


Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Hlavní inženýr projektu:	<div> PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST</div> <div>Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz</div>	
ING. Jan VODEHNAL	ING. Jan VODEHNAL	ING. Jaroslav DVOŘÁK		
Místo stavby: LDN Rybitví, Činžovních domů 140, 533 54 Rybitví				
Investor:	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice			
Akce:	Léčebna dlouhodobě nemocných Rybitví, vybudování systému EPS a evakuačního rozhlasu včetně vyvolaných stavebních úprav		Formát: 30xA4	Paré:
Objekt:			Datum: 09/2017 úprava 05/2019	
			Stupeň: DPS	
			Zak. č.: 170303	
			Měřítko: -	
Výkres:	PBR - TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.v.	D.1.3.1

Obsah

1.	Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
2.	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	3
2.1.	<i>Předmět projektu.....</i>	3
2.2.	<i>Stručný popis objektu a stavebních konstrukcí</i>	4
2.2.1.	<i>Popis objektu.....</i>	4
2.2.2.	<i>Popis stavebních konstrukcí.....</i>	4
2.3.	<i>Řešení požární bezpečnosti.....</i>	4
3.	Rozdělení stavby do požárních úseků.....	5
4.	Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	6
4.1.	<i>Stanovení požárního rizika.....</i>	6
4.2.	<i>Mezní rozměry požárních úseků</i>	11
5.	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	11
5.1.	<i>Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí.....</i>	11
5.2.	<i>Hodnocení navržených stavebních konstrukcí.....</i>	11
6.	Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)....	14
6.1.	<i>Požadavky na navržené stavební hmoty v prostoru CHÚC.....</i>	14
6.2.	<i>Požadavky na navržené stavební hmoty v prostorech hodnocených jako LZ2 (PÚ N1.17, N2.09, N2.10, N3.05, N3.06)</i>	14
6.3.	<i>Požadavky na navržené stavební hmoty v prostorech hodnocených jako AZ1 (PÚ N1.14).....</i>	15
7.	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	15
7.1.	<i>Požární zásah</i>	15
7.2.	<i>Evakuace osob.....</i>	15
7.2.1.	<i>Průběh evakuace</i>	15
7.2.2.	<i>Druh únikových cest.....</i>	15
7.2.3.	<i>Posouzení evakuace osob</i>	17
8.	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	21
8.1.	<i>Stanovení odstupových vzdáleností.....</i>	21
8.2.	<i>Hodnocení odstupových vzdáleností.....</i>	21

9.	Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	21
9.1.	Vnější odběrná místa	21
9.2.	Vnitřní odběrná místa	21
10.	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	22
10.1.	Přístupové komunikace	22
10.2.	Nástupní plocha	22
10.3.	Vnitřní a vnější zásahové cesty	22
11.	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	22
12.	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	23
12.1.	VZT	23
12.2.	Vytápění	24
12.3.	Rozvody plynu	24
12.4.	Prostupy rozvodů a instalací	24
12.5.	Dodávka elektrické energie	25
12.5.1.	Požadavky na elektrické vodiče pro požárně bezpečnostní zařízení	25
12.5.2.	Požadavky na elektrické vodiče nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení	25
12.5.3.	Požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy požárně bezpečnostních zařízení	26
12.5.4.	Požadavky na záložní zdroj	26
12.5.5.	Požadavky na vypínání el. energie v objektu	26
13.	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	27
14.	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	27
14.1.	EPS	27
14.2.	SOZ	29
14.3.	SSHZ	29
15.	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	29
16.	Závěr	29

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- stavební projektová dokumentace, zpracovatel Sinc s.r.o, Na Spravedlnosti 1533 530 02 Pardubice z 08/2017
- PBŘ pro etapu A „Léčebna dlouhodobě nemocných Rybitví, vybudování systému EPS a evakuačního rozhlasu včetně vyvolaných stavebních úprav“ z 04/2017, zpracovatel Jakub Seidl – dále jen PBŘ z 04/2017
- projekt EPS a NZS pro stejnou akci zpracovatel Michal Pipek z 04/2017
- ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ
- a normy navazující
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, zpracovatel Roman Zoufal a kolektiv – dále jen „Publikace PO“, rok vydání 2009
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, 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
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

