



ING. ŠTĚPÁN POLÁŠEK
ČKAIT č. 1301464
OZO PO - katalog MV - Z 820/97
polasek.fpb@gmail.com
mobil: 737 227 563

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název akce:	Rekonstrukce vestibulu – Nemocnice s poliklinikou Havířov
Místo:	Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov, k.ú. Havířov-město, p.č. 2221
Investor:	Nemocnice s poliklinikou Havířov, příspěvková organizace
Projektant:	FAKO Projekt s r.o. , Kotojedská 2588, 767 01 Kroměříž,
Stupeň:	DPS
Datum:	09/ 2019
Vypracoval:	Ing. Štěpán Polášek

Předmětná akce byla posouzena v souladu se Zák.č.183/2006 Sb.,o územním plánování a st.řádu (st.zákon) a ve znění pozdějších předpisů.

Posouzení bylo provedeno k ohlášení stavby dle platných norem a předpisů z hlediska požární bezpečnosti : ČSN 73 08 34/2013 Z1,2, ČSN 73 08 02/2009 Z1,2, ČSN 73 08 10, Vyhl.23/2008 Sb., a norem navazujících.

PBŘ stavební úpravy NsP Havířov – Ing.Roman Wawreczka 17.5.2002

PBŘ CHÚC A NsP Havířov – Ing.Judita Spasová 19.6.2002

PBŘ Lékárna NsP Havířov – Ing.Jiří Rubner 07/2005

Všeobecný popis :

Dokumentace pro provedení stavby podle vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Jedná se o rekonstrukci vnitřní části vestibulu Nemocnice s poliklinikou v Havířově. Objekt se nachází na pozemku p.č. 2221 a s č.p. 1132/24 a byl vystavěn v 60-tých letech minulého století.

Z předložených PBŘ zpracovaných a schválených dříve vyplývá, že posuzovaná část objektu – vestibulu NsP je dělena do následujících požárních úseků : Vestibul tvoří jeden požární úsek se stávající částí nemocnice označené jako E a F (levá část) zprava je oddělen požární konstrukcí (stěna s dveřmi) od CHÚC typu A. V rámci vestibulu byl vyčleněn požární úsek lékárny.

Touto posuzovanou rekonstrukcí se nebude měnit účel užívání objektu, bude probíhat uvnitř objektu-vestibulu a zahrnuje demolici nenosných konstrukcí, provedení nových nenosných konstrukcí zřízení bezbariérových ramp, provedení nového osvětlení, zřízení teplovzdušné clony umístěné nad vchodem ze zádveří v přízemí bude vytvořena nová strojovna VZT, která bude sloužit jenom k odvětrání rekonstruovaného vestibulu. Bude rozšířen stávající bufet.

Nová dispozice ve 1NP:

Jedná se o rekonstrukci vestibulu uvnitř objektu s č.p. 1132, nedojde ke změně využití objektu.

Řešené území je napojeno stávající místní komunikací na ulici Astronautů.

Do objektu zůstává stávající vstup a bezbariérový vstup bude zrekonstruován.

Jedná se o změnu dokončené stavby. Účel užívání se nezmění. Upravuje se pouze vnitřní dispozice části objektu vestibulu (rozšíření bufetu) nemocnice s poliklinikou Havířov, zřizují se nové vnitřní bezbariérové rampy a opravuje se vstupní bezbariérová rampa a bude zrealizována nová strojovna VZT v 1.PP. Stávající stav objektu je ve vyhovujícím stavu a během rekonstrukce se nebude zasahovat do nosných konstrukcí.

Celková užitná plocha rekonstruované části 1.NP – SO01 – 399,45m²

(Ostatní místnosti v objektu nejsou řešeny, jejich užitná plocha se nemění)

Počet pracovníků:

Stávající počet pracovníků v řešené rekonstruované části nemocnice s poliklinikou

Celkem pracovníků – 7
(3x bufet, 3x prodejna zdrav. potřeb, 1x strážný)

Počet míst v bufetu:

Stávající počet míst v řešené rekonstruované části nemocnice s poliklinikou - bufet

Celkem míst – 27

Vnitřní stavební úpravy spočívají v úpravě dispozičního řešení vestibulu. Budou provedeny nové prosklené stěny do bufetu v rámci rozšíření a prodejny zdravotních potřeb. Po celé ploše vstupní haly a odbytových prostorách prodejny zdravotnických potřeb a bufetu bude provedena nová

keramická dlažba, ve skladu prodejny bude homogenní PVC. Keramickým obkladem budou obloženy nosné sloupky a části svislých stěn, na ostatních svislých konstrukcích budou vyspraveny štukové omítky. Dojde k výměně podhledů s novým bodovým osvětlením.

V rámci vybavení interiéru je nově řešena odpočinková zóna a vybavení provozu šatny pro pacienty a návštěvníky.

Nově budou osazeny výplně dveří se zvýšenou odolností do jednotlivých místností sociálního zařízení a dalších technických prostor, dále bude provedena výměna stávajících zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních.

Tepelná ochrana vnitřního prostoru haly od venkovního prostoru bude zajištěna elektrickou teplovzdušnou clonou umístěnou nad vchodem ze zádveří do vstupní haly a nově dimenzovanými topnými tělesy v prostoru vstupní haly.

Navržené stavební práce se budou týkat:

- Nové osazení zařizovacích předmětů a otopných těles
- Nové provedení vnitřních prosklených konstrukce do místnosti bufetu
- Provedení dozdivky stávajících otvorů.
- Provedení nových nášlapných vrstev.
- Provedení nového podhledu.
- Obložení nosných sloupů a částí svislých stěn keramickým obkladem
- Nové omítnutí svislých konstrukcí
- Nové obklady
- Nové osvětlení včetně nouzového a rozvody elektroinstalací
- Vnitřní SDK předstěna pro opláštění VZT potrubí v 1.NP s novou strojovnou v 1.PP
- Provedení nových čistících zón
- Nový návrh vytápění
- Nový návrh vnitřních ramp
- Nový návrh vnitřních vyrovnávacích schodišť
- Nové dřevěné schodiště v prostoru elektrické rozvodny
- Umístění nové VZT jednotky do suterénu objektu-vytvoření nové strojovny VZT
- Osazení obložkových zárubní a dveřních křídel.
- Dle požadavku investora dojde k výměně stávající protipožární stěny s dveřmi do stávající CHÚC typuA.
- Dokončovací práce

D1.4.1 Zdravotně-technické instalace

- Provede se nové osazení zařizovacích předmětů
- Nové napojení navrhované kuchyňské linky

D1.4.2 Vytápění

- Nový návrh vytápění pro vstupní halu

D1.4.3 Vzduchotechnika

- V rámci zřízení nového VZT zařízení – kdy strojovna bude umístěna v suterénu – vzhledem ke skutečnosti, že objekt nemá vyčleněn vstupní vestibul do samostatného požárního úseku není nutno žádných protipožárních opatření.

D1.4.4 a D1.4.5 Silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace

Silnoproud:

- Provede se nové osvětlení včetně nouzového.
- Provedou se nové rozvody pro silnoproudé zásuvky.

Slaboproud:

- Provede se pouze případné nové umístění stávajících slaboproudých instalací
- Stávající SLP rozvody se schovají do podhledů nebo se zasekají.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční a materiálové řešení nosných konstrukcí se nemění.

Stávající konstrukce

- Stavba je navržena jako železobetonový vakuovaný skelet o velkém modulu 6,60/6,00 a 4,95/6,00 m. Základní modul je 1,65/6,00 m. Pilíře jsou z největší části 300/4500, z menší části 450/450. Stropy jsou navrženy panelové s monolitickými dobetonávkami. Výplňové zdivo nadzemních podlaží je navrženo z tvárnic o tloušťce 250 mm.
- Základy pod zdmi jsou z prostého betonu 135 (C8/10). Základové pasy železobetonové jsou navrženy z betonů 170 (C12/15) a 250 (C16/20, C20/25). Základové patky jsou navrženy z prostého betonu 135 (C8/10), ze železobetonu 170 (C12/15) a 250 (C16/20, C20/25). Základové desky jsou navrženy z betonu 170 (C12/15).

