

D.1.3.Požárně bezpečnostní řešení

dle vyhl 246/2001 Sb.

Autor:	Martin Šolc-BEZPO Požární bezpečnost staveb ČKAIT 1400401 Šmolovy 164 580 01 Havlíčkův Brod tel: 569 433 824 tel: 774 481 462 mail: bezpo.hb@tiscali.cz	 Březen 2025
Žadatel:	Kraj Vysočina Žižkova 57/1882 587 33 Jihlava IČ:70890749	
Stavba:	Nemocnice Havlíčkův Brod -stavební úpravy 4.NP objektu SO.03 Dokumentace pro stavební povolení	

Obsah a rozsah PBŘS dle §41 odst. 2) písm. a)-o) vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti.

a) seznam použitých podkladů pro zpracování:

Pro požárně bezpečnostní řešení byly k dispozici tyto podklady:

1)Projektové řešení pro stavební povolení Ing. Petr Salivar, Konečná 3456, 580 01 Havlíčkův Brod IČ:01465431 a Ing. Milan Vacek, Bechyňova 4094, 580 01 Havlíčkův Brod - ČKAIT 1400727 - únor 2025

2)Situace snímek katastrální mapy.

3)České technické normy: Některé normy jsou uvedeny z důvodu jejich užití při charakterizaci a vymezení objektu, resp. provozu i když s nimi dále v PBŘS není pracováno. U data vydání jsou uváděny pouze data vzniku, jejich případné změny dle konkrétní ČSN nejsou uváděny.

ČSN 730802 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty v. Září 2023

ČSN 730804 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Výrobní objekty v. Září 2023

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení v. Červenec 2016; Oprava 1 v. Březen 2020

ČSN 730821 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Požární odolnost stavebních konstrukcí v. Květen 2007

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb-Změny staveb v. Březen 2011

ČSN 730835 Požární bezpečnost staveb-Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče v. Únor 2006

ČSN 730845 Požární bezpečnost staveb-Sklady v. Květen 2012

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb-Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody v. Září 2023

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení v. Leden 1996

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou v. Červenec 2003

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb-Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení v. Duben 2011

ČSN 752411 Zdroje požární vody v. Duben 2004

ČSN 013495 Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb v. Červen 1997

ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení v. Prosinec 1997

ČSN 650201 Hořlavé kapaliny-Provozovny a sklady v. Srpen 2003

ČSN EN 50849 Nouzové zvukové systémy v. Listopad 2017

ČSN 274014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů - Evakuační výtahy v. Září 2024

4)Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“).

- 5) Zákon č.283/2021 Sb., stavební zákon.
- 6) Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. a pozdějších předpisů, (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“).
- 7) Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- 8) Vyhláška č. 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- 9) Vyhláška č. 114/2023 Sb. Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW
- 10) Publikace PAVUS a.s. „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“ -Roman Zoufal a kolektiv. Dále jen podklady PAVUS©. Rok vydání 2009
- 11) Výpočtové programy požární bezpečnosti staveb FIRE-NX® Radim Bochňák (modul odstupy)

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití , popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Stavební úpravy budou realizovány v objektu parcelního čísla 1690 (zastavěná plocha a nádvoří o výměře 8768 m²) katastrální území Havlíčkův Brod.

Hlavní budova nemocnice se skládá z jednotlivých pavilonů tvořených samostatnými navzájem propojenými stavebními objekty. Součástí areálu jsou dále samostatně stojící budovy (objekty) sloužící jak k léčebným účelům, tak jako technické a administrativní zázemí provozu nemocnice.

Stavební úpravy budou realizovány v objektu SO 03 (gynekologie) na úrovni 4. nadzemního podlaží na gynekologicko-porodnickém oddělení. Jedná se o modernizaci provozu s částečnými dispozičními úpravami pro optimalizaci provozu a vylepšení komfortu pacientů a pracovních podmínek personálu (zejména sociálních a doprovodných prostor).

Kapacita oddělení se nezvyšuje. V rámci stavebních úprav bude upravena VZT v oddělení pro nové potřeby (vše v rámci jednoho požárního úseku). Jiné stavební úpravy nejsou navrženy.

