

## B.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>Název zakázky:</b>	Město Albrechtice – stavební úpravy a přístavba budovy LDN
<b>Investor:</b>	Sdružené zdravotnické zařízení Krnov, příspěvková organizace I.P. Pavlova 552/9, Pod Bezručovým vrchem 794 01 Krnov IČ 00844641
<b>Místo stavby:</b>	Sdružené zdravotnické zařízení Krnov, příspěvková organizace Nemocniční č.p. 492 739 95 Město Albrechtice  parcela číslo 1370 a 1371/3 k.ú. Město Albrechtice
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projekt pro vydání společného povolení
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Lubomír Hradil autorizovaný inženýr č. 1100892 v oboru požární bezpečnost staveb

**Úvod:**

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení stavby „Město Albrechtice – stavební úpravy a přístavba budovy LDN“ řeší změnu účelu užívání stavby ve 2.NP objektu z Dětského oddělení (lůžková část dětské rehabilitace) na oddělení LDN a z toho plynoucí přístavby venkovního požárního schodiště. Přístup k objektu LDN je z místní komunikace, ulici Nemocniční. V areálu SZZ jsou zpevněné pojízdné plochy sloužící k dopravě a parkování. Jedná se o uzavřený areál Sdruženého zdravotnického zařízení Krnov, příspěvkové organizace (dále jen SZZ) s objekty LDN a OOP v zastavěném území obce Město Albrechtice na pozemcích par. č. 1370, 1368 a 1371/3. Pozemek je rovinatý. Přístup k objektu LDN je z místní komunikace, ulici Nemocniční.



Posuzovaný objekt je členěn na tyto dílčí stavební objekty:

- SO1 – Stavební úpravy objektu LDN
- SO2 – Venkovní požární schodiště
- SO3 – Zpevněná plocha

**Použité podklady:**

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802+Z1,Z2 a Z3 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810+oprava 1, PBS, Požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818+Z1 PBS, Obsazení objektu osobami
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- ČSN 73 0835, ed. 2 PBS, Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0834+Z1, PBS, Změny staveb

- ČSN 73 0848 + Z1,Z2 – PBS, Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění Zákona 415/2021 Sb. O požární ochraně
- Projektová dokumentace stavby „Město Albrechtice – Stavební úpravy a přístavba budovy LDN“ zpracovatel Ing. Miroslav Geryk a Ing. Jiří Geryk, datum březen 2022
- Požárně bezpečnostní řešení stavby „Modernizace výtahu“ zpracovatel Ing. Miroslav Bešík, datum červen 2015
- Požárně bezpečnostní řešení stavby „Ekologizace nemocnice ve městě Albrechticích“ zpracovatel Ivo Vrbický, datum červenec 2009

### **Popis posuzovaného objektu:**

Jedná se o tradiční zděný objekt. Stávající objekt je řešen dvěma nadzemními podlažími. Objekt je obdélníkového půdorysu, podsklepený. Celkové rozměry objektu jsou cca: 46 x 15 m. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny pálenými cihlami v tl. 450 mm až 600 mm. Stropní konstrukce je provedena ze železobetonového monolitu v tl. 220 mm a dále ŽB průvlaků tl. 250 mm. Vnitřní nosné zdivo je provedeno rovněž z cihel plných pálených v tl. 300 mm až 450 mm. Příčky tl. 100 mm až 150 mm z plných případně dvouděrových pálených cihel. Podlahy běžného provedení – keramické dlažby, případně PVC. Zastřešení je provedeno dřevěným vázaným krovem s celoplošným bedněním s plechovou profilovanou krytinou. Půdní prostor není využíván, pouze je zde provedena vestavba strojovny výtahu a zateplení podlahy půdního prostoru. V objektu je jeden neevakuační výtah a jedno centrální schodiště. Objekt LDN je ve 2.NP napojen spojovacím Koridorem na objekt OOP a to do prostoru stávající CHÚC typu B s evakuačním výtahem.

### **Popis stavebních úprav:**

Stavební úpravy v objektu LDN nemají vliv na architektonické řešení. Z důvodu přístavby venkovního požárního schodiště dojde k vybourání okna na chodbě ve 2.NP a osazení nových hliníkových prosklených dveří s nadsvětlíkem. Rovněž dojde k výměně části oken za okna s požární odolností dle PBŘ. Jedná se o okna v bezprostřední blízkosti venkovního schodiště a jedno okno u spojovacího koridoru. Okna budou stejného členění a v bílé barvě, jako stávající. Z důvodu vytvoření požárního úseku únikové cesty a oddělení hlavního schodiště od chodeb v 1.NP bude schodiště odděleno požární SDK příčkou v 1.NP. Půdní výlezy budou vyměněny za výlezy s požadovanou požární odolností.

Nové venkovní požární schodiště bude tvořeno ocelovou konstrukcí osazenou na železobetonové základové patky. Sloupy budou z HEB profilů, schodnice z pásoviny P20/250 mm. Konstrukce bude upravena žározinkováním. Schodišťové stupně, podesty a mezipodesty budou z žározinkovaného roštu. Schodiště bude přikotveno k objektu LDN v místě horní podesty a mezipodesty. Schodišťový stupeň bude rošt, jež obsahuje čelní náslapnou hranu, která slouží jako ochrana proti uklouznutí a postranní bočnice s montážními otvory. Světlá šířka schodišťových ramen bude 1500 mm., jednotlivé stupně

šířky 310 mm a výšky 160 mm. Zábradlí ze sloupků 50/50/4, madla 60/40/4 a vodorovných prvků výplně 10/10, výška zábradlí 1,0 m na podestách a mezipodestách 1,1 m.

Do svislých nosných konstrukcí bude zasahováno při vybourání otvoru pro nové vstupní dveře navazující na nové venkovní schodiště. Dojde k vybourání pouze zdiva pod okenním parapetem. Opravy a lokální vysprávkování budou provedeny z CPP P15, MC10. V prostoru schodiště, nad stávající mezipodestou, vznikne pod stropem prostor pro ventilátor VZT 2. Bude provedena stropní konstrukce s ocelových nosníků a PZD desek s vybetonovanou žb. deskou. Na strop bude následně instalován ventilátor s přístupem pro revize. Stávající vnitřní schodiště zůstane beze změn, rovněž obě venkovní schodiště a bezbariérová rampa.

Opravy příček při osazování nových požárních zárubní budou provedeny z CPP P15 na MC5. Případné zásahy do SDK podhledů budou vyspraveny sádkovými deskami na systémovém hliníkovém roštu. V místnostech s vyšší vlhkostí budou použity SDK desky impregnované proti vlhkosti. Měněná okna jsou navržena hliníková s izolačním trojsklem, s požadovanou požární odolností. Okna budou neotvíravá, pouze v případě jednoho okna v 1.NP (m.č. 137) z důvodu větrání navazujících prostor bude jeho uzavření zajištěno elektromotorem (se zálohovaným napájením) s napojením ovládání od ústředny EPS.

Na hlavním schodišti, u výstupu ve 2.NP dojde k demontáži prosklených výplní nadsvětliků v prosklené dělicí stěně z důvodu zajištění proudění vzduchu od požárního ventilátoru VZT 2 a zajištění požadované 10-násobné výměny vzduchu v prostoru NÚC.

Zastřešení je provedeno dřevěným vázaným krovem s celoplošným bedněním s plechovou profilovanou krytinou. Půdní prostor není využíván, pouze je zde provedena vestavba strojovny výtahu, dále je zde umístěna VZT jednotka a provedeno zateplení podlahy půdního prostoru. Do střešní konstrukce nebude zasahováno.

