

Název stavby :

NEMOCNICE ČESKÝ KRUMLOV – INTERNÍ PAVILON

stavební úpravy 4-8NP

Stavebník :

Nemocnice Český Krumlov, a.s.
Nemocniční 429
381 01 Český Krumlov
IČ: 26095149

Zodpovědný projektant:

Ing. arch. Jindřiška Hüttnerová
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby a požární bezpečnost staveb
ČKAIT 0102230
tel.: 603 806 752

Stupeň dokumentace: DPS – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.1.a) Identifikační údaje	2
D.1.3.1.b) Úvod	2
D.1.3.1.c) Popis objektu	3
D.1.3.1.d) Požární charakteristika objektu	5
D.1.3.1.e) Vyhodnocení stavebních úprav v 5-7NP dle ČSN 73 0834 čl. 3.2	6
D.1.3.1.f) Vyhodnocení dle čl. 4. ČSN 73 0834 – technické požadavky na změny staveb skupiny I ...	6
D.1.3.1.g) Opatření požární bezpečnosti v 5-7NP	7
D.1.3.1.h) Opatření požární bezpečnosti v rámci celého objektu	7
D.1.3.1.i) Požární úseky a požární riziko	8
D.1.3.1.j) Požární pásy	11
D.1.3.1.k) Požární uzávěry	11
D.1.3.1.l) Zdvojené podlahy a zavěšené podhledy	12
D.1.3.1.m) Střešní plášť	13
D.1.3.1.n) Mezní rozměry požárních úseků	13
D.1.3.1.o) Povrchové úpravy	13
D.1.3.1.p) Únikové cesty a obsazenost objektu osobami	13
D.1.3.1.q) Osvětlení únikových cest	15

D.1.3.1.r)	Odstupové vzdálenosti	15
D.1.3.1.a)	Instalační šachty	16
D.1.3.1.a)	Evakuační výtah	16
D.1.3.1.b)	Ústřední topení.....	16
D.1.3.1.c)	Elektroinstalace	16
D.1.3.1.d)	Náhradní zdroj elektrického proudu	19
D.1.3.1.e)	Elektrická požární signalizace, stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod tepla a kouře, zařízení autonomní detekce a signalizace, domácí rozhlas	19
D.1.3.1.f)	VZT.....	21
D.1.3.1.g)	Rozvody technických a technologických zařízení	22
D.1.3.1.h)	Zásobování požární vodou.....	23
D.1.3.1.i)	Hasicí přístroje - obecně	24
D.1.3.1.j)	Příjezdy a nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty.....	24
D.1.3.1.k)	Požární tabulky a informační systém.....	24
D.1.3.1.l)	Závěr	24

D.1.3.1.a) Identifikační údaje

Akce:	NEMOCNICE ČESKÝ KRUMLOV – INTERNÍ PAVILON
Stavebník (investor):	Nemocnice Český Krumlov, a.s. Nemocniční 429 381 01 Český Krumlov
Místo stavby:	parc.č. stl 3502, k.ú. Český Krumlov
Generální projektant:	Ing. Ladislav Sláma Zubčice 41 382 32 Velešín
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Jindřiška Hüttnerová Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby a požární bezpečnost staveb ČKAIT 0102230 tel.: 603 806 752
Datum:	srpen 2023
Stupeň projektu:	dokumentace pro provedení stavby

D.1.3.1.b) Úvod

Předmětem dokumentace je požárně bezpečnostní řešení stavebních úprav stávajícího objektu areálu nemocnice v Českém Krumlově. Jedná se o objekt interny, kdy je počítáno s modernizací a stavebními úpravami 4-7NP včetně únikových cest procházejících celým objektem.

Péče zde je poskytována ústavní jak seniorům, tak tělesně postiženým, případně lidem po zranění a nemocným.

Stavba je posouzena dle:

- zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci
- vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č.268/2009 o technických požadavcích na stavby
- nařízení vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky,

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty + Z3 (02/2020)

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty + Z3 (02/2020)

ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče + Z2 (02/2013)

ČSN 73 0845 – Požární bezpečnost staveb – Sklady + Z2 (01/2010)

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody + Z2 (06/2017)

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (06/2003)

ČSN 73 0821 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí – edice 2 (05/2007)

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení - Opr. 1 (03/2020)

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb + Z2 (02/2013)

Podklady – projektová dokumentace stavební části

D.1.3.1.c) Popis objektu

Řešený objekt se nachází ve východní části města Český Krumlov. Jedná se o stávající objekt uvnitř areálu nemocnice. Pavilon interny se nachází v horní části areálu nemocnice. Jedná se o sedmipodlažní objekt, v 8NP se nachází pouze strojovny. Objekt byl zkolaudován v roce 1987 tedy za platných norem ČSN řady 73 08xx.

Stavba je dopravně napojena stávajícím sjezdem z ulice Nemocniční a stavební úpravy v budově interny nemají na příjezd ke všem objektům areálu žádný vliv a dopravní napojení tedy zůstává neměnné.



Součástí stavebních úprav bude nový systém VZT zařízení, interierové úpravy v řešených podlažích, přičemž 4NP bude rozšířeno o původní terasu na obvod stavby celé budovy.

V rámci zlepšení prostředí pro poskytování péče pacientům a personálu bude zejména nové řešení původních třílůžkových pokojů s hygienickým zázemím na patře nově na dvoulůžkové s vlastním hygienickým zázemím.

V nedávné době proběhla realizace kontaktního zateplovacího systému na fasádě objektu a provedení zateplení střešního pláště. Zároveň došlo k výměně oken a vstupních dveří.

Objekt interny je přístupný bezbariérovým vstupem v úrovni 1NP na západní straně a hlavním vstupem v úrovni 2NP na východní straně. Spojovací chodbou ve 2NP je komunikačně propojen s objektem chirurgie a ve 4NP spojovacím krčkem s budovou LDN. Přístup do 1-3NP je zajištěn dvěma samostatnými schodišti s 2 osobními výtahy a dvěma lůžkovými evakuačními výtahy, které všechny ústí do hlavní vstupní haly ve všech podlažích. Podlaží 4-8NP jsou přístupné tímto hlavním schodištěm s velkou halou a jedním nouzovým schodištěm v rohu budovy.

Ve 4NP se nachází lékařské pokoje a administrativní pracoviště vedení oddělení interny a neurologická ambulance včetně zázemí pro zdravotnický personál.

V 5-6NP se nachází lůžkové oddělení interny bylo zde 13 pokojů pro 31 pacientů. Pouze 4 pokoje mají vlastní WC s umyvadlem, koupelna je centrální na podlaží, taktéž toaleta. Na podlaží se nachází sестerna, vyšetřovna a ostatní provozní zázemí. Využití po rekonstrukci zůstává stejné – lůžkové oddělení interny. Nově zde budou 15 dvoulůžkových pokojů a jeden jednolůžkový vždy s vlastním hygienickým zázemím. Nadále zde budou umístěny prostory pro provoz oddělení (sesterna, vyšetřovna, jídelna, sklady...).

V 7NP je umístěno lůžkové oddělení LDN, nově zde bude oddělení rehabilitace s 9 dvoulůžkovými pokoji s vlastním hygienickým zázemím a prostory pro provoz oddělení.