Stávající úprava povrchů stavebních konstrukcí

- Vnitřní omítky: omítky stěn a stropů jsou vesměs štukové, plstí hlazené. V halách a shromažďovacích místnostech je sádrová omítka. Vnější omítky: omítky jsou navrženy břizolitové, škrábané ve 2-3 tónech sv. o různé zrnitosti.

Stávající podlahy a dlažby

- Stávající úpravy podlah jsou provedeny z PVC, z keramické dlažby o různých velikostech, z kameninových a teracových dlaždic.

Navrhované svislé konstrukce:

- Nově navrhované příčky budou provedeny z pórobetonových tvárnic. Tvárnice budou zděny na základací maltu a zděná pomocí malty pro tenké spáry.
- Pro dozdivku otvorů jsou navrženy tvárnice z pórobetonu. Tvárnice budou zděny na základací maltu a zděná pomocí malty pro tenké spáry. Příčky budou oboustranně omítnuty vnitřní jednovrstvou minerální omítkou.
- V prostoru nově navrhované odpočinkové zóny bude nově provedena SDK předstěna pro zakrytí VZT potrubí. Typová SDK předstěna bude provedena s ocelovými nosnými CD profily.

Nové nášlapné vrstvy podlah:

- Proveďte se pokládka nové keramické dlažby a nového PVC.
- Jednotlivé nášlapné vrstvy budou doplněny o soklíky z keramické dlažby (výšky 100mm) a PVC lišty.

Podhledy:

- Nově se navrhnou nové rastrové podhledy. Barva podhledů bude bílé barvy. Podhledy budou zavěšeny na ocelových pružinových závěsech a s nosnými viditelnými profily z pozinkované oceli.

Omítky:

- Dojde k zapravení stávajících omítek, po bourání a po vytvoření drážek pro nové elektro rozvody, pomocí vápenné štukové omítky.
- Nově vyzděné příčky budou opatřeny novou jednovrstvou minerální omítkou s bílou barvou.

Bezbariérové rampy:

Vnitřní:

- Vnitřní bezbariérové rampy budou provedeny z lehké ocelové alternativně hliníkové konstrukce s povrchovou úpravou z protiskluzné keramické dlažby. Pro tyto rampy se navrhuje zábradlí z bezpečnostního skla a s madly ve 3 výškových úrovních – 200mm,

750mm a 900mm. V místech ramp se provede odstranění celé skladby podlahy až po stropní panely a konstrukce ramp se tak uloží přímo na stropní konstrukce. Sklon ramp je navržen 1:8 (12,5%) a šířka ramp je navržena 1500mm. Jednotlivá ramena ramp jsou max. délky 3000mm. Tyto ramena jsou pak doplněna o podesty délky 1500mm. Návrh ramp vycházel z vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vnější:

- Venkovní bezbariérová rampa bude provedena kompletně nová – stávající konstrukce rampy se odstraní a provede se na stejné místo nová rampa. Dojde tak úpravě rozměrů rampy tak, aby vyhovovala vyhlášce č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Čistá průchozí šířka rampy bude 1500mm a její rameno bude délky 3450mm. Rampa je navržena ve sklonu 1:12 (8,3%). Pro rampu se navrhuje nerezové zábradlí se 3 madly ve výškách 200mm, 750mm a 900mm. Povrchová úprava rampy je navržena z protiskluzné nezámrzné dlažby.
- Opěrné stěny rampy jsou navrženy z betonových tvárnic ze ztraceného bednění a založeny na betonových základových pasech C16/20.

Schodiště:

Vnitřní:

- Ve vestibulu se navrhuje nová vyrovnávací schodiště, která budou umístěna na stejné místo jako stávající. Stávající schodiště budou z důvodu nových ramp odbourané a provedena nová z lehké ocelové konstrukce šířky 1400mm. Jednotlivé stupně budou o rozměrech 6x 150/300mm.
- Další vyrovnávací schodiště se navrhuje v místnosti elektrické rozvodny (1.03). Do této místnosti se bude nově vstupovat z podesty nové rampy a výškově se vstup posune o 750mm. Schodiště bude provedeno z lehké dřevěné konstrukce s rozměry stupňů 4x 187,5/275mm.

Vnější:

- U vnějších schodišťových stupňů se provede pouze oprava (vybroušení) stávající povrchové úpravy.

Technické řešení

Kanalizace

Objekt je napojen na stávající kanalizační přípojku. Připojovací dimenze se nemění.

Vodovod

Objekt je napojen na stávající kanalizační přípojku. Připojovací dimenze se nemění.

Silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace

Objekt je napojen na stávající vedení elektrické energie NN a vedení optického kabelu.

Plynovod

Objekt je napojen na stávající plynovodní přípojku. Do plynovodních instalací nebude zasahováno posuzovanými stavebními úpravami.

Vytápění objektu

Objekt je vytápěn stávajícím vedením tepla. Otopná tělesa zůstávají budou vyměněna a bude demontováno sálavé vytápění. K vytápění slouží stávající zdroje tepla.

Předmětem tohoto posouzení jsou změny ve stávajícím 1.PP a 1.NP nemocniční budovy - vestibulu.

Charakteristiky posuzované stavby z hlediska PO :

Stávající budova s vestibulem:

Požární výška: 4,00 m

Konstrukční systém: nehořlavý

Požární výška je měřena od podlahy 1. NP.

V souladu s čl. 5.2.2 v návaznosti na čl.5.2.1. ČSN 730802 je 1. PP považováno za podzemní podlaží, toto podlaží je sníženo jelikož se nad ním nachází hlavní vstup do objektu a je celé pod terénem. V rámci tohoto posouzení zde budou vytvořeny dva nové požární úseky, v suterénu (1.PP) v místě bývalých provozních skladů bude vytvořena nová strojovna VZT a ve vstupu v 1.NP bude rozšířen prostor bufetu - ve smyslu čl.3.4 ČSN 73 0834 z něj bude vytvořen samostatný PÚ, oba nové PÚ budou odděleny stavebními konstrukcemi (požárně dělícími stěnami) s požárními uzávěry typu EW v provedení DP3 od okolních stávajících prostor.

POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU

Posouzení objektů je provedeno podle ČSN 730802 – nevýrobní objekty, ČSN 73 0834 Změny staveb, a dále dle ČSN 73 0835 Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.

Posuzovaný objekt vestibulu:

Celkem nemocnici s poliklinikou tvoří několik (s označením : A-N) navzájem propojených objektů o různé podlažnosti, které nejsou na sobě staticky závislé.

Vstupní vestibul se nachází mezi částmi s označením G a H s přímou návazností na F s ambulancemi v původním PBR (05/2002) jde ve smyslu ČSN 73 0835 čl. 3.2 a byl zařazen jako ambulantní zařízení AZ 2., má dvě nadzemní podlaží(1-2.NP) a jedno podzemní podlaží (1.PP) není staticky závislý na těchto přilehlých objektech.

Objekty jsou konstrukcí druhu DP1 – nehořlavý konstrukční systém.

Zároveň dle ČSN 73 0831 Tab.A.1 není v bufetu větší počet míst k sezení jak 48 (48 míst k sezení dle PD a dle ČSN 73 0818 pol.7.1.2 : $77,15/1,0=77$ osob) – nejde tedy o SP.

Únikové cesty z objektu vestibulu : jsou tvořeny jednou stávající chráněnou únikovou cestou typu A, která spojuje 1-5NP s přirozeným větráním a chodbu v 1.PP s nuceným větráním, do které je vstup z posuzovaného vestibulu v pravé části a nechráněné únikové cesty, která vede přímo do venkovního prostoru před objekt vestibulu nemocnice centrálními dveřmi.

Tato stávající CHÚC typu A nebude nijak dotčena stavebními úpravami posuzovanými v rámci této akce.

Úniková cesta z bufetu v 1.NP je jedna vede přímo do chodby vestibulu, úniková cesta z nově vytvořené strojovny VZT v suterénu, vede do stávající chodby a stávajícím schodištěm do 1.NP, kde jsou dva směry úniku – jeden přes stávající vestibul a druhý je chodbou s dveřmi v části F přímo do venkovního prostoru.