Nášlapná vrstva podlah je z PVC nebo z přírodního linolea - marmolea včetně soklových fabionů. V sociálním zařízení a technické místnosti je keramická dlažba s různou úrovní protiskluzu R9 – R10. Dojde k lokálním opravám a doplnění podlah.

Fasáda je již zateplena KZS z minerální vaty tl. 140 mm s probarvenou silikonovou omítkou. Na soklu je použit XPS polystyrén tl. 140 mm s kamennou omítkou. Při realizaci venkovního schodiště a nových vstupních dveří a výměně oken za požární, dojde k lokálním opravám zateplovacího systému na jižní fasádě objektu. Následně bude provedena kompletně nová silikonová probarvená omítka jižní fasády.

### **Dispoziční řešení:**

Dispozičně a provozně je objekt LDN rozdělen na tři části. V 1.NP v jižním křídle je umístěno stávající zázemí pro lékařský personál a ordinace, společenská místnost a skladové prostory. V severním křídle 1.NP, které je odděleno hlavním schodištěm, je umístěna samostatná rehabilitace, která má samostatný vstup ze severní strany přes venkovní schodiště. Ve 2.NP je nově umístěno kompletní oddělení LDN, které je spojovacím koridorem napojeno na budovu OOP. V jižním křídle je osobní výtah, který propojuje obě nadzemní podlaží s venkovním vstupem s bezbariérovou rampou. Půdní prostor 3.NP je nevyužíván, přístupný pouze půdním výlezem. V 1.PP je umístěna plynová kotelná, skladové prostory, HUV a nevyužívané prostory. 1.PP je přístupné schodištěm z hlavního vstupu do objektu.

### **Posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti:**

Uvedený objekt byl posouzen v souladu s požadavky výše uvedených norem, především dle ČSN 73 0835, ČSN 73 0834 a norem souvisejících.

**Rozdělení do požárních úseků:**

V souladu s čl. 7.2.2 ČSN 73 0802 je výška stávajícího objektu, jeho nadzemní části „h“ do 6,00 m, konstrukční systém objektu dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802 je nehořlavý (půdní prostor s konstrukcí krovů je umístěn nad požárním, železobetonovým stropem) a při splnění požadavků čl. 6.3.3 ČSN 73 0835 na zateplení obvodových stěn. V případě prostor 1.PP toto je dále hodnoceno dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.2 jako nadzemní podlaží v objektu o výšce do 6,0 m

Dle dříve vypracovaných požárně bezpečnostních řešení byl posuzovaný objekt rozdělen do těchto požárních úseků: dle dostupných požárně bezpečnostních řešení tvoří uvedený objekt jeden požární úsek s výjimkou osobního výtahu, který byl projektově řešen v červnu 2015 a tento osobní výtah bez evakuační funkce tvoří samostatný požární úsek.

Posouzení jednotlivých navržených úprav:

**Prostory 1.NP (změna skupiny I dle ČSN 73 0834):**

V uvedených prostorech bude na základě požadavku provozovatele provedeno rozdělení stávající místnosti 109 (společenská místnost o celkové ploše 66,61 m<sup>2</sup> na dvě dílčí místnosti, a to sklad zdravotnického materiálu o ploše 24,02 m<sup>2</sup> (m.č. 137) a společenské místnost (109) o ploše 32,99 m<sup>2</sup>).

Uvedené stavební úpravy byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 bylo posouzeno v úpravami dotčených prostorech zvýšení požárního rizika tj. zvýšení součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$ , a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob v dotčené části objektu.

a) posouzení zvýšení požárního rizika:

Požární zatížení stávajícího využití dotčených prostor:

Místnost	Plocha	$p_n$	$a_n$	c	Suma
Chodba	63,98	5,00	0,80	1	255,92
Ambulance	17,12	20,00	0,90	1	343,40
RHB pracovnice	21,49	20,00	1,00	1	429,80
Lékařský pokoj	18,92	30,00	1,00	1	567,60
Sklad prádla	8,91	75,00	1,05	1	1002,38
Společ. místnost	66,61	20,00	0,90	1	1198,98
Sklad oblečení	30,90	75,00	1,05	1	2433,38
Pračka, sušička	12,76	15,00	0,90	1	172,26
Úklid	2,54	5,00	0,70	1	8,98
Sklad zdrav. Mater.	13,26	75,00	1,05	1	1044,23
Sesterna	26,04	30,00	1,00	1	781,20
Koupelna+WC	7,45	5,00	0,70	1	26,08
Vrchní sestra	17,88	30,00	1,00	1	536,40
Pokoj	13,48	30,00	1,00	1	404,40
Mechanoterapie	30,87	20,00	0,90	1	555,66
	353,21	27,64	0,98		9760,67

$p_n = 27,64 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,98$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_n \cdot a_n \cdot c = 28,20 \text{ kg/m}^2$

Požární zatížení nového využití dotčených prostor:

Místnost	Plocha	$p_n$	$a_n$	c	Suma
Chodba	74,98	5,00	0,80	1	299,92
Ambulance	17,12	20,00	0,90	1	343,40
RHB pracovnice	21,49	20,00	1,00	1	429,80
Lékařský pokoj	18,92	30,00	1,00	1	567,60
Sklad prádla	8,91	75,00	1,05	1	1002,38
Společ. místnost	32,99	20,00	0,90	1	593,82
Sklad oblečení	30,90	75,00	1,05	1	2433,38
Pračka, sušička	12,76	15,00	0,90	1	172,26
Úklid	2,54	5,00	0,70	1	8,98
Sklad zdrav. Mater.	13,26	75,00	1,05	1	1044,23
Sesterna	26,04	30,00	1,00	1	781,20
Koupelna+WC	7,45	5,00	0,70	1	26,08
Vrchní sestra	17,88	30,00	1,00	1	536,40
Pokoj	13,48	30,00	1,00	1	404,40
Mechanoterapie	30,87	20,00	0,90	1	555,66
Sklad zdrav. materiálů	24,02	75,00	1,05	1	1891,58
	353,61	29,69	0,99		10497,27

$$p_n = 29,69 \text{ kg/m}^2, a_n = 0,99, c = 1,0, p_n \cdot a_n \cdot c = 29,99 \text{ kg/m}^2$$

V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání v posuzované části objektu a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než  $15 \text{ kg/m}^2$  (skutečnost je navýšení požárního zatížení o  $1,79 \text{ kg/m}^2$ ).

Posouzení únikových cest:

b) stavebními úpravami nedochází k nárůstu počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, skutečnost je zachování stávajícího stavu, v rámci požárního úseku nedochází k nárůstu počtu unikajících osob, rámci posuzovaných prostor se nezvyšuje počet ambulančí, v rámci změny užívání je nově vybudována inspekční místnost lékaře (nemá funkci ambulance) počet evakuovaných osob se nemění. Z posuzovaných prostor i nadále vede jedna úniková cesta na kterou navazují dvě únikové cesty do volna, délky a šířky těchto únikových cest se nemění.

V návaznosti na to jsou tyto prostory dotčené stavebními úpravami ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 posouzeny jako **změna staveb skupiny I**, nejedná o změnu užívání objektu, jejich předmětem je úprava, oprava stávajících stavebních konstrukcí a změna dispozičního členění, kdy nevznikají sloučením menších místností nové místnosti o ploše větší než  $100 \text{ m}^2$ .