V 8NP se nachází původní zrušené technické místnosti, strojovny výtahů apod. Nově je zde strojovna vzduchotechniky, ústředna evakuačního rozhlasu a zařízení pro větrání CHUC.

Stávající objekt je konstrukčně železobetonovým skeletem s keramickými vyzdívkami. Stavební úpravy nemají na konstrukční řešení vliv, jsou bezvýhradně použity materiály třídy reakce na oheň A1, A2.

V lednu 1983 byla vypracována k předmětné stavbě Karlem Maškem (požární specialista) technická zpráva požární ochrany. V textu je zmiňováno projektování podle ČSN 73 0835, 02, 21, 10, 72. Lze tedy předpokládat, že principy požární ochrany poplatné době vzniku byly realizovány. Samostatné požární úseky tvoří vždy lůžková ošetřovací jednotka pro 32 osob, která byla zařazena do III.SP.B s výpočtovým požárním zatížením 16,38kg/m². Řídící úsek byl zařazen také do III. SP.B s výpočtovým požárním zatížením 25,17kg/m². Ostatní samostatné požární úseky tvoří sklady – technických plynů, prádla, technické místnosti apod.

Samostatný požární úsek tvoří i schodiště s navazujícími halami, přičemž jedna je CHUC-A – zařazena do III.SP.B (přirozeně větraná) a jedna je CHUC-AE – velké střední schodiště také ve III.SP.B. Tato úniková cesta byla vybavena přetlakovou ventilací s desetinásobnou výměnou vzduchu po dobu 30minut (zálohované). S ohledem na vnitřní zásahovou cestu (kterou byla CHUC-AE) nejsou zřízeny nástupní plochy. Výtahy v rámci CHUC-AE byly navrženy jako evakuační. Únikové cesty byly vybaveny nouzovým osvětlením. Objekt je vybaven EPS a domácím rozhlasem s nuceným poslechem. Nemocnice disponuje stávajícím dieselaagregátem, který tvoří náhradní zdroj při výpadku proudu. Nachází se v jiné části areálu a není měněn.

Objekt je posuzován podle ČSN 73 0835 ed.2 (09/2020) jako LZ2 (lůžkové zdravotnické zařízení s jednou a více lůžkovými jednotkami podle 3.7 (tj. uzavřený soubor místností sloužících k ošetřování a pobytu hospitalizovaných osob, obsahuje lůžkové pokoje a doplňující provozní místnosti a pomocné prostory (vyšetřovny, sesterny, jídelny, lázně, sklady apod., lůžková jednotka nesmí mít více než 50 lůžek pro dospělé, případně 30 lůžek pro děti nebo při současném výskytu dětí i dospělých).

S ohledem na metodiku požární bezpečnosti, jsou dispoziční změny v 5-7NP spojené s vestavbou hygienického zázemí hodnoceny jako změny stavby skupiny I podle ČSN 73 0834 (dále podrobněji). Zároveň je však prioritní nutností kvalitativní provedení únikových cest s ohledem na typ objektu. Z tohoto důvodu jsou k rekonstrukci přičleněny i celé schodišťové sekce, které budou obě tvořit CHUC-B provedenou v souladu s platnými požadavky.

D.1.3.1.d) Požární charakteristika objektu

počet nadzemních podlaží:	7
(8NP není uvažováno za užitné podlaží, neboť se zde nachází pouze strojovny)	
počet podzemních podlaží:	0
požární výška objektu:	23,4m
nosné konstrukce:	zdivo, železobeton – DP1
konstrukční systém objektu:	nehořlavý

Použití nehořlavého konstrukčního systému pro budovy ústavů sociální péče vyhovuje. V souladu s ČSN 73 0802 nemá konstrukce druhu DP3 v posledním podlaží na zatřídění konstrukčního systému žádný vliv.

D.1.3.1.e) Vyhodnocení stavebních úprav v 5-8NP dle ČSN 73 0834 čl. 3.2

a) zvýšení požárního rizika

V posuzovaném prostoru nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15kg/m^2 .

Výpočtové požární zatížení lůžkových jednotek je dle 8.2.1. ČSN 73 0835 35kg/m^2 .

Snížením lůžkové kapacity a vestavbou toalet se sprchou nedochází ke zvýšení požárního rizika. Ostatní drobné přidružené přesuny přidružených provozů (sesterny, sklady apod.) nemají vliv na zvýšení požárního rizika.

Z výše uvedeného vyplývá, že ke zvýšení požárního zatížení **nedochází**.

b) zvýšení počtu osob

V posuzovaném prostoru **dojde** ke snížení počtu osob, neboť dochází ke snížení kapacity původních třílůžkových pokojů na dvoulůžkové.

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu a orientace

V prostoru dojde ke snížení počtu osob s omezenou schopností pohybu a orientace v důsledku snížení počtu lůžek v jednotlivých pokojích.

d) změna funkce objektu nebo měněné části ve vztahu na příslušné projektové normy

Změnou užívání objektu nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy. Stále je objekt řešen dle ČSN 73 0835.

e) změna objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou či jinými podstatnými stavebními změnami

Změnou užívání nedochází k podstatným stavebním změnám.

V souladu s čl. 3.3. ČSN 73 0834 se nejedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu.

Stavba původní splňuje kriteria čl. 3.3. ČSN 73 0834 a v souladu s tímto čl. se jedná o

změnu staveb skupiny I.

D.1.3.1.f) Vyhodnocení dle čl. 4. ČSN 73 0834 – technické požadavky na změny staveb skupiny

I

- a) v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně dělících konstrukcí ani konstrukcí

- oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných – **k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí nedochází.**
- b) v rámci stavby nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí – nebudou měněny, **k žádným změnám materiálových charakteristik stavebních konstrukcí nedochází.**
- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% - **stávající otvory v obvodových stěnách nebudou měněny.** Odstupové vzdálenosti, které nejsou oproti původnímu (i nevyhovujícímu stavu) zhoršeny, se považují za **vyhovující. Odstupové vzdálenosti se nezhoršují.**
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami budou utěsněny dle ČSN 730802, resp. ČSN 73 0804 – **budou utěsněny**
- e) vzduchotechnické rozvody **jsou** nově realizovány a jejich provedení bude provedeno v souladu s ČSN 73 0872 s doplňkem čl. 8.5. ČSN 73 0835: **Nechráněná VZT potrubí všech průřezů, které prostupují požárně dělicími konstrukcemi musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými EPS. Klapku nelze nahradit žádným jiným technickým opatřením.**
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle ČSN 730802 – **ad d) nové prostupy nejsou navrhovány**
- g) původní únikové cesty **jsou nově koncepčně přeřešeny – obě schodiště budou nově tvořit CHUC-B**
- h) **není** vytvořen nový požární úsek – **vyhovuje – změny probíhají v rámci původního požárního úseku resp. požární úsek na lůžkovém patře bude rozdělen na poloviny v souladu s čl. 8.1.4 ČSN 73 0835, čímž dojde k výraznému zvýšení požární bezpečnosti na jednotlivých podlažích. Toto opatření je realizováno zejména z důvodu, kdy dojde k identifikaci požáru na jedné části podlaží, nejrychleji probíhá evakuace do druhé části podlaží, kde jsou unikající osoby v bezpečí do doby, než jsou evakuováni po chráněných únikových cestách do úrovně terénu na volné prostranství.**
- i) změnou **nejsou** zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy) – **vyhovuje**