Konstrukční řešení: Zůstává stávající beze změny. Objekt je proveden jako monolitický železobetonový skelet s vyzdívkami z páleného a plného smíšeného zdiva (některé části zdiva jsou monolitické). Stropy jsou monolitické železobetonové.

V určených místnostech (pokoje) budou zavěšeny SDK podhledy se zapuštěnými svítidly a výustkami VZT.

Nové příčky jsou navrženy jako pórobetonové. Dozdívky ve stávajících stěnách jsou navrženy z přesných pórobetonových příčkovek na speciální

tenkovrstvou maltu. V rekonstruovaných místnostech budou položeny nové podlahy (elektrostatické homogenní PVC, heterogenní kompaktní akustický vinyl, keramická dlažba).

V rekonstruovaných místnostech budou osazeny nové zařizovací předměty sanitární techniky dle účelu dané místnosti. S osazením zařizovacích předmětů souvisí napojení na instalace - vodovod a kanalizaci. Napojení bude provedeno ze stávajících nejbližších rozvodů a stoupaček.

V rekonstruovaných místnostech bude provedena nová silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace - světelné a zásuvkové rozvody, osazena nová světla s napojením na stávající přívod v rámci podlaží.

V určených prostorách budou rekonstruovány rozvody medicinálních plynů. Upraveny budou také rozvody vzduchotechniky.

Kompletně budou také v nových místnostech provedeny úpravy povrchů - obklady speciálními SDK deskami, vápenné štukové omítky, omyvatelné nátěry s doplněním akrylátovými nátěry a keramickými obklady.

Technologie: Výrobní technologie nebude nově instalována, jedná se o nevýrobní objekt zdravotnického zařízení. Dle konkrétního využití místností bude instalováno odpovídající vnitřní zařízení.

V prostorách oddělení jsou provedeny stávající rozvody medicinálních plynů (O_2 ; Air_{4bar} ; a Vac). Tyto jsou napojeny na stávající ventilové stanice v oddělení. TZB viz „L“ tohoto řešení.

POŽÁRNÍ PARAMETRY: Lokální stavební úpravy v objektu stavěném dle ČSN 730802 (spočívající pouze v dispozičních úpravách) budou posuzovány dle ČSN 730834 jako změna staveb skupiny I. ovšem s plným uplatněním požadavků ČSN 730835 na stavební konstrukce, únikové cesty apod. a dále ČSN 730802 a dalších souvisejících norem požární bezpečnosti staveb.

Jedná se o stávající objekt zdravotnického zařízení s lůžkovými a operačními odděleními typu LZ2 ve smyslu ČSN 730835. Dispoziční úpravy jsou v rámci jednoho podlaží a jednoho požárního úseku, (lůžkové jednotky-gynekologického oddělení) v souladu s 8.1.2 ČSN 730835.

Konstrukční systém objektu zůstává i nadále nehořlavý. Požární výška se nemění $h = 18,45$ metru.

Nové doplňované a rekonstruované snížené podhledy s „nezávislou funkcí“ ve smyslu 5.6.3 ČSN 730810 neplní funkci „požárně“ dělící konstrukce (tuto mají stávající železobetonové stropy bez zásahu). Mezi těmito podhledy a stávajícími stropy není zvyšováno nahodilé požární zatížení.

Při hodnocení požární bezpečnosti, budou bez ohledu na skupinu změny staveb respektovány požadavky na dělení do požárních úseků ve smyslu čl. 8.1.2 ČSN 730835, viz níže, kde se jedná o stávající dělení do požárních úseků.

V případě stavebních úprav stávajících prostor v objektu členěném do požárních úseků ve smyslu čl. 3.2^{POZNÁMKA-1)} ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny 1. ve smyslu ČSN 730834. Požárně dělící konstrukce požárních úseků nejsou upravovány (je navržena pouze výměna stávajících požárních uzávěrů za nové).