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

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut, **vyhodnocení** - v rámci stavebních prací nebude zasahováno do stávajících nosných prvků posuzovaného objektu,

- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají, nové nenosné konstrukce, **vyhodnocení** - nenosné příčky, obklady, omítky a nové podhledy apod. budou výrobky třídy reakce na oheň A, na provedené povrchové úpravy stavebních konstrukcí u zdravotnických zařízení skupiny AZ2 nesmí být dále použity stavebních hmot s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než 100 mm/min. u stěn a 75 mm/min. u podhledů, pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>. - vyhovuje
- šířka výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, **vyhodnocení** - velikosti okenních otvorů jsou stejné, odstupové vzdálenosti se nově neposuzují - vyhovuje
- v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem – **vyhodnocení** - z posuzovaných prostor bude jedna úniková cesta na kterou navazující dvě nechráněné únikové cesty chodbami a schodišťovým prostorem do volna,
- je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují, požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy do III. SPB. III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požární dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu, **vyhodnocení** – v rámci posuzovaným stavebních úprav nejsou nově vytvářeny prostory, které by dle výše uvedených norem musel tvořit samostatný požární úsek - vyhovuje  
nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, posuzovaný objekt není dělen na požární úseky, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F, **vyhodnocení** - v posuzovaných prostorech nebude provedeno nové VZT zařízení  
v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnitřní a vnější odběrná místa, PHP, **vyhodnocení** - stávající prostory je již vybaven stávajícím hydrantem D25, v posuzovaných prostorech jsou osazeno šest PHP práškové a CO<sub>2</sub> - vyhovuje požadavkům normy.

**Posouzení jednotlivých navržených úprav ve 2.NP (dle požadavků ČSN 73 0835):**  
Posuzované prostory 2.NP, které budou nově využívány jako prostory oddělení LDN, tyto byly v návaznosti na ČSN 73 0835 posouzeny následovně: **Uvedené prostory, které byly původně využívány jako lůžková část dětské rehabilitace vnikly před platností norem řady ČSN 73 08.. a nebyly řešeny především dle současné normy ČSN 73 0835.**

V posuzované části objektu bude tato lůžková kapacita: ve 2.NP bude vybudováno celkem dvanáct pokojů s celkovou lůžkovou kapacitou tohoto patra 45 lůžek.

Z hlediska charakteru zdravotnických služeb uvedený objekt byl objekt posouzen dle tabulky A1 jako „Odborný léčebný ústav“, pol. 3.3 a) léčebna pro dlouhodobě nemocné se skladbou osob podle schopnosti pohybu: schopni samostatného pohybu 10%, s omezenou schopností pohybu 40% a neschopných samostatného pohybu 50%.

S ohledem na výše uvedené začlenění dle tabulky A1 ČSN 73 0835 a v návaznosti na posouzení čl. 8.1.2 a čl. 10.1.2 ČSN 73 0835 je uvedený objekt posouzen jako zdravotnické zařízení skupiny LZ 2.

Dle ČSN 73 0835 čl. 8.1.2 pro objekt skupiny LZ 2 musí samostatné požární úseky tvořit:

- a) Každá lůžková jednotka, popřípadě společně s vyšetřovací, léčebnou a řídicí složkou,
- b) Anesteziologicko resuscitační oddělení a jednotka intenzivní péče
- c) Operační oddělení
- d) Oddělení klinické biochemie (centrální laboratoře)
- e) Lékárenské zařízení
- f) Sklady hořlavých plynů a kyslíku
- g) Prostory, které přímo nesouvisí se zdravotnickou péčí, včetně prostorů podle čl. 4.6 ČSN 73 0835
- h) Prostory, které podle příslušných norem musí tvořit samostatné požární úseky

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků požárních úseků se stanoví podle ČSN 73 0802. Pro stanovení stupně požární bezpečnosti lze bez dalšího průkazu (při součiniteli  $c = 1,0$ ) použít tyto hodnoty:

- $p_v = 30,0 \text{ kg/m}^2$ , součinitel  $a = 0,9$  v lůžkových jednotkách, ve vyšetřovacích a léčebných složkách,
- $p_v = 20,0 \text{ kg/m}^2$ , součinitel  $a = 0,9$  u jednotky intenzivní péče, anesteziologicko-resuscitačního oddělení, operačního oddělení,
- $p_v = 60,0 \text{ kg/m}^2$ , součinitel  $a = 1,1$  v lékárenských zařízeních,
- $p_v = 30,0 \text{ kg/m}^2$ , součinitel  $a = 1,1$  v odděleních klinické biochemie,

Posuzované stavební úpravy budou realizovány v rámci 2. NP, tyto prostory nebyly dle dostupných požárně bezpečnostních řešení kromě vytvořené výtahové šachty pro osobní výtah bez evakuační funkce členěny do dílčích požárních úseků.

S ohledem na skutečnost, že stavební úpravy budou provedeny jen v rámci tohoto patra, stavebními úpravami v řešených prostorech budou vytvořeny nově tyto požární úseky:

PÚ N 2.01 – Nechráněná úniková cesta tvořena chodbou (202) a navazujícími prostory bez požárního rizika – koupelna (219) a sociální zázemí (215,216,228), posuzovaný požární úsek byl projektantem PBŘ pro další posouzení zařazen do IV.SPB, nahodilé požární zatížení v tomto požárním úseku dle požadavků ČSN 73 0835 čl. 8.4.1.5 bude max.  $2,50 \text{ kg/m}^2$ , s desetinásobnou výměnou vzduchu nuceným větráním.

PÚ N 2.02 – Lůžkové jednotky 212 a 213, požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPB

PÚ N 2.03 – Lůžková jednotka 217, požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPB

PÚ N 2.04 – Sesterna, m.č. 218, požární zatížení bylo projektantem PBŘ stanoveno hodnotou  $40 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPB

PÚ N 2.05 – Lůžkové jednotky 220 až 225, požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPB



PÚ N 2.06 – Lůžkové jednotky 229 a 230, požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.07 – Ošetrovna 226 včetně místnosti skladu 227 o ploše  $3,02 \text{ m}^2$ , požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.08 – Kuchyně, m.č. 203, požární zatížení bylo projektantem PБŘ stanoveno hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.09 – Lůžkové jednotky 204 a 205, požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.10 – Čistící místnost 206 včetně místnosti skladu 207 o ploše  $4,28 \text{ m}^2$ , požární zatížení bylo projektantem PБŘ stanoveno hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.11 – Úklidová místnost 210 včetně místnosti skladu 209 o ploše  $2,30 \text{ m}^2$ , požární zatížení bylo projektantem PБŘ stanoveno hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.12 – Lůžková jednotka 211, požární zatížení bylo stanoveno dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 hodnotou  $30 \text{ kg/m}^2$ , posuzovaný požární úsek byl pro další posouzení zařazen do IV.SPБ

PÚ N 2.13 – Nestráněná úniková cesta tvořena spojovacím koridorem (271), posuzovaný požární úsek byl projektantem PБŘ pro další posouzení zařazen do II.SPБ, vedený požární úsek byl vytvořen požárním oddělením prostoru koridoru od navazujících prostor chodby 202 a od stávajících prostor CHÚC typu B v objektu OOP, nahodilé požární zatížení v tomto požárním úseku dle požadavků ČSN 73 0835 čl. 8.4.1.5 bude max.  $2,50 \text{ kg/m}^2$ , s desetinásobnou výměnou vzduchu s přirozeným větráním otevíratelnými okny.