Pro další posouzení objektů z hlediska PO vzhledem k navrženým prováděným stavebním úpravám bude dále postupováno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0834 - změny staveb skupiny I. a II. s přihlédnutím ČSN 73 0835. Jelikož ve stávajícím objektu vestibulu budou měněny a doplňovány stavební nenosné konstrukce a vytvořeny dva nové požární úseky bufetu a strojovny VZT.

Požární voda - vnější odběrní místa u hlavního vstupu – příjezdu z ulice Astronautů je jeden nadzemní požární hydrant vzdálený cca 150m od budovy. Hydrant je umístěn na potrubí PVC 100,

Posouzení stavebních úprav stávajícího objektu vestibulu nemocnice z hlediska navrhovaných stavebních prací:

V souladu s ustanovením ČSN 73 0834 čl.3.2. :

Nejedná se o změnu užívání stavby a tím nedochází:

- a) Ke zvýšení požárního rizika – stále jde o nevýrobní objekt – vestibul zůstává vestibulem nemocnice, jediná změna je v tom, že v 1.PP jedna místnost původního provozního skladu bude změněna strojovnu VZT - vyhodnocení viz dále, a v 1.NP bude rozšířen bufet a proto bude vyčleněn do samostatného PÚ- vyhodnocení viz dále.
- b) Ke zvýšení počtu unikajících osob nedochází - počet osob se nemění - podmínky evakuace pro vestibul se nemění a z nových PÚ jsou vyhodnoceny zvlášť pro každý zvlášť,
- c) Nedojde ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu o více jak 12 osob – nebude zvyšován počet těchto osob oproti stávajícímu stavu.
- d) K záměně funkce objektu - projektové normy – ČSN 73 0802 – nevýrobní objekty - nedochází,
- e) Ke změně objektu přístavbou, nástavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám :
 - ve stávající budově vestibulu (1.PP a 1.NP) bude nově zřízena strojovna VZT v prostoru kde byly sklady s rozšířením rozsahu rozvodů VZT – dle čl.3.3b)4), rozšíření stávajícího bufetu v 1.NP kdy bude provedena výměna stěn, podlah do 75% konstrukce DP1 - dle čl.3.5.c) ČSN 73 0834 - jde o Změnu staveb skupiny II. Nový bufet se strojovnou budou tvořit dva samostatné požární úseky.

Posouzení změn v budově vestibulu nemocnice:

Technické požadavky na **změny staveb skupiny II** kapitola 5 :

Dle čl.5.1 – zde dochází v objektu k vytvoření nových požárních úseků, které jsou následně posouzeny (prostory nových bufetu a strojovny VZT).

Dle čl.5.1.2, 5.1.3- zatřídění konstrukčního systému objektu – jde o DP1 dle čl. 7.2.12 b) ČSN 730802.

Dle čl.5.1.4 – objekt byl rozdělen na požární úseky dle zásad čl.5.3. ČSN 73 0802,

Dle čl.5.1.5 – pro všechny posuzované PÚ byly stanoveny SPB.

Dle čl.5.1.6 – podmínky evakuace jsou vyhodnoceny pro každý PÚ zvlášť.

Čl.5.1.7.-posouzení na vybavení objektu aktivními požárně bezpečnostními zařízeními je také provedeno dále.

Čl.5.1.8-posouzení VZT u každého PÚ zvlášť,

Dle.5.1.9. – posouzení na odstupové vzdálenosti čl.5.9 - pro každý PÚ vyhodnoceno zvlášť,

Dle čl.5.1.10 – zařízení pro protipožární zásah – viz dále,

Dle čl.5.1.11 – požadavky na osvětlení a označení únikových cest v objektu – v dalším posouzení PÚ.

Rozdělení objektů do požárních úseků :

Stávající objekt vestibulu nemocnice bude po rekonstrukci tvořen čtyřmi požárními úseky:

PÚ č.N1.01 – lékárna – stávající (PBŘ 07/2005),

PÚ č.N1.02 – vestibul – stávající,

dle ustanovení ČSN 73 0834 čl.5.1: budou v rámci tohoto posouzení vytvořeny následující nové PÚ:

1.PP : (je podzemním podlažím ve smyslu čl.5.2.1 ČSN 73 0802)

P1.01 strojovna VZT,

1.NP : (je nadzemním podlažím ve smyslu čl.5.2.1 ČSN 73 0802)

N1.03 bufet (m.č.1.07, 1.08a,b),

Posouzení požárních úseků (PÚ) :

Posouzení stavebních úprav stávajícího objektu vestibulu nemocnice:

Posouzení požárního úseku PÚč.N1.02 :

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je tento dvoupodlažní požární úsek posuzován jako Změna stavby skupiny I :

Změna v užívání stavby dle ČSN 73 0834 Z1 čl.3.2:

- a) zvýšení požárního rizika vyjádřeno :
 - stav : u nevýrobních objektů – součin p_{xaxc} – vstupní vestibul, který je částí F propojen s ambulancemi (prokázáno dle stávajícího skutečného stavu – byl využíván jako vstupní vestibul – s použitím ČSN 73 0802 Tab.A.1pol.4.1)... $p_n=20\text{kg/m}^2$, $a=0,9$ $c=1,0$ – nový stav je opět vstupní vestibul Tab.A.1pol. 1.1.) ... $p_n=20\text{kg/m}^2$, $a=0,9$ $c=1,0$ - nedochází tedy zde ke zvýšení požárního zatížení,
 - b) nedochází zde ani ke zvýšení počtu osob : stále jde o stejnou podlahovou plochu vstupního vestibulu - nedochází zde ke zvýšení počtu osob ani zaměstnanců ani z hlediska provozu nemocnice.
 - c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu těmito stavebními úpravami vestibulu nedochází.
 - d) nedochází k změně věcné příslušné normy podskupiny 73 08 .. jde vždy o nevýrobní činnost.
 - e) u posuzovaného PÚ nedochází zde ke změně objektu přístavbou, nástavbou či vestavbou – plocha provozovny zůstává stejná dle čl.3.3) ČSN 73 0834 - jde o Změnu staveb skupiny I.
 - z hlediska ČSN 73 08 34 tedy nedochází ke změně v užívání prostoru objektu.
- posouzení změny dle kap.3.3 :
 - a) výměna jednotlivých stavebních prvků v konstrukcích – dochází k opravě a doplnění stávajících nenosných (svislých) konstrukcí v původní skladbě i provedení, nově provedeny příčky ze sádkokartonu (DP1) – vyhovuje,
výměna a obnova prvků technického zařízení objektu – dochází zde k obnově elektroinstalace, rozvodů. Otopná tělesa zůstávají budou vyměněna a bude demontováno sálavé vytápění.
K vytápění slouží stávající zdroj tepla.
 - e) výměna technologického zařízení – dochází zde k obnově elektroinstalace– doklady budou předloženy u kolaudace. Tlačítko k odvětrání CHÚC A bude opět umístěno na původním místě jako před stavebními úpravami tj. u vstupních dveří do CHÚC A ve vestibulu.
 - f) částečná změna vnitřní dispozice objektu – dochází ke změně dispozice podlaží z hlediska rozšíření bufetu, který bude tvořit samostatný PÚ viz dále.
 - g) **Technické požadavky na změny staveb skupiny I. čl.4 :**
 - a) požární odolnost měněných prvků v nosných konstrukcích není snížena pod původní hodnotu – stavební úpravy – v rámci stavebních úprav nenosných konstrukcí jsou použity typové SDK a pórobetonové konstrukce typu DP1 - tl. 100-150mm, včetně minerální vaty. Dozdívky jsou z cihel plných pálených popř. z tvárnic porobetonových příslušné tloušťky, opravy příček budou provedeny opět z těch samých stavebních materiálů se stejnými požárními technickými charakteristikami jako u původních stavebních materiálů.
 - b) třída reakce stavebních prvků na oheň v použitých měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen - pro opravy stávajících stěn budou opět použity stejné zdící prvky, při realizaci nových příček, podhledů a protipožárních konstrukcí k ochraně stavebních konstrukcí (sloup)

nesmí být nově použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F (typové SDK konstrukce DP1) u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo opadávají – vyhovuje – budou doloženy u kolaudace doklady a certifikáty. Při použití nových podlahových krytin

v souladu s požadavkem čl.6.3.1 ČSN 73 0835 na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích zdravotnických zařízení skupiny AZ 2 nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větším než:

- 100 mm.min-1 u stěn a podlah – úprava stěn vápenné štukové omítky s keramickým obkladem, podlaha bude ve vestibulu keramická - vyhovují;

- 75 mm.min-1 u podhledů – podhledy budou provedeny rastrový podhled ocelové konstrukce, původní strop je žb panel – vyhovuje – doklady od podhledů budou doloženy u kolaudace.