2. 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

2.1. Předmět projektu

- předmětem projektu pro provedení stavby (stavební povolení) je objekt Léčebny dlouhodobě nemocných v Rybitví
- tento projekt řeší etapu B (objekt A) a navazuje na předchozí etapu A (objekt B), pro které bylo zpracováno samostatné PBŘ z 04/2017
- projekt dále navazuje na jednotlivé PBŘ, které k němu byly zpracované – PBŘ pro šatny zaměstnanců v suterénu (PBŘ z 3/2008 p. Prokop); PBŘ pro náhradní zdroj el. energie – dieselagregát (PBŘ z 8/2015 p. Vohralíková)
- cílem projektu je stavebně objekt upravit, tak aby odpovídal současným požadavkům požární bezpečnosti tak, jak bylo započato v etapě A
- posuzovaný objekt A je částečně podsklepený třípodlažní objekt, na který navazují jednopodlažní přístavby
- i s jednopodlažními přístavbami má objekt největší půdorysné rozměry cca 79 m x 31,8 m a jeho výška po hřeben je 15,9
- příjezd k posuzovanému objektu je možný z hlavní příjezdové komunikace nebo ze dvora areálu

2.2. Stručný popis objektu a stavebních konstrukcí

2.2.1. Popis objektu

- jedná se o stávající vícepodlažní objekt léčebny dlouhodobě nemocných, který byl postaven v průběhu 20. let minulého století (cca 1928)
- posuzovaný objekt A je provozně komunikačně propojen se sousedním objektem B
- v suterénu objektu jsou umístěny skladové místnosti, technické prostory, dílna a šatny zaměstnanců
- v přízemí objektu jsou umístěny kanceláře správy a vedení budovy, jídelna, sklady, vstupní prostory s recepcí, šatny a chodba se schodištěm a lůžkovým výtahem; v přístavcích je navržena místnost dieselaagregátu, márnice, obchod a jedna lůžková jednotka
- v ostatních nadzemních podlažích jsou umístěny lůžkové jednotky

2.2.2. Popis stavebních konstrukcí

- obvodové a nosné stěny objektu jsou zděné z cihel pálených tl. 450 – 600 mm
- obvodové stěny jsou zatepleny deskami z minerální izolace třídy reakce na oheň max. A2
- rovněž příčky v objektu jsou zděné z plných cihel nebo pórobetonových tvárnic Ytong tl. 75, 100 a 150 mm
- strop nad suterénem je tvořen ŽB trámovým stropem s nabetonávkou celkové tl. 150 mm
- stropy mezi 1.NP a 2.NP, 2.NP a 3.NP jsou tvořeny následující skladbou z vrchu:
 - a) nášlapná vrstva
 - b) beton cca tl. 40 mm,
 - c) ŽB monolitický trámový strop tl. 80 mm,
 - d) vzduchová mezera tl. 300 mm,
 - e) prkna + omítka na rákostu tl. 50 mm,
 - f) vzduchová mezera tl. 160 mm,
 - g) SDK kazetový podhled tl. 20 mm.
- spojovací krček mezi budovami A a B a jednopodlažní přístavby mají skladu stropu respektive střechy následující:
 - a) minerální vata volně ložená tl. 240 mm,
 - b) dřevěný vazník,
 - c) prkenný záklop + omítka na rákosu tl. 50 mm,
 - d) vzduchová mezera tl. 450 mm,
 - e) SDK kazetový podhled tl. 20 mm.
- strop nad 3.NP má následující složení:
 - a) minerální vata volně ložená tl. 240 mm,
 - b) struskobeton tl. 200 mm,
 - c) ŽB monolitický trámový strop tl. 80 mm,
 - d) vzduchová mezera tl. 300 mm,
 - e) prkna + omítka na rákostu 50 mm,
 - f) vzduchová mezera 150 mm,
 - g) SDK kazetový podhled 20 mm.
- nosné konstrukce střech jsou tvořeny dřevěnými příhradovými vazníky; střešní plášť je tvořen plechovou krytinou uloženou na dřevěných latích
- okna a dveře v obvodových stěnách jsou plastové
- nové dozdivky příček budou z keramických tvárnic tl. 100 a 150 mm