### **Prostor 1. PP:**

V případě prostor 1.PP je zde umístěna stávající plynová kotelna se 4 kotly JUNKERS, každý o výkonu 39,1 kW. Teplá voda je připravována ve dvou zásobnících vytápěných teplou vodou. S ohledem na skutečnost, že celkový výkon této stávající kotelny je 156,4 kW bude uvedený prostor kotelny v návaznosti na požadavek ČSN 73 0802 čl. 5.3.2 odst. d) tvořit samostatný požární úsek s těmito parametry:

$S = 40,67 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 15,00$ ,  $p_s = 0,00$ ,  $a_n = 1,10$ ,  $a_s = 0,90$ ,  $a = 1,10$ ,  $b = 1,38$ ,  $c = 1,0$ ,  $p_v = 22,77 \text{ kg/m}^2$ , požární úsek byl pro další posouzení zařazen do II.SPБ

Navazující stávající prostory byly pro další posouzení požadavků na odolnosti stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0834 čl. 5.1.5 zařazeny do III. SPБ

### **Mezní rozměry požárních úseků:**

Mezní rozměry požárních úseků byly posouzeny dle čl. 7.3 a tabulky č. 9 ČSN 73 0802 a v návaznosti na požadavek čl. 8.1.3 ČSN 73 0835. Maximální velikost největšího požárního úseku PU N 2.05 je  $133,94 \text{ m}^2$ , maximální povolená velikost požárního úseku při hodnotě koeficientu  $\underline{a} = 0,90$  je dle tab. 9. pro nehořlavý konstrukční systém je  $2.225,30 \text{ m}^2$ , v případě

ostatních požárních úseků mezní velikosti požárních úseků nepřesahují požadované normové hodnoty.

Současně je splněn požadavek čl. 8.1.3 ČSN 73 0835 – požární úseky podle čl. 8.1.2 a) až c) nezaujímají více než jedno podlaží.

### **Odolnosti stavebních konstrukcí:**

V návaznosti na stupeň požární bezpečnosti staveb jsou dále jednotlivé konstrukce posouzeny pro daný II. a IV. stupeň požární bezpečnosti staveb a jsou požadovány tyto odolnosti stavebních konstrukcí dle čl. 8 a navazujících a tabulky 12 ČSN 73 0802:

	II.SPB	III.SPB	IV.SPB
Požární stěny a stropy, poslední NP	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>
Požární stěny a stropy, PP	45DP1	60DP1	90DP1
Požární uzávěry otvorů, poslední NP	15DP3		30DP3
Požární uzávěry otvorů, PP	15DP1	30DP1	45DP2
Obvodové stěny zajišťující stabilitu obj., poslední NP	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>
stabilitu obj., PP	45DP1	60DP1	90DP1
Nosná konstr. uvnitř PÚ, poslední NP	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>

Současně v souladu s požadavky Vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky 268/2011 Sb. § 18 odst. (4) musí požárně dělící a nosná konstrukce stavby zdravotnického zařízení vykazovat minimální požární odolnost 30 minut, na rozhraní požárních úseků zařazených do různých stupňů požární bezpečnosti je požární odolnost stavebních konstrukcí dána požadavky pro vyšší stupeň požární odolnosti.

Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou zděné o tloušťce minimálně 300 mm, které vykazují dle Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ tabulky 6.1 požadovanou odolnost 180 R/REI/REW. V případě podchycení nových otvorů ve vnitřních stěnách, tyto budou podchyceny ocelovými profily, tyto budou oplentovány pletivem a omítnuty vápenocementovou maltou tloušťky minimálně 20 mm

V případě nenosných příček s požárně dělící funkcí tyto jsou provedeny jako zděné o tloušťce min. 150 mm s oboustrannou omítkou s požární odolností min. EI 60.

Stropní konstrukce mezi nižším 3.NP a posuzovaným prostorem a stropní konstrukce nad 1. PP je provedena ze železobetonového monolitu v tl. 220 mm a dále ŽB průvlaků tl. 250 mm, uvedená konstrukce s funkcí požárně dělící konstrukce vykazuje min. požární odolnost 60REI, mezi 4.NP a půdním prostorem je stropní konstrukce rovněž železobetonová v tl. 220 mm a dále ŽB průvlaků tl. 250 mm, uvedená konstrukce s funkcí požárně dělící konstrukce vykazuje min. požární odolnost 60REI.

Jednotlivé požární úseky budou vzájemně odděleny celistvými požárně dělícími konstrukcemi s typovými požárními uzávěry EI a EW, opatřené samozavírači (C-C2), popř. s těsněním zabraňujícím proniku kouře (S<sub>a</sub>) – posuzovaném případě budou v souladu s požadavky čl. 8.3.2 ČSN 73 0835 v řešených prostorech osazeny nové požární uzávěry otvorů s požární odolností EI 30 DP3+S<sub>200</sub>+C. Požární uzávěr otvoru pro prostoru plynové kotelny bude vykazovat požární odolnost EW/EI 30 DP1C. V případě revizních otvorů ve stropní konstrukci nad posuzovaným prostorem 2.NP budou osazeny nové výlezy s požární odolností EW 30 DP3.

V návaznosti na ustanovení ČSN 73 0810 čl. 5.3.5 (ohrožení unikajících osob) a s ohledem na koutový odstup budou stávající okna vyměněna za pevná požární okna s požární odolností EI 30 DP1 a to v těchto místnostech ve štítových stěnách:

- V 1.PP v místnosti číslo 003 – jeden kus okna o velikosti 900x600 mm.
- V 1.NP v místnosti číslo 109 – jeden kus okna o velikosti 1800x2400 mm.
- V 1.NP v místnosti číslo 137 – jeden kus okna o velikosti 1800x2400 mm.
- Ve 2.NP v místnosti číslo 211 – jeden kus okna o velikosti 1800x2400 mm.
- Ve 2.NP v místnosti číslo 212 – jeden kus okna o velikosti 1800x2400 mm.
- Ve 2.NP v místnosti číslo 225 – jeden kus okna o velikosti 1800x2400 mm.

V místnosti 137 bude z důvodu větrání navazujících prostor skladu osazeno otevíratelné okno o velikosti 1800x2400 mm, jeho uzavření zajištěno elektromotorem (se zálohovaným napájením) s napojením ovládání od ústředny EPS.

Dle požadavku čl. 8.3.2 ČSN 73 0835 požární úseky podle čl. 8.1.4 ČSN 73 0835 tj. ve vícepodlažních objektech musí mít (bez ohledu na výšku objektu h) v obvodových stěnách požární pásy provedené dle požadavků ČSN 73 0802 čl. 8.4.8 a 8.4.9 šířky 900 mm – vyhovuje, požární pásy jsou tvořeny stávající obvodovou stěnou z cihelných prvků vykazující požadovanou požární odolnost.

Stávající a navržené konstrukci s funkcí požárně dělící konstrukcí vyhovují daným požadavkům normy.

Stavební konstrukce ohraničující nově řešené požární úseky musí vykazovat požární odolnost pro stanovené stupně požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802 a dále musí splňovat některé zpřísněné požadavky na třídu reakce na oheň dle ČSN 73 0835 u vybraných stavebních konstrukcí.

Dle čl. 8.3.1 ČSN 73 0835 musí být dále u požárních úseků dle čl. 8.1.2 a) až c) na dílčí stavební konstrukce a prvky splněny klasifikační požadavky na třídu reakce na oheň stanovené tabulkou č. 1 ČSN 730835:

- Stěny a podhledy	B-s1
- Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	B-s1
- Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
- Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
- Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace	B-s1
- Okenní a předokenní žaluzie	C-s1

Při posuzování hmot, které v konstrukcích střech, stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají, se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15% podlahové plochy příslušného požárního úseku.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než:

- 75 mm/minutu u stěn
- 50 mm/minutu u podhledů

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin použito plastických hmot.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C1<sub>fl</sub>, uvedený požadavek je splněn, podlahová krytina je navržena s třídou hořlavosti dle ČSN-EN 13501-1 - Bfl-s1.

