, TPG 704 01, TPG 601 01
- projektová dokumentace

#### **b) Stručný popis stavby**

**b1) Účel stavby** – změna dokončeného objektu domova pro seniory (lůžkové zdravotnické zařízení LZ 2) na pedagogicko-psychologické poradny (PPP) a speciální pedagogické centrum (SPC). Stavební úpravy řeší pouze úpravy vnitřních dispozic, bez zásahu do obvodových a vnitřních nosných konstrukcí.

**b2) Umístění stavby** – objekt se nachází v jihozápadně od centra města v ulici U Panských. Přístup k objektu po místní dvoupruhové komunikaci U Panských, která navazuje na komunikaci I. třídy č. 34. Do oploceného areálu je přístup posuvnou a otvíravou bránou. Komunikace vyhovují i jako přístupové komunikace pro požární účely. Zdrojem požární vody jsou podzemní hydranty a řeka Sázava.

**b3) Stavební řešení** – měněný objekt nepravidelného půdorysu o vnějších rozměrech 29,45 . 27,27 m má dvě nadzemní podlaží a podkroví. Stávající svislé nosné konstrukce a příčky jsou zděné, stropy dřevěné trámové. Střecha valbová, krov dřevěný, krytina tašková, na pultových střechách s malým sklonem plechová hladká na bednění. Později provedená přístavba má svislé konstrukce zděné, stropy z I nosníků a desek HURDIS, nad podkrovím podhled ze sádrokartonových desek. Příčky zděné a sádrokartonové. Střecha pultová, krov dřevěný, krytina plechová na bednění. Výplně otvorů dřevěné/plastové, nášlapné vrstvy podlah PVC a keramické dlažby.

Stavební úpravy spočívají v drobných úpravách dispozice a vybudování sociálního zázemí pro pracovníky a klienty. Úpravy jsou navrženy tak, aby byla využita co nejvíce stávající dispozice a omezil se tak rozsah stavebních a bouracích prací na nezbytné minimum. Bourací a demontážní práce spočívají v demolici několika zděných příček a v demontáži části stávajících zařizovacích předmětů a inženýrských rozvodů. Nové příčkové zdivo včetně dozdívek je navrženo z pórobetonových tvárnic tl.100mm na celoplošnou maltu či sádrokartonové konstrukce. V sociálním zázemí jsou také využity typové sanitární příčky do suchého prostředí tl.25mm. Povrchy ve stavebně

upravovaných částech dispozice bude tvořit dvouvrstvá vápenoštuková omítka opatřená disperzním akrylátovým v kombinaci s keramickým obkladem. Ve zbylé části dispozice budou stávající povrchy opraveny. Tam kde je to navrženo budou položeny nové nášlapné vrstvy podlah z keramické dlažby, zátěžového koberce alternativně PVC linolea. Nové vnitřní dveře jsou navrženy jako otvíravé, fóliované, plné. Vytápění a ohřev vody budou zabezpečeny stávajícími technologiemi. Nové sociální zázemí v jednotlivých podlažích bylo zbudováno na půdorysech stávajících, a proto bude možné využít stávajícího nuceného podtlakového odvětrání. Zbylé prostory budou odvětrány přirozeně. Výplně otvorů z hořlavých hmot, okna zasklená plochým izolačním sklem ( $E < 15$  minut). Vnitřní povrchové úpravy nehořlavé – omítky, keramické obklady, malířské nátěry.

#### **Požární parametry:**

Nevýrobní objekt charakteru AZ 1 – ambulantní zdravotnické zařízení. Konstrukční systém objektu je smíšený dle 7.2.8 b) ČSN 73 0802. Požární výška objektu  $h = 7,97\text{m}$ .

**c) Rozdělení stavby do požárních úseků** – jedná se o změnu dokončené stavby. Měněný prostor byl realizován již před rokem 1977. Změna stavby spojená se změnou užívání je z hlediska požární bezpečnosti posuzovaná dle vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb. a s ohledem na stáří objektu dle ustanovení ČSN 73 0834 ZMĚNA Z1:2011, ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0835:2006. V objektu se vyskytují neměněné prostory a změny staveb skupiny II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti dle čl. 3.1 a 3.4 ČSN 73 0834. Dle čl. 5.1.1 a) a 5.1.4 ČSN 73 0834 se posoudí nezbytnost vytvoření požárních úseků. Dle článku 5.1.1 a) ČSN 73 0834 – z prostoru objektu dotčeného změnou stavby se vytvoří jeden nebo více požárních úseků a požadavky se vztahují k tomuto nebo těmto požárním úsekům. Výtahová šachta a strojovna výtahu nemusí tvořit samostatný požární úsek, neprochází více požárními úseky, viz čl. 8.10.1 a 8.11.1 ČSN 73 0802. Navržené dělení do požárních úseků vychází z požadavků vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb., ustanovení dotčených norem, dispozičního řešení a předchozích požárně bezpečnostních řešení.

S ohledem na požadavky dotčených předpisů a dispozičního řešení je navrženo dělení do těchto požárních úseků:

**N 1.03 / N3** – společná komunikace (schodiště) – místnosti č. 1.01, 2.01, 3.01 a 3.02 – stávající neměněný požární úsek chráněné únikové cesty typu A.

**N 3.02** – kotelna – místnost č. 3.19 – stávající neměněný požární úsek.

**N 1.01 / N3** – ambulantní lékařské zařízení AZ 1 – jednotlivé ordinace – místnosti 1.02 až 1.23, 2.02 až 2.23, 3.03 až 3.26 – čl. 4.2 a), čl. 5.2.1 ČSN 73 0835.

**N 1.02** – archiv – místnosti 1.24 a 1.25 – čl. 4.6 ČSN 73 0835.

#### **d) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti (SPB), velikost požárního úseku**

##### **d)1) N 1.03 / N3**

- dle předchozího požárně bezpečnostního řešení (listopad 2003, p. Šolc Martin) a dle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 je **III. SPB** určen podle stupně požární bezpečnosti sousedních požárních úseků;
- dovolená délka chráněné únikové cesty typu A je 120 m dle čl. 9.10.5 ČSN 73 0802, skutečná délka je max. 35,5 m;

#### **d)2) N 3.02**

- dle předchozího požárně bezpečnostního řešení (listopad 2003, p. Šolc Martin) je stanoven **III. SPB**;

#### **d)2) N 1.01 / N3**

- $p_v = 26,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – viz výpočet;
- konstrukční systém objektu – smíšený dle čl. 7.2.8 b) ČSN 73 0802,  $p_v = 26,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , požární výška objektu  $h = 7,97 \text{ m}$  – **III. SPB** dle tab. 8 ČSN 73 0802.
- součinitel  $a = 0,929$  – dovolené rozměry úseku  $54,23 \cdot 37,12 \text{ m}$  dle tab. 10 skutečné rozměry  $25,97 \cdot 27,9 \text{ m}$ . Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{\max} = 2013,05 \text{ m}^2$  – úsek je třípodlažní plocha  $S = 979,71 \text{ m}^2 = 0,49 S_{\max}$ ;
- požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována dle čl. 6.6.9 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ani dle ČSN 73 0875.

#### **d)3) N 1.02**

- $p_v = 103,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – viz výpočet;
- konstrukční systém objektu – smíšený dle čl. 7.2.8 b) ČSN 73 0802,  $p_v = 103,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , požární výška objektu  $h = 7,97 \text{ m}$  – **V. SPB** dle tab. 8 ČSN 73 0802. SPB byl snížen podle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 na **III. SPB**.
- součinitel  $a = 0,710$  – dovolené rozměry úseku  $67,4 \cdot 43,7 \text{ m}$  dle tab. 10 skutečné rozměry  $13,28 \cdot 18,32 \text{ m}$ . Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{\max} = 2945,38 \text{ m}^2$  – úsek je jednopodlažní plocha  $S = 137,7 \text{ m}^2 = 0,047 S_{\max}$ ;
- požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována dle čl. 6.6.9 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ani dle ČSN 73 0875.

**e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti a druhu** – dle § 18 odst. 4 vyhl. č. 23 /2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb. musí být požárně dělicí a nosné stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení navrženy s min. požární odolností 30 minut.

**III. SPB – nadzemní podlaží – tab. 12 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 – smíšený konstrukční systém, požární úsek N 1.01 / N3 a N 1.02**

**požární stěny** – požadavek REI nebo EI 45 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REI 180 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 70 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 60 DP1;
- navržené zdivo z cihel pórobetonových příčkových YTONG P2-500 tl. 100 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;

**požární stropy** – požadavek REI 45 DP1. Provedení:

- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu – skutečná odolnost REI 45 DP2 (viz čl. 5.5.6 ČSN 73 0834);

**požární uzávěry otvorů** – požadavek: EW 30 – C3 DP3. Provedení:

- dveře dřevěné požární hladké plné jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů do zdiva z pálených cihel. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní

montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 1.25 do 1.22 a z míst. 1.25 do 1.02.

Ve smyslu čl. 3.12 ČSN 73 0802 je požární uzávěr považován za požárně dělící konstrukci.

Požadavky na stávající požární uzávěry směřující z řešeného požárního úseku do stávajícího požárního úseku chráněné únikové cesty **N 1.03 / N3** se nemění. Stávající dveře mají vyhovující požární odolnost pro požadovaný III. SPB a proto budou ponechány jako vyhovující.