D.1.3.1.g) Opatření požární bezpečnosti v 5-7NP

- rozdělení podlaží na dva lůžkové požární úseky (urychlení evakuace do druhé poloviny podlaží)
- v souladu s čl. 8.3.2. ČSN 73 0835 musí dveře mezi těmito úseky vykazovat klasifikaci EI 30 DP3,S₂₀₀, C
- v režimu ZM1 lze vyhovět požadavku čl. 8.2.2. ČSN 73 0835, kdy lůžková část objektu musí být zařazena min. do IV.SPB – obvodové zdivo – keramické parapetní panely tl. 350mm vykazují EI 60 DP1, železobetonový stropní panel tl. 250mm také vyhoví na REI 60 (v původním PBŘ je uváděna požární odolnost panelu 75min.)
- obnova systému EPS a domácího rozhlasu s nuceným poslechem

D.1.3.1.h) Opatření požární bezpečnosti v rámci celého objektu

- obě schodiště budou nově CHUC-B s 25násobnou výměnou vzduchu – specifikace níže v textu
- lůžkové výtahy budou evakuační – specifikace blíže v textu

D.1.3.1.i) Požární úseky a požární riziko

Objekt je rozdělen na požární úseky v souladu s ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802. Samostatný požární úsek tvoří zejména:

- každé schodiště s evakuačními výtahy – CHUC-B
- instalační šachty **budou utěsněny v rámci stropů, kromě šachet, ve kterých se nachází pouze VZT, ty tvoří samostatný úsek po celé výšce – tyto jsou v II. SPB (ty velké jsou v PD vyznačeny)**
- technické místnosti
- trakty lékařské péče (ordinace, lůžkové pokoje apod.)
- kancelářské podlaží
- shoz na prádlo
- administrativní prostory

Vzhledem k tomu, že v pokojích nesmí být hořlavé podlahy – max Cfl. – není nutné připočítávat požární zatížení dle B.1.2 ČSN 73 0802.

Pro lůžkovou část je v souladu s 8.2.1. ČSN 73 0835 počítáno s výpočtovým požárním zatížením 30kg/m².

Příčemž lůžkové oddělení je min. v IV.SP.B.

Stejná hodnota p_v je k použití u samostatných ordinací neurologa, na tyto se však min. IV. SP.B nevztahuje a jsou zařazeny do III. SP.B.

Pozn.: Výpočet ostatních požárních úseků byl proveden v programu WinFire Office (níže)

N4.01	III	ADMINISTRATIVNÍ PODLAŽÍ
N4.02	IV	SKLAD
N4.03	III	ZASEDACÍ MÍSTNOST
N4.04	II	CHODBA
N4.05	IV	SKLAD
N4.06	VI	SKLAD
N5.01a	IV	LŮŽKOVÁ ČÁST
N5.01b	IV	LŮŽKOVÁ ČÁST
N6.01a	IV	LŮŽKOVÁ ČÁST
N6.01b	IV	LŮŽKOVÁ ČÁST
N7.01a	IV	LŮŽKOVÁ ČÁST
N7.01b	IV	LŮŽKOVÁ ČÁST
N8.01	III	STROJOVNA VZT
N8.02	III	TECHNICKÁ MÍSTNOST
N8.03	III	TECHNICKÁ MÍSTNOST
N8.04	III	EVAKUAČNÍ ROZHLAS
1B-1/8NP	III	CHUC-B
2B-1/8NP	III	CHUC-B

Prostory bez požárního rizika:

V objektu se nachází chodby, některé tvoří samostatný požární úsek s požárním zatížením do 5kg/m^2 – ve 4NP, některé v ostatních podlažích jsou součástí požárního úseku lůžkového oddělení. Na této chodbě pak nesmí požární zatížení přesáhnout 10kg/m^2 – viz. 8.4.1.3.

V souladu s přílohou č. 6 vyhl. 23/2008 ve znění PP je nutné respektovat požadavky na umístění hořlavých předmětů v CHUC:

-nástenka do tl. 4mm a plochy $1,3\text{m}^2$
-automat na nápoje pouze malý závěsný pro tři podlaží
-květinová výzdoba z plastů pouze do průmětu na stěnu do $0,5\text{m}^2$ a hloubka této výzdoby do 0,1m (bez omezení šířky CHUC)
-židle v CHUC musí být pouze z NEHOŘLAVÉ KONSTRUKCE S ČALOUNĚNOU ÚPRAVOU: zápalnost čalounických materiálů musí být delší, než 20s, případně dřevěné tř. reakce na oheň D.
-Nábytek je umístěn vhodně a neomezuje unikající osoby v pohybu – nezúžuje UC.

POŽADAVKY DLE ČSN 73 0802:

POŽADAVKY	Podlaží	stupeň PB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
- požární dělící	- podzemní	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	- nadzemní	15+	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
- obvodové stěny	- podzemní	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	- nadzemní	15+	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
- nosné	- podzemní	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	- nadzemní	15+	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
- nosná konstrukce střechy / střešní plášť (netvořící nosnou kci střechy)		15/-	15/-	30/15	30/15	45/30	60DP1 /30DP1	90DP1 /45DP1
- požár. uzávěry	- podzemní	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	- nadzemní	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	- poslední	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
- nosné konstrukce vně objektu		15	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	15	30	30	45	45DP1	60DP1
- schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest		-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
- šachty evakuačních výtahů		dle požadavku přílehlých PÚ						
- šachty instalační a ostatních výtahů		30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
- požární uzávěry těchto šachet		15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1

POSOUZENÍ:

POSOUZENÍ	Podlaží	KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST		
Konstrukce			ODOLNOST	VYHOVUJE
- požární dělící	- podzemní	Bez PP		