Pro transparentní výplně okenních a dveřních otvorů lze použít materiály třídy reakce na oheň A1, pro okenní a předokenní žaluzie C-s1 (týká se hlavních komponentů).

V souladu s požadavky Vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky 268/2011 Sb. § 18 odst. (6) ve stavbě zdravotnických zařízení s projektovanou kapacitou nad 50 osob musí být lůžkových částí prokázáno zkouškou provedenou podle technické normy uvedené v příloze č.1 části 10 že: zápalnou textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund a čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.

Rozvaděče elektrické energie v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorách musí tvořit samostatné požární úseky zařazené do:

- **I.SPB** - jsou-li rozvaděče sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely či vodiče mají alespoň třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub>; požárně dělící konstrukce pak musí vykazovat požární odolnost EI 15DP1,
- **II.SPB** - jsou-li rozvaděče sestaveny z jiných výrobků a z jiných kabelů a vodičů než je uvedeno výše; požárně dělící konstrukce pak musí vykazovat požární odolnost EI 30DP1 a požární uzávěry min. EI 15 S<sub>200</sub> DP1 – dle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810.

Popis jednotlivých rozvaděčů je v kapitole elektroinstalace.

V posuzovaném objektu jsou stávající CHÚC typu „B“ v objektu OOP. Tato nebude stavebními pracemi dotčeny a dále se již neposuzuje.

Provedení prostupů rozvodů: dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2 musí být prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. Požárně-dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostní opatření – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo chráněných únikových cest nebo okolo požárních a evakuačních výtahů a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí podle kritérií:

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

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

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá voda, 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. Případná 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 kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i 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. Bez ohledu na průřezovou plochu potrubí, která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Požárními úseky s lůžkovými jednotkami (společně s vyšetřovací, léčebnou a řídicí složkou) nesmí procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku, kromě rozvodů, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

V souladu s požadavky Zákona č. 268/2011 Sb. §18 odst. (6) ve stavbě zdravotnického zařízení s projektovanou kapacitou nad 50 osob musí být v lůžkových prostorech prokázáno zkouškou provedenou podle ČSN EN 1101 a ČSN EN-2, že

- a) zápalnou textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund a
- b) čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti

### **Posouzení únikových cest.**

Únikové cesty z posuzované části objektu (jednotlivých požárních úseků) byly vyhodnoceny dle ČSN 730802, ČSN 73 0835 a norem navazujícím.

Rozhodujícím kritériem při hodnocení únikových cest - jejich počtu, kapacity, šířky a délky z jednotlivých požárních úseků je maximální počet osob, které se v tomto prostoru mohou v nejnejpříznivějším případě nacházet. Je nutno přihlídnout k faktu, že se jedná o osoby s omezenou schopností pohybu a osoby neschopné samostatného pohybu.

V posuzovaném objektu jsou nyní umístěn jeden stávající výtah, který nemá evakuační funkci, v návaznosti na skutečnost, že skutečnost že objekt je dvoupodlažní, evakuační výtah není pro dané oddělení LDN vyžadován. Pro případnou evakuaci pacientů je možno nad rámec normy využít stávající evakuační výtah v objektu OOP, který je součástí CHÚC typu B.

Dle čl. 8.4.1 ČSN 73 0835 a článků navazujících jsou pro únikové cesty dány tyto požadavky:

Z každého požárního úseku podle čl. 8.1.2 a)b) ČSN 73 0835:

tj. z požárních úseků lůžkové jednotky, popřípadě společně s vyšetřovací, léčebnou a řídicí složkou a anesteziologicko resuscitační oddělení a jednotky intenzivní péče

musí být umožněna evakuace po rovině, případně po rampě se sklonem do poměru do poměru 1:12, na volné prostranství nebo do sousedního požárního úseku, který splňuje tyto požadavky:

- Má hodnotu součinitele  $a_n$  do 1,1
- Musí být plošně dimenzován tak, aby umožnil pobyt pacientům z daného požárního úseku i pacientům evakuovaným ze sousedních požárních úseků, při dimenzování podlahových ploch se počítají:

- 3,0 m<sup>2</sup> plochy na jednoho pacienta neschopného samostatného pohybu
  - 1,0 m<sup>2</sup> plochy na pacienta s omezenou schopností pohybu
  - 0,25 m<sup>2</sup> plochy na pacienta schopného samostatného pohybu, při dimenzování nutných ploch se nepřihlíží k hodnotám součinitele s
- Navazovat na chráněnou únikovou cestu nebo na východ na volné prostranství.
  - Mít zajištěno přirozené nebo nucené větrání (alespoň na ploše umožňující pobyt pacientům) odpovídající požadavkům na větrání chráněné únikové cesty typu A. Požadovaná plocha pro pobyt pacientů je  $(45 \times 0,5 \times 3 + 45 \times 0,4 \times 1 + 45 \times 0,1 \times 0,25) = 68 + 18 + 2 = 78 \text{ m}^2$

Pro zabezpečení výše uvedených podmínek budou v této nechráněné únikové cestě (PÚ N 2.01, vnitřní komunikace, chodba 202) o ploše 126,31 m<sup>2</sup> vyhovuje ) vytvořeny podmínky pro pobyt pacientů v ploše dle požadavků čl. 8.4.1.2 b) a současně budou zajištěny podmínky čl. 8.4.1.2 d) tj. bude mít tento prostor zajištěno nucené větrání, případně přirozené větrání odpovídající požadavkům na větrání CHÚC „A“, to znamená s výměnou vzduchu min. 10 x za hodinu (v případě s napojením větrání na náhradní zdroj elektrické energie bude zabezpečen typovou UPS, která bude vykazovat požární odolnost EI 30 – viz kapitola elektročást)

Dle čl. 8.4.1.5 ČSN 73 0835 jedné nechráněné únikové cesty lze použít, pokud tato cesta tvoří samostatný požární úsek s nahodilým požárním zatížením  $p_n$  do 2,50 kg/m<sup>2</sup> (jedná se o prostor bez požárního rizika), lze ji jako jednu nechráněnou únikovou cestu použít nejvýše k evakuaci 12 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu (podle projektovaného počtu lůžek) a pokud její délka není větší než 15 m. V posuzovaném případě je počet evakuovaných osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu dle projektovaného stavu v posuzovaných prostor – 45 x 0,9 tj. 41 osob, z jednotlivých pokojů budou únikové cesty umožněny dvěma nezávislými únikovými cestami.

První úniková cesta vede chodbou 202 tvořící samostatný požární úsek PÚ N.2.01 přímo do prostoru venkovního schodiště uvedený prostor současně technickým provedením 10-násobným nuceným větráním umožňuje pobyt pacientům (m.č. 202), v případě druhé únikové cesty tato je rovněž tvořena samostatným prostorem s funkcí PÚ N.2.13 – spojovací koridor s nahodilým požárním zatížením  $p_n$  do 2,50 kg/m<sup>2</sup>. Uvedená úniková cesta ústí do chráněné únikové cesty typu B s druhým evakuačním výtahem a bude větrána přirozeně oboustranně o minimální ploše okenních otvorů 5% podlahové plochy.