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu** – požadavek: REW 45 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 až 590 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REW / REI 180 DP1;

**nosné konstrukce v úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – požadavek: R 45 DP1 nebo RE 45 DP2 pro strop. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 290 a 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost R 180 DP1;
- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu – skutečná odolnost RE 45 DP2 (viz čl. 5.5.6 ČSN 73 0834);
- stávající strop z ocelových nosníků a keramických desek HURDIS s omítkou ze spodní strany – skutečná odolnost RE 60 DP1;

### **III. SPB – poslední nadzemní podlaží – tab. 12 ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 – smíšený konstrukční systém – požární úsek N 1.01 / N3**

**požární stěny** – požadavek REI nebo EI 30 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REI 180 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 70 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 60 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 140 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;
- stávající sádkartonová příčka s kovovou konstrukcí oboustranně opláštěná protipožárními deskami tl. 15 mm s minerální izolací – skutečná odolnost EI 60 DP1 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);
- navržené zdivo z cihel pórobetonových příčkovek YTONG P2-500 tl. 100 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;

**požární stropy (podhledy)** – požadavek EI 30 DP2. Provedení:

- stávající sádkartonový podhled z protipožárních desek tl. 15 mm na odpovídající podkonstrukci – skutečná odolnost EI 30 DP2 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);

**požární uzávěry otvorů** – požadavek: EI nebo EW (čl. 8.5.3 ČSN 73 0802) 30 – C3 DP3. Provedení:

- dveře dřevěné požární prosklené otvíravé jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů

do zdiva z pálených cihel. Plocha prosklení min 0,06 m<sup>2</sup>. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 3.03 do 3.02, z míst. 3.04 a 3.02 a z míst. 3.20 do 3.01;

- dveře dřevěné požární hladké plné jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů do zdiva z pálených cihel. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 3.19 do 3.03.

Ve smyslu čl. 3.12 ČSN 73 0802 je požární uzávěr považován za požárně dělící konstrukci.

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu** – požadavek: REW 30 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REW / REI 180 DP1;

**nosné konstrukce v úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – požadavek: R 30 DP1 30. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 290 a 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost R 180 DP1;

**nenosné konstrukce uvnitř úseku** – ve III. SPB nemají požadavek. Provedení: zděné příčky – druhu DP1;

**potrubní rozvody** – plastové (ZTI) a kovové (ÚT, VZT, plyn) vyhovují kap. 11 ČSN 73 0802;

**požární pásy** – dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 se nevyžadují h < 12 m;

**nosné konstrukce střech nad požárním stropem** – požadavek: bez požadavku / čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 /;

**nosné konstrukce střech** – požadavek R 30 DP2. Provedení:

- stávající dřevěné sloupky krovu profilu 160 . 160 mm opatřené protipožárním obkladem ze sádkartonových protipožárních desek tl. 15 mm – skutečná odolnost min. R 30 DP2 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);

**střešní plášť nad požárním stropem** – požadavek: dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802 bez požadavku na požární odolnost, ze spodní strany je střešní plášť druhu DP3. Stávající střešní krytina z falcovaného plechu a keramických tašek vyhovuje dle ČSN 73 0810 pro klasifikaci B<sub>ROOF</sub>(t1) požadovanou § 7 vyhl. č. 268/2011 Sb.

**prostupy** – požárně dělícími konstrukci jsou vedeny stávající i nové rozvody sítí technického vybavení objektu. Prostupy volně vedených rozvodů a instalací musí být utěsněny dle ČSN 73 0821 ed. 2 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Prostupující potrubí současně vyhovuje kap. 11 ČSN 73 0802 a to kromě utěsnění bez dalších požadavků.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.8.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, 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 únikových cest (nebo okolo požárních nebo 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 (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo 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 apod.) s vnějším průměrem 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 shodnou skladbou.

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

Údaje o skutečné odolnosti konstrukcí dle ČSN 73 0821 ed. 2, publikace PAVUS – požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, podkladů výrobců a vypočtené hodnoty. Požární dveře musí vyhovovat vyhl. MV č. 202 / 1999 Sb. Při kontrole a údržbě dveří dodržovat přílohu C ČSN EN 14600. Obdobné platí i pro těsnění prostupů. Vybrané výrobky použité na stavbě musí vyhovovat Nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb. ve znění NV č. 312 / 2005 Sb.

#### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

Zdivo z pálených keramických cihel, zdivo z pórobetonových cihel, ocelové nosníky + keramické desky HURDIS, železobeton, ocel, pozinkovaná falcovaná střešní krytina, keramická tašková krytina, sklo – třída reakce na oheň A1.

Dřevo jehličnaté – třída reakce na oheň D-s2-d0.

Tepelné izolace – minerální vlákna – třída reakce na oheň A1, bod tavení nad 1000°C, index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ . Expandovaný samozhášivý polystyren – třída reakce na oheň E. Polystyren je součástí tepelných izolací stěn, ŽB věnců, překladů a podlah.

Na vnitřní povrchové úpravy stěn zdravotnického zařízení nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než 100 mm.min<sup>-1</sup> u podhledů 75 mm.min<sup>-1</sup>. Navržené a stávající omítky, keramické obklady, malířské nátěry tomuto vyhovují.

Nášlapné vrstvy podlah zdravotnického zařízení musí mít třídu reakce na oheň A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub> dle čl. 5.4.3 ČSN 73 0835. Navržená keramická dlažba – třída reakce na oheň A1<sub>fl</sub>, navržený PVC povlak – třída reakce na oheň C<sub>fl</sub>.

V interiéru stavby nejsou navrženy hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají a odpadávají.

#### **g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob**

**g1) Podmínky pro zásah** – staveniště je přístupné po zpevněné dvoupruhové průjezdné komunikaci vyhovující šířky min. 3,0 m, vedoucí do 20 m od vstupu do objektu – vyhovuje dle čl. 12.2 ČSN 73 0802. Nástupní plochy se nevyžadují dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802. K objektu je přístup ze všech stran, ve stěnách jsou otvory umožňující zásah vedený z vnějšku i vnitřkem objektu. Vnější odběrním místem jsou

podzemní hydranty. Je zajištěn přístup k označeným hlavním vypínačům elektrického proudu a plynu. Vypínač u elektroměru má funkci TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 73 0848. V případě požáru musí být příklady elektrické energie a plynu do objektu odpojeny. Stavba nevyžaduje použití speciální techniky ani hasiv. Vnitřní zásah nutno provádět v izolačních dýchacích přístrojích.

**g2) Evakuace osob** – stávající společná komunikace (vnitřní schodiště) v objektu slouží pro požární úsek N 1.01 / N3. Jedná se o stávající chráněnou únikovou cestu typu „A“. Stávající odvětrání CHÚC je provedeno vstupními dveřmi do CHÚC a otvory ve střeše o ploše vyhovující požadavku ČSN 73 0802. Střešní okna jsou ovládána dálkově zařízením f. FK servis a dále přes ústřednu EPS. Prostory požárního úseku stávající CHÚC označeného N 1.03 / N3 se nemění. Nově navržený počet evakuovaných osob na CHÚC je 70 osob – vyhovuje kapacita CHÚC typu „A“ po schodech dolů je 120 osob pro jeden únikový pruh.

**N 1.01 / N3** – z jednotlivých podlaží požárního úseku jsou východy dvoukřídlými a jednokřídlými dveřmi přímo do stávajícího požárního úseku chráněné únikové cesty typu „A“. Z přízemí úseku jsou i přímé východy dvoukřídlými a jednokřídlými dveřmi na volné prostranství. V úseku jsou použity nechráněné únikové cesty vedoucí z jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku do CHÚC typu A. V úseku jsou nechráněné únikové cesty po rovině (1 a 2. NP) a po schodech dolů (3.NP). Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty z místnosti / požárního úseku při  $a = 0,929$ , mezní počet unikajících osob 120. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty z úseku dle tab. 18 ČSN 73 0802 je při součiniteli  $a = 0,929$  rovna 28,5 m. Skutečná délka z nejvzdálenějšího místa požárního úseku je do 20 m – vyhovuje. Počet projektovaných osob pro 1. NP – 3 pracovníci a 5 žáků, 2. NP – 7 pracovníků a 18 žáků, 3. NP – 8 pracovníků a 12 žáků. Počet projektovaných osob pro 1. NP – 8 . 1,3 = 11 osob, pro 2. NP – 25 . 1,3 = 33 osob, pro 3. NP – 20 . 1,3 = 26 osob. Evakuace současná. Kapacita jednoho pruhu po rovině  $K = 67$  osob dle tab. 19. Požadovaná šířka cest pro 1. NP  $u_{\max} = 11 / 67 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Požadovaná šířka cest pro 2. NP  $u_{\max} = 33 / 67 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Požadovaná šířka cest pro 3. NP  $u_{\max} = 26 / 52 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Skutečná nejmenší šířka jednokřídlých dveří na únikové cestě je 900 mm = 1,5 pruhu – vyhovuje. Šíře chodeb min. 1,10 m – 2 pruh. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy, s výjimkou dveří z místností nebo z funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802. Nad východovými dveřmi z úseku bude umístěna fotoluminiscenční tabulka s významem „Únikový východ ↓“.

**N 1.02** – z požárního úseku je jeden východ jednokřídlými dveřmi šíře 800 mm na volné prostranství. Další východ je do čekárny sousedního požárního úseku N 1.01/N3. V úseku jsou použity nechráněné únikové cesty vedoucí z jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku na volné prostranství. V úseku jsou nechráněné únikové cesty po rovině. Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty z místnosti / požárního úseku při  $a = 0,710$ , mezní počet unikajících osob 120. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty z úseku dle tab. 18 ČSN 73 0802 je při součiniteli  $a = 0,710$  rovna 39,5 m. Skutečná délka z nejvzdálenějšího místa požárního úseku je 17 m – vyhovuje. Počet projektovaných osob 5. Počet osob k evakuaci  $E = 5 \cdot 1,3 = 7$  osob dle čl. 5.6.9 b) ČSN 73 0834. Evakuace současná. Kapacita jednoho pruhu po rovině  $K = 89$  osob dle tab. 19. Požadovaná šířka cest  $u_{\max} = 7 / 89 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Skutečná nejmenší šířka jednokřídlých dveří 800 mm = 1,5 pruhu – vyhovuje. Dveře na únikové cestě se musí otvírat ve směru úniku a nesmí mít osazeny prahy. Východové dveře se otvírají proti směru úniku – vyhovuje čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 ( $E < 200$ ). Podlaha za východovými dveřmi na volné prostranství může být snížena max. o 180 mm, skutečnost vyhovuje dle čl. 9.13.4. Nad východovými

dveřmi z úseku bude umístěna fotoluminiscenční tabulka s významem „Únikový východ ↓“.

**h) Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru** – nejsou dle podmínek čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 posuzovány, dle čl. 5.9.2 jsou považovány za vyhovující.