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene is nesmí být na povrchové úpravy stěn a podhledů použity plastické hmoty.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C1_{fl} - nové podlahy ve vestibulu budou výhradně keramické, ve vyčleněných místnostech skladu a rozvodny elektro bude PVC s doklady o třídě reakce na oheň, bude předloženo u kolaudace.

Pokud bude měněna protipožární stěna směrem do CHÚC typu A je nutno ji provést jak bylo požadováno v PBR (06/2002 Ing.Spasová) :

Stavební konstrukce ohraničující požární úsek CHÚC vykazují požární odolnost odpovídající min. III. stupni požární bezpečnosti, což je vyhovující – podrobně hodnoceno v PBR ing. R. Wawreczky.

V I.NP bude instalována prosklená stěna odolnosti EW 45 minut (**bude doložen doklad – výpočet, jinak požadují, aby prosklená stěna byla odolnosti EI 45 minut**), dále požární uzávěr v této požární stěně musí splňovat podmínku : kdy za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m². Pokud je tato plocha větší, musí splňovat požadavek na požární odolnost požární stěny dle ČSN 73 0802 tab. 12 pol.1b), tj. EI 45 minut.

c) požárně otevřené plochy v obvodových stěnách – nebyly měněny.

d) prostupy stěnami: prostupy jsou prováděny ale jenom v rámci posuzovaného vestibulu, který tvoří jeden požární úsek – není procházeno do jiného požárního úseku, prostupy VZT v rámci nového PÚ strojovny a bufetu budou posouzeny dále,

e) nově instalované VZT, v rámci zřízení nového VZT zařízení – kdy strojovna bude umístěna v suterénu – vzhledem ke skutečnosti, že strojovna VZT bude tvořit samostatný PÚ budou na vstupním a výstupním potrubí VZT osazeny protipožární klapky viz v posouzení strojovny VZT.

f) nové prostupy přes stropní konstrukce – nebude prováděno,

g) únikové cesty z objektu – stavebními úpravami prostoru vestibulu nedochází k prodloužení ani k zúžení únikových cest :

Při rekonstrukci vstupního podlaží NÚC (šířka stávajícího schodiště) v posuzovaném podlaží ani v objektu nebudou zúženy ani prodlouženy, v rámci schodiště budou provedeny nájezdové rampy v souladu s ustanovením čl.9.1.3 ČSN 73 0802 musí mít sklon do 1:12 (skutečnost je do 1:8) aby bylo možné je započítat do šířky únikové cesty – vyhovuje, v souladu s požadavkem čl.8.4.5.2 ČSN 73 0835 pro LZ2 u ramp o šířce větší jak 1,1m je nutno osadit po obou stranách madla dle ČSN 74 3305. Vstup je stávající a zůstává beze změn – vyhovuje.

Ve vestibulu bude provedena úprava stávajícího občerstvení –bufetu – bude o 1,5m vysunuto do vestibulu. Při této úpravě vestibulu nedojde ke zúžení stávající únikové cesty jelikož se tato úprava nachází v prostoru, kde byla šířka 5,3m a po úpravě bude 4,1m (u=7,5), jelikož stávající nejužší místo v tomto prostoru je 2,85 (u=5,2) – nedochází ke zúžení stávající únikové cesty – řešení vyhovuje,

V rámci vestibulu je umístěna ochranná mříž (na úrovni rozhraní objektů vestibulu a části F (osa C - u schodiště do PP), která je z bezpečnostních důvodů po pracovní době tj.po 17.00hodině uzavírána,

potom jsou zde únikové cesty z 1.PP vestibulu přes schodiště a chodbou v části F přímo před objekt do volného prostoru, nebo přes navazující část E do integrovaného hlavního vstupu nemocnice. Z posuzovaného vestibulu jsou zachovány dva směry úniku – jeden přímo vstupními dveřmi před objekt a druhý směr úniku přes CHÚC typu přes objekt I do integrovaného hlavního vstupu nemocnice – vyhovuje,

Hlavní dveře do vestibulu z venkovního prostoru jsou vodorovně posuvné o š.2m – v souladu s čl.9.13.2 ČSN 73 0802 – ovládání je automatické na pohybové čidlo, při různých výjimečných situacích je možné je ovládat ručně z prostoru vstupu – při výpadku el.energie zůstanou vždycky v poloze otevřeno.

Počet unikajících osob z vestibulu (dle ČSN 73 0818) dvěma směry : lékárna 34 osob (PBŘ 07/2005), bufet 77 osob, prodejna zdr.potřeb (25,7/1,5 ...pol.6.1.1) 17 osob, celkem tedy zde může být až 128 unikajících osob / na každý směr 64 osob – únik po rovině a po schodech nahoru:

$E_{x1}=128$ osob

$K=65$ osob

$u=128/65=1,9$ – skutečnost jsou dveře – vstupní o š.2m – $u=3,6$, dveře do CHÚC A jsou š.1,6m $u=2,9$ jsou dvoukřídlé o šířce jednoho křídla 0,8m ($u=1,5$) bude zde osazen koordinátor zavírání... dveře osazené na únikových cestách vestibulu vyhovují.

h) z posuzovaného objektu vestibulu jsou vyčleněny dva nové požární úseky – bufet a strojovna VZT – posouzení viz dále.

i) v posuzované části objektu, nejsou ani nebyly změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah - příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa jsou zachovány.

Vnitřní odběrné místo – je zde osazen hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30m: DN25 st30 č.47 v protokolu o provozuschopnosti vnitřních odběrných míst z 2018- vyhovuje

Posuzovaný objekt jako změna skupiny I v rozsahu kapitoly 4 nevyžaduje dalších opatření.

V souladu s čl.i) byl stanoven nový počet přenosných hasících přístrojů (PHP) v posuzované části:

1.NP : vstupní vestibul:

Počet PHP n: $0,15 \times (306,45 \times 0,9 \times 1)^{1/2} = 2,2 \dots 3$ kusy PHP

Vyhl.č.23/2008 Sb.:

Počet hasících jednotek hasících přístrojů : $n_{HJ} 3 \times 6 = 18$

Počet PHP pro HJ1(Tab.1) : $18/6 = 3$ kusy PHP s hasící schopností 21A ...

dle Tab.2 jde o **3 ks PHP typu PG6**

Přenosné hasící přístroje budou vhodným způsobem zajištěny proti pádu, jejich rozmístění bude ve vestibulu nemocnice u obvodových stěn u dveří. Při jejich upevnění na stavební konstrukci nesmí být jejich rukojeti výše než 1,5 m nad podlahou.

Ke kolaudaci bude předložen doklad o kontrole a provozuschopnosti instalovaných přenosných hasících přístrojů.

Nouzové osvětlení bude zde realizováno rozšíření stávajícího :

V řešeném objektu je na únikových cestách instalováno nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení je instalováno v následujících prostorech:

- nad každými dveřmi určenými pro únik,
- po obou stranách schodišť tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem,
- v blízkosti bezpečnostních značek,
- v blízkosti každého hasícího prostředku - hadicový systém, PHP – osvětlení min. 5 lx na úrovni podlahy.