Šířky nechráněných únikových cest, které jsou určeny pro evakuaci pacientů neschopných samostatného pohybu po rovině, nesmí být menší než 1,10 m (včetně dveří na této únikové cestě). U každého podlaží, určeného pro pobyt pacientů neschopných samostatného pohybu, musí vést alespoň jedno schodiště s šířkou ramene a podesty, které umožňuje manipulaci s nosítky. U pravoúhlého lomeného schodiště je tato šířka alespoň 1,50 m – navržené řešení vyhovuje uvedenému požadavku. Stávající vnitřní schodiště a navazující požární oddělený prostor 1.NP není do únikových cest započten.

Na nechráněných únikových cestách (chodbách) sloužících pro únik osob z posuzovaných požárních úseků nesmí být trvale umístěn žádný hořlavý provozní materiál (lůžkoviny apod.)

Otvírání dveří musí být provedeno v souladu s požadavky čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 – východové dveře na volné prostranství slouží pro méně než 200 osob – nemusí se otvírat ve směru úniku, ostatní dveře na únikových cestách jenž jsou dveřmi na únikové cestě z jednotlivé místnosti nebo ze skupiny místností ploše větší než 100 m<sup>2</sup> se musí otevírat ve směru úniku, současně musí být splněny požadavky čl. 13.1.1 ČSN 73 0810, který stanoví že dveře vyskytující se na únikových cestách včetně vodorovně posuvných dveří musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení)

jeho otevření ručně nebo samočinné (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokováný či jinak chráněný proti vloupání (např. protipanikový zámek dle ČSN EN 179). Dvoukřídlové dveře na únikových cestách budou opatřena panikovým kováním, v případě požárních dveří samozavírači včetně koordinátoru zavírání. V případě požárních dveří na únikové cestě mezi chodbou 202 a prostorem koridoru 271 budou tyto z provozních důvodů trvale pomocí elektromagnetu otevřeny, jejich od blokace a uzavření bude zajištěno od signálu EPS.

Vybavení únikových cest: směry úniku budou na únikových cestách označeny tabulkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 a nařízení vlády č. 11/2001, na komunikačních prostorách sloužící pro evakuaci pacientů bude v souladu s požadavkem čl. 8.4.5.1 ČSN 73 0835 instalováno nouzové osvětlení s dodávkou elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Dveře na únikových cestách mají být opatřeny transparentní plochou (o ploše alespoň 0,06 m<sup>2</sup>) umožňující průhled na druhou stranu dveří, toto se týká všech dveří, kromě těch, jimiž úniková cesta začíná a končí (východem na volné prostranství).

V souladu s požadavky ČSN 73 0835 čl. 8.4.5.3 bude v celém objektu instalován „domácí rozhlas“ (v provedení dle ČSN EN 60846 a ČSN 60849) – ovládaným z prostoru, odkud bude evakuace organizována a ve kterém je v provozní době trvalá služba). Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových oddělení

### **Odstupové vzdálenosti:**

Odstupová vzdálenosti jsou posouzeny dle tab. F1, čl 10.3 ČSN 73 0802 a dle čl. 5.9.1. ČSN 73 0834. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu byla stanovena následovně:

A) od střešního pláště je odstupová vzdálenost posouzena v návaznosti na čl. 8.15.4 ČSN 73 0802. Dle odstavce b)1) uvedeného článku a v návaznosti na bod 8.15.1. bod c) je požadavek na střešní plášť nulový (pro I. a II. stupeň požární bezpečnosti) přičemž  $p_v$  je menší nebo rovno 50 kg/m<sup>2</sup> – v posuzovaném případě se do stávajícího střešního pláště nezasahuje, tento je umístěn nad stávající požárním stropem, střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

B) od obvodových stěn byla odstupová vzdálenost posouzena dle tab. F1, čl. 10.3 ČSN 73 0802. Dle čl. 5.9.1. ČSN 73 0834 se odstupová vzdálenost nově posuzuje v případě:

- že se zvětšuje obestavěný prostor objektu o přístavbu nebo nástavbu pokud zde jsou požárně otevřené plochy,
- zvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%
- nebo se zvyšuje součin (p.c) o více než 30 kg/m<sup>2</sup>

V rámci posuzovaných prostor jsou uvedené podmínky splněny kromě nově vytvořených dveří z chodby 202 do prostoru venkovního schodiště se odstupová vzdálenost dále neposuzuje, prostor chodby jako součástí PÚ N 2.01 je prostorem bez požárního rizika.

## **POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

### **Samočinné odvětrací zařízení pro odvod kouře a tepla**

Toto požárně bezpečnostní zařízení **nebude** v řešených požárních úsecích instalováno.

## Stabilní hasicí zařízení, polostabilní hasicí zařízení

Toto požárně bezpečnostní zařízení **nebude** v řešených požárních úsecích instalováno.

## Elektrická požární signalizace

V řešených požárních úsecích ve 2.NP a dále v m.č. 137 v 1. NP musí být v souladu s ČSN 73 0835 instalováno zařízení elektrické požární signalizace. Toto je řešeno samostatnou projektovou dokumentací zpracovanou pověřenou osobou (firmou) s příslušnou odbornou způsobilostí. Instalovány budou hlásiče EPS tlačítkové i samočinné, a to ve všech prostorách s požárním rizikem.

Pro el. protipožární signalizaci je navržen systém v analogovém adresném provedení firmy SCHRACK Seconet Požární ústředna Integral IP MX splňuje požadavky ČSN EN 54-2 (ústředny a indikační zařízení) a ČSN EN 54-4 (napájecí zdroj). Uvedená zařízení jsou homologována pro použití v ČR. Rovněž samočinné a tlačítkové hlásiče budou použity od stejné firmy. Samočinné hlásiče budou umístěny tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0875 (včetně přílohy 2 a přílohy 3) a doporučení výrobce pro umístování samočinných požárních hlásičů.

Stávající EPS ústředna Schrack Integral IP CX, umístěná ve vrátnici hlavní budovy je kapacitně omezená a prakticky nerozšiřitelná, bude odpojena a demontována doplněna o kartu NET 485 a bude přemístěna do prostoru LDN 2.NP místnost 226 – ošetřovna, kde svou kapacitou a vybavením je dostatečná pro vyžadovanou činnost. Na ústředně budou využity dvě kruhové linky, první pro detekční prvky, adresovatelné hlásiče a tlačítka v prostoru 2NP, druhá pro vstupně výstupní ovládací prvky.

Optické hlásiče kouře a teplotní hlásiče budou instalovány na strop rovnoměrně rozloženy v ploše ve všech místnostech s požárním rizikem v prostoru 2NP. Tato kruhová linka bude provedena kabelem JEY-STY 1x2x0,8.

Druhá kruhová linka bude provedena JE-H (St)H 1x2x0,8 s požární odolností P 30, a na ní bude napojena vstupně výstupní ovládací jednotka. Výstupy ovládací jednotky budou využity pro ovládání přídržných magnetů dveří mezi prostorem 2.NP a spojovacího krčku, PÚ N 2.01, spouštění ventilátoru pro větrání CHÚC ve 2.NP a ovládání větracího okna v 1.NP m.č. 137.

Dalším výstupem EPS bude ovládáno zařízení evakuačního rozhlasu – ER. Zařízení je tvořeno rozhlasovou ústřednou systému BOSCH – PAVA v souladu dle EN 60849 a vyhl. 246/2001. Rozhlasová ústředna a stanice hlasatele bude umístěna do prostoru LDN 2NP místnost 226 – ošetřovna, výstupy ER - skříňové reproduktory 6W budou umístěny do všech místností z požárním rizikem v prostoru 2NP, 1NP.