**i) Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

**i1) Vnitřní odběrní místa** – v úseku **N 1.01 / N3** – při součinu  $p \cdot S = 28,3 \cdot 979,7 = 27700,8 > 9000$  jsou pro požární úsek požadována. Vždy pro každé podlaží bude osazen 1 hadicový systém dle ČSN EN 671-1 s tvarově stálou hadicí DN 25 mm napojený na vnitřní vodovod trvale pod tlakem – čl. 6.1 ČSN 73 0873. Navrženým umístěním lze zasáhnout v každém místě požárního úseku. Systémy budou osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Navrženy systémy s hadicí délky 30 m, dostřik 10 m. Zúžením v místě osazení vodoměru nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a současně průtok  $Q=0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Potrubí rozvody kovové. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

V úseku **N 1.02** – při součinu  $p \cdot S = 125 \cdot 137,7 = 17212,5 > 9000$  jsou pro požární úsek požadována. Bude osazen 1 hadicový systém dle ČSN EN 671-1 s tvarově stálou hadicí DN 25 mm napojený na vnitřní vodovod trvale pod tlakem – čl. 6.1 ČSN 73 0873. Navrženým umístěním lze zasáhnout v každém místě požárního úseku. Systém bude osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Navržen systém s hadicí délky 30 m, dostřik 10 m. Zúžením v místě osazení vodoměru nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a současně průtok  $Q = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Potrubí rozvody kovové. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

**i2) Vnější odběrní místa** – potřeba požární vody pro nevýrobní objekt o ploše požárního úseku max.  $979,71 \text{ m}^2$  je potřeba  $Q = 6 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  při rychlosti  $v = 0,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ; vodovod DN 100 dle pol. 2 tab. 2 ČSN 73 0873, přípustná vzdálenost hydrantu od objektu 150 m dle pol. 2 tab. 1. Požadovaný statický přetlak 0,2 MPa.

Parametry objektu pro zajištění vnějšími zdroji požární vody se nemění, tyto zůstávají stávající – zabezpečeny podzemními hydranty a řekou Sázavou ve vzdálenosti vyhovující ČSN 73 0873.

**j) Vymezení zásahových cest** – vnitřní zásahová cesta není požadována dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802.

Vnější zásahová cesta – požární žebříky nejsou navrženy – u změn staveb nevýrobních objektů se nemusí k výstupu na pochůznou střechu zřizovat vnější požární žebříky, viz čl. 5.10.4 ČSN 73 0834.

Dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 se nástupní plochy nepožadují – jedná se o objekt nižší než 12,0 m.

#### **k) Stanovení počtu, druhu a rozmístění přenosných hasicích přístrojů**

**N 1.01 / N3** – požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů dle čl. 12.8  $n_r = 0,15$   $(979,71 \cdot 0,929 \cdot 1)^{1/2} = 4,53$ . Počet hasicích jednotek  $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4,53 = 27$  HJ. Přepočítaný počet PHP druh a hasicí schopnost dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. Navrženy **3 práškové přístroje s hasicí schopností 27 A** dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. – HJ1 = 3 . 9. Na každém podlaží objektu bude osazen jeden hasicí přístroj. Přístroje osazený u vstupu z CHÚC.

**N 1.02** – požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů dle čl. 12.8  $n_r = 0,15$   $(137,7 \cdot 0,710 \cdot 1)^{1/2} = 1,48$ . Počet hasicích jednotek  $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,48 = 9$  HJ. Přepočítaný počet PHP druh a hasicí schopnost dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. Navržen **1 práškový přístroj s hasicí schopností 27 A** dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. – HJ1 = 9. Přístroj zavěšen u vstupu do archivu.

Přístroje budou zavěšeny na stěnách ve výšce rukojetě 1500 mm  $\pm$  50 mm na snadno přístupném místě a viditelném místě. K přístrojům bude trvale udržován volný přístup. Následně budou dodržovány podmínky vyhl. č. 246/2001 Sb.

#### **l) Zhodnocení technických zařízení**

**l1) El. instalace, hromosvod** – v řešené části objektu bude el. instalace provedena nová. El. instalace musí být provedena s ohledem na vnější vlivy, protokol není nutné dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 vypracovávat. Na vlastní instalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802 ani ČSN 73 0835.

**Před uvedením do užívání musí být provedeny výchozí revize dle ČSN 33 1500.**

Na objektu je stávající vyhovující hromosvod, před uvedením do užívání bude doložen platnou revizí.

**l2) Vytápění** – stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**l3) Větrání** – stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**l4) Plynoinstalace** – stavební úpravy nezasahují do stávajících rozvodů plynoinstalace. Stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí** – bez požadavků.

**n) Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními** – vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 požadována. Z ostatních požárně bezpečnostních zařízení jsou navrženy požární dveře včetně funkčních doplňků, vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů, těsnění prostupů.

**o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek** – typovými tabulkami provést označení hlavních uzávěrů/vypínačů: elektřiny, plynu a vody. V objektu bude zřetelně provedeno označení únikových cest a východů podle čl. 9.16 ČSN 73 0802, pomocí fotoluminiscenčních tabulek umístěných nad dveřmi, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Označení provést dle ČSN ISO 3864, bezpečnostní značky, tabulky apod. musí být zejména v místech, kde se mění směr úniku ať již horizontálně či vertikálně, nebo kde dochází ke křížení

komunikací. Těsnění prostupů bude označeno dle § 9 odst. (6) vyhl. č. 23/2008 Sb. Stávající schodiště bude u vstupů do každého podlaží označeno. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“.

Stávající výtah (pokud není provedeno) bude označen typovou tabulkou s nápisem „VÝTAH NESLOUŽÍ PRO EVAKUACI OSOB“.

## VÝPOČTOVÁ ČÁST

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
1.01	schodišťový prostor	0,0	26,2
1.02	čekárna, hala	0,0	32,3
1.03	chodba	0,0	54,9
1.04	kancelář	0,0	20,7
1.05	místnost pro terapii	0,0	28,3
1.06	WC ženy - klienti	0,0	3,3
1.07	WC bezbariérové muži	0,0	3,0
1.08	společná předsiňka (pracovníci)	0,0	12,5
1.09a	WC - ženy (pracovníci)	0,0	1,4
1.09b	WC - muži (pracovníci)	0,0	1,6
1.10	úklidová komora	0,0	1,7
1.11	strojovna výtahu	0,0	6,5
1.12	výtahová šachta	0,0	6,7
1.13	zádveří	0,0	2,8
1.14	spisovna, kartotéky	0,0	11,6
1.15	spisovna, kartotéky	0,0	12,5
1.16	místnost pro soc. pracovníci	0,0	32,6
1.17	kotelna	0,0	15,2
1.18	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,6
1.19	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,8
1.20	sklady kancelářských potřeb	0,0	3,8
1.21	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,6
1.22	výtahová šachta+techno.zázemí	0,0	8,0
1.23	sklad zahradního nábytku	0,0	9,6
1.24	sociální zázemí-archiv	0,0	10,1
1.25	archiv	0,0	127,6
2. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
2.01	schodišťový prostor	0,0	18,9
2.02	čekárna, hala	0,0	47,4
2.03	chodba	0,0	31,0
2.04	chodba	0,0	16,3
2.05	místnost pro odborné pracovníky	0,0	28,6
2.06	místnost pro odborné pracovníky	0,0	18,8
2.07	místnost pro odborné pracovníky	0,0	24,1
2.08	místnost pro odborné pracovníky	0,0	11,2
2.09	místnost pro odborné pracovníky	0,0	17,0
2.10	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,8
2.11	místnost pro odborné pracovníky	0,0	17,9

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

2.12	WC - muži (pracovníci)	0,0	5,4
2.13	WC - ženy (pracovníci)	0,0	5,8
2.14	denní místnost	0,0	22,8
2.15	WC ženy - klienti	0,0	4,3
2.16	WC bezbariérové muži (klienti)	0,0	5,4
2.17	úklidová komora	0,0	1,4
2.18	sklady kancelářských potřeb	0,0	3,8
2.19	sklady kancelářských potřeb	0,0	8,5
2.20	spisovna, kartotéka	0,0	13,3
2.21	výtahová šachta	0,0	6,7
2.22	výtahová šachta (jídelní výtah)	0,0	1,3
2.23	místnost pro práci se skupinou	0,0	72,8

3. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
3.01	schodišťový prostor	0,0	20,2
3.02	chodba	0,0	11,7
3.03	chodba	0,0	72,1
3.04	čekárna, dětský koutek	0,0	41,3
3.05	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,7
3.06	místnost pro odborné pracovníky	0,0	23,4
3.07	místnost pro odborné pracovníky	0,0	20,0
3.08	místnost pro odborné pracovníky	0,0	21,6
3.09	místnost pro odborné pracovníky	0,0	20,6
3.10	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,3
3.11	místnost pro odborné pracovníky	0,0	25,0
3.12	místnost pro odborné pracovníky	0,0	14,9
3.13	soukromá šatna pro odb. pracovníka	0,0	3,1
3.14	WC ženy klienti	0,0	3,5
3.15	WC ženy pracovníci	0,0	3,8
3.16	WC muži pracovníci	0,0	3,4
3.17	WC bezbariérové muži klienti	0,0	4,2
3.18	úklidová komora	0,0	1,8
3.19	technická komora	0,0	4,5
3.20	předsíňka	0,0	3,9
3.21	spisovna, kartotéka	0,0	10,9
3.22	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,3
3.23	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,3
3.24	předsíňka	0,0	5,5
3.25	výtahová šachta	0,0	6,9
3.26	výtahová šachta (jídelní výtah)	0,0	1,9

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

npn = 3  
npp = 0  
np = 3

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 / N3**

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 8,00  
Výšková poloha hp [m] = 0,00  
Konstrukční systém: Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží  
Počet podlaží úseku z = 3  
Nejnižší umístěné podlaží = 1