2.3. Řešení požární bezpečnosti

- posuzovaný objekt byl postaven před platností kodexu požární bezpečnosti, takže při řešení požární bezpečnosti bude uplatněna ČSN 73 0834 a s ohledem na skutečnost, že se jedná o úpravu stávajícího stavu bez přístavby nebo nástavby, tak budou posuzované úpravy hodnoceny jako změna stavby skupiny II
- změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834 je zejména využita pro snížení požadavků na stavební konstrukce

- v suterénu a přízemí jsou především prostory nevýrobního charakteru, které jsou posouzeny dle ČSN 73 0802; výjimkou jsou ambulance, které jsou posouzeny jako ambulantní zdravotnické zařízení skupiny AZ1 dle ČSN 73 0835 (max. 2 ordinace v objektu) a tvoří samostatný požární úsek spolu s místností sociální pracovnice, která s provozem ambulance bezprostředně souvisí a s místností UPS pro ambulance
- jednopodlažní přístavěný domeček, který je přistaven k hlavní budově, a jsou v něm v přízemí umístěny lůžkové jednotky, je posouzen jako lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ 2 dle ČSN 73 0835
- garáž v přízemí objektu je posouzena jako volně stojí garáž pro vozidla skupiny 1 (max. 3 sanitky) dle ČSN 73 0804
- v garáži jsou parkována pouze vozidla na kapalná paliva – pokud bude v garáži potřeba parkovat vozidla na plynná paliva, pak musí být garáž vybavena detektory úniku plynu a účinným větráním
- v jednotlivé garáži se můžou ukládat kapalně pohonné hmoty v nerozbitných přenosných obalech v množství nejvýše 40 litrů na jedno stání vozidel skupiny 1 a nejvýše 20 l olejů; dále zde může být umístěna jedna sada náhradních pneumatik
- pokoje ve 2.NP a 3.NP jsou posouzeny jako lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ 2 dle ČSN 73 0835
- stávající lůžkový výtah v objektu je nově navržen jako evakuační výtah napojený na stávající dieselagregát a schodiště 1.NP – 3.NP je nově navrženo jako přetlakově větrané (CHÚC B)
- v objektu je dále instalována elektrická požární signalizace, domácí rozhlas s nouzovým poslechem pro evakuaci osob, nouzové osvětlení
- pod železobetonovými stropy v nadzemních podlažích jsou stávající dřevěné podhledy s omítkou na rákosu tl. 50 mm (pozůstatek původních smíšených stropů – tyto podhledy, které jsou přichyceny na ŽB strop zároveň přispívají k požární odolnosti ŽB stropu); dle čl. 5.2 ČSN 73 0834 je požární zátěž od tohoto podhledu započtena reprezentativní hodnotou 5 kg.m⁻² (smíšený k. systém)
- konstrukční systém podzemního podlaží je navržen jako nehořlavý – nosné a požárně dělící konstrukce jsou navrženy pouze z konstrukčních částí druhu DP1
- konstrukční systém nadzemní části objektu je hodnocen, s ohledem na smíšené stropy nad jednopodlažním krčkem mezi objekty A a B nad jednopodlažními přístavbami a dřevěnými podhledy s omítkou pod stropy v nadzemních podlažích, jako smíšený (dle čl. 8.3.2 ČSN 73 0835 tento systém vyhovuje)
- požární výška nadzemní části objektu je h = 7,8 m (požární úseky v suterénu jsou posuzovány pro požární výšku do 22,5 m)
- požární výška jednopodlažních přístaveb je dále hodnocena pro h = 0 m