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD-STAVEBNÍ ÚPRAVY 4.N.P. objektu SO.03

Místo stavby: p.k.č.st.1690 K.Ú.Havlíčkův Brod

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie III

TŘÍDA VYUŽITÍ: pátá třída využití

K III T5

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

Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO

Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu

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	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m ³

Základní údaje o stavbě (budově)

Zastavěná plocha stavby:	8 768,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	6
Výška stavby:	18,45 m	Počet podzemních podlaží (PP):	2
Světlá výška podlaží:	0,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	1452 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	414 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	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: l
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	

Sklad stříla:	NE	Množství:		ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE			

Posouzení stavebních úprav objektu dle čl. 3.2 ČSN 730834:

a) nedochází ke zvýšení požárního rizika nad stanovený limit součinu $p_n \cdot a_n \cdot c = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ve smyslu čl. 3.2^{POZNÁMKA-1)} ČSN 730834, kdy je stávající objekt členěn do požárních úseků léčebných složek. V rámci tohoto požárního úseku dochází dtto. pouze k dispozičním úpravám v rámci požárního úseku.

Dle výše uvedeného se v případě posuzovaného (upravovaného) požárního úseku vymezeného dle ČSN 730835 i nadále jedná o stejné požární zatížení. Tento požární úsek (a jeho úpravou vymezené části) zůstávají stejně využívané před i po stavebních úpravách jako odborné zdravotnické pracoviště, (součást objektu s prostory LZ2), se zázemím dle ČSN 730835 ve smyslu čl.8.1.2. Nahodilé požární zatížení požárního úseku zůstává tedy na stejné úrovni při stejném využití těchto prostor. V případě využití části balkonového prostoru na edukační místnost nevzniká přístavba při vyplnění stávajících otvorů obvodové stěny novou nenosnou konstrukcí. Rovněž požární zatížení se zde nezvyšuje nad stanovený limit při stávajícím využití jako chodby dle pol.4.3 = $5,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $a = 0,8$ a novém využití dle pol. 4.1 = $20,0 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ při $a = 0,9$ (navýšení součinu $14 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$).

Dle výše uvedeného zhodnocení se nejedná o nárůst požárního rizika přes limity umožňující hodnocení jako změny staveb skupiny 1. Součinitelé a-c se nemění.

b) Obsazení osobami se nezvyšuje nad limit čl. 3.2. ČSN 730834 tzn. 20 % na kteroukoliv únikovou cestu. Před i po stavebních úpravách se jedná o stávající specializované zdravotnické pracoviště se stejným zastoupením pacientů a zdravotnického personálu (počet lůžek se nezvyšuje). Možnosti evakuace se stavebními úpravami nijak nemění ani ve smyslu délky či šířky únikových cest, nebo jejich charakteristiky. Evakuace není zhoršena ani žádným jiným způsobem.

c) Nedojde ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu nad 12. osob na kterékoliv únikové cestě z objektu. Využití oddělení a upravovaných prostor je stávající. Reálné evakuační podmínky z míst, kde lze předpokládat výskyt těchto osob, se navrženými stavebními úpravami nezhorší.

d) Nedojde k záměně věcně příslušné normy ve smyslu čl.3.2 d) objekt je a zůstává dle kmenové ČSN 730802 a ČSN 730835 kategorie LZ2. Ve smyslu této ČSN zejména nedochází k navýšení požárního rizika ani ke změně kategorie léčebné složky, kdy se jedná o modernizaci stávajícího specializovaného vyšetřovacího oddělení.

e) Stavebními úpravami uvnitř dispozice jednoho patra (a jednoho požárního úseku) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou, nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Jak výše uvedeno stavební úpravy části objektu, jsou změnou, tyto změny však nejsou „podstatné“, potom je možné je posuzovat jako změnu staveb skupiny 1. zejména ve smyslu čl. 3.2^{poznámka-1} ČSN 730834.

Posouzení dle 3.3 ČSN 730834 – stavební úpravy charakterizované jako změna stavby skupiny I. jak uvedeno výše jsou dle odst. a)-f) čl.3.3. Navrhované úpravy nepřesahují parametry uvedených odstavců, zejména požadavku, že nově nevznikají místnosti o ploše větší než 100 m² a dodržení stávajícího dělení do požárních úseků.

Posouzení dle 4. ČSN 730834 – navržené změny staveb skupiny I. odpovídají požadavkům tohoto článku, vzhledem k tomu, že požadavky na jednotlivé konstrukční systémy a TZB zařízení jsou posouzeny plně dle ČSN 730835 a souvisejících. Nové výplně v balonových konstrukcích edukačního centra je nutno posoudit z hlediska odstupových vzdáleností viz. h) tohoto řešení. Ostatní požárně nebezpečné prostory jsou beze změny vzhledem ke stejným rozměrům stavebních otvorů v obvodových stěnách a stejné úrovni požárního rizika v limitech dle ČSN 730834.