Světla jsou rovnoměrně rozmístěna tak, aby vodorovná osvětlenost v úrovni podlahy nebyla menší než 1,0 lx, minimální výška umístění nouzových světel je 2,0 m. 50% požadované hodnoty osvětlenosti musí být dosaženo do 5 s a plné hodnoty do 60 s.

Nouzové osvětlení je provedeno dle ČSN EN 1838 a má trvale zajištěno napájení elektrickou energií (svítidla s vlastními bateriovými zdroji.). V souladu s čl.9.15.2 ČSN 73 0802 nouzové osvětlení na únikových cestách (NÚC i CHÚC A) musí být funkční minimálně po dobu 60 minut.

Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vestavným akumulátorem s dobou zálohy 60 minut. Všechna svítidla určená pro nouzové osvětlení budou provedena se zdroji LED.

Typ navrženého nouzového osvětlení:

1. Nouzové osvětlení únikových cest – svítidla s piktogramy

Presný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.2

2. Bezpečnostní osvětlení

Presný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.3

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem a vyhlášek.

P1.01 strojovna VZT

Tento PÚ je posuzován jako podzemní podlaží v souladu s čl.5.2.1. ČSN 730802,

Stanovení požárního rizika pro PÚ:

- **POŽÁRNÍ RIZIKO** dle ČSN 73 08 02:

místnost		Si (m2)	pni (kg/m2)	ani
1.PP	strojovna VZT	29,3	15	0,7
PÚč.P1.01		29,3		
pn/kgm-2 15,00			ps/kgm-2 5	p/kgm-2 20,00
an 0,70			as 0,9	
hs/m	2,7			
n		0,005	nucené	
k		0,011		
b		1,339		
a		0,75		
pv/kgm-2		20,1		

Stanovení SPB : II.SPB... čl.7.2.2 a1) , hu=4m

Vyhodnocení podlažnosti PÚ:

DP1 **z1** 9

PÚ je jednopodlažní – vyhovuje,

Vyšší požární zatížení se zde nevyskytuje dle čl.6.2.3 ČSN 73 0802.

Mezní rozměry pro tento PÚ : Tab.9:

70/44m ...skutečnost je 6,5/4,5m – vyhovuje.

Posouzení stavebních konstrukcí ve II.SPb:

pol.1a) požární stěny, stropy 45'DP1 v 1.PP nenosné stěny požárně dělicí z CP tl.15cm s oboustrannou omítkou (Hodnoty pož.odolnosti dle Eurokódů/Ing.Zoufal Tab.6.1.1. s pož.odolností **EI 90DP1**)

vyhovuje, nosné stěny z CP tl.50cm s oboustrannou omítkou (Hodnoty pož.odolnosti dle Eurokódů/Ing.Zoufal Tab.6.2.5. s pož.odolností **EI 120DP1**) vyhovuje,

Stropní konstrukce nad 1.PP je provedena jako PZD deska s tl.19cm dle čl.5.5.7 ČSN 73 0834 s pož.odolností **REI45DP1** - vyhovuje, žb sloupy 400/400mm dle stávajícího PBŘ (07/2005) s pož.odolností **R120DP1**-vyhovuje,
pol.2a) požární uzávěry 30DP1 – Požární uzávěry do PÚ strojovny VZT budou typu **EW 30 DP1 (1ks) jednokřídlé** s doklady dle Vyhl.č. 246/2001Sb. - vyhovuje,
pol.3a)1)obvodové stěny – 45' DP1 viz pol.1a) – vyhovuje,
pol.4 nosné kce střech 30 – nevyskytují se zde,
pol.5 nosné kce uvnitř PÚ 45'DP1- nevyskytují se,
pol.6 nosné kce vně objektu 15 – nevyskytují se,
pol.7 nosné kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu PÚ 30' - nevyskytují se,
pol.9 schodiště uvnitř PÚ 15DP3 – nevyskytuje se zde,
pol.11 střešní plášť – nevyskytuje se zde,

Stavební konstrukce svojí požární odolností vyhovují.

Dveře na únikové cestě:

Dveře do strojovny jsou otevíravé – vyhovuje, dveře dle čl.5.5.8.a) ČSN 73 0810 – není zde trvalé, dočasné ani přechodné pracovní místo - nemusí mít samozavírač - vyhovuje.

Požární pásy - v posuzované budově lze upustit od požárních pásů když je hu menší jak 12m – skutečnost je 0,0m dle čl.8.4.10c) ČSN 73 0802 - vyhovuje.

Evakuace:

Evakuace ze strojovny VZT v 1.PP:

Není posuzována – není zde trvalé, dočasné ani přechodné pracovní místo.

Větrání : strojovna je odvětrávána přímo prostupem, kterým vede výstupní rozvodné potrubí do 1.NP, rozvodné potrubí na vstupu do strojovny je opatřeno protipožárními klapkami typu EI15DP1 s autonomními požárními čidly (**1kus**)– dotěsněno dle požadavků čl.6.2 ČSN 73 0810. (vyhodnocení dle ČSN 73 0872 čl.6 Tab.1 pro II SPB) – dotěsněno dle požadavků čl.6.2 ČSN 73 0810.

Vyhodnocení protipožárních klapky dle ČSN 73 0872:

Dle čl.5.1: každá požární klapka musí být osazena tak aby list klapky byl v líci požárně dělící konstrukce-zde budou všechny klapky u požárních stěn, které budou lícovat s listem požární klapky – vyhovuje,

Dle čl.5.2 : každá požární klapka musí být umístěna tak aby umožňovala její obsluhu a kontrolu – vzdálenost mezi skříněmi jednotlivých sousedních klapky nesmí být menší jak 200mm – skutečnost je nejmenší vzdálenost mezi potrubím VZT je min.200mm – vyhovuje,

Čl.5.3 – list klapky musí být z nehořlavých hmot – zde je v provedení DP1- vyhovuje,

Čl.5.4 – uzavírací mechanismus klapky je umístěn v těle klapky a je ovládán autonomními požárními čidly – vyhovuje,

Čl.5.5 – pohyblivá část klapky, musí zůstat v uzavřené poloze zajištěna západkou – kontrola zde bude vizuální přímo na těle požární klapky, kde je zjistitelná a viditelná poloha listu klapky. Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční uzavření a otevření – bude mít toto ruční ovládání - vyhovuje,

Čl.5.6.- požární klapka musí odolávat korozi, nesmí být příčinou chvění na potrubí a její součinitel odporu a hodnota požární odolnosti musí být uvedena v projektovém dokladu, všechny tyto doklady včetně dokladů od výrobce budou předloženy u kolaudace.

Čl.5.7 – požární klapka bude zabudována tak, aby pohyb uzavíracího prvku byl ve směru proudu vzduchu v potrubí (kromě osově otáčivých prvků) bude doloženo u kolaudace,

Čl.5.8 – na požárních klapkách, nebo na navazujícím VZT potrubí musí být revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapky. Víka (dvířka) těchto revizních otvorů musí mít stejnou

požární odolnost jako mají požární klapky, nebo VZT potrubí na němž jsou umístěny – doklady budou předloženy u kolaudace.

Čl.5.9 – po osazení požárních klapek do VZT systému musí být zajištěno jejich uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola, údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveném výrobcem – bude uvedeno v provozním předpise a doloženo u kolaudace – vyhovuje.

Čl.5.10 – požární klapky mohou být nahrazeny i jiným zařízením bránícím šíření plamenů, tepla a zplodin hoření potrubím, musí se uzavírat samočinně a musí splňovat funkci dle 5.7 a 5.9 – v těchto případech nesmí průměr potrubí přesáhnout 90 000mm² – náhrada požární klapky musí být vždy posouzena z hlediska požadované funkce a podmínek uzavření potrubí – projektant VZT předloží takový nový návrh k novému posouzení z hlediska požadavků PO.