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

- rozdělení do požárních úseků je patrné z výkresové části dokumentace a navazuje na číslování z etapy I

1. PP

P1.01/N1 – 4x sklad, chodba se schodištěm do 1.NP, sklad 1.NP

P1.02 – hlavní uzávěr plynu, chodba se schodištěm do 1.NP, výměňiková stanice, dílna, šatna ženy + umývárna, šatna muži + WC, VZT pro šatny, sklad, vodoměr

P1.03 – hlavní rozvaděč pro záložní zdroj

1. NP

N1.10 – místnost EPS navržená v předchozí etapě

N1.12 – chodba, kuchyňka, jídelna, spisovna, kancelář, vedoucí HTS, ekonom, mzdová účetní, hl. sestra, chodba s čekárnou, WC, 3x sklad, prádlo šp

N1.13 – spisovna, sklad

N1.14 – 2x ambulance, sociální pracovník, UPS ambulance

N1.15 – návštěvní místnost, server

N1.16 – hl. rozvaděč, sklad rehab. prostředků, chodba, předsíň, sklad, umývárna ženy, šatna muži, šatna ženy

N1.17 – domeček (lůžková jednotka se zázemím – pokoje, lázeň, komora, monitorovací místnost)

N1.18 – sklad

N1.19 – prodejna, potraviny

N1.20 – jednotlivá garáž pro 3 sanitky

CHÚC B – schodiště s chodbami 1.NP – 3.NP (+ WC a lázně na chodbách)

2. NP

N2.09 – lůžková jednotka – pokoje, sestra jídelna

N2.10 – lůžková jednotka – pokoje, kuchyňka

N2.11 – čistící místnost, úklidová místnost

N2.12 – sklad prádla

3. NP

N3.05 – lůžková jednotka – pokoje, sestra jídelna

N3.06 – lůžková jednotka – pokoje, kuchyňka

N3.07 – čistící místnost, úklidová místnost

N3.08 – sklad prádla

Požární úseky dále tvoří:

a) rozvaděče el. energie umístěné v prostoru CHÚC B a v požárním úseku N1.12 (vytvoření požárních úseků v rámci rekonstrukce elektroinstalace v objektu)

b) v půdorysu PBŘ je dále uveden stávající požární úsek náhradního zdroje (N1.11 – II. SPB).

4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

4.1. Stanovení požárního rizika

1. PP

P1.01

- pro chodbu se uvažuje $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- pro sklady se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,1$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken a dveří
 - o $p_n = 64,8 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $a_n = 1,05$
 - o $a = 1,04$
 - o $b = 0,99$
 - o $c = 1$
 - o $p_s = 1,98 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $p = 66,78 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $S = 82,9 \text{ m}^2$
 - o $p_v = 69,05 \text{ kg.m}^{-2}$

Konstrukční systém nehořlavý, požární výška h do 22,5 m.

V. SPB...dle čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 lze snížit na **III. SPB**

P1.02

- pro hlavní uzávěr plynu se uvažuje $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,1$
- pro chodbu se uvažuje $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- pro výměňkovou stanici, vodoměr se uvažuje $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,5$

- pro dílnu se uvažuje $p_n = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
 - pro šatny se uvažuje $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,7$
 - pro WC, umývárny ženy se uvažuje $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,7$
 - pro VZT se uvažuje $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
 - pro sklad se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,1$
 - dále je započteno stálé požární zatížení od oken a dveří
 - o $p_n = 17,3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $a_n = 0,83$
 - o $a = 0,85$
 - o $b = 1,31$
 - o $c = 1$
 - o $p_s = 4,56 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $p = 21,86 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $S = 221,8 \text{ m}^2$
 - o $p_v = 24,23 \text{ kg.m}^{-2}$
- Konstrukční systém nehořlavý, požární výška h do 22,5 m.
- III. SPB**

P1.03

- uvažuje se $p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$ jako pro elektrorozvodny
 - o $p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $a_n = 0,8$
 - o $a = 0,81$
 - o $b = 0,99$
 - o $c = 1$
 - o $p_s = 3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $S = 18,36 \text{ m}^2$
 - o $p_v = 22,54 \text{ kg.m}^{-2}$
- Konstrukční systém nehořlavý, požární výška h do 22,5 m.
- III. SPB**