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

Nejvýše umístěné podlaží = 3  
Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
1	267,3	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	375,6	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
3	336,8	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.02	1	čekárna, hala	32,3	10,0	0,80	7,0
1.03	1	chodba	54,9	5,0	0,80	5,0
1.04	1	kancelář	20,7	40,0	1,00	10,0
1.05	1	místnost pro terapii	28,3	20,0	0,90	10,0
1.06	1	WC ženy - klienti	3,3	5,0	0,70	2,0
1.07	1	WC bezbariérové muži	3,0	5,0	0,70	5,0
1.08	1	společná předsíňka (	12,5	5,0	0,70	5,0
1.09a	1	WC - ženy (pracovníc	1,4	5,0	0,70	2,0
1.09b	1	WC - muži (pracovníc	1,6	5,0	0,70	2,0
1.10	1	úklidová komora	1,7	5,0	0,70	2,0
1.11	1	strojovna výtahu	6,5	5,0	0,70	2,0
1.13	1	zádveří	2,8	5,0	0,80	2,0
1.14	1	spisovna, kartotéky	11,6	80,0	1,00	10,0
1.15	1	spisovna, kartotéky	12,5	80,0	1,00	10,0
1.16	1	místnost pro soc. pr	32,6	40,0	1,00	10,0
1.17	1	kotelna	15,2	15,0	1,10	2,0
1.18	1	sklady kancelářských	1,6	75,0	1,05	2,0
1.19	1	sklady kancelářských	1,8	75,0	1,05	2,0
1.20	1	sklady kancelářských	3,8	75,0	1,05	2,0
1.21	1	sklady kancelářských	1,6	75,0	1,05	2,0
1.22	1	výtahová šachta+tech	8,0	15,0	0,90	2,0
1.23	1	sklad zahradního náb	9,6	75,0	1,00	5,0
2.02	2	čekárna, hala	47,4	10,0	0,80	7,0
2.03	2	chodba	31,0	5,0	0,80	5,0
2.04	2	chodba	16,3	5,0	0,80	2,0
2.05	2	místnost pro odborné	28,6	20,0	0,90	10,0
2.06	2	místnost pro odborné	18,8	20,0	0,90	10,0
2.07	2	místnost pro odborné	24,1	20,0	0,90	10,0
2.08	2	místnost pro odborné	11,2	20,0	0,90	10,0
2.09	2	místnost pro odborné	17,0	20,0	0,90	10,0
2.10	2	místnost pro odborné	19,8	20,0	0,90	10,0
2.11	2	místnost pro odborné	17,9	20,0	0,90	10,0
2.12	2	WC - muži (pracovníc	5,4	5,0	0,70	5,0
2.13	2	WC - ženy (pracovníc	5,8	5,0	0,70	2,0
2.14	2	denní místnost	22,8	40,0	1,00	5,0
2.15	2	WC ženy - klienti	4,3	5,0	0,70	2,0
2.16	2	WC bezbariérové muži	5,4	5,0	0,70	5,0
2.17	2	úklidová komora	1,4	5,0	0,70	2,0
2.18	2	sklady kancelářských	3,8	75,0	1,05	5,0
2.19	2	sklady kancelářských	8,5	75,0	1,05	5,0
2.20	2	spisovna, kartotéka	13,3	80,0	1,00	10,0
3.02	3	chodba	11,7	5,0	0,80	2,0
3.03	3	chodba	72,1	5,0	0,80	5,0
3.04	3	čekárna, dětský kout	41,3	10,0	0,80	2,0
3.05	3	místnost pro odborné	19,7	20,0	0,90	10,0
3.06	3	místnost pro odborné	23,4	20,0	0,90	10,0
3.07	3	místnost pro odborné	20,0	20,0	0,90	10,0
3.08	3	místnost pro odborné	21,6	20,0	0,90	10,0

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

3.09	3	místnost pro odborné	20,6	20,0	0,90	10,0
3.10	3	místnost pro odborné	19,3	20,0	0,90	10,0
3.11	3	místnost pro odborné	25,0	20,0	0,90	10,0
3.12	3	místnost pro odborné	14,9	20,0	0,90	10,0
3.13	3	soukromá šatna pro o	3,1	50,0	1,00	7,0
3.14	3	WC ženy klienti	3,5	5,0	0,70	2,0
3.15	3	WC ženy pracovníci	3,8	5,0	0,70	2,0
3.16	3	WC muži pracovníci	3,4	5,0	0,70	2,0
3.17	3	WC bezbariérové muži	4,2	5,0	0,70	2,0
3.18	3	úklidová komora	1,8	5,0	0,70	2,0
3.19	3	technická komora	4,5	15,0	1,10	2,0
3.20	3	předsíňka	3,9	5,0	0,80	2,0
3.21	3	spisovna, kartotéka	10,9	80,0	1,00	10,0
3.22	3	sklady kancelářských	1,3	75,0	1,05	10,0
3.23	3	sklady kancelářských	1,3	75,0	1,05	10,0
3.24	3	předsíňka	5,5	5,0	0,80	2,0
2.23	2	místnost pro práci s	72,8	20,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,8	1,5	2	okna
1,4	1,5	1	okno
2,2	1,4	1	okno
2,1	1,9	2	okna
1,4	1,5	1	okno
0,8	1,5	1	okno
1,3	1,5	1	okno
1,7	1,5	1	okno
1,7	1,5	1	okno
2,8	1,1	2	okno
0,6	1,1	2	okna
1,4	1,5	1	okno
2,9	2,4	2	okna
2,9	2,4	1	okno
2,4	2,0	2	okna
1,8	2,0	2	okna
1,8	2,0	1	okno
2,9	2,4	1	okno
3,6	2,4	1	okno
2,2	2,4	5	okna
0,9	1,5	1	okno
2,9	2,4	2	okna
0,8	0,9	1	okno
0,5	0,9	2	okna
2,9	2,4	1	okno
1,7	1,5	1	okno
2,1	1,6	2	okna
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
0,8	1,0	2	okna
1,3	1,1	1	okno
2,1	1,6	1	okno
1,8	1,5	2	okna
2,3	1,5	1	okno
2,0	1,5	1	okno
0,6	1,5	1	okno
0,6	1,5	1	okno
3,6	2,4	2	okna



#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 979,71  
S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 109,53  
h<sub>o</sub> [m] = 1,87  
h<sub>s</sub> [m] = 3,11  
S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 72,80

p [kg.m<sup>-2</sup>] = 28,27  
a<sub>n</sub> = 0,940  
a = 0,929  
b = 1,025  
c = 1,000  
p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = p.a.b.c = 26,93

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,23  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,12  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2013,05

Největší počet užitných podlaží z = 5

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m<sup>2</sup>] = 979,7  
p [kg.m<sup>-2</sup>] = 28,3  
Součin p.S = 27700,8

Výška objektu h [m] = 8,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Pozn.	Vzdálenosti [m]		DN	v	Q	Obsah
místa	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m <sup>3</sup>
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa  
Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n<sub>r</sub> = 4,5

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů  
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou  
zkušebnou

-----  
Posouzení nutnosti instalace EPS  
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2  
-----

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
979,7	2013,0	0,0	21,01	0,066	0	1

Nutnost instalace EPS: NE  
-----

## POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02

-----

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 8,00  
Výšková poloha hp [m] = 0,00  
Konstrukční systém: Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1  
Nejnižše umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.24	1	sociální zázemí-archiv	10,1	5,0	0,70	5,0
1.25	1	archiv	127,6	120,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,4	1,4	1	okno
1,0	1,4	3	okna
1,1	1,4	2	okna
1,8	1,5	1	okno
3,2	1,5	1	okno
1,3	1,4	2	okna
0,7	0,8	2	okna
0,5	0,9	1	okno

## POŽÁRNÍ RIZIKO

-----

S [m2] = 137,70  
So [m2] = 15,94  
ho [m] = 1,36  
hs [m] = 2,91  
Sm [m2] = 127,60

$p$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 125,00  
 $a_n$  = 0,700  
 $a$  = 0,710  
 $b$  = 1,170  
 $c$  = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.  
Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje  
výpočtové  $p_{vs}$  místnosti č. 1.25

$p_{vs}$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 103,8

$p_v$  [kg.m<sup>-2</sup>] =  $p \cdot a \cdot b \cdot c$  = 103,80

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$  (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,700

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2945,38

Největší počet užitných podlaží  $z$  = 1

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S$  [m<sup>2</sup>] = 137,7

$p$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 125,0

Součin  $p \cdot S$  = 17212,5

Výška objektu  $h$  [m] = 8,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Pozn. místa	Vzdálenosti [m]		DN mm	$v$ m.s <sup>-1</sup>	$Q$ l.s <sup>-1</sup>	Obsah nádrže m <sup>3</sup>
	od objektu	mezi sebou				
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s<sup>-1</sup>

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r$  = 1,5

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů  
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou  
zkušebnou

-----  
Posouzení nutnosti instalace EPS  
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2  
-----

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
137,7	2945,4	0,0	111,56	0,046	0	1

Nutnost instalace EPS: NE  
-----

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák,  
www.bochnak.cz  
-----

**Jaromír Špalek**  
**PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ**

U pekárny 3560, 580 01 Havlíčkův Brod  
ČKAIT: 1400051 IČ: 73602043 mob. 777 729 607 e-mail: [spalek.jaromir@seznam.cz](mailto:spalek.jaromir@seznam.cz)

## **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

**Zakázka č.** : 19 023  
**Název akce** : **PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště  
Havlíčkův Brod**  
**Místo akce** : Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452  
**Investor** : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/54, Jihlava 586 01  
**Stupeň** : dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: **Jaromír Špalek**  
V Havlíčkově Brodě: 02/2019

### **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

- vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb.
- vyhl. MV č. 246 / 2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221 / 2014 Sb.
- vyhl. MMR č. 268 / 2009 Sb. ve znění vyhl. č. 20 / 2012 Sb., 501 / 2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb. ve znění NV č. 312 / 2005 Sb.
- ČSN 73 4301:2004/Z3, ČSN 73 6058:2011
- ČSN 73 0834:2011
- ČSN 73 0802:2009 a navazující normy z kodexu 73 08..
- ČSN 73 0835:2006
- projektové podklady výrobců
- publikace PAVUS Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- ČSN 2000-5-51 ed.3, EN 62 305-1-ed.2, ČSN 33 1500:1990/Z4
- ČSN 06 1008:1997, 73 4201:2010/Z2, 73 4230:2014
- ČSN EN 17 75, TPG 704 01, TPG 601 01
- projektová dokumentace

### **b) Stručný popis stavby**

**b1) Účel stavby** – změna dokončeného objektu domova pro seniory (lůžkové zdravotnické zařízení LZ 2) na pedagogicko-psychologické poradny (PPP) a speciální pedagogické centrum (SPC). Stavební úpravy řeší pouze úpravy vnitřních dispozic, bez zásahu do obvodových a vnitřních nosných konstrukcí.