Ostatní požadavky na stavební konstrukce, které je nutno dodržet při stavebním provedení jsou uvedeny níže v kapitole m) tohoto řešení.

c) rozdělení stavby do požárních úseků: Jak výše uvedeno stavební úpravy probíhají uvnitř stávajících požárních úseků (specializovaných oddělení) v objektu charakteristiky LZ2 ve smyslu čl. 3.2^{POZNÁMKA 1)} ČSN 730834. Stávající požární úseky zůstávají zachovány, tyto odpovídají stávajícím lůžkovým jednotkám společně s vyšetřovací, léčebnou a řídicí složkou. Stávající počet požárních úseků v dotčené části objektu zůstává zachován.

d)–g): Stávající, resp. určuje se v rámci změny skupiny I.

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům:

Nové požárně otevřené plochy se vyskytují v případě oken edukační místnosti.

Požárně nebezpečné prostory jsou zhodnoceny ve smyslu čl.10.4.8.1 ČSN 730802 a vymezeny pro hustotu tepelného toku 18,5 kW.m⁻² na jeho okraji při: $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ (pro lůžkové oddělení dle ČSN 730835 a nehořlavý konstrukční systém).

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802/FIRE-NX©

pv	l	hu	I	k2	k3	po	d	
[kg.m-2]	[m]	[KW.m-2]				[%]	[m]	
35	3,1	2,67	95	0,63	0,92	100	3,31	bok edukace
35	2,1	2,67	95	0,63	0,92	100	2,70	průčelí edukace

Požárně nebezpečné prostory stavebně upravovaného objektu nezasahují mimo stavební pozemek, resp. pozemky investora (pozemky jsou ve vlastnictví města nebo kraje). Toto je v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 730802. Požární pásy mezi objekty se nevyskytují, požární pásy mezi požárními úseky a koutové styky požárních úseků jsou stávající řešeny vyhovujícím způsobem.

l-j): Stávající, resp. určuje se v rámci změny skupiny I.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů , popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky:

Přenosné hasicí přístroje: Pro upravované prostory je proveden nový výpočet PHP dle ČSN 730802 a příl. 4. vyhl. 23/2008 Sb. Tento je proveden pro celé oddělení v rámci 4.NP.

$$n_r = 0,15(681,32.0,9)^{1/2} = 3,71 = \mathbf{23 \ HJ}$$

Na podlaží v oddělení je nutno rozmístit min. čtyři kusy přenosných hasicích přístrojů s hasicí schopností „21A“ alternativně „113B“ s náplní práškovou o hmotnosti 6 kg. V případě že zde jsou již instalovány stávající přenosné hasicí přístroje, bude stanoven jejich součet hasicích jednotek (smluvní osobou OZO-PO vykonávající prevenci PO) dle příl. č.4 vyhl. 23/2008 Sb. a tyto budou případně doplněny o nové PHP.

Přenosné hasicí přístroje je nutné umístit, (zavěsit na typové držáky), na volné snadno přístupné a viditelné místo do výšky max. 1500 mm nad podlahou. Nejvhodnější jsou místa na společných chodbách.

Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o provedené kontrole hasicího přístroje ve smyslu § 9 odst.1 vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti:

Technologie: Výrobní technologie nebude nově instalována, jedná se o nevýrobní objekt zdravotnického zařízení. Dle konkrétního využití místností bude instalováno odpovídající vnitřní zařízení. V určených prostorách budou upraveny stávající rozvody medicínálních plynů.

Zdroj kyslíku je stávající - tento projekt zdroj kyslíku neřeší.

Zdroj stlačeného vzduchu je stávající - tento projekt zdroj stlačeného vzduchu neřeší.

Zdroj vakua je stávající - tento projekt zdroj vakua neřeší.

Potrubí medicinálních plynů bude napojeno na stávající stoupací potrubí. Nové potrubní rozvody budou vedeny od napojení podhledem k ventilovým skříním a dále přes lůžkové pokoje k jednotlivým lůžkovým rampám a lékařským panelům. Uzavírané úseky ventilovou krabicí jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Potrubí bude vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí budou vedeny pod omítkou, nebo v SDK konstrukci.