1. NP

N1.10

- pro místnost EPS se uvažuje $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
 - o $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $a_n = 0,9$
 - o $a = 0,9$
 - o $b = 0,62$
 - o $c = 1$
 - o $p_s = 0 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $p = 10 \text{ kg.m}^{-2}$
 - o $S = 1,65 \text{ m}^2$
 - o $p_v = 5,58 \text{ kg.m}^{-2}$
- Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.
- II. SPB**

N1.12

- pro kanceláře se uvažuje $p_n = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,0$
- pro chodbu, čekárnu se uvažuje $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- pro jídelnu se uvažuje $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
- pro sklady se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,$
- pro WC se uvažuje $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,7$
- pro kuchyňku se uvažuje $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken, dveří a podlah
 - o $p_n = 31,3 \text{ kg.m}^{-2}$

- $a_n = 0,99$
- $a = 0,97$
- $b = 1,22$
- $c = 1$
- $p_s = 6,8 \text{ kg.m}^{-2}$
- $p = 38,1 \text{ kg.m}^{-2}$
- $S = 319,04 \text{ m}^2$
- $p_v = 45,08 \text{ kg.m}^{-2}$

Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.

IV. SPB...dle čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 lze snížit na **III. SPB**

N1.13

- pro spisovnu se uvažuje $p_n = 80 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,0$
- pro sklad se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,05$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken, dveří a podlahy
 - $p_n = 78,3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 1,02$
 - $a = 1,01$
 - $b = 0,87$
 - $c = 1$
 - $p_s = 7,28 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 85,58 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 24,42 \text{ m}^2$
 - $p_v = 74,79 \text{ kg.m}^{-2}$

Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.

IV. SPB...dle čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 lze snížit na **III. SPB**

N1.14

- pro ambulanci se uvažuje $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
- pro místnost sociálního pracovníka se uvažuje $p_n = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,0$
- pro UPS se uvažuje $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken, dveří a podlahy
 - $p_n = 33,6 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 0,92$
 - $a = 0,92$
 - $b = 0,95$
 - $c = 1$
 - $p_s = 8,97 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 42,57 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 57,33 \text{ m}^2$
 - $p_v = 37,34 \text{ kg.m}^{-2}$

Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.

IV. SPB...dle čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 lze snížit na **III. SPB**

N1.15

- pro návštěvní místnost se uvažuje $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
- pro server se uvažuje $p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken, dveří a podlahy
 - $p_n = 21,7 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 0,86$
 - $a = 0,87$
 - $b = 0,81$
 - $c = 1$
 - $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 31,7 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 20,67 \text{ m}^2$

- $p_v = 22,4 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.
III. SPB

N1.16

- pro hlavní rozvaděč se uvažuje $p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- pro chodbu se uvažuje $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- pro šatny se uvažuje $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,7$
- pro WC, umývárny ženy se uvažuje $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,7$
- pro sklad se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,1$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken, dveří a podlah
 - $p_n = 22,3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 0,95$
 - $a = 0,94$
 - $b = 1,1$
 - $c = 1$
 - $p_s = 7,95 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 30,25 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 96,47 \text{ m}^2$
 - $p_v = 31,32 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.
III. SPB

N1.17

- dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 je stanoveno $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a = 1,0$
 - $S = 73 \text{ m}^2$
 - $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 0 \text{ m}$.
II. SPB

N1.18

- pro sklad se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,05$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken
 - $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 1,1$
 - $a = 1,09$
 - $b = 0,58$
 - $c = 1$
 - $p_s = 3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 78 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 4,05 \text{ m}^2$
 - $p_v = 49,19 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 0 \text{ m}$.
IV. SPB...dle čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 lze snížit na III. SPB