**b2) Umístění stavby** – objekt se nachází v jihozápadně od centra města v ulici U Panských. Přístup k objektu po místní dvoupruhové komunikaci U Panských, která navazuje na komunikaci I. třídy č. 34. Do oploceného areálu je přístup posuvnou a otvíravou bránou. Komunikace vyhovují i jako přístupové komunikace pro požární účely. Zdrojem požární vody jsou podzemní hydranty a řeka Sázava.

**b3) Stavební řešení** – měněný objekt nepravidelného půdorysu o vnějších rozměrech 29,45 . 27,27 m má dvě nadzemní podlaží a podkroví. Stávající svislé nosné konstrukce a příčky jsou zděné, stropy dřevěné trámové. Střecha valbová, krov dřevěný, krytina tašková, na pultových střechách s malým sklonem plechová hladká na bednění. Později provedená přístavba má svislé konstrukce zděné, stropy z I nosníků a desek HURDIS, nad podkrovím podhled ze sádrokartonových desek. Příčky zděné a sádrokartonové. Střecha pultová, krov dřevěný, krytina plechová na bednění. Výplně otvorů dřevěné/plastové, nášlapné vrstvy podlah PVC a keramické dlažby.

Stavební úpravy spočívají v drobných úpravách dispozice a vybudování sociálního zázemí pro pracovníky a klienty. Úpravy jsou navrženy tak, aby byla využita co nejvíce stávající dispozice a omezil se tak rozsah stavebních a bouracích prací na nezbytné minimum. Bourací a demontážní práce spočívají v demolici několika zděných příček a v demontáži části stávajících zařizovacích předmětů a inženýrských rozvodů. Nové příčkové zdivo včetně dozdivek je navrženo z pórobetonových tvárnic tl.100mm na celoplošnou maltu či sádrokartonové konstrukce. V sociálním zázemí jsou také využity typové sanitární příčky do suchého prostředí tl.25mm. Povrchy ve stavebně

upravovaných částech dispozice bude tvořit dvouvrstvá vápenoštuková omítka opatřená disperzním akrylátovým v kombinaci s keramickým obkladem. Ve zbylé části dispozice budou stávající povrchy opraveny. Tam kde je to navrženo budou položeny nové nášlapné vrstvy podlah z keramické dlažby, zátěžového koberce alternativně PVC linolea. Nové vnitřní dveře jsou navrženy jako otvíravé, fóliované, plné. Vytápění a ohřev vody budou zabezpečeny stávajícími technologiemi. Nové sociální zázemí v jednotlivých podlažích bylo zbudováno na půdorysech stávajících, a proto bude možné využít stávajícího nuceného podtlakového odvětrání. Zbylé prostory budou odvětrány přirozeně. Výplně otvorů z hořlavých hmot, okna zasklená plochým izolačním sklem ( $E < 15$  minut). Vnitřní povrchové úpravy nehořlavé – omítky, keramické obklady, malířské nátěry.

#### **Požární parametry:**

Nevýrobní objekt charakteru AZ 1 – ambulantní zdravotnické zařízení. Konstrukční systém objektu je smíšený dle 7.2.8 b) ČSN 73 0802. Požární výška objektu  $h = 7,97\text{m}$ .

**c) Rozdělení stavby do požárních úseků** – jedná se o změnu dokončené stavby. Měněný prostor byl realizován již před rokem 1977. Změna stavby spojená se změnou užívání je z hlediska požární bezpečnosti posuzovaná dle vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb. a s ohledem na stáří objektu dle ustanovení ČSN 73 0834 ZMĚNA Z1:2011, ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0835:2006. V objektu se vyskytují neměněné prostory a změny staveb skupiny II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti dle čl. 3.1 a 3.4 ČSN 73 0834. Dle čl. 5.1.1 a) a 5.1.4 ČSN 73 0834 se posoudí nezbytnost vytvoření požárních úseků. Dle článku 5.1.1 a) ČSN 73 0834 – z prostoru objektu dotčeného změnou stavby se vytvoří jeden nebo více požárních úseků a požadavky se vztahují k tomuto nebo těmto požárním úsekům. Výtahová šachta a strojovna výtahu nemusí tvořit samostatný požární úsek, neprochází více požárními úseky, viz čl. 8.10.1 a 8.11.1 ČSN 73 0802. Navržené dělení do požárních úseků vychází z požadavků vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb., ustanovení dotčených norem, dispozičního řešení a předchozích požárně bezpečnostních řešení.

S ohledem na požadavky dotčených předpisů a dispozičního řešení je navrženo dělení do těchto požárních úseků:

**N 1.03 / N3** – společná komunikace (schodiště) – místnosti č. 1.01, 2.01, 3.01 a 3.02 – stávající neměněný požární úsek chráněné únikové cesty typu A.

**N 3.02** – kotelna – místnost č. 3.19 – stávající neměněný požární úsek.

**N 1.01 / N3** – ambulantní lékařské zařízení AZ 1 – jednotlivé ordinace – místnosti 1.02 až 1.23, 2.02 až 2.23, 3.03 až 3.26 – čl. 4.2 a), čl. 5.2.1 ČSN 73 0835.

**N 1.02** – archiv – místnosti 1.24 a 1.25 – čl. 4.6 ČSN 73 0835.

#### **d) Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti (SPB), velikost požárního úseku**

##### **d)1) N 1.03 / N3**

- dle předchozího požárně bezpečnostního řešení (listopad 2003, p. Šolc Martin) a dle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 je **III. SPB** určen podle stupně požární bezpečnosti sousedních požárních úseků;
- dovolená délka chráněné únikové cesty typu A je 120 m dle čl. 9.10.5 ČSN 73 0802, skutečná délka je max. 35,5 m;

#### **d)2) N 3.02**

- dle předchozího požárně bezpečnostního řešení (listopad 2003, p. Šolc Martin) je stanoven **III. SPB**;

#### **d)2) N 1.01 / N3**

- $p_v = 26,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – viz výpočet;
- konstrukční systém objektu – smíšený dle čl. 7.2.8 b) ČSN 73 0802,  $p_v = 26,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , požární výška objektu  $h = 7,97 \text{ m}$  – **III. SPB** dle tab. 8 ČSN 73 0802.
- součinitel  $a = 0,929$  – dovolené rozměry úseku  $54,23 \cdot 37,12 \text{ m}$  dle tab. 10 skutečné rozměry  $25,97 \cdot 27,9 \text{ m}$ . Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{\max} = 2013,05 \text{ m}^2$  – úsek je třípodlažní plocha  $S = 979,71 \text{ m}^2 = 0,49 S_{\max}$ ;
- požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována dle čl. 6.6.9 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ani dle ČSN 73 0875.

#### **d)3) N 1.02**

- $p_v = 103,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – viz výpočet;
- konstrukční systém objektu – smíšený dle čl. 7.2.8 b) ČSN 73 0802,  $p_v = 103,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , požární výška objektu  $h = 7,97 \text{ m}$  – **V. SPB** dle tab. 8 ČSN 73 0802. SPB byl snížen podle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 na **III. SPB**.
- součinitel  $a = 0,710$  – dovolené rozměry úseku  $67,4 \cdot 43,7 \text{ m}$  dle tab. 10 skutečné rozměry  $13,28 \cdot 18,32 \text{ m}$ . Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{\max} = 2945,38 \text{ m}^2$  – úsek je jednopodlažní plocha  $S = 137,7 \text{ m}^2 = 0,047 S_{\max}$ ;
- požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována dle čl. 6.6.9 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ani dle ČSN 73 0875.

**e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti a druhu** – dle § 18 odst. 4 vyhl. č. 23 /2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268 / 2011 Sb. musí být požárně dělicí a nosné stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení navrženy s min. požární odolností 30 minut.

**III. SPB – nadzemní podlaží – tab. 12 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 – smíšený konstrukční systém, požární úsek N 1.01 / N3 a N 1.02**

**požární stěny** – požadavek REI nebo EI 45 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REI 180 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 70 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 60 DP1;
- navržené zdivo z cihel pórobetonových příčkovek YTONG P2-500 tl. 100 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;

**požární stropy** – požadavek REI 45 DP1. Provedení:

- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu – skutečná odolnost REI 45 DP2 (viz čl. 5.5.6 ČSN 73 0834);

**požární uzávěry otvorů** – požadavek: EW 30 – C3 DP3. Provedení:

- dveře dřevěné požární hladké plné jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů do zdiva z pálených cihel. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní



montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 1.25 do 1.22 a z míst. 1.25 do 1.02.

Ve smyslu čl. 3.12 ČSN 73 0802 je požární uzávěr považován za požárně dělící konstrukci.

Požadavky na stávající požární uzávěry směřující z řešeného požárního úseku do stávajícího požárního úseku chráněné únikové cesty **N 1.03 / N3** se nemění. Stávající dveře mají vyhovující požární odolnost pro požadovaný III. SPB a proto budou ponechány jako vyhovující.

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu** – požadavek: REW 45 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 až 590 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REW / REI 180 DP1;

**nosné konstrukce v úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – požadavek: R 45 DP1 nebo RE 45 DP2 pro strop. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 290 a 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost R 180 DP1;
- stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu – skutečná odolnost RE 45 DP2 (viz čl. 5.5.6 ČSN 73 0834);
- stávající strop z ocelových nosníků a keramických desek HURDIS s omítkou ze spodní strany – skutečná odolnost RE 60 DP1;

### **III. SPB – poslední nadzemní podlaží – tab. 12 ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 – smíšený konstrukční systém – požární úsek N 1.01 / N3**

**požární stěny** – požadavek REI nebo EI 30 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REI 180 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 70 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 60 DP1;
- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 140 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;
- stávající sádkartonová příčka s kovovou konstrukcí oboustranně opláštěná protipožárními deskami tl. 15 mm s minerální izolací – skutečná odolnost EI 60 DP1 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);
- navržené zdivo z cihel pórobetonových příčkovek YTONG P2-500 tl. 100 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost EI 90 DP1;

**požární stropy (podhledy)** – požadavek EI 30 DP2. Provedení:

- stávající sádkartonový podhled z protipožárních desek tl. 15 mm na odpovídající podkonstrukci – skutečná odolnost EI 30 DP2 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);

**požární uzávěry otvorů** – požadavek: EI nebo EW (čl. 8.5.3 ČSN 73 0802) 30 – C3 DP3. Provedení:

- dveře dřevěné požární prosklené otvíravé jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů

do zdiva z pálených cihel. Plocha prosklení min 0,06 m<sup>2</sup>. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 3.03 do 3.02, z míst. 3.04 a 3.02 a z míst. 3.20 do 3.01;

- dveře dřevěné požární hladké plné jednokřídlové se skutečnou odolností EI 30 – C3 DP3 osazené do ocelových zárubní pro sestavu požárních uzávěrů do zdiva z pálených cihel. Dveře budou opatřeny dveřními zavírači s horní montáží. Zámky protipožární. Kování dveří klika-klika. Dveře z míst. 3.19 do 3.03.