Ukončení bude pomocí rychlospojek v lékařských panelech nebo lůžkových nástěnných rampách dle druhu plynu. Počty rychlospojek jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Rozvody medicinálních plynů, u kterých by v případě přerušení správné funkce nebo vyčerpání zásob média vzniklo nebezpečí ohrožení osob, budou vybaveny alarmovým systémem (viz.TZ.).

Potrubí medicinálních plynů bude z hmot třídy reakce na oheň A1 a bude svařované, případně pájené dle technologických postupů příslušných ČSN a TPG. Měněné rozvody vyhovují čl.8.5 ČSN 730835 kdy jsou vedeny pouze prostorem pro který slouží. Nové prostupy stávajícími požárně dělícími konstrukcemi ohraničujícími stávající oddělení budou utěsněny viz. n) tohoto řešení.

Větrání: Projekt VZT pro stavební povolení řeší větrání 4. patra gynekologie - nemocnice Havlíčkův Brod. Větrání je řešeno jako nucené větrací jednotkou s rekuperací s vodním ohřevem, vodním chlazením a s automatickou regulací chodu MaR. Ovládání jednotek bude pomocí nadřazeného systému nemocnice HB.

Chlazení místnosti UPS: Je řešeno přímé chlazení zmiňované místnosti pomocí split systému se 100% zálohou. Ovládání jednotek bude pomocí nadřazeného systému nemocnice HB.

VZT jednotka bude umístěná na střeše objektu. Přívodní a odsávací potrubí ze čtyřhranného potrubí bude vedeno ze střechy po severní fasádě do podstropního prostoru 4.NP, odtud do hlavní chodby oddělení. Z hlavních tras budou zřízeny jednotlivé odbočky dle potřeby - viz. výkresová část.

Potrubní rozvody na střeše budou tepelně izolovány pomocí minerální izolace s Al fólií tl. 80mm, 75mm pro plochy tvarové a následně budou zaplechovány al plechem tl. 0,6mm - 0,8mm - platí pro potrubí v exteriéru. Vnitřní přívodní a odsávací potrubí bude tepelně izolováno pomocí minerální izolace s Al fólií.

V klimatizované místnosti UPS budou pod stropem vnitřní kazetové jednotky split systému, případně dle clientského požadavku, napojené chladicím médiem na venkovní kondenzační jednotky umístěné na střeše objektu a odpružené silentbloky.

Potrubní trasy chladiva a kondenzátu budou instalovány dle místních podmínek a zvyklostí montážní čety. Systém obsahuje elektronicky řízené tlakové expansní ventily, umožňující přesnou plynulou regulaci výkonu jednotlivých zařízení v závislosti na proměnlivé zátěži

vnitřních jednotek. Dále jsou vnitřní jednotky propojeny s vnější jednotkou multiplexním přenosovým systémem pomocí dvojitých silových a ovládacích vodičů. Vnitřní a venkovní jednotky budou odvodněny spádovaným kondenzátním potrubím PP - DN 25 přes sifon do patřičné nejbližší kanalizace, popř. na střechu.

Projektované vzduchotechnické zařízení z požárního hlediska je řešeno ve smyslu ČSN 730872 - ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Potrubí je navrženo v materiálu pozinkovaný plech sk.I., případně Al. Projekt neřeší propojení VZT přes různé požární úseky (VZT zařízení je zcela oddělené mimo stávající systém v objektu a slouží pouze upravovanému prostou jedné lůžkové jednotky). Distribuční potrubí je napojováno v jednom požárním úseku v rámci oddělení. Prostupy mezi podlažími (i mezi jinými požárními úseky) nejsou navrženy. Nově instalované podhledy, nad nimiž potrubí VZT vede, jsou bez požárně dělící funkce. Samotné VZT potrubí nevytváří nahodilé požární zatížení. Nové VZT odpovídá ČSN 730872 v souladu s čl.4)e) ČSN 730834.

Vzdálenost potrubí od střešního pláště z modifikovaného pásu je větší než 500 mm v souladu s čl. 4.1.6 ČSN 730872 (dle výkresové dokumentace min. 530 mm od úrovně atiky a větší).