Vyhodnocení umístění sacího potrubí dle čl.4.3.3 :

Otvor pro sání VZT musí být umístěn:

- ve vodorovném směru alespoň 1,5m od požárně otevřených ploch – skutečnost – sací potrubí je umístěno ve stávajícím anglickém dvorku, který je proveden z CP tl.15cm (požární odolnost dle Hodnot požární odolnosti st.konstrukcí dle EUROKODU/Ing.Zoufal tab.6.2.1 EI 45DP1) a je vyveden nad terén – tím stíní sací otvor od sousedních požárně otevřených ploch z boku, kdy vzdálenosti od anglického dvorku jsou 0,7m a 1,65m – vyhovuje,

- ve svislém směru alespoň 3m od požárně otevřených ploch obvodové stěny – skutečnost je obvodová stěna nad sacím otvorem k nejbližší požárně otevřené ploše je 1,5+1,6=3,1m – vyhovuje,

Pokud nelze výše uvedené splnit, je nutné v souladu s čl.4.3.5 osadit do vzt potrubí čidla, tak aby se vzduchotechnické zařízení samo vyplo při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí – čidla budou napojena na kontakt VZT jednotky díky kterému, při výskytu spalin v potrubí, dojde k vypnutí jednotky vzduchotechnického zařízení, k hlásičům budou použity nehořlavé kabely, 2x2x0,8 v provedení B2_{CA} s1, d1 s třídou funkčnosti: **P 15-R** - vyhovuje.

Odstupy: dle ČSN 73 0834 čl.5.9.1 :

Se posuzují pouze od měněných částí objektu – zde v tomto PÚ nedochází ke zvětšování požárně otevřených ploch, součin (pxc) byl v původní nemocnici - sklad (Tab.A.1 ČSN 730802 pol.4.11) (75+5)x1,05=84kg/m² pro nový účel strojovna VZT (Tab.A.1 pol.15.1 ČSN 730802 (15+10)x0,9=22,5kg/m² je tento součin nižší – není nutné posuzovat odstupové vzdálenosti.

Přenosné hasicí přístroje (PHP) :

Stanovení počtu, a druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP) dle Př.č.4 Vyhł.č.23/2008:

PÚč.P1.01:

$$nr=0,15 \times (29,3 \times 0,8 \times 1)^{1/2}=1,0$$

$$nHJ= 1,0 \times 6/6=1,0 \dots 1 \text{ kus PHP s hasicí schopností 21A } \dots \mathbf{1 \text{ kus PG6}}$$

celkem ve strojovně bude 1 kus PG6

Potřeba požární vody dle ČSN 73 08 73 :

- vnější odběrní místo je dle ČSN 73 0873, tab.1 a 2, pol.1.- vnější odběrní místo ve vzdálenosti do 200m na potrubí DN 80 při Q=4l/s – ve skutečnosti je zde jeden nadzemní hydrant vzdálený cca 150m od budovy od ulice Astronautů. Hydrant je umístěn na potrubí PVC 100 –doložit doklady ke kolaudaci.

- **vnější odběrní místo vyhovuje,**

- **vnitřní odběrné místo** v posuzované PÚ strojovna VZT: dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 je součin půdorysné plochy PÚ a požárního zatížení menší jak 9000 – skutečnost je 586 - nepřesahuje – není nutné zde osazovat vnitřní hydrantový systém.

Vyhodnocení potřeby požárně bezpečnostních zařízení dle čl. 5.7. ČSN 73 0834 : podle zásad ČSN 73 0802:

podle 73 0875 kap.4 :

4.1 Nutnost instalace zařízení EPS

4.2.1 Nutnost instalace EPS se stanoví:

a) podle požadavků právních předpisů;

b) podle požadavků technických norem pro příslušné objekty (např. ČSN 73 0802 a dalších norem řady ČSN 73 08xx); ČSN 73 0802, čl.6.6.9 : EPS – posuzovaný objekt má menší výšku jak 22,5m – skutečnost je 11,4m – není nutno v posuzovaném PÚ zřizovat EPS,

c) podle požadavků této normy viz dále;

d) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťovny – není takového požadavku;

4.2.2 V souladu s článkem 4.2.1c) musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

a) v případech, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než 50 kg m^{-2} ; nejde o výrobní objekt – vyhovuje,

b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0802, čl.6.6.10 – není nutná instalace viz níže);

c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30 \text{ m}$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než 15 kg m^{-2} ; zde je výšková poloha požárního úseku $h_p < 30 \text{ m}$ (1.PP) – není nutná instalace – vyhovuje,

d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$ (zde je plocha menší jak 924 m^2), které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku je $F_0 < 0,035 \text{ m}^4$ (garáže jsou řešeny podle ČSN 73 0804); zde jde o podzemní podlaží ale bez trvalého obsazení osobami – není nutná instalace – vyhovuje,

e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804) zde jde o konkrétní využití nově vzniklého PÚ – strojovna VZT – není nutná instalace EPS - vyhovuje

POZNÁMKA 1 Za mezní plochu požárního úseku (S_{\max}) u nevýrobních objektů je považován součin mezní šířky a mezní délky požárního úseku stanovené podle tabulky 9 až 11 v ČSN 73 0802:2009 včetně úpravy mezních rozměrů podle ČSN 73 0802:2009, článek 7.3.4 včetně vlivu součinitele c .

POZNÁMKA 2 V případech změn stávajících stavebních objektů se postupuje podle ČSN 73 0834 a podle těchto zásad:

- pokud jsou při změnách staveb skupiny II a I (podle ČSN 73 0834) dosaženy výše uvedené hodnoty, instaluje se zařízení EPS alespoň v dotčeném požárním úseku;

čl.6.6.10 : SSHZ –

a) součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n je větší jak 60 kg/m^2 – skutečnost je $10,5 \text{ kg/m}^2$ ($15 \times 0,7$), které mají v 1.NP plochu větší jak 4000 m^2 – skutečnost je $29,3 \text{ m}^2$ - není splněno,

b) výšková poloha posuzovaného PÚ je méně jak 45m – vyhovuje,

c) u posuzovaných činností strojovna VZT (obchod ani sklad) není předepsáno zřízení SSHZ jinými normami či předpisy.

Není nutno instalovat SSHZ – vyhovuje,

Čl.6.6.11 : SOZ –

Pokud přirozený odvod zplodin hoření je menší jak $0,035 \text{ m}^{1/2}$ – tj odvod zplodin je omezen (skutečnost je $0,002 \text{ m}^{1/2}$) a

- a) v nadzemních podlažích s výškovou polohou do 45m v nichž je více osob jak 150 (dle ČSN 73 0818) skutečnost – není zde zřízeno trvalé pracovní místo.
... – není nutno osazovat v posuzovaném PÚ SOZ!

Zásahové podmínky dle čl.5.10 ČSN 73 0834 – vyhodnoceny v závěru tohoto PBR

Posouzení PÚč. N1.03 bufetu (m.č.1.07- 1.08a,b),

Tento PÚ je posuzován jako nadzemní podlaží v souladu s čl.5.2.2.a) ČSN 730802, s požární výškou $h_u=0m$

Konstrukční systém je nehořlavý DP1.

Stanovení požárního rizika pro PÚ:

- **POŽÁRNÍ RIZIKO** dle ČSN 73 08 02:

l.NP	místnost	Si (m2)	pni (kg/m2)	ani	Sixpni	Sixpnixani
PÚč.N1.03	bufet	77,15	10	0,9	771,5	694,35
	příruční sklad	8,75	60	1,1	525	577,5
	přípravná	7,25	30	0,95	217,5	206,625
	celkem	93,15			1514	1478,475

pn (kg/m2)	16,25		ps (kg/m2)	5	p (kg/m2)	21,25
an	0,98		as	0,9		

hs/m	3,55	ho/m	1,65
-------------	------	-------------	------

So(m2)	22,275
So/S	0,239
ho/hs	0,465
n	0,141
k	0,2
b	0,65
a	0,96
pv (kg/m2)	13,3

Stanovení SPB : I SPB

Vyhodnocení podlažnosti PÚ:

DP1 z1 14

PÚ je jednopodlažní – vyhovuje,

Vyšší požární zatížení dle čl.6.2.3 ČSN 73 0802 :

Nejsou splněny uvedené podmínky vyšší požární zatížení se zde nevyskytuje.