Ve smyslu čl. 3.12 ČSN 73 0802 je požární uzávěr považován za požárně dělící konstrukci.

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu** – požadavek: REW 30 DP1. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost REW / REI 180 DP1;

**nosné konstrukce v úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – požadavek: R 30 DP1 30. Provedení:

- stávající zdivo z cihel pálených plných tl. 290 a 440 mm s oboustrannou omítkou – skutečná odolnost R 180 DP1;

**nenosné konstrukce uvnitř úseku** – ve III. SPB nemají požadavek. Provedení: zděné příčky – druhu DP1;

**potrubní rozvody** – plastové (ZTI) a kovové (ÚT, VZT, plyn) vyhovují kap. 11 ČSN 73 0802;

**požární pásy** – dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 se nevyžadují h < 12 m;

**nosné konstrukce střech nad požárním stropem** – požadavek: bez požadavku / čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 /;

**nosné konstrukce střech** – požadavek R 30 DP2. Provedení:

- stávající dřevěné sloupky krovu profilu 160 . 160 mm opatřené protipožárním obkladem ze sádkartonových protipožárních desek tl. 15 mm – skutečná odolnost min. R 30 DP2 (odolnost převzata z předchozího požárně bezpečnostního řešení z roku 2003, vypracoval Šolc Martin);

**střešní plášť nad požárním stropem** – požadavek: dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802 bez požadavku na požární odolnost, ze spodní strany je střešní plášť druhu DP3. Stávající střešní krytina z falcovaného plechu a keramických tašek vyhovuje dle ČSN 73 0810 pro klasifikaci B<sub>ROOF</sub>(t1) požadovanou § 7 vyhl. č. 268/2011 Sb.

**prostupy** – požárně dělícími konstrukci jsou vedeny stávající i nové rozvody sítí technického vybavení objektu. Prostupy volně vedených rozvodů a instalací musí být utěsněny dle ČSN 73 0821 ed. 2 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. Prostupující potrubí současně vyhovuje kap. 11 ČSN 73 0802 a to kromě utěsnění bez dalších požadavků.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.8.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, 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 únikových cest (nebo okolo požárních nebo 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 (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo 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 apod.) s vnějším průměrem 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 shodnou skladbou.

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

Údaje o skutečné odolnosti konstrukcí dle ČSN 73 0821 ed. 2, publikace PAVUS – požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, podkladů výrobců a vypočtené hodnoty. Požární dveře musí vyhovovat vyhl. MV č. 202 / 1999 Sb. Při kontrole a údržbě dveří dodržovat přílohu C ČSN EN 14600. Obdobné platí i pro těsnění prostupů. Vybrané výrobky použité na stavbě musí vyhovovat Nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb. ve znění NV č. 312 / 2005 Sb.

#### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

Zdivo z pálených keramických cihel, zdivo z pórobetonových cihel, ocelové nosníky + keramické desky HURDIS, železobeton, ocel, pozinkovaná falcovaná střešní krytina, keramická tašková krytina, sklo – třída reakce na oheň A1.

Dřevo jehličnaté – třída reakce na oheň D-s2-d0.

Tepelné izolace – minerální vlákna – třída reakce na oheň A1, bod tavení nad 1000°C, index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ . Expandovaný samozhášivý polystyren – třída reakce na oheň E. Polystyren je součástí tepelných izolací stěn, ŽB věnců, překladů a podlah.

Na vnitřní povrchové úpravy stěn zdravotnického zařízení nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než 100 mm.min<sup>-1</sup> u podhledů 75 mm.min<sup>-1</sup>. Navržené a stávající omítky, keramické obklady, malířské nátěry tomuto vyhovují.

Nášlapné vrstvy podlah zdravotnického zařízení musí mít třídu reakce na oheň A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub> dle čl. 5.4.3 ČSN 73 0835. Navržená keramická dlažba – třída reakce na oheň A1<sub>fl</sub>, navržený PVC povlak – třída reakce na oheň C<sub>fl</sub>.

V interiéru stavby nejsou navrženy hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají a odpadávají.

#### **g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob**

**g1) Podmínky pro zásah** – staveniště je přístupné po zpevněné dvoupruhové průjezdné komunikaci vyhovující šířky min. 3,0 m, vedoucí do 20 m od vstupu do objektu – vyhovuje dle čl. 12.2 ČSN 73 0802. Nástupní plochy se nevyžadují dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802. K objektu je přístup ze všech stran, ve stěnách jsou otvory umožňující zásah vedený z vnějšku i vnitřkem objektu. Vnější odběrním místem jsou

podzemní hydranty. Je zajištěn přístup k označeným hlavním vypínačům elektrického proudu a plynu. Vypínač u elektroměru má funkci TOTAL STOP ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 73 0848. V případě požáru musí být příklady elektrické energie a plynu do objektu odpojeny. Stavba nevyžaduje použití speciální techniky ani hasiv. Vnitřní zásah nutno provádět v izolačních dýchacích přístrojích.

**g2) Evakuace osob** – stávající společná komunikace (vnitřní schodiště) v objektu slouží pro požární úsek N 1.01 / N3. Jedná se o stávající chráněnou únikovou cestu typu „A“. Stávající odvětrání CHÚC je provedeno vstupními dveřmi do CHÚC a otvory ve střeše o ploše vyhovující požadavku ČSN 73 0802. Střešní okna jsou ovládána dálkově zařízením f. FK servis a dále přes ústřednu EPS. Prostory požárního úseku stávající CHÚC označeného N 1.03 / N3 se nemění. Nově navržený počet evakuovaných osob na CHÚC je 70 osob – vyhovuje kapacita CHÚC typu „A“ po schodech dolů je 120 osob pro jeden únikový pruh.

**N 1.01 / N3** – z jednotlivých podlaží požárního úseku jsou východy dvoukřídlými a jednokřídlými dveřmi přímo do stávajícího požárního úseku chráněné únikové cesty typu „A“. Z přízemí úseku jsou i přímé východy dvoukřídlými a jednokřídlými dveřmi na volné prostranství. V úseku jsou použity nechráněné únikové cesty vedoucí z jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku do CHÚC typu A. V úseku jsou nechráněné únikové cesty po rovině (1 a 2. NP) a po schodech dolů (3.NP). Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty z místnosti / požárního úseku při  $a = 0,929$ , mezní počet unikajících osob 120. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty z úseku dle tab. 18 ČSN 73 0802 je při součiniteli  $a = 0,929$  rovna 28,5 m. Skutečná délka z nejvzdálenějšího místa požárního úseku je do 20 m – vyhovuje. Počet projektovaných osob pro 1. NP – 3 pracovníci a 5 žáků, 2. NP – 7 pracovníků a 18 žáků, 3. NP – 8 pracovníků a 12 žáků. Počet projektovaných osob pro 1. NP – 8 . 1,3 = 11 osob, pro 2. NP – 25 . 1,3 = 33 osob, pro 3. NP – 20 . 1,3 = 26 osob. Evakuace současná. Kapacita jednoho pruhu po rovině  $K = 67$  osob dle tab. 19. Požadovaná šířka cest pro 1. NP  $u_{\max} = 11 / 67 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Požadovaná šířka cest pro 2. NP  $u_{\max} = 33 / 67 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Požadovaná šířka cest pro 3. NP  $u_{\max} = 26 / 52 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Skutečná nejmenší šířka jednokřídlých dveří na únikové cestě je 900 mm = 1,5 pruhu – vyhovuje. Šíře chodeb min. 1,10 m – 2 pruh. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy, s výjimkou dveří z místností nebo z funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802. Nad východovými dveřmi z úseku bude umístěna fotoluminiscenční tabulka s významem „Únikový východ ↓“.

**N 1.02** – z požárního úseku je jeden východ jednokřídlými dveřmi šíře 800 mm na volné prostranství. Další východ je do čekárny sousedního požárního úseku N 1.01/N3. V úseku jsou použity nechráněné únikové cesty vedoucí z jednotlivých prostorů uvnitř požárního úseku na volné prostranství. V úseku jsou nechráněné únikové cesty po rovině. Dle tab. 17 ČSN 73 0802 je možné užití jedné nechráněné únikové cesty z místnosti / požárního úseku při  $a = 0,710$ , mezní počet unikajících osob 120. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty z úseku dle tab. 18 ČSN 73 0802 je při součiniteli  $a = 0,710$  rovna 39,5 m. Skutečná délka z nejvzdálenějšího místa požárního úseku je 17 m – vyhovuje. Počet projektovaných osob 5. Počet osob k evakuaci  $E = 5 \cdot 1,3 = 7$  osob dle čl. 5.6.9 b) ČSN 73 0834. Evakuace současná. Kapacita jednoho pruhu po rovině  $K = 89$  osob dle tab. 19. Požadovaná šířka cest  $u_{\max} = 7 / 89 \cdot 1 = 1,0$  únikový pruh = 550 mm. Skutečná nejmenší šířka jednokřídlých dveří 800 mm = 1,5 pruhu – vyhovuje. Dveře na únikové cestě se musí otvírat ve směru úniku a nesmí mít osazeny prahy. Východové dveře se otvírají proti směru úniku – vyhovuje čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 ( $E < 200$ ). Podlaha za východovými dveřmi na volné prostranství může být snížena max. o 180 mm, skutečnost vyhovuje dle čl. 9.13.4. Nad východovými

dveřmi z úseku bude umístěna fotoluminiscenční tabulka s významem „Únikový východ ↓“.