	- nadzemní	stávající konstrukce zděné tl. min. 150mm železobetonová stropní deska tl. 250mm – dle původního PBR 75 minut odolnost V PU N4.06 – sklad – VI SPB – požadavek 120minut nutno zvýšit odolnost stropu obkladem! Taktéž je nutné zvýšit odolnost příček kolem tohoto skladu, neboť tyto vykazují při tl. 100mm pouze 60 minut odolnost.	REI 90 DP1 REI 60 DP1 REI 120 DP1	ANO ANO NUTNO OBKLAD
	- poslední	stávající konstrukce zděné tl. min. 150mm železobetonová stropní deska tl. 250mm – dle původního PBR 75 minut odolnost	REI 90 DP1 REI 60 DP1	ANO ANO
- obvodové stěny	- podzemní	bez PP		
	- nadzemní	viz. požární dělicí konstrukce výše zateplení je kompletně z minerální vaty		ANO
	- poslední	viz. požární dělicí konstrukce výše zateplení je kompletně z minerální vaty nové dozdivky ve 4NP budou z pórobetonových tvárnic tl. 250mm	REI 180 DP1	ANO ANO
- nosné	- podzemní	Bez PP		
	- nadzemní	viz. požární dělicí konstrukce výše železobetonový sloup 400x400 (dle publikace Hodnoty požární odolnosti)	R 60 DP1	ANO
	- poslední	viz. požární dělicí konstrukce výše železobetonový sloup 400x400 (dle publikace Hodnoty požární odolnosti)	R 60 DP1	ANO
- nosná konstrukce střechy / střešní plášť		železobetonová stropní deska tl. 250mm	REI 60 DP1	ANO
- požár. uzávěry	- podzemní	Bez PP		
	- nadzemní	Do lůžkových oddělení, CHUC budou dveře EI 30 DP3, S ₂₀₀ – kouřotěsné, se samozavíračem C. V ostatních případech postačí EW. Pozice dveří a odolnost dle výkresové části. Na dveře s požární odolností bude instalován samozavírač, v případě dvoukřídlových dveří ještě koordinátor zavírání. Pokud budou dveře s požární odolností trvale otevřené, musí být napojené na EPS, která je v případě požáru uzavře. Zároveň však musí být umožněné jejich plynulé otevírání kvůli úniku. Do skladu N4.06 je nutné instalovat dveře s požární odolností EW 60 DP1,C	EI 30 DP3, Sm,C EW 30 DP3,C EW 60 DP1,C	ANO dále viz. výkres ANO
	- poslední	Do lůžkových oddělení, CHUC budou dveře EI 30 DP3, S ₂₀₀ – kouřotěsné, se samozavíračem C. V ostatních případech postačí EW. Pozice dveří a odolnost dle výkresové části. Na dveře s požární odolností bude instalován samozavírač, v případě dvoukřídlových dveří ještě koordinátor zavírání. Pokud budou dveře s požární odolností trvale otevřené, musí být napojené na EPS, která je v případě požáru uzavře. Zároveň však musí být umožněné jejich plynulé otevírání kvůli úniku.	EI 30 DP3, Sm,C EW 30 DP3,C	ANO viz. výkres
- nosné konstrukce vně objektu		Vně objektu se nevyskytují nosné konstrukce.		
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		Všechny nosné konstrukce uvnitř objektu zajišťují stabilitu objektu.	-	ANO

- schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest	Schodiště je vždy železobetonové součástí chráněné únikové cesty, jedná se o nosnou konstrukci s požadavkem 30minut a vyhovuje z hlediska druhu konstrukce DP1.	R 30 DP1	ANO
- šachty evakuačních výtahů	Osobní výtah: Ze železobetonu tl. 200mm, vyhovuje na EI 180 DP1. Jedná se o nenosnou stěnu v souladu s tabulkou 2.2. publikace Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů. Dveře do EVA výtahu budou E 15 DP1.	REI 180 DP1 E 15 DP1	ANO ANO
- šachty instalační a ostatních výtahů	Osobní či nákladní výtahy se v objektu nevyskytují. Instalační a VZT šachty se v objektu vyskytují, tvoří samostatné požární úseky a jsou obezděné Ytong, příčkami s EI min. 60 DP1.	EI 60 DP1	ANO
- požární uzávěry těchto šachet	Budou s požární odolností EW 15 DP1. Pokud ústí do CHUC, pak EI 15 DP1 Sm.	EW 15 DP1 EI 15 DP1, Sm	ANO ANO

Všechny konstrukce jsou s vyhovující. U SDK konstrukcí plnicích funkci požárního předělu upozorňuji na nutnost zachování celistvosti konstrukce – tzn. typové detaily kolem koncových prvků – zásuvky, zabudovaná světla apod.

D.1.3.1.j) Požární pásy

Požární výška objektu přesahuje 12m a zároveň 8.3.2 ČSN 73 0835 resp. LZ2 požární pásy vyžaduje.

Požární pásy musí vykazovat požární odolnost 45, 60 minut, neboť oddělují úseky v III., IV. SPB. Konstrukce požárního pásu musí být druhu DP1. Požární pás musí mít šířku 900mm, v případě předsazené konstrukce (balkonu) musí mít tato konstrukce obvod tří stran v součtu 1200mm.

V nově vytvořených liniích požárních úseků musí být vytvořeny požární pásy.

D.1.3.1.k) Požární uzávěry

Viz. tabulka výše a výkresová část PD.

V souladu s požadavkem čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 musí být dveře na únikových cestách ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený či jinak zablokovaný a zajištěný proti vloupání. Předpokládá se, že uvnitř pokojů s lůžky nebudou dveře uzamykatelné. V ostatních dveřích na únikových cestách bude použita klika s panikovou funkcí.

Do lůžkových jednotek, do CHUC budou dveře klasifikace EI 30 DP3, S₂₀₀ C. Do ostatních prostor podle výkresové části dokumentace. Dveře z chodeb ústící do CHUC budou opatřeny transparentní průhlednou plochou min. 0,06m².

Dveře na ÚC musí umožnit snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek, musí zajišťovat trvale volný průchod (jsou otevíratelné po směru úniku, kromě vstupních dveří do objektu, které mohou být otevíratelné proti směru úniku), dveře na chodbách nebudou opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami). V případě, že by se investor rozhodl kódové zámky na některé dveře instalovat, musí být tyto v případě požáru samočinně odblokovány EPS, přičemž dveře do CHUC musí zůstat otevíratelné vždy – zde kódové zámky použít ve

směru úniku nelze. Přičemž v každém případě musí být dveře ve směru úniku průchozí (paniková klika atp.). Možnost úniku z objektu za jakýchkoli okolností nesmí být znemožněna čipem apod. Dveře, jimiž úniková cesta prochází, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná. Tyto dveře (vstupní do bytových jednotek) se mohou otevírat proti směru úniku.

Dveře motoricky ovládané musí umožňovat jednoduché ruční otevření. Zároveň dveře na hranici požárních úseků se musí opět zavřít – samozavírač.

Dveře, které jsou na výkresech označené zelenou šipkou s poznámkou PK, budou vybavené panikovou klikou umožňující otevření z vnitřní strany při vyhlášeném poplachu, výpadku proudu atp. V objektu bude proškolená stálá 24 hodinová obsluha, která umožní otevření únikových východů a případně vchodů do CHUC v případě nestandardní kritické situace.

Dvoukřídlé dveře s požární odolností, které mají aktivní obě křídla, budou opatřeny koordinátorem zavírání – „K“.

D.1.3.1.I) Zdvojené podlahy a zavěšené podhledy

Zdvojené podlahy nejsou navrženy. V prostorech jsou navrženy zavěšené podhledy. V prostoru nad podhledy se nachází požární zatížení.

V případě zavěšeného podhledu v CHUC, plní tento vždy funkci požárního předělu, musí být samonosný a prostor nad podhledem se považuje za samostatný požární úsek a takto je k němu nahlíženo i v případě prostupu požárně dělících konstrukcí. Tzn. požární odolnost musí vykazovat jak podhled, tak i stropní konstrukce a to tak, že tyto odolnosti nesmí být na sobě závislé (požární odolnost musí vykazovat i systém uchycení podhledů). Variantou je, požárně oddělit pouze elektroinstalace a celkový podhled mít bez PO z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2. Svítidla musí být určena do CHUC.

Výška prostoru mezi podhledem je menší než 1,0m a tento prostor je možné zařadit dle 5.6.4. do II. SPB. Tzn. v podzemních podlažích je požadovaná požární odolnost REI 45 DP1, v nadzemních REI 30 DP1, v posledním nadzemním podlaží REI 15 DP1.

Požární odolnost podhledu z dolní strany je určena SPB požárního úseku pod podhledem.