Demontovaná ústředna EPS na vrátnici hlavní budovy bude nahrazena novou ústřednou Schrack Integral IP MX která je kapacitně rozšiřitelná a proto vhodnější pro tuto budovu, všechny linkové, ovládací, signalizační a napájecí prvky hlavní budovy budou přepojeny na tuto novou ústřednu a nově bude provedeno propojení obou ústředen hlavní budovy a LDN, sběrnici MMI BUS. Propojením obou ústředen bude zabezpečena komunikace mezi oběma EPS a hlavně přenos poplachových a alarmových stavů na vrátnici – ohlašovnu požáru.

Propojením obou EPS ústředen, hlavní budovy a LDN, sběrnici MMI BUS, bude zabezpečena komunikace mezi oběma EPS a hlavně přenos poplachových a alarmových stavů na vrátnici v hlavní budově – ohlašovně požáru. Obsluha vrátnice bude identifikovat stavy obou ústředen EPS a provádět následné úkony. Vzhledem k trvalé přítomnosti obsluhy na vrátnici v místě hlavní ústředny EPS bude ústředna pracovat pouze v režimu „DEN“. Po vyhlášení požáru bude obsluhou potvrzen čas T1 – 1 minuta – potvrzení informace o vzniku požáru a začne se odpočítávat čas T2 - 6 minut, ve kterém obsluha zjistí stav lokálně a potvrdí nebo zruší informaci o požáru. Dojde-li v průběhu času T2 k aktivaci dalšího detekčního prvku EPS bude stav požár vyhlášen automaticky

Bezprostředně po detekování a potvrzení požáru linky EPS budou aktivovány:



- uvolnění přídržných magnetů uzavření požárních dveří mezi prostorem 2.NP a spojovacího krčku tzn. PÚ N 2.01 a PÚ N 2.13
- spouštění ventilátoru pro větrání únikové cesty ve 2NP
- uzavření větracího okna v 1.NP m.č. 137.
- spuštění automatického hlášení evakuačního rozhlasu
- vypnutí VZT jednotky SYSTEMAIR TA 1500 EL v půdním prostoru

Ústředna EPS monitoruje poruchové stavy zařízení ER, monitoruje rovněž stavy vlastních linkových prvků. Jednotlivé události monitorovaných zařízení jsou zobrazovány displejem vlastní ústředny EPS, nebo nadřazené ústředny EPS na vrátnici.

Poplachovým stavem ústředny EPS je aktivováno zařízení evakuačního rozhlasu ER. Zařízení je tvořeno rozhlasovou ústřednou systému BOSCH – PAVA v souladu dle EN 60849 a vyhl. 246/2001. Rozhlasová ústředna a stanice hlasatele bude umístěna do prostoru LDN 2NP místnost 226 – ošetřovna, výstupy ER - skříňové reproduktory 6W budou umístěny do všech místností s požárním rizikem v prostoru 2NP. Umístění reproduktorů – viz výkresy č.1 půdorys. Po aktivaci zařízení ER začne toto přehrávat trvale přednastavené požární hlášení, pro řízení evakuace je nutno použít stanici hlasatele. Vedení k těmto prvkům bude provedeno kabelem s požární odolností minimálně 30 minut v provedení např. EUROFIRE 2x1.

Informace o požáru je rozdělena do skupin, „všeobecný požár“ – všechny detekční prvky systému EPS, „tlačítkové hlásiče“ – vyhlášení požáru tlačítkovým hlásičem na lince, „prvky v daném PÚ“ – lokalizace požáru v jednotlivých požárních úsecích PÚ.

Požadavky na kabely a kabelové trasy. Linková vedení: provedení kabel J-Y(St)Y 1x2x0.8 mm třída reakce na oheň B2ca-S1-d0. ovládací vedení: provedení kabely s funkční odolností vč. úložných a nosných prvků se zachováním funkčnosti min. 30 minut dle ČSN 730848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 třída reakce na oheň B2ca-S1-d1. Kabelové trasy: linková kabeláž EPS bude uložena v plastových bezhalogenových elektroinstalačních trubkách pevných nebo monoflex. Ovládací kabeláž bude umístěna v kabelových trasách se zachováním funkčnosti při požáru. Tlačítkové hlásiče budou v provedení na omítku. Propojení prvků ER je provedeno kabely s požární odolností min 30 minut o kapacitách a průřezu dle výkresové dokumentace EPS. Do místnosti místnost 226 – ošetřovna bude proveden samostatně jištěný přívod 230V z hlavního rozvaděče pro připojení EPS, další pro připojení ER. Kabely budou napojeny z rozvaděče AC dle dokumentace Elektro, kabelem s požární odolností P 30.

Po provedení dílčích zkoušek systému EPS a ovládaných systémů musí být provedena koordinační funkční zkouška celého systému EPS včetně ovládaných zařízení dle ČSN 73 0875 odst 4.8. O zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky.

## **Domácí rozhlas s nuceným odposlechem**

Všechny nově řešené prostory zdravotnického charakteru budou vybaveny zařízením domácího rozhlasu s nuceným odposlechem v souladu s ČSN 73 0835 čl. 8.4.5.3. s umožněním vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek a oddělení. Spouštění rozhlasu bude automatické – od EPS s nahraným hlášením, s možností přepnutí na manuální ovládání.

Domácí rozhlas je požárně bezpečnostním zařízením. Kabelové rozvody, zajišťující funkci a ovládání tohoto požárně bezpečnostního zařízení, musí být třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>,s1,d0 a musí mít zajištěnou funkčnost při požáru minimálně P30-R.

## **TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### **Vytápění a větrání objektu**

Zdrojem pro vytápění je stávající plynová kotelna v 1.PP se 4 kotly JUNKERS 39,1 kW. Pro ohřev TV jsou 2 ohřívače Junkers 56 kW a 60 kW. Odkouření kotelny centrálním komínem nad střechu objektu. Vytápění teplovodní článkovými otopnými tělesy.

V půdním prostoru je instalovaná stávající VZT jednotka SYSTEMAIR TA 1500 EL, pro přívod čerstvého vzduchu do prostor hlavní chodby 2.NP. Jednotka s ohřevem o výkonu 20 kW a maximálním objemu vzduchu 150 m<sup>3</sup>/h. Ostatní prostory jsou větrány přirozeně okny resp. infiltrací. Spojovací koridor je provětráván pomocí větracích mřížek v úrovni podlahy a stropu, vždy v každém třetím poli. Přívodní potrubí je průměru DN 150, tzn. o průřezu 17.670 mm<sup>2</sup>, tj. < 40.000 mm<sup>2</sup>. Do stávajícího větrání nebude zasahováno, do přívodního potrubí v návaznosti na samostatné 10-ti násobné větrání NÚC (PÚ 2.01) bude osazena zpětná klapka. U tohoto VZT zařízení bylo dále provedeno posouzení dle podmínek ČSN 73 0835 čl. 10.6. Dle uvedené článku nechráněná vzduchotechnická potrubí (všech průřezů), které z prostoru obsahující požární riziko prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky podle čl. 10.2.2 b) a c), musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami, ovládanými EPS, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením, či zařízení. Vyhodnocení: dle čl. 10.2.2 b) a c), se jedná o lůžkové zařízení a samostatné jednotky – uvedené prostory nejsou tímto stávajícím VZT zařízením větrána požární klapky do tohoto stávajícího VZT zařízení nemusí být osazeny.