N1.19

- pro márnici se uvažuje $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$
- pro sklad se uvažuje $p_n = 60 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,15$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken a dveří
 - $p_n = 30,8 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 1,12$
 - $a = 1,09$
 - $b = 0,97$
 - $c = 1$
 - $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$

- $p = 35,8 \text{ kg.m}^{-2}$
- $S = 34,71 \text{ m}^2$
- $p_v = 37,91 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 0 \text{ m}$.
II. SPB

N1.20

- dle pol. 12 tabulky B. 1 ČSN 73 0802 je stanoveno $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a = 1,0$
 - $S = 62,49 \text{ m}^2$
 - $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 0 \text{ m}$.
II. SPB

CHÚC B - dle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 je zařazena do **III. SPB**

2. NP, 3.NP

N2.09, N2.10, N3.05, N3.06

- dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 je stanoveno $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a = 1,0$
 - $S = 132,1 \text{ m}^2; 140,44 \text{ m}^2;$
 - $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.
IV. SPB...dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835

N2.11, N3.07

- pro čistící místnost a úklidovou místnost se uvažuje $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken
 - $p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 0,9$
 - $a = 0,9$
 - $b = 0,72$
 - $c = 1$
 - $p_s = 3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 18 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 6,8 \text{ m}^2$
 - $p_v = 11,66 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.
III. SPB

N2.12, N3.08

- pro sklad se uvažuje $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,05$
- dále je započteno stálé požární zatížení od oken
 - $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $a_n = 1,1$
 - $a = 1,09$
 - $b = 0,58$
 - $c = 1$
 - $p_s = 3 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $p = 78 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $S = 4,0 \text{ m}^2$
 - $p_v = 49,19 \text{ kg.m}^{-2}$
Konstrukční systém smíšený, požární výška $h = 7,8 \text{ m}$.
IV. SPB...dle čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 lze snížit na **III. SPB**

4.2. Mezní rozměry požárních úseků

- mezní rozměry požárních úseků jsou bez dalších průkazů vyhovující
- požární úseky lůžkových jednotek LZ2 jsou navrženy pouze na jednom podlaží a v každém podlaží lůžkové jednotky je do 30 lůžek
- v požárním úseku jednotlivé garáže parkují 3 sanitky

5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

5.1. Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí

Podzemní podlaží

Pol.	Stavební konstrukce	SPB
		III.
1.	Požární stěny	(R)EI 60 DP1
	Požární stropy	REI 60 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	EW 30 DP3
3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	REW 60 DP1
4.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	R 60 DP1

Nadzemní podlaží

Pol.	Stavební konstrukce	SPB	
		III.	IV.
1.	Požární stěny	(R)EI 45 DP1	(R)EI 60 DP1
	Požární stropy	REI 45 DP1	REI 60 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	EW 30 DP3	EW 30 DP3
3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	REW 45 DP1	REW 60 DP1
4.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	R 45 DP1	R 60 DP1

Poslední nadzemní podlaží

Pol.	Stavební konstrukce	SPB		
		II.	III.	IV.
1.	Požární stěny	(R)EI 15 DP1	(R)EI 30 DP1	(R)EI 30 DP1
	Požární stropy	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	EW 15 DP3	EW 15 DP3	EW 30 DP3
3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1
4.	Nosné konstrukce střech	R 15 DP3	R 30 DP3	Nad požárním stropem
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
6.	Střešní plášť	bez požadavku (p _v do 50 kg.m ⁻²)	E 15	Nad požárním stropem

5.2. Hodnocení navržených stavebních konstrukcí

Požární stěny

- požární stěny v objektu jsou zděné z oboustranně omítnutých cihel plných pálených tl. 75 mm, 100 mm, 150 mm, 300 mm a 600 mm
- nové dozdivky v požárních stěnách budou z keramických tvárnic tl. 150 mm
- požární stěna kolem dveří do CHÚC B v 1.NP bude prosklená s požární odolností **EI 60 DP1**

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazují oboustranně omítnuté zděné stěny tl. 75 mm požární odolnost EI 60 DP1, tl. 100 mm požární odolnost EI 90 DP1, tl. 150 mm požární odolnost REI 120 DP1 a 300 – 600 mm požární odolnost REI 180 DP1 - vyhovuje.