V případech, kdy není zavěšený podhled v CHUC, je prostor nad podhledem samostatným požárním úsekem pouze v případě, že jsou splněny obě následující podmínky:

- výška dutiny nad zavěšeným podhledem je vyšší než 250mm
- požární zatížení nad podhledem je větší než 15 kg/m^2 (převáděno na výhřevnost dřeva), přičemž za požární zatížení se nepovažují technické a technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů či VZT rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1 a A2, dále se do požárního zatížení nezapočítávají izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA} , $B1_{CA}$, $B2_{CA}$, nebo takové, které jsou dodatečně upraveny tak, že uvolněné teplo z těchto izolací je menší než $2,0 \text{ MJ/kg}$.

Pokud je splněna pouze jedna výše uvedená podmínka, podhled nemusí plnit funkci požárního předělu.

D.1.3.1.m) Střešní plášť

Viz. tabulka výše. Vyhovuje – nemění se, v nedávné době bylo realizováno zateplení. Do střešního pláště není zasahováno.

D.1.3.1.n) Mezní rozměry požárních úseků

Mezní rozměry požárního úseku nejsou překročeny - dle Tab 9 pro $a=1,0$ je mezní rozměr 62,5 x 40m (konstrukční systém nehořlavý).

D.1.3.1.o) Povrchové úpravy

Objekt je bezbarierově přístupný (nachází se zde evakuační výtahy), osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou moci být umístěny ve všech podlažích. V chráněné únikové cestě mohou být pouze materiály třídy reakce na oheň A1, A2, nesmí zde být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří (třídy reakce na oheň B až D). Podlahovina v CHUC musí vykazovat třídu reakce na oheň max. C_{fl} .

V lůžkových částech musí být u stěn a podhledů zajištěn maximální index šíření plamene po povrchu i_s menší, než 75mm/min (stěny) a max 50mm/min (stropy, podhledy) – vyhovuje, omítky.

Pro podlahové krytiny musí být použité materiály max. třídy reakce na oheň C_{fl} – na chodbách a v lůžkových jednotkách jednotkách.

Na povrchové úpravy nesmí být použito plastických hmot kromě lemovacích lišt obkladů atp.

Dále Tab 1 ČSN 73 0835 stanovuje třídy reakce na oheň pro jednotlivé konstrukce takto:

- stěny a podhledy: B-s1
- nenosné konstrukce uvnitř PÚ: 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 stropů či podhledů odkapávají nebo odpadávají, se nemusí přihlížet k materiálům světelných, pokud jejich plocha není větší, než 15% příslušného požárního úseku.

D.1.3.1.p) Únikové cesty a obsazenost objektu osobami

Z řešeného objektu vedou dvě chráněné únikové cesty typu B vedoucí na volné prostranství. Nově jsou provedené z původních CHUC-A a CHUC-EA.

V souladu s poslední revizí norem řady 73 08xx jsou chráněné únikové cesty typu B – bez předsíně větrané nuceným větráním zajišťujícím pětadvacetinásobnou výměnu objemu vzduchu v prostoru chráněné únikové cesty. Evakuační výtahy musí mít vlastní přívod a odvod vzduchu. Dodávka vzduchu je po dobu 45 minut, neboť všechny cesty jsou považované za zásahové.

Vzhledem k výšce objektu nad 12m je nutné, aby byl přívod vzduchu v CHUC distribuován pomocí vzduchotechnických rozvodů a to s výdechy max. po třech podlažích.

Únikové cesty jsou posuzovány pouze ve 4NP kde dochází ke zvětšení plochy a tím ke zvýšení počtu osob. V podlažích 5-7NP nejsou v souladu se ZM1 posuzovány, jedná se o stávající stav.

Dle ČSN 73 0802 v prostorech, které jsou posuzovány podle této normy, je maximální cesta nechráněné únikové cesty jedním směrem stanovena na 25m, dvěma směry 40m (pro $a=1,0$).

Minimální šířka únikové cesty v objektu je 1,1m včetně dveří. V případě dveří smí být zúženo na 900mm, pokud zde není předpoklad přemísťování lůžek – vyhovuje – z lůžkových částí jsou navržené dveře 1200mm široké.

Maximální délka chráněné únikové cesty typu B v objektu se neurčuje. Skutečná délka je do 100m. Šířka únikové cesty je min. 1500mm (schodiště – 2,5ÚP).

Kapacitně je úniková cesta šířky 2,0ÚP vhodná pro únik $400 \times 2,5 = 1000$ osob (po rovině), na schodišti ve směru dolu pak pro $300 \times 2,5 = 750$ osob. Obě CHUC jsou v III.SPB.

Únikové cesty jsou dvě – evakuovat jimi lze 1500 osob po schodech dolů.

Kapacity únikových cest jsou s rezervou vyhovující.

Maximální doba pobytu, pro CHUC-B je 15 minut.

Pro zjednodušení situace počítáme 60 osob na lůžkovém podlaží – tzn. 6x, v administrativním podlaží je celkem 48 osob. Tzn. v budově je 408 osob.

Při rozdělení po 204 osobách na jednu únikovou cestu, je doba evakuace pro potřeby výpočtu je uvažováno, že všechny evakuované osoby jsou neschopné samostatného pohybu – tzn. hodnota součinitele „s“ na CHUC-B je 1,8.

Posouzení doby evakuace CHUC-B v objektu –232 osob, délka z 7NP do 1NP: 100m – po schodech dolů

Doba evakuace je určena rovnicí:

$$t_u = (0,5 \cdot l_u) / v_u + (E \cdot s) / K_u \cdot u$$

$$t_u = (0,5 \cdot 100) / 30 + (204 \cdot 1,8) / 40 \cdot 2,5$$

$$t_u = 1,67 + 3,672 = 5,342 \text{ min} \leq 15 \text{ min}$$

Únikové cesty jsou vyhovující i z hlediska manipulace s nosítky.

Realizace únikových cest CHUC-B v celém objektu si vyžádá úpravy i v neměněných podlažích. Některé dveře evakuačního výtahu (v místech, kde byla šachta průchozí) musí být zazděny, neboť evakuační výtah musí ústít pouze do CHUC-B (případně do adekvátně větraného prostoru). Zároveň je nutné počítat s kompletní výměnou dveří kvůli zajištění kvality CHUC.

D.1.3.1.q) Osvětlení únikových cest

Únikové cesty musí mít provedeno standardní elektrické osvětlení – vyhovuje, v objektu jsou běžné rozvody elektroinstalací. Komunikační prostory, kterými vedou únikové cesty (chráněné i nechráněné), budou mít vyznačeny směry úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN 3864-1. Na únikových cestách nesmí být žádná zrcadla či reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavadět je ze směru úniku. Bezpečnostní značení v CHUC musí být viditelné ve dne i v noci (dveře, schodiště, chodby vedoucí do CHUC).

Jednotlivá podlaží musí být označena 1NP, 2NP, 3NP...

Nouzové osvětlení musí být zřízeno, musí být funkční po dobu 60 minut (dle ČSN EN 1838) – bude instalováno na všech komunikačních prostorách. Nouzové osvětlení bude mít vlastní náhradní bateriový zdroj s indikací stavu baterie a dobíjením ze sítě. Instalováno bude na chodbách a na schodištích.

D.1.3.1.r) Odstupové vzdálenosti

Střecha objektu vykazuje požární odolnost a nevyžadují se určovat odstupové vzdálenosti.