Vyústění VZT odtahů nad střešní rovinou je v souladu s čl.4.3 ČSN 730872 kdy jsou dodrženy jednotlivé vzdálenosti vyústění potrubí mezi sebou a od otvorů v obvodových stěnách v souladu s tímto čl. včetně vzdálenosti otvoru pro sání vzduchu nad střešním pláštěm z modifikovaného pásu větším než 1,0 metru (skutečnost 1,75 m).

Vytápění: V upravovaných prostorách je ponechán stávající ústřední systém vytápění. Tento není předmětem projektu

Elektroinstalace: Tato je stávající napojená na centrální rozvody v areálu. Úpravy silnoproudých a slaboproudých rozvodů související se stavebními úpravami:

- silnoproudé elektroinstalace (rozvaděče, osvětlení a zásuvky)
- slaboproudé elektroinstalace (datové rozvody, dorozumivací systém)
- pospojení

Napojení stavebně upravované části bude provedeno ze stávajících hlavních rozvaděčů objektu a nově instalovaného, resp. modernizovaného-doplněného rozvaděče umístěného na chodbě 4.NP Kabelové rozvody budou provedeny měděnými kabely CXKH-R kompletně ve specifikaci B2_{ca}-s1-d1. Nové rozvody nouzového osvětlení budou napojeny ze stávajících kabelových rozvodů.

Volně vedené kabely jsou pouze nad podhledem chodby. Tyto kabely jsou navrženy v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. - 268/2011 Sb. a čl.4 - tab.1 ČSN 730848 třídy reakce na oheň B2_{ca}-s1-d1.

Nově navržená záloha UPS s vlastním rozvaděčem pro medicínské zařízení (nesouvisí s požárním zajištěním objektu) je umístěna ve stavebně odděleném prostoru odpovídajícím samostatnému rozvaděči. Dveře do tohoto prostoru (dtto. dvířka rozvaděče budou osazeny v odolnosti min. EI 30/DP1-S₂₀₀) ve stejném provedení budou i dvířka upravovaného rozvaděče na chodbě. Prostupy konstrukcemi ohraničující tyto elektrické stanice budou utěsněny viz. n) tohoto řešení.

Úpravy a instalace elektrozařízení musí být provedena na základě určení vnějších vlivů odbornou firmou a spuštění musí předcházet výchozí revize elektro.

Zajištění objektu před atmosférickou elektřinou je stávající dle vyhl. 268/2009 Sb.

Vypínání elektroinstalace v objektu: V každém oddělení je pro proškolenou obsluhu přístupný stávající hlavní jistič s funkcí „CENTRAL STOP“ pro odpojení elektrické energie. Hlavní stávající vypínací prvek s funkcí „TOTAL STOP“ pro celou nemocnici je v 2.PP spojovacího travě, kde je umístěno i ovládání nouzových agregátů).

Nové prostupy elektroinstalací požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny viz. „N“ tohoto řešení.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Požadavky dle čl.4. ČSN 730834 na konstrukční provedení změny staveb skupiny 1.

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, která zajišťují stabilitu objektu, nebo její části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů měněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - vyhovuje. Není měněno nosné zdivo ani jiné nosné či požárně dělicí konstrukce.

b) třída reakce na oheň stavebních hmot, nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích, není oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň „E-F“, u stropů, (podhledů), navíc hmot, které při požáru, (při zkoušce podle ČSN 730865), jako hořící odkapávají, nebo odpadávají - vyhovuje, zůstávají stávající stropní konstrukce.

Pro nově instalované podhledy a povrchové konstrukce bez požárně dělicí konstrukce a upravované povrchy je nutno dodržet níže vedené požadavky dle čl. 8.3.1 ČSN 730835:

V prostorách zdravotnického zařízení LZ 2 musí podhledy a stěny vyhovovat požadavku čl. 8.3.4 ohledně šíření plamene po povrchu:

$$i_s = 75,0 \text{ mm.min}^{-1} \text{ u stěn}$$

$$i_s = 50,0 \text{ mm.min}^{-1} \text{ u podhledů}$$

Nezávisle na i_s nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt, keramických obkladů a podlahových krytin použito plastických hmot.

Podlahové krytiny musí být klasifikovány dle ČSN EN 13501-01 do třídy Al_{fl} až C_{fl}.