Nově bude dle PBR zajištěno pro případ evakuace nucené 10-ti násobné větrání PÚ N 2.01, který se skládá z hlavní chodby 202 ve 2.NP a oddělené části schodiště 201, v případě spojovacího koridoru 271 (PÚ N 2.13) toto bude zajištěno přirozeně oboustranně o minimální ploše okenních otvorů 5% podlahové plochy. Dojde k instalaci 4 nových okenních otvorů do proskleného obvodového pláště spojovacího koridoru. Okna budou otvíravá/sklpná o rozměru křídla min. 800/1300 mm.

V místě nového venkovního požárního schodiště bude nad novými dveřmi umístěna regulační přetlaková klapka pro výfuk vzduchu z nechráněné únikové cesty ve 2.NP – hlavních chodba + schodiště. Jmenovitý rozměr regulační klapky (HxB) 500x1200 mm s objemovým průtokem 10.800 m<sup>3</sup>/h. Vše bude napojeno na EPS.

V prostoru hlavního schodiště bude osazena kompaktní jednotka s axiálním ventilátorem pro přívod vzduchu s objemovým průtokem 10.000 m<sup>3</sup>/h do nechráněné únikové cesty v 2.NP. Před ventilátor bude instalovaná žaluziová klapka se servopohonem. Z venkovní strany bude sací kus z pozinkovaného plechu s integrovanou ochrannou mřížkou. Napojeno na EPS.

## **Elektroinstalace**

Přívod do budovy LDN je řešen samostatným kabelem z hlavní rozvodny rozvodu nemocnice. Přívod je veden do přípojkové skříně HDS a odtud do rozváděče R v 1PP. Z R rozváděče se energie rozvádí dle potřeby do jednotlivých rozváděčů daných poschodí.

Stávající rozváděč R1 v 1.NP a rozváděče R2 a R3 ve 2.NP budou zachovány. Nově bude dodán nový ochranný protipožární kryt rozváděče provedení EI30DP1-S<sub>200</sub>

V 1.PP bude osazen nový rozváděč požární ochrany s označením RPO. Nový rozváděč požární ochrany v provedení protipožární EI-30, oceloplechový rozváděč bude umístěn ve zdi vedle UPS a zajistí: hlavní vypínač pro RPO, napájení a jištění pro ventilátor ÚC, VZT 2, napájení a jištění pro ovládání požárních dveří a oken, zajistí odpojení vývodu napájení z UPS v případě inicializace Total Stop a zajistí SEBT

Pro napájení VZT2, EPS, ER, SS, všech vývodů z UPS a ovládání Total a Central stop budou použity kabely v protipožárním provedení typu PRAFladur požadavek B2 ca S1d1a1 – PS 60min dle ČSN 73 0848 tab.1 a čl. 4.3.1 a Vyhl. 268/2011Sb.

Pro zajištění dodávky elektrické energie v případě výpadku elektrického proudu musí být pro zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby k dispozici náhradní zdroj.

UPS zálohový zdroj bude umístěn v 1PP v ČM 001 chodba. UPS min 4,5kW se zálohou min 1.hod v provedení EI30. Součástí UPS bude rozváděč RPO, který zajistí napájení a jištění pro ovládané spotřebiče tj. VZT2, a cívky magnetů uzavírání dveří a oken.

Central a Total stop budou umístěné v zádveří schodiště č.m. 101 do 5 m od hlavního vstupu.

### **Nouzové osvětlení**

V objektu jsou instalovány nouzová osvětlení. Tyto světla budou zachována. Nově bude do ČM 109 společenská místnost instalováno 1ks nouzového osvětlení NZ. Venkovní požární schodiště bude osvětleno světly typu LD. Tyto světla budou mít vestavěný tzv. invertor (zálohový zdroj) se zálohou svícení 1 hod. Označení typ LD. Světla budou svítit vždy při výpadku el. sítě a budou označena piktogramem s označením směru východu. Nouzové osvětlení NZ bude v souladu s ČSN EN 1838.

## **ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU**

### **Vnější odběrná místa**

Vnější požární voda je zajištěna ze stávajícího vodovodního řadu DN 100 a to u podzemních Hydrantů v rámci areálu nemocnice, kde jsou umístěny celkem čtyři podzemní hydranty typu B 75, nejbližší je umístěn ve vzdálenosti cca 25 m u objektu OOP. Dle posledního provedeného měření byl zajištěn hydrodynamický tlak 0,25 MPa a průtok 6,03 až 6,45 l.s<sup>-1</sup>.

### **Vnitřní odběrná místa**

Vnitřní požární voda je zajištěna z nástěnných hydrantů vybudovaných v rámci předchozích etap výstavby, v řešeném prostoru 2.NP je osazeno jedno vnitřní odběrné místo DN 25 se stálotvarovou hadicí délky 30 m

## **PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY**

Příjezd mobilní techniky PO k případnému zásahu v řešeném areálu bude po stávajících areálových komunikacích a městských komunikacích. Ve vzdálenosti cca 400 m jízdy požárních vozidel se nachází požární stanice JDH Albrechtice. V rámci stavby se nově nepožaduje zřízení vnitřní zásahové cesty, objekt je dvoupodlažní, současně jako vnitřní zásahové cesty do posuzovaného objektu je možno využít stávající vnitřní zásahové cesty stávající CHÚC typu B v navazujícím objektu OOP.

## **HASEBNÍ PROSTŘEDKY**

V souladu s Vyhl. 268/2011 Sb., ČSN 73 0802 čl. 12.8 budou pro prvotní zásah v jednotlivých požárních úsecích trvale k dispozici přenosné hasicí přístroje (PHP) s obsahem – sněhové, práškové s náplní 6 kg, popř. vodní s obsahem 10 l, které budou umístěny na trvale volných a viditelných místech.

Dle přílohy č. 4 a tabulky č. 1 Vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky 268/2011 Sb. budou v posuzovaném prostoru 2.NP dotčeného stavebními pracemi umístěny tyto PHP:

$$n_r = 0,15 \times (555,03 \times 0,90 \times 1)^{1/2} = 22,35 \times 0,15 = 3,35$$
$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3,35 = 21$$

Dle tabulky č. 1, přílohy č. 4 vyhlášky 268/2011 Sb. budou v posuzovaném prostoru umístěny minimálně 4 PHP s hasící schopností minimálně 21 A,

#### **Stanovení kategorizace dle Vyhl. 460/2021 Sb.:**

K projektové dokumentaci ke stavbám, které jsou považovány dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva za stavbu kategorie II, se u nich vykonává dle § 40 odst. 1 zákona o požární ochraně státní požární dozor v rozsahu podle § 31 odst. 1 písm. b) a c).

#### **Závěr:**

Projekt pro vydání společného povolení byl posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873 a norem souvisejících

## **STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**

### **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: Budova LDN

Místo stavby: Město Albrechtice

**KATEGORIE STAVBY:** Stavba kategorie II**K****TŘÍDA VYUŽITÍ:** pátá třída využití**II****T5**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

**Základní údaje o stavbě**Zastavěná plocha stavby: 690,00 m<sup>2</sup>

Počet nadzemních podlaží (NP):

2

Výška stavby: 3,84 m

Počet podzemních podlaží (PP):

1

Světlná výška podlaží: m

&lt;= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Navrhovaný počet osob: 90 osob

Počet ubytovaných osob: 45 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 41 osob

**Stanovení třídy využití**

Prostory určené ke spánku: ANO

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: ANO

**Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby**

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm.

a): NE

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Množství: m<sup>3</sup>

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Objem: litrů

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Objem: m<sup>3</sup>

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Množství: kg

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Délka: m

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Množství: m<sup>3</sup>

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

v. 15.12.2021