**h) Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru** – nejsou dle podmínek čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 posuzovány, dle čl. 5.9.2 jsou považovány za vyhovující.

**i) Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

**i1) Vnitřní odběrní místa** – v úseku **N 1.01 / N3** – při součinu  $p \cdot S = 28,3 \cdot 979,7 = 27700,8 > 9000$  jsou pro požární úsek požadována. Vždy pro každé podlaží bude osazen 1 hadicový systém dle ČSN EN 671-1 s tvarově stálou hadicí DN 25 mm napojený na vnitřní vodovod trvale pod tlakem – čl. 6.1 ČSN 73 0873. Navrženým umístěním lze zasáhnout v každém místě požárního úseku. Systémy budou osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Navrženy systémy s hadicí délky 30 m, dostřik 10 m. Zúžením v místě osazení vodoměru nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a současně průtok  $Q=0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Potrubí rozvody kovové. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

V úseku **N 1.02** – při součinu  $p \cdot S = 125 \cdot 137,7 = 17212,5 > 9000$  jsou pro požární úsek požadována. Bude osazen 1 hadicový systém dle ČSN EN 671-1 s tvarově stálou hadicí DN 25 mm napojený na vnitřní vodovod trvale pod tlakem – čl. 6.1 ČSN 73 0873. Navrženým umístěním lze zasáhnout v každém místě požárního úseku. Systém bude osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Navržen systém s hadicí délky 30 m, dostřik 10 m. Zúžením v místě osazení vodoměru nesmí dojít na vnitřních odběrných místech ke snížení odběru vody pod nejmenší požadované hodnoty. Požadovaný hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a současně průtok  $Q = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Potrubí rozvody kovové. Před uvedením do užívání bude provedena výchozí kontrola. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. K systému musí být zajištěn trvale volný přístup.

**i2) Vnější odběrní místa** – potřeba požární vody pro nevýrobní objekt o ploše požárního úseku max.  $979,71 \text{ m}^2$  je potřeba  $Q = 6 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  při rychlosti  $v = 0,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ; vodovod DN 100 dle pol. 2 tab. 2 ČSN 73 0873, přípustná vzdálenost hydrantu od objektu 150 m dle pol. 2 tab. 1. Požadovaný statický přetlak 0,2 MPa.

Parametry objektu pro zajištění vnějšími zdroji požární vody se nemění, tyto zůstávají stávající – zabezpečeny podzemními hydranty a řekou Sázavou ve vzdálenosti vyhovující ČSN 73 0873.

**j) Vymezení zásahových cest** – vnitřní zásahová cesta není požadována dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802.

Vnější zásahová cesta – požární žebříky nejsou navrženy – u změn staveb nevýrobních objektů se nemusí k výstupu na pochůznou střechu zřizovat vnější požární žebříky, viz čl. 5.10.4 ČSN 73 0834.

Dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 se nástupní plochy nepožadují – jedná se o objekt nižší než 12,0 m.

#### **k) Stanovení počtu, druhu a rozmístění přenosných hasicích přístrojů**

**N 1.01 / N3** – požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů dle čl. 12.8  $n_r = 0,15$   $(979,71 \cdot 0,929 \cdot 1)^{1/2} = 4,53$ . Počet hasicích jednotek  $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4,53 = 27$  HJ. Přepočítaný počet PHP druh a hasicí schopnost dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. Navrženy **3 práškové přístroje s hasicí schopností 27 A** dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. – HJ1 = 3 . 9. Na každém podlaží objektu bude osazen jeden hasicí přístroj. Přístroje osazený u vstupu z CHÚC.

**N 1.02** – požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů dle čl. 12.8  $n_r = 0,15$   $(137,7 \cdot 0,710 \cdot 1)^{1/2} = 1,48$ . Počet hasicích jednotek  $n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,48 = 9$  HJ. Přepočítaný počet PHP druh a hasicí schopnost dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. Navržen **1 práškový přístroj s hasicí schopností 27 A** dle přílohy č. 4 vyhlášky 23 / 2008 Sb. – HJ1 = 9. Přístroj zavěšen u vstupu do archivu.

Přístroje budou zavěšeny na stěnách ve výšce rukojetě 1500 mm  $\pm$  50 mm na snadno přístupném místě a viditelném místě. K přístrojům bude trvale udržován volný přístup. Následně budou dodržovány podmínky vyhl. č. 246/2001 Sb.

#### **l) Zhodnocení technických zařízení**

**l1) El. instalace, hromosvod** – v řešené části objektu bude el. instalace provedena nová. El. instalace musí být provedena s ohledem na vnější vlivy, protokol není nutné dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 vypracovávat. Na vlastní instalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802 ani ČSN 73 0835.

**Před uvedením do užívání musí být provedeny výchozí revize dle ČSN 33 1500.**

Na objektu je stávající vyhovující hromosvod, před uvedením do užívání bude doložen platnou revizí.

**l2) Vytápění** – stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**l3) Větrání** – stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**l4) Plynoinstalace** – stavební úpravy nezasahují do stávajících rozvodů plynoinstalace. Stávající beze změn dle předchozích požárně bezpečnostních řešení.

**m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí** – bez požadavků.

**n) Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními** – vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 požadována. Z ostatních požárně bezpečnostních zařízení jsou navrženy požární dveře včetně funkčních doplňků, vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů, těsnění prostupů.

**o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek** – typovými tabulkami provést označení hlavních uzávěrů/vypínačů: elektřiny, plynu a vody. V objektu bude zřetelně provedeno označení únikových cest a východů podle čl. 9.16 ČSN 73 0802, pomocí fotoluminiscenčních tabulek umístěných nad dveřmi, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Označení provést dle ČSN ISO 3864, bezpečnostní značky, tabulky apod. musí být zejména v místech, kde se mění směr úniku ať již horizontálně či vertikálně, nebo kde dochází ke křížení

komunikací. Těsnění prostupů bude označeno dle § 9 odst. (6) vyhl. č. 23/2008 Sb. Stávající schodiště bude u vstupů do každého podlaží označeno. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“.

Stávající výtah (pokud není provedeno) bude označen typovou tabulkou s nápisem „VÝTAH NESLOUŽÍ PRO EVAKUACI OSOB“.

## VÝPOČTOVÁ ČÁST

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
1.01	schodišťový prostor	0,0	26,2
1.02	čekárna, hala	0,0	32,3
1.03	chodba	0,0	54,9
1.04	kancelář	0,0	20,7
1.05	místnost pro terapii	0,0	28,3
1.06	WC ženy - klienti	0,0	3,3
1.07	WC bezbariérové muži	0,0	3,0
1.08	společná předsiňka (pracovníci)	0,0	12,5
1.09a	WC - ženy (pracovníci)	0,0	1,4
1.09b	WC - muži (pracovníci)	0,0	1,6
1.10	úklidová komora	0,0	1,7
1.11	strojovna výtahu	0,0	6,5
1.12	výtahová šachta	0,0	6,7
1.13	zádveří	0,0	2,8
1.14	spisovna, kartotéky	0,0	11,6
1.15	spisovna, kartotéky	0,0	12,5
1.16	místnost pro soc. pracovníci	0,0	32,6
1.17	kotelna	0,0	15,2
1.18	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,6
1.19	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,8
1.20	sklady kancelářských potřeb	0,0	3,8
1.21	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,6
1.22	výtahová šachta+techno.zázemí	0,0	8,0
1.23	sklad zahradního nábytku	0,0	9,6
1.24	sociální zázemí-archiv	0,0	10,1
1.25	archiv	0,0	127,6
2. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
2.01	schodišťový prostor	0,0	18,9
2.02	čekárna, hala	0,0	47,4
2.03	chodba	0,0	31,0
2.04	chodba	0,0	16,3
2.05	místnost pro odborné pracovníky	0,0	28,6
2.06	místnost pro odborné pracovníky	0,0	18,8
2.07	místnost pro odborné pracovníky	0,0	24,1
2.08	místnost pro odborné pracovníky	0,0	11,2
2.09	místnost pro odborné pracovníky	0,0	17,0
2.10	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,8
2.11	místnost pro odborné pracovníky	0,0	17,9

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

2.12	WC - muži (pracovníci)	0,0	5,4
2.13	WC - ženy (pracovníci)	0,0	5,8
2.14	denní místnost	0,0	22,8
2.15	WC ženy - klienti	0,0	4,3
2.16	WC bezbariérové muži (klienti)	0,0	5,4
2.17	úklidová komora	0,0	1,4
2.18	sklady kancelářských potřeb	0,0	3,8
2.19	sklady kancelářských potřeb	0,0	8,5
2.20	spisovna, kartotéka	0,0	13,3
2.21	výtahová šachta	0,0	6,7
2.22	výtahová šachta (jídelní výtah)	0,0	1,3
2.23	místnost pro práci se skupinou	0,0	72,8

3. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S, pno [m2]	S [m2]
3.01	schodišťový prostor	0,0	20,2
3.02	chodba	0,0	11,7
3.03	chodba	0,0	72,1
3.04	čekárna, dětský koutek	0,0	41,3
3.05	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,7
3.06	místnost pro odborné pracovníky	0,0	23,4
3.07	místnost pro odborné pracovníky	0,0	20,0
3.08	místnost pro odborné pracovníky	0,0	21,6
3.09	místnost pro odborné pracovníky	0,0	20,6
3.10	místnost pro odborné pracovníky	0,0	19,3
3.11	místnost pro odborné pracovníky	0,0	25,0
3.12	místnost pro odborné pracovníky	0,0	14,9
3.13	soukromá šatna pro odb. pracovníka	0,0	3,1
3.14	WC ženy klienti	0,0	3,5
3.15	WC ženy pracovníci	0,0	3,8
3.16	WC muži pracovníci	0,0	3,4
3.17	WC bezbariérové muži klienti	0,0	4,2
3.18	úklidová komora	0,0	1,8
3.19	technická komora	0,0	4,5
3.20	předsíňka	0,0	3,9
3.21	spisovna, kartotéka	0,0	10,9
3.22	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,3
3.23	sklady kancelářských potřeb	0,0	1,3
3.24	předsíňka	0,0	5,5
3.25	výtahová šachta	0,0	6,9
3.26	výtahová šachta (jídelní výtah)	0,0	1,9