Omítky, SDK a minerální kazetové podhledy a keramická dlažba výše uvedenému parametru vyhovují. Ostatní materiály jako např. podlahová

PVC krytina, lamelové podhledy, stěnové panely apod. musí být použity na základě atestů s výše uvedenými hodnotami.

Dále jsou stanoveny tyto hodnoty na stavební konstrukce a prvky ohledně jejich třídy reakce na oheň:

Stěny a podhledy B-s1

Nenosné konstrukce uvnitř požárních úseků B-s1

Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů A1

Volně vedené potrubní rozvody včetně jejich izolace B-s1

Okenní a předokenní žaluzie C-s1

U konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot.

Požadavky balkon:

Bezpečnostní síť na balkoně je navržena z nerezového pletiva = třídy reakce na oheň A1, tzn. odpovídá požadavku čl.5.4.10 ČSN 730810.

Třídy reakce na oheň A1 musí být i konstrukce zábradlí a případné rolety či zasklení balkonu včetně parapetů (tím se rozumí svislá část zdiva či zábradlí mezi podlahou balkonu a horní hranou parapetní desky či zábradlí). Ve všech případech musí být index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$.

c) -vyhovuje, nové požárně nebezpečné prostory edukační místnosti jsou posouzeny jako vyhovující viz. výše v h) tohoto řešení. V ostatních částech upravovaného oddělení se nezvětšují stávající požárně otevřené plochy při zachování stejného požárního rizika a stejného rozměru požárně otevřených ploch.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 730802 - vyhovuje, nové prostupy budou utěsněny, viz. níže dle n) tohoto řešení.

e) nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby, nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z hmot třídy reakce na oheň B-F - vyhovuje, nové části VZT zařízení budou instalovány v provedení z hmot třídy reakce na oheň A1-A2.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 730802, 730804 - vyhovuje, nové prostupy budou utěsněny, viz. níže dle n) tohoto řešení.

g) -vyhovuje, možnosti evakuace nejsou zhoršeny. Stávající evakuační cesty nejsou zúženy ani prodlouženy. Na únikových cestách je stávající nouzové osvětlení, toto není stavebními úpravami dotčeno.

h) -vyhovuje. Stavební úpravy probíhají ve stávajících hranicích požárních úseků a těmito nevzniká požadavek na vytvoření nového požárního úseku. Prostor zálohy UPS pro medicínální zařízení je posuzován jako prostor rozvaděče ohraničený vyhovujícími konstrukcemi pro III.SPB (EI 45/DP1) a uzavřený vyhovujícím uzávěrem EI 30/DP1-S₂₀₀ shodně jako upravovaný rozvaděč na chodbě oddělení.

i) vyhovuje, v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní

hydrantové systémy a vnější odběrná místa požární vody. V upravované části objektu jsou určeny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 730802 viz. výše v k) tohoto řešení.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:

n.1EPS: V upravovaných prostorách je již instalován stávající systém EPS s ústřednou ESSER umístěnou v jiné části nemocnice. Na tuto ústřednu jsou připojeny stávající kruhové linky s detektory a kruhové linky se vstupně/výstupními moduly pro připojení návazných zařízení ovládaných, případně monitorovaných EPS. Nově nevzniká požadavek na rozšiřování střežených prostor (změna staveb skupiny 1 dle ČSN 730834) vzhledem k tomu, že nad místně nově instalovanými podhledy v upravovaných prostorách se nenachází nahodilé požární zatížení, resp. je v limitu do $2,5 \text{ kg.m}^{-2}$ ve smyslu čl. 4.2.5 ČSN 730875 (nad podhledy se vyskytují pouze potrubí medicínálních plynů vedené v kovových trubkách a případně části VTZ z AL-spiro potrubí tzn. veškeré materiály třídy reakce na oheň A1, elektřina je vedena buď zásekem pod omítkou, nebo je kompletně provedena kabely odpovídající klasifikaci B2_{CA}-s1-d1). Nově instalovaná VZT bez prostupu jinými požárními úseky (tzn. bez požárních klapek či jiných požárně bezpečnostních zařízení) není monitorována ani ovládána systémem EPS.

n.2) Prostupy stropy a stěnami ohraňujícími upravované oddělení: - nové prostupy je nutno utěsnit hmotou třídy reakce na oheň max. „A2“ o odolnosti EI 45 v nadzemních podlažích, (pro stávající III.SPB).