Obvodovou stěnu tvoří ve 4NP kde je nutné odstupové vzdálenosti z důvodu většího zastavěného prostoru stanovit pórobetonové tvárnice s požární odolností. Tepelný izolant je z minerální vaty. Plocha stěny tedy netvoří požárně nebezpečný prostor.

Požárně nebezpečný prostor od otvorů je omezen plochou vedenou v odstupové vzdálenosti rovnoběžně s otevřenou plochou otvorů posuzovaného požárního úseku. Po stranách je omezen válcovými plochami o poloměru rovném odstupové vzdálenosti a rovinou vycházející z hrany otevřené plochy pod úhlem 20° od obvodové stěny.

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny podle ČSN 73 0802 (příloha F – hodnoty odstupových vzdáleností).

Byla použita minimální hodnota požárně otevřených ploch: 40%, nebo byla použita metoda „od otvoru“.

Padání hořících částí – hořlavé části fasády

Hořlavé části fasády se na objektu nevyskytují.

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
4 NP administrativní	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,80	1,20	2,16	100,00	26,23	81,44	1,50	0,63
		2. odstup	1,80	1,80	3,24	100,00	26,23	81,44	1,86	0,73
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	1,80	13,20	17,28	72,73	26,23		4,16	
		2. odstup	2,40	11,50	10,80	40 (39,13)	26,23		2,12	

Odstupové vzdálenosti vyhovují, PNP nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných požárních úseků a ani sám objekt v jiném PNP nestojí. PNP je na pozemku investora. Odstupy jsou vykreslené v půdoryse 4NP.

Stávající krček, na který zasahuje požárně nebezpečný prostor od nově vzniklých požárních úseků N4.02 a N4.03, je s ocelovou nosnou konstrukcí, s tepelnou izolací z minerální vaty, opláštěný plechem, na krčku se nachází stávající otvor s drátosklem. Kompletně se z vnější strany jedná o materiály třídy reakce na oheň A1, A2. Lze konstatovat, že neměněný krček s ohledem na jeho pozici vedle stávajících oken se již v PNP nacházel, a tak nově stanovená odstupová vzdálenost nezhoršuje místní poměry.

D.1.3.1.a) Instalční šachty

Prioritně jsou technické rozvody vedeny v instalačních šachtách, které jsou v úrovni stropu přebetonovány nebo tvoří samostatné požární úseky. Tyto jsou zařazeny do II. SPB.

Odvětrání svislých průběžných šachet se musí provádět vždy mimo objekt.

Požární uzávěry budou v kouřotěsném provedení EI-Sm, ústí-li do CHUC, v ostatních případech postačí uzávěr EW-Sm.

Objekt není vyšší než 45m a proto není nutné šachty vodorovně požárně předělovat.

D.1.3.1.a) Evakuační výtah

Evakuační výtahy jsou součástí CHUC-B. Výtah svou velikostí vyhovuje na velikost kabiny min. 1,1 x 2,1m. Nosnost má minimálně 5kN. Dodávka elektrické energie musí být zajištěna na min. 45 minut a jmenovitá rychlost musí být taková, aby doba jedné jízdy z 1PP do 4NP nepřesáhla 2,5minuty – s rezervou vyhovuje. Dveře do EVA výtahu budou mít požární odolnost E 15 DP1.

Rozměry předsíně, kam ústí evakuační výtahy – nuceně větrané - mají dostatečný rozměr, přičemž je počítáno s 3,0m² na každý výtah. Evakuační výtah musí být větrán samostatným přívodem.

Spuštění větrání výtahové šachty evakuačního výtahu musí být zajištěno automaticky na základě signalizace kteréhokoliv samočinného hlásiče EPS v objektu, případně pomocí tlačítkových hlásičů na chodbách.

D.1.3.1.b) Ústřední topení

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008.

Vytápění je stávající, centrální a v přístavbě ve 4NP budou rozvody UT napojené na stávající rozvody. V ostatních prostorech zůstává beze změny.

D.1.3.1.c) Elektroinstalace

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802.

Vypínání elektrické instalace bude prováděno tlačítky CENTRAL STOP, TOTAL STOP umístěnými v zádveři D0.01 (ve vnitřní zásahové cestě). Tlačítko CENTRAL STOP vypíná běžnou elektroinstalaci, včetně běžné vzduchotechniky, tlačítko TOTAL STOP vypíná veškerá zařízení, včetně požárně bezpečnostních – větrání CHUC, výtahy, náhradní zdroj... KTPO a OPPO instalováno nebude, neboť v objektu se nachází stálá 24 služba – 2 členná.

Pozn.

Jedná se o stávající nemocniční provoz. Při výpadku proudu přechází automaticky systém nemocnice do krizového modu, nabíhá dieselagregát. Při použití tlačítka CENTRAL STOP se v objektu musí vypnout veškerá běžná elektroinstalace, běžná VZT apod., avšak dále fungují ta oddělení, kde zajišťují nutnou neodkladnou péči – operační sály, JIP. V provozní dokumentaci musí být tento fakt zřetelně uveden, neboť tato oddělení jsou pod neustálým napětím až do úplného vypnutí dieselagregátu. Zároveň některá oddělení disponují navíc vlastními bateriemi, které vykryjí dobu do náběhu dieselagregátu.

Rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k zajištění požární bezpečnosti budou provedeny v souladu s ČSN 73 0848 (funkční integrita) a budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (UPS). Každý zdroj bude mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky zajištěny ze zdroje druhého. Přepnutí musí být automatické.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se musí připojit samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče.

V rozvodnách, kde jsou společně s ostatními rozvaděči umístěny i rozvodné skříně pro elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu, musí být tyto rozvaděče od ostatních požárně odděleny požární přepážkou s požární odolností nejméně EI 60 DP1, případně se rozšíření požáru musí zabránit jinak.

Jedná se o:

- nouzové osvětlení – 60 minut – bude spouštěno v případě výpadku proudu samočinně, provozní umělé osvětlení je funkční stále, než dojde k výpadku napájení, jako náhradní zdroj bude sloužit baterie
- větrání CHUC-B – 45 minut
- evakuační výtahy – 45 minut
- EPS – disponuje vlastní baterií – dle příslušných předpisů
- domácí rozhlas s nuceným poslechem – baterie – dle příslušných předpisů

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu (musí mít zajištěnu funkčnost v podmínkách požáru po celou požadovanou dobu):

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}s1,d0 nebo
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}s1,d0 nebo

c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedení v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nebořlavými materiály zpravidla tloušťky nejméně 10mm apod. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost minimálně EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost. V případě provádění požárního podhledu s odolností minimálně EI 30 DP1 je požadavek na požární odolnost ze strany oddělované kabeláže.

Požadovaná požární odolnost musí být u volně vedených kabelů zajištěna i u jejich příchytce.

Vodiče, kabely a elektrická zařízení nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se požárně posuzují pokud:

Pokud jsou kabely a vodiče pro zařízení nesloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu volně vedeny požárním úsekem bez další ochrany, tzn. jejich uložení a ochrana neodpovídá výše uvedenému bodu c) a pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů (resp. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne $0,2\text{kg/m}^3$ obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na jednu osobu v místnosti méně než 10m^2 plochy.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle této části TZ posuzují se považují vodiče a kabely které:

- 1) vyhovují požadavkům dle bodu a) v předchozí části TZ
- 2) nachází se v místnostech požárně odvětrávaných (OTK) – nevztahuje se
- 3) jsou umístěny v místnostech tak, že samočinné stabilní hasicí zařízení působí přímo na vodiče a kabely a brání tak jejich hoření

Pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru CHÚC musí splnit podmínky podle bodů a) nebo c) výše uvedeného odstavce.