Mezní rozměry pro tento PÚ : Tab.9:

62,5/40m ...skutečnost je 6,4/16m – vyhovuje.

- Vzhledem ke skutečnosti, že sousední PÚ – vestibul je brán ve II.SPB je nutné brát stavební konstrukce společně s tímto PÚ ve II.SPB .

Posouzení stavebních konstrukcí v I.SPB:

pol.1b) požární stěny, stropy 30' v 1.NP nenosné stěny požárně dělící z CP tl.10-15cm s oboustrannou omítkou (Hodnoty pož.odolnosti dle Eurokódů/Ing.Zoufal Tab.6.1.1. s pož.odolností **EI 30-90DP1**) vyhovuje, Stropní konstrukce nad 1.NP je provedena jako PZD deska s tl.19cm dle čl.5.5.7 ČSN 73 0834 s pož.odolností **REI45DP1** - vyhovuje, žb sloupy 400/400mm dle stávajícího PBR (07/2005) s pož.odolností **R120DP1**-vyhovuje,**prosklené stěny** 2x4,5/3m směrem do vestibulu s požadavkem na požární odolnost budou **EW30DP3** s doklady dle Vyhl.č. 246/2001Sb. budou předloženy u kolaudace - vyhovuje,

pol.2b) požární uzávěry 15DP3– Požární uzávěry do PÚ bufetu budou typu **EW 15 DP3-C (2ks)** **jednokřídlé i dvoukřídlé** s doklady dle Vyhl.č. 246/2001Sb. budou předloženy u kolaudace-vyhovuje,

pol.3a)2)obvodové stěny – 15' viz pol.1c) – vyhovuje,

pol.4 nosné kce střech 15 Stropní konstrukce nad 1.NP je provedena jako PZD deska s tl.19cm dle čl.5.5.7 ČSN 73 0834 s pož.odolností **REI45DP1** - vyhovuje,

pol.5 nosné kce uvnitř PÚ 15' - žb sloupy 400/400mm dle stávajícího PBR (07/2005) s pož.odolností **R120DP1**-vyhovuje

pol.6 nosné kce vně objektu 15 – nevyskytují se,

pol.7 nosné kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu PÚ15' - nevyskytují se,

pol.9 schodiště uvnitř PÚ 15DP3 – nevyskytuje se zde,

pol.11 střešní plášť – bez požadavku,

Stavební konstrukce svojí požární odolností vyhovují.

Dveře na únikové cestě:

Dveře do centrální chodby (CHÚC A) jsou otvíravé dovnitř v souladu s čl.5.6.22 ČSN 73 0834 pokud to dispoziční řešení neumožňuje – zde by to nebylo nejlepší řešení do chodby vestibulu může se při počtu unikajících osob méně jak **200** (zde je počet míst k sezení jak 48 dle PD a dle ČSN 73 0818 pol.7.1.2 : 77,15/1,0=**77 osob**) , můžou sed veře do bufetu otvírat proti směru úniku, dle čl.5.5.8. ČSN 73 0810 – musí mít samozavírač - vyhovuje.

Požární pásy - v posuzované budově lze upustit od požárních pásů když je hu menší jak 12m – skutečnost je 0m dle čl.8.4.10c) ČSN 73 0802 - vyhovuje.

Evakuace:

Evakuace z bufetu v 1.NP:

Z bufetu vede jedna NÚC do centrální chodby vestibulu a z něj přímo do volného prostoru před objekt.

Možnost použití jedné NÚC dle Tab.17:

Pol.2 : počet osob méně jak 120 – skutečnost je 77 – je možné použití jedné NÚC – vyhovuje.

Mezní šířky únikových cest

Počet osob: počet míst k sezení jak 48 dle PD a dle ČSN 73 0818 pol.7.1.2 : 77,15/1,0=**77 osob**

E=77 – únik po rovině K=60

u=77/60x1=1,3

Šířka dveří na NÚC : 1,5m...u=2,7 a jsou dvoukřídlé o šířce jednoho křídla 0,8m (u=1,5) nebude zde osazen koordinátor zavírání druhé menší křídlo může být stále zavřené - vyhovuje

Šířka NÚC vyhovuje.

Skutečná délka úniku je cca 20m – dle Tab.18 – mezní délka je 25m – skutečnost vyhovuje,

- NÚC svojí délkou i šířkou **vyhovuje**,
- vyznačení směru úniku tabulkami podle ČSN ISO 7010:2012,

Větrání : jídelna je odvětrávána přímo okny – není nutné žádných protipožárních opatření – vyhovuje,

Odstupy:

Odstupy: dle ČSN 73 0834 čl.5.9.1 :

Se posuzují pouze od měněných částí objektu – zde v tomto PÚ nedochází ke zvětšování požárně otevřených ploch, součin (pxc) byl v původní nemocnici - bufet (Tab.A.1 ČSN 730802 pol.7.1.2) $(20+5) \times 0,9 = 22,5 \text{ kg/m}^2$ nový účel je opět bufet - je tento součin stejný – není nutné posuzovat odstupové vzdálenosti.

Přenosné hasicí přístroje (PHP) :

Stanovení počtu, a druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP) dle Př.č.4 Vyhl.č.23/2008:

PÚč.N1.03:

$$nr = 0,15 \times (93,15 \times 0,95 \times 1)^{1/2} = 1,4$$

$$n_{HJ} = 2 \times 6 / 6 = 2 \dots 2 \text{ kusy PHP s hasicí schopností 21A} \dots \mathbf{2 \text{ kusy PG6}}$$

celkem zde budou osazeny 2 kusy PG6

Potřeba požární vody dle ČSN 73 08 73 :

- vnější odběrní místo je dle ČSN 73 0873, tab.1 a 2, pol.1.- vnější odběrní místo ve vzdálenosti do 200m na potrubí DN 80 při $Q=4 \text{ l/s}$ – ve skutečnosti je zde jeden nadzemní hydrant vzdálený cca 150m od budovy od ulice Astronautů. Hydrant je umístěn na potrubí PVC 100 –doložit doklady ke kolaudaci.

- vnější odběrní místo vyhovuje,

- **vnitřní odběrné místo** v posuzované PÚ bufet: dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 je součin půdorysné plochy PÚ a požárního zatížení menší jak 9000 – skutečnost je 1980 - nepřesahuje – není nutné zde osazovat vnitřní hydrantový systém.

Vyhodnocení potřeby požárně bezpečnostních zařízení dle čl. 5.7. ČSN 73 0834 : podle zásad ČSN 73 0802:

podle 73 0875 kap.4 :

4.2 Nutnost instalace zařízení EPS

4.2.3 Nutnost instalace EPS se stanoví:

e) podle požadavků právních předpisů;

f) podle požadavků technických norem pro příslušné objekty (např. ČSN 73 0802 a dalších norem řady ČSN 73 08xx); ČSN 73 0802, čl.6.6.9 : EPS – posuzovaný objekt má menší výšku jak 22,5m – skutečnost je 0,0m – není nutno v posuzovaném PÚ zřizovat EPS,

g) podle požadavků této normy viz dále;

h) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťoven – není takového požadavku;

4.2.4 V souladu s článkem 4.2.1c) musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

f) v případech, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než 50 kg m^{-2} ; nejde o výrobní objekt – vyhovuje,

- g) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení (např. podle ČSN 73 0802, čl.6.6.10 – není nutná instalace viz níže);
- h) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30$ m (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než 15 kg m^{-2} ; zde je výšková poloha požárního úseku $h_p < 30$ m (1.NP) – není nutná instalace – vyhovuje,
- i) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 E > 50 , pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku je $F_0 < 0,035 \text{ m}^4$ (garáže jsou řešeny podle ČSN 73 0804); zde nejde o podzemní podlaží (1.NP) – není nutná instalace – vyhovuje,
- j) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804) zde jde o konkrétní využití nově vzniklého PÚ – bufet – není nutná instalace EPS - vyhovuje

POZNÁMKA 1 Za mezní plochu požárního úseku (S_{\max}) u nevýrobních objektů je považován součin mezní šířky a mezní délky požárního úseku stanovené podle tabulky 9 až 11 v ČSN 73 0802:2009 včetně úpravy mezních rozměrů podle ČSN 73 0802:2009, článek 7.3.4 včetně vlivu součinitele c .