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

npn = 3  
npp = 0  
np = 3

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 / N3**

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 8,00  
Výšková poloha hp [m] = 0,00  
Konstrukční systém: Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3  
Nejnižší umístěné podlaží = 1



PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

Nejvýše umístěné podlaží = 3  
Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
1	267,3	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	375,6	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
3	336,8	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.02	1	čekárna, hala	32,3	10,0	0,80	7,0
1.03	1	chodba	54,9	5,0	0,80	5,0
1.04	1	kancelář	20,7	40,0	1,00	10,0
1.05	1	místnost pro terapii	28,3	20,0	0,90	10,0
1.06	1	WC ženy - klienti	3,3	5,0	0,70	2,0
1.07	1	WC bezbariérové muži	3,0	5,0	0,70	5,0
1.08	1	společná předsíňka (	12,5	5,0	0,70	5,0
1.09a	1	WC - ženy (pracovníc	1,4	5,0	0,70	2,0
1.09b	1	WC - muži (pracovníc	1,6	5,0	0,70	2,0
1.10	1	úklidová komora	1,7	5,0	0,70	2,0
1.11	1	strojovna výtahu	6,5	5,0	0,70	2,0
1.13	1	zádveří	2,8	5,0	0,80	2,0
1.14	1	spisovna, kartotéky	11,6	80,0	1,00	10,0
1.15	1	spisovna, kartotéky	12,5	80,0	1,00	10,0
1.16	1	místnost pro soc. pr	32,6	40,0	1,00	10,0
1.17	1	kotelna	15,2	15,0	1,10	2,0
1.18	1	sklady kancelářských	1,6	75,0	1,05	2,0
1.19	1	sklady kancelářských	1,8	75,0	1,05	2,0
1.20	1	sklady kancelářských	3,8	75,0	1,05	2,0
1.21	1	sklady kancelářských	1,6	75,0	1,05	2,0
1.22	1	výtahová šachta+tech	8,0	15,0	0,90	2,0
1.23	1	sklad zahradního náb	9,6	75,0	1,00	5,0
2.02	2	čekárna, hala	47,4	10,0	0,80	7,0
2.03	2	chodba	31,0	5,0	0,80	5,0
2.04	2	chodba	16,3	5,0	0,80	2,0
2.05	2	místnost pro odborné	28,6	20,0	0,90	10,0
2.06	2	místnost pro odborné	18,8	20,0	0,90	10,0
2.07	2	místnost pro odborné	24,1	20,0	0,90	10,0
2.08	2	místnost pro odborné	11,2	20,0	0,90	10,0
2.09	2	místnost pro odborné	17,0	20,0	0,90	10,0
2.10	2	místnost pro odborné	19,8	20,0	0,90	10,0
2.11	2	místnost pro odborné	17,9	20,0	0,90	10,0
2.12	2	WC - muži (pracovníc	5,4	5,0	0,70	5,0
2.13	2	WC - ženy (pracovníc	5,8	5,0	0,70	2,0
2.14	2	denní místnost	22,8	40,0	1,00	5,0
2.15	2	WC ženy - klienti	4,3	5,0	0,70	2,0
2.16	2	WC bezbariérové muži	5,4	5,0	0,70	5,0
2.17	2	úklidová komora	1,4	5,0	0,70	2,0
2.18	2	sklady kancelářských	3,8	75,0	1,05	5,0
2.19	2	sklady kancelářských	8,5	75,0	1,05	5,0
2.20	2	spisovna, kartotéka	13,3	80,0	1,00	10,0
3.02	3	chodba	11,7	5,0	0,80	2,0
3.03	3	chodba	72,1	5,0	0,80	5,0
3.04	3	čekárna, dětský kout	41,3	10,0	0,80	2,0
3.05	3	místnost pro odborné	19,7	20,0	0,90	10,0
3.06	3	místnost pro odborné	23,4	20,0	0,90	10,0
3.07	3	místnost pro odborné	20,0	20,0	0,90	10,0
3.08	3	místnost pro odborné	21,6	20,0	0,90	10,0

PPP a SPC Vysočina – rekonstrukce budovy pro pracoviště Havlíčkův Brod  
Havlíčkův Brod, U Panských č. p. 1452

3.09	3	místnost pro odborné	20,6	20,0	0,90	10,0
3.10	3	místnost pro odborné	19,3	20,0	0,90	10,0
3.11	3	místnost pro odborné	25,0	20,0	0,90	10,0
3.12	3	místnost pro odborné	14,9	20,0	0,90	10,0
3.13	3	soukromá šatna pro o	3,1	50,0	1,00	7,0
3.14	3	WC ženy klienti	3,5	5,0	0,70	2,0
3.15	3	WC ženy pracovníci	3,8	5,0	0,70	2,0
3.16	3	WC muži pracovníci	3,4	5,0	0,70	2,0
3.17	3	WC bezbariérové muži	4,2	5,0	0,70	2,0
3.18	3	úklidová komora	1,8	5,0	0,70	2,0
3.19	3	technická komora	4,5	15,0	1,10	2,0
3.20	3	předsíňka	3,9	5,0	0,80	2,0
3.21	3	spisovna, kartotéka	10,9	80,0	1,00	10,0
3.22	3	sklady kancelářských	1,3	75,0	1,05	10,0
3.23	3	sklady kancelářských	1,3	75,0	1,05	10,0
3.24	3	předsíňka	5,5	5,0	0,80	2,0
2.23	2	místnost pro práci s	72,8	20,0	0,90	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,8	1,5	2	okna
1,4	1,5	1	okno
2,2	1,4	1	okno
2,1	1,9	2	okna
1,4	1,5	1	okno
0,8	1,5	1	okno
1,3	1,5	1	okno
1,7	1,5	1	okno
1,7	1,5	1	okno
2,8	1,1	2	okno
0,6	1,1	2	okna
1,4	1,5	1	okno
2,9	2,4	2	okna
2,9	2,4	1	okno
2,4	2,0	2	okna
1,8	2,0	2	okna
1,8	2,0	1	okno
2,9	2,4	1	okno
3,6	2,4	1	okno
2,2	2,4	5	okna
0,9	1,5	1	okno
2,9	2,4	2	okna
0,8	0,9	1	okno
0,5	0,9	2	okna
2,9	2,4	1	okno
1,7	1,5	1	okno
2,1	1,6	2	okna
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
2,1	1,6	1	okno
0,8	1,0	2	okna
1,3	1,1	1	okno
2,1	1,6	1	okno
1,8	1,5	2	okna
2,3	1,5	1	okno
2,0	1,5	1	okno
0,6	1,5	1	okno
0,6	1,5	1	okno
3,6	2,4	2	okna

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 979,71  
S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 109,53  
h<sub>o</sub> [m] = 1,87  
h<sub>s</sub> [m] = 3,11  
S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 72,80

p [kg.m<sup>-2</sup>] = 28,27  
a<sub>n</sub> = 0,940  
a = 0,929  
b = 1,025  
c = 1,000  
p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = p.a.b.c = 26,93

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,23  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,12  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2013,05

Největší počet užitných podlaží z = 5

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m<sup>2</sup>] = 979,7  
p [kg.m<sup>-2</sup>] = 28,3  
Součin p.S = 27700,8

Výška objektu h [m] = 8,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Pozn.	Vzdálenosti [m]		DN	v	Q	Obsah
místa	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m <sup>3</sup>
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa  
Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n<sub>r</sub> = 4,5

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů  
případně s ekvivalentní náplní hasené látky určené příslušnou  
zkušebnou

-----  
Posouzení nutnosti instalace EPS  
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2  
-----

S[m <sup>2</sup> ]	S <sub>max</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>p</sub> [m]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	F <sub>o</sub> [m <sup>1/2</sup> ]	E	č.podlaží
979,7	2013,0	0,0	21,01	0,066	0	1

Nutnost instalace EPS: NE  
-----

## ----- POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02 -----

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 8,00  
Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 0,00  
Konstrukční systém: Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1  
Nejnižší umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m-2]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg.m-2]
1.24	1	sociální zázemí-archiv	10,1	5,0	0,70	5,0
1.25	1	archiv	127,6	120,0	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>o</sub> [m]	Počet	Umístění
1,4	1,4	1	okno
1,0	1,4	3	okna
1,1	1,4	2	okna
1,8	1,5	1	okno
3,2	1,5	1	okno
1,3	1,4	2	okna
0,7	0,8	2	okna
0,5	0,9	1	okno

## ----- POŽÁRNÍ RIZIKO -----

S [m<sup>2</sup>] = 137,70  
S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 15,94  
h<sub>o</sub> [m] = 1,36  
h<sub>s</sub> [m] = 2,91  
S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 127,60

$p$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 125,00  
 $a_n$  = 0,700  
 $a$  = 0,710  
 $b$  = 1,170  
 $c$  = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.  
Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje  
výpočtové  $p_{vs}$  místnosti č. 1.25

$p_{vs}$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 103,8

$p_v$  [kg.m<sup>-2</sup>] =  $p \cdot a \cdot b \cdot c$  = 103,80

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$  (čl.5.3.1 a) až c)) = 0,700

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2945,38

Největší počet užitných podlaží  $z$  = 1

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S$  [m<sup>2</sup>] = 137,7

$p$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 125,0

Součin  $p \cdot S$  = 17212,5

Výška objektu  $h$  [m] = 8,0

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního Pozn. místa	Vzdálenosti [m]		DN	$v$	$Q$	Obsah
	od objektu	mezi sebou	mm	m.s-1	l.s-1	nádrže m <sup>3</sup>
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r$  = 1,5

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů

- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů

- 2 kg u halonových přístrojů  
případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou  
zkušebnou

-----  
Posouzení nutnosti instalace EPS  
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2  
-----

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
137,7	2945,4	0,0	111,56	0,046	0	1

Nutnost instalace EPS: NE  
-----

Export: NX802PRO v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák,  
www.bochnak.cz  
-----