Volně vedené elektrické rozvody evakuačních a požárních výtahů se posuzují opět podle bodu a) v předchozí části této zprávy. Volně vedené elektrické rozvody výtahů se požárně nehodnotí v případě, že jsou výtahové šachty požárně odvětrány – netýká se.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu. Vodiče a kabely musí vyhovovat bodům a), nebo b), nebo c) spojitě od ovládacího zařízení k vlastnímu protipožárnímu zařízení.

Posouzení rozvaděčů dle ČSN 730848:

Každý rozvaděč el. energie umístěný v instalační šachtě či v lokálních skříňových prostorech v CHUC se posuzují dle ČSN 73 0810 čl. 6.1.7, resp. ČSN 73 0848 jako samostatné požární úseky.

Pokud jsou rozvaděče sestaveny z výrobku třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely či vodiče mají sníženou hořlavost, zařazuje se PÚ rozvaděče do I. stupně požární bezpečnosti s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí E 15 DP1. Požární uzávěry mohou být E 15 DP1 i když se nacházejí v CHUC.

Rozvaděče sestavené z jiných výrobků třídy reakce na oheň a z jiných kabelů a vodičů než bylo výše uvedeno nebo se v těchto PÚ rozvaděčů vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C a F, pak se zařazují PÚ do II.SP.B s požární odolností konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry EI 15 DP1. S ohledem na dobu evakuace delší, než 3 minuty budou dvířka do rozvaděče kouřotěsná – S₂₀₀.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu. Vodiče a kabely musí vyhovovat bodům a), nebo b), nebo c) spojitě od ovládacího zařízení k vlastnímu protipožárnímu zařízení. V elektrorozvodnách, kde jsou společně s ostatními rozvaděči umístěny i rozvodné skříně pro elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení shromažďovacího prostoru, musí být tyto zajištěné dle bodu 5.6.2. 73 0848 (zajištění funkce skříní i v případě požáru a zabránění šíření požáru mezi rozvaděči). Dle výše uvedeného bodu ČSN se tyto rozvaděče považují za samostatné požární úseky s požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30 DP a s požárními uzávěry EI 15 DP1 S₂₀₀.

D.1.3.1.d) Náhradní zdroj elektrického proudu

Pro nouzové osvětlení bude tvořit náhradní zdroj vlastní baterie s indikací stavu a dobíjením ze sítě.

Náhradní zdroj pro větrání CHUC- B, evakuačních výtahů bude řešen pomocí stávajícího dieselagregátu, který je umístěn v areálu mimo řešený objekt. Jedná se o stávající diesel agregát, jehož kapacita musí být nově posouzena.

D.1.3.1.e) Elektrická požární signalizace, stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod tepla a kouře, zařízení autonomní detekce a signalizace, domácí rozhlas

EPS je v objektu vyžadována a v současném stavu je i instalována. Je nutné posoudit kompatibilitu se stávajícím systémem. EPS bude vyvedena na vrátnici, kde se nachází stálá služba.

Stabilní hasicí zařízení není vyžadováno, taktéž zařízení pro odvod tepla a kouře.

Domácí rozhlas s nuceným poslechem podle čl. 8.4.5. ČSN 73 0835 bude instalován. Ústředna je v samostatném požárním úseku v 8NP. Hlášení bude zahájeno pokynem z EPS, případně bude možné provést hlášení z m.č. 606 (sesterna), kde bude umístěna stanice hlasatele.

V celém objektu bude instalována EPS kromě prostor bez požárního rizika se samočinnými (opticko kouřovými) hlásiči požáru, přičemž tlačítkové hlásiče budou umístěny zejména na **únikových cestách (chodbách, schodištích) u vstupů do lůžkových částí a v prostorech pro službu konající personál - sesterny.**

Hlásiče musí být zapojeny nepřetržitě a musí mít samostatný zdroj elektrického proudu (záložní baterie, UPS). Hlásiče budou napojeny na automatickou ústřednu EPS, která bude umístěna v ústředně EPS na vrátnici. Ústředna bude s trvalou **dvoučlennou** obsluhou.

Podhledy nejsou instalovány, stačí vždy jedno čidlo na stropní konstrukci.

EPS ovládá:

- vypnutí provozní VZT (požární klapky monitoruje MaR)
- odblokování dveří na únikových cestách
- evakuační výtahy sjedou do výstupní stanice a následně budou ovládány z kabiny
- běžný výtah sjede do nejnižší stanice a otevře dveře
- spuštění větrání CHUC a evakuačních výtahů
- uzavření všech požárních uzávěrů, u kterých se počítá, že budou v provozní době otevřeny (ve výkresech značeno EPS-Z)
- vyhlášení poplachu domácím rozhlasem

Ovládání (spuštění, uzavření) výše uvedených zařízení musí proběhnout od tlačítkových hlásičů EPS ihned. K vyhlášení všeobecného poplachu dojde ihned i v případě, že bude požár detekován alespoň dvěma čidly EPS.

Ovládání EPS musí být provedeno přímo. Není dovoleno využívat jiné softwarem řízené systémy (např. systém měření a regulace).

Dále musí být zajištěn přenos informací mezi ústřednou MaR a hlavní ústřednou EPS (na ústředně MaR musí být zobrazena informace o stavu VZT (odstavení provozní VZT, které musí nastat v případě signalizace vzniku požáru v daném místě)).

EPS bude navržena s dvoustupňovým vyhlášováním poplachu, tyto stupně jsou zajištěny pomocí intervalů T_1 a T_2 .

Čas T_1 je interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně. Pokud tato obsluha neudělá, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. V okamžiku, kdy v tomto čase obsluha potvrzení provede, dojde ke spuštění času T_2 .

Čas T_2 je interval, kdy musí obsluha ústředny EPS zjistit místo ohlášeného požáru a po zjištění stavu na místě provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li ústředna v tomto čase předepsaný úkon, bude vyhlášen automaticky všeobecný poplach. V tomto čase může obsluha zjistit, že jde o planý poplach a čas T_2 zastavit.

EPS bude pracovat ve dvou režimech – den a noc.

Přesné nastavení časů pro spuštění technických a požárně bezpečnostních zařízení bude provedeno při programování ústředny EPS, v rámci funkčních zkoušek požárně bezpečnostních zařízení za přítomnosti HZS. Předpoklad je T_1 30 sec. max. 1 minuta, T_2 3 – 5 minut. Jednoznačně musí být zajištěno okamžité vyhlášení poplachu při reakci dvou hlásičů nebo tlačítka.

Ústředna EPS je v samostatném požárním úseku na vrátnici a musí být zajištěna proti neoprávněné manipulaci nepovolanými osobami.

D.1.3.1.f) VZT

Objekt je větrán nuceně. V objektu budou instalovány vzduchotechnické rozvody. Nucené větrání je z místností bez možnosti přirozeného větrání okny a v místnostech, kde to vyžadují hygienické a bezpečnostní předpisy.

Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělícími konstrukcemi (nedělící bytové jednotky) budou osazeny požární klapky podle zásad ČSN 73 0872 nebo bude potrubí opatřeno požární izolací. Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků jsou zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

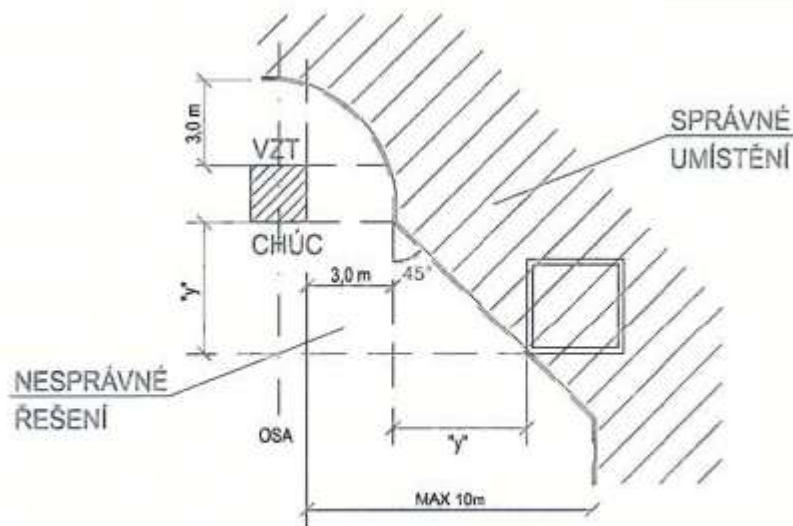
- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40.000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

V případech, kdy bude navrženo vzduchotechnické potrubí s požární izolací, bude jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým toto potrubí prochází ve smyslu tabulky 1 ČSN 73 0872. Nechráněná VZT potrubí všech průřezů, které prostupují stavebními konstrukcemi – požárně dělícími – **kolem lůžkových částí**, musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami – výhradně, bez možnosti náhrady jiným požárně bezpečnostním zařízením.

Požární odolnost klapky a požární izolace je závislá na stupni požární bezpečnosti požárních úseků, kterými VZT potrubí prochází:

stupeň PB:	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
požární odolnost	15	30	30	45	60	90

Běžná VZT je v případě požáru vypnuta impulsem EPS. Umístění sacích otvorů pro větrání CHUC vyhovuje čl. 9.4.9. ČSN 73 0802 Z3 – nasávací otvory jsou umístěné tak, že je zabráněno nasávání zplodin hoření – vyhovuje umístění podle ČSN 73 0872 a vodorovně taktéž tomuto odstavci a následujícímu obrázku:



Obrázek 9

D.1.3.1.g) Rozvody technických a technologických zařízení

Objekt je dělen do požárních úseků. Při prostupu technických zařízení požárně dělícími konstrukcemi je tyto nutné náležitě protipožárně těsnit:

Dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2. – musí být prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

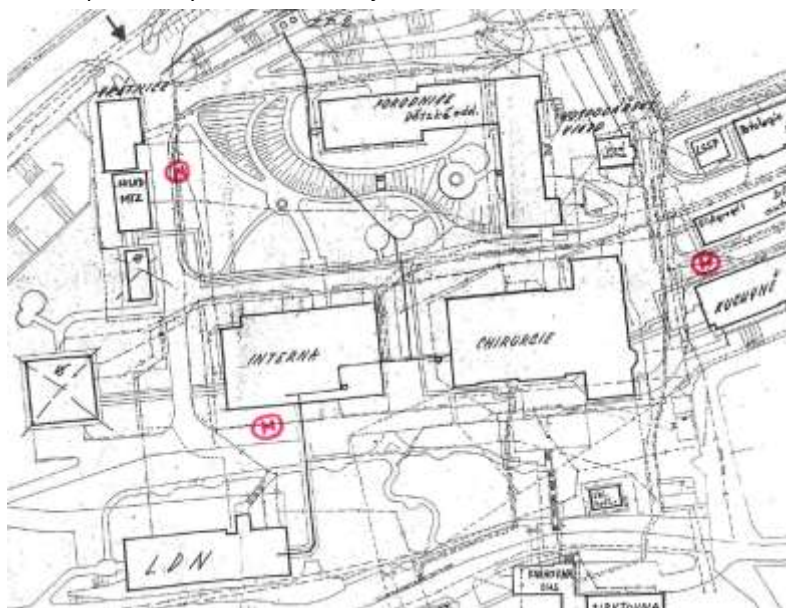
Těsnění se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku – požární přepážky či ucpávky v souladu s 7.5.8. ČSN EN 13501-2+A1:2010, a to v případech požární odolnosti EI stejně jako požární odolnost konstrukce, kterou rozvody procházejí. (mezní stav EI v požárně dělících konstrukcích EI, REI nebo na mezní stav E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW).

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy kolem CHUC. Toto dotěsnění lze použít u prostupu zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou i stropem), jedná-li se o max 3 potrubí s trvalou náplní vodou či jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí do 300mm. Izolace v místě prostupů musí být nehořlavé ve vzdálenosti min. 500mm na obě strany konstrukce. Takto dotěsnit lze dále vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Toto lze užít i v SDK

Dozdivky požárně dělicích konstrukcí budou provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1, A2 k požárním stropům (nebudou používány PUR pěny apod.).

Potřeba vody bude pokryta ze stávajících hydrantů v areálu nemocnice, rekonstrukce části interny nemá vliv na požadavky zásobování vnější vodou:



D.1.3.1.i) Hasicí přístroje - obecně

Na každém podlaží budou umístěné 4 přenosné hasicí přístroje práškové o hasicí schopnosti 34A 183B – náplň prášku 6kg. V požárním úseku skladu ve 4NP budou dva o téže hasicí schopnosti.

Výtahy jsou bezstrojovnové – bez požadavku na umístění HP.

D.1.3.1.j) Příjezdy a nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty

Pro příjezd jednotek HZS bude sloužit stávající příjezdová silniční komunikace vedoucí z jižní strany a severní strany – zůstává stávající a požadavky se rekonstrukcí nijak nemění.

Vnitřní zásahová cesta – zásah bude probíhat po dvou nově vytvořených CHUC-B . V objektu je vytvořen systém generálního klíče (karty), přičemž tyto jsou umístěné na vrátnici.

Vnější zásahové cesty nejsou zřízeny, přístup na cestu je umožněn vždy z CHUC.

D.1.3.1.k) Požární tabulky a informační systém

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 38 64, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

Bezpečnostními značkami budou označeny věcné prostředky požární ochrany, technická zařízení a místnosti, a budou označovány s těmito zásadami:

- značky označující únikové cesty a požárně bezpečnostní zařízení budou nasvětlena nouzovým osvětlením, případně budou piktogramy fotoluminiscenční
- minimální osvit u dveří a předmětů požární bezpečnosti bude 5 lx
- únikové piktogramy budou umístěny na všech vstupech do schodišť
- značky budou umístěny v zorném poli unikajících osob
- bude zajištěna viditelnost od značky ke značce
- bude značeno potrubí v souladu s ČSN 13 00 72
- v místnostech, kde budou používány tlakové lahve, budou na vstupu do místnosti bezpečnostní značky s chemickým označením plynu a počtem lahví

D.1.3.1.l) Závěr

Při dodržení výše uvedených podmínek lze považovat objekt z hlediska požární bezpečnosti za vyhovující.