POZNÁMKA 2 V případech změn stávajících stavebních objektů se postupuje podle ČSN 73 0834 a podle těchto zásad:

- pokud jsou při změnách staveb skupiny II a III (podle ČSN 73 0834) dosaženy výše uvedené hodnoty, instaluje se zařízení EPS alespoň v dotčeném požárním úseku;

čl.6.6.10 : SSHZ –

- a) součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n je větší jak 60 kg/m^2 – skutečnost je $15,9 \text{ kg/m}^2$ ($16,25 \times 0,98$), které mají v 1.NP plochu větší jak 4000 m^2 – skutečnost je $93,15 \text{ m}^2$ - není splněno,
- b) výšková poloha posuzovaného PÚ je méně jak 45m – vyhovuje,
- c) u posuzovaných činností bufet (obchod ani sklad) není předepsáno zřízení SSHZ jinými normami či předpisy.

Není nutno instalovat SSHZ – vyhovuje,

Čl.6.6.11 : SOZ –

Pokud přirozený odvod zplodin hoření je menší jak $0,035 \text{ m}^{1/2}$ – tj odvod zplodin není omezen (skutečnost je $0,045 \text{ m}^{1/2}$) a

- b) v nadzemních podlažích s výškovou polohou do 45m v nichž je více osob jak 150 (dle ČSN 73 0818) skutečnost – je zde 77 osob.
... – není nutno osazovat v posuzovaném PÚ SOZ!

Prostupy technických rozvodů, kabelů :

Veškeré prostupy technických a technologických rozvodů jsou v celé tloušťce prostupu požárně dělící konstrukcí utěsněny v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0872, ČSN 73 0810.

Těsnící konstrukce vykazuje požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují.

Jedná-li se dle ČSN 73 0810 těsnění prostupů se provádí dle čl.6.2 :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) – tyto konstrukce zde nebudou realizovány, jelikož v posuzovaných objektech se nevyskytují požárně dělící konstrukce z montovaných materiálů – SDK atd.
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1,2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo

chráněných únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) se postupuje

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou, stropem) a jedná se o max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá, nebo studená voda, topení, chlazení atd.) Potrubí musí být reakce na oheň A1, A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1, A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, tento způsob dotěsnění bude zrealizován v přístavbě jídelny s varnou u požárního úseku kanceláře – rozvod ústředního vytápění 176 mm² – bez opatření, stejně tak u PÚ šaten v historické budově školy u rozvodů vytápění – stejný průměr – bez dalších protipožárních opatření.
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové. Ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou - u požárního úseku kanceláře v přístavbě, PÚ strojovna, stejně jako do bufetu budou provedeny rozvody elektroinstalace jednotlivými kabely do 20 mm – bez dalších protipožárních opatření.

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

1.2.2 Požární klapky (PÚ strojovna VZT) osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN 13501-4+A1 anebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

1.2.3 Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle čl. 6.2 této normy, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou (§ 11a, zákona č. 22/1997 Sb.)

Potrubní rozvody nehořlavých látek mohou volně vést uvnitř požárního úseku

– skutečnost v prostoru bufetu (tvoří jeden PÚ) – rozvody vody mohou být provedeny bez jakýchkoliv protipožárních opatření.

Potrubní rozvody nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních požárních úseků. Pokud mají světlý průřez více jak 40 000 mm². Musí být potrubní rozvody (vč. jejich příp. izolace) z výrobků třídy reakce na oheň A1-B. Pokud v místě prostupu nelze nahradit izolaci z výrobků třídy reakce na oheň C a F musí být tato izolace v požadované délce kryta vnější nehořlavou vrstvou (např. manžetou) třídy reakce na oheň A1, A2, která se při působení teploty do 500 °C neporuší.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlem průřezu :

- a) Do 15 000 mm², **bez dalších opatření z hlediska požární odolnosti**, nebo
- b) Větším jak 15 000 mm², nejvýše však 35 000 mm², jsou-li vybaveny ručně nebo samočinně ovládaným uzávěrem, nebo
- c) Větším než 35 000 mm², jsou-li vybaveny uzávěrem, který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti 300 mm od líce prostupu dosáhne 80 °C nebo se zvýší o 70 °C oproti ustálené teplotě prostředí. Tyto prostupy musí být omezeny na případy, kde hořlavé látky jsou **vedeny pouze mezi dvěma sousedními požárními úseky**. Přičemž se tyto uzávěry osazují před prostupem – ve směru pohybu hořlavé látky, popř. z obou stran požárně dělící konstrukce, tak aby byly trvale a bezpečně přístupné.

Elektroinstalace – musí být svým provedením vhodná do daného prostředí, které bude stanoveno na základě Protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 -5-51. Provedení musí odpovídat revizní zprávě elektro, jež bude zpracována a doložena před započítáním užívání objektu. Všechny tyto činnosti

budou provedeny odbornými oprávněnými právníky osobami nebo podnikajícími fyzickými osobami, ke kolaudaci stavby budou předloženy předepsané revizní zprávy.

Stavební spáry

Všechny požární dělicí konstrukce jsou dotaženy vždy až k úrovni požárního stropu (střechy) či obvodového pláště a příslušně dotěsněny na požadovanou požární odolnost dle SPB PÚ – jde zejména u protipožárních prosklených stěn v PÚ bufetu.

Zařízení pro protipožární zásah:

Příjezdy a přístupy :

Pro příjezd požárních vozidel k posuzovanému objektu je po ulici Astronautů šířce 6m dvoupruhová průjezdná komunikace, žádný z objektů neleží v ochranném pásu VN - vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 čl.12.2. vede až k posuzovanému objektu do vzdálenosti cca 20m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Nástupní plocha dle čl.12.4.4 b) ČSN 730802 nemusí být zřízeny u objektů s výškou do 12m – skutečnost je menší – dvoupodlažní objekt vestibulu – nemusí být nástupní plochy zřizovány.

Vnitřní zásahové cesty dle 12.5 ČSN 730802 se nemusí zřizovat, jelikož lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu z ulice a v obvodových stěnách jsou otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu.

Požadavky na investora :

- osadit PHP práškový typu 3 **ks PG 6** s doklady o kontrole v souladu s Vyhl.č.246/01b.
- osadit požární uzávěry – dveře do CHÚC A budou opatřeny koordinátorem zavírání a dveře do bufetu nebudou opatřeny koordinátorem uzavírání , protipožární klapky a protipožární prosklené stěny s dokumentací dle Vyhl.č.246/01b.
- Nástěnné hydrantové systémy (HS) v objektu vestibulu – doložit protokoly o provozuschopnosti – je zde osazen **1 kus** s délkou hadice 30m (dostřik 10m), tak aby dosáhla do nejdlejšího koutu objektu a světlostí hadice 19mm.
- Vnější odběrní místa – podzemní hydranty budou předloženy u kolaudace doklady o statickém přetlaku a vydatnosti požárních hydrantů,.
- Při kolaudaci předložit doklady, certifikáty zejména o požární odolnosti na všechny použité stavební prvky a konstrukce – v souladu se Zák.č.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a v souladu s Vyhl.č.246/2001 Sb..
- Požadavky na výstražné a bezpečnostní tabulky:

Tabulky pro označení PHP (když nejsou přímo viditelné) musí být provedeny dle ČSN ISO 7010.

Pro označení únikových cest z objektu budou umístěny, nebo doplněny informační a požární značky (kde nejsou přímo viditelné východy na volné prostranství).

Únikové cesty budou vyznačeny pomocí značek, které musí být viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky el.energie – v souladu s usnesením vlády č.375/2017 Sb. a požadavky ČSN ISO 7010.

Všechny tabulky budou umístěny ve výši očí na dobře viditelných místech.

- Předložit doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení a požárně bezpečnostních zařízení v souladu s Vyhl.č.246/2001 Sb.

datum : 09/2019

vypracoval: Ing.Polášek