Požárně dělicími konstrukcemi může procházet plynové a vodovodní potrubí, kanalizace a elektroinstalace při dodržení následujících požadavků pro těsnění prostupů.

Dle čl. 6.2.1 ČSN 730810 se těsnění prostupů provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení-výrobku (systému) požární přepážky, nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl. 7.5.8, nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou, nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou, nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr do 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů, (pokud jsou), musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1, nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce nebo

2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové ale i

v SDK 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.

n.3) Dále je nutná instalace nouzového osvětlení na evakuačních cestách, (dle čl.8.4.5 ČSN 730835 na chráněných i nechráněných únikových cestách), zejména zdůrazněna místa:

Každé dveře pro nouzový východ

Blízkost každé jiné změny úrovně

Únikové východy

Při každé změně směru

Vně a v blízkosti každého konečného východu

V blízkosti každého místa první pomoci

V blízkosti každého hasicího prostředku

-blízkostí se rozumí vzdálenost do 2,0 metru.

V objektech jsou již osazena stávající nouzová světla. Pokud budou stavebními úpravami tato dotčena je nutná jejich náhrada odpovídajícími typizovanými světly napojenými na záložní zdroje s automatickou indikací výpadku proudu a sepnutím, (nutná funkčnost min. 60 minut). Jako doplněk nouzového osvětlení budou instalovány i „nouzové svítící značky“ - pro označení směru úniku tyto jsou rovněž zálohovány.

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení ve smyslu § 5odst. 2 vyhl. č. 246/2001 Sb.

Priorita: Veškerá požárně bezpečnostní zařízení musí v první řadě zajistit bezpečné opuštění ohrožených prostor osobami. V dalších fázích zásahu přispět k rychlé likvidaci požáru a maximálnímu zabránění škod. Toto všechno za maximálního snížení rizika zasahujících hasičů.

Vzájemná koordinace PO bezpečnostních zařízení: Dle typu instalovaných stávajících zařízení a jejich vzájemnému působení lze jejich funkce spustit současně bez jakéhokoliv zpoždění některých součástí.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek , včetně vyhodnocení nutnosti označení míst , na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

Je nutné viditelně a zřejmě označit směry úniku typovými tabulkami dle nř.vl. 375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010 všude tam, kde není přímo vidět východ na volné prostranství. Toto označení stanovují provést v součinnosti s nouzovým osvětlením.

Dále je nutno označit ve smyslu vyhl. 23/2008 Sb:

- směr proudění ve VZT zařízení, zda slouží pro výfuk, nebo sání
- těsnění prostupů rozvodů konstrukcí s „PO“ dělící funkcí

Těsnění prostupů musí být označeno informací o:

- požární odolnosti
- druhu nebo typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele

-označení výrobce systému

Dále je nutné označit stávající hlavní uzávěry a vypínače všech médií:

- elektrina
- medicínální a technické plyny
- voda

Vypínací prvky „CENTRAL a TOTAL STOP“ dle čl.6.1.3 ČSN 730848 jsou stávající viz hodnocení elektroinstalace.

Pokud by přenosné hasicí přístroje a stávající hydranty byly umístěny na méně zřejmém a viditelném místě, (kryt, skříň, výklenek apod.), je nutné označení místa jejich výskytu vhodnou tabulkou, popř. jiným způsobem.

A dále dle interních potřeb jednotlivých oddělení nemocnice bude označen zákaz vstupu nepovolaným osobám apod.

Poznámka: Výkresy požární bezpečnosti staveb se zabývají pouze měněnými výplněmi otvorů s funkcí požárních uzávěrů, případně (pro přehlednost) vyznačením upravované části sociálního zázemí v rámci jedné lůžkové jednotky. Ostatní parametry a požadavky (jako jsou PHP, hydranty, nouzové osvětlení a ostatní atributy stávajícího požárního zabezpečení objektu) nejsou ve výkresech zakresleny, tyto nejsou předmětem projektu a jsou stávající beze změny vymezeny z předchozí dokumentace požární bezpečnosti staveb.