Dozdívky z keramických tvárnic tl. 150 mm vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ požární odolnost min. REI 120 DP1 – vyhovuje.

Požární stěna kolem dveří do CHÚC B v 1.NP bude prosklená pevná s požární odolností **EI 60 DP1** a bude o ní doloženo klasifikační osvědčení o skutečné požární odolnosti – vyhovuje.

Požární stropy

- strop nad suterénem je tvořen ŽB trémovým stropem s nabetonávkou celkové tl. 150 mm
- stropy mezi 1.NP a 2.NP, 2.NP a 3.NP jsou tvořeny následující skladbou z vrchu:
 - a) nášlapná vrstva
 - b) beton cca tl. 40 mm,
 - c) ŽB monolitický trémový strop tl. 80 mm,
 - d) vzduchová mezera tl. 300 mm,
 - e) prkna + omítka na rákostu tl. 50 mm,
 - f) vzduchová mezera tl. 160 mm,
 - g) SDK kazetový podhled tl. 20 mm.
- strop nad 3.NP má následující složení:
 - a) minerální vata volně ložená tl. 240 mm,
 - b) struskobeton tl. 200 mm,
 - c) ŽB monolitický trémový strop tl. 80 mm,
 - d) vzduchová mezera tl. 300 mm,
 - e) prkna + omítka na rákostu 50 mm,
 - f) vzduchová mezera 150 mm,
 - g) SDK kazetový podhled 20 mm
- ŽB trámký mají průřez min. 210 x 500 mm a osová vzdálenost výztuže těchto trámek i ŽB desky je min. 30 mm
- požární strop pod schody na půdu bude nově tvořen sádkokartonovým podhledem s požadavek na požární odolnost 30 minut

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (pol. 2.4 a pol. 2.6)“ vykazují výše uvedené ŽB stropy požární odolnost REI 60 DP1- vyhovuje. V případě stropů v nadzemních podlažích lze uvažovat i s přídatnou požární odolností dřevěného podhledu s omítkou na rákosu tl. 50 mm, která navyšuje tuto požární odolnost o min. 20 minut v souladu s pol. D.22 ČSN 73 0834.

Požární podhled pod novými ocelovými schody na půdu bude proveden podle certifikovaného systému a to tak, aby byla zajištěna požární odolnost alespoň EI 30 DP1. Od montáže tohoto sdk požárně odolného systému musí být doloženo prohlášení o montáži.

Požární uzávěry otvorů

- požární dveře na hranici požárních úseků musí splňovat minimálně požární odolnost dle výše uvedené tabulky požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí
- požární dveře ústící do CHÚC musí splňovat kritérium EI; u ostatních požárních dveří se požaduje EW
- požární dveře vedoucí do CHÚC B musí být navíc kouřotěsné (S_m)
- všechny požární dveře mohou být konstrukční částí druhu DP3
- na požárních dveřích budou osazeny samozavírače C3; na dvoukřídlých dveřích vedoucích do CHÚC B budou samozavírače na obou křídlech a křídla budou vybavena koordinátorem zavírání
- u požárních dveří, u kterých se předpokládá uzavření po každém otevření (technické místnosti) a neústí do CHÚC B se samozavírač nepožaduje

Hodnocení: budou zvoleny typové požární uzávěry, které se montují do zárubní vhodných pro požární uzávěry.

Obvodové stěny

- obvodové stěny jsou zděné z cihel plných pálených tl. 450 mm
- obvodový plášť je zateplen deskami z minerální vaty třídy reakce na oheň max. A2
- v požárních stěnách musí být mezi požárními úseky lůžkových jednotek LZ2 a ostatními požárními úseky vytvořeny vodorovné a svislé požární pásy šířky 900 mm, které budou bez požárně otevřených ploch, nebudou jimi prostupovat žádné rozvody ani instalace a jejich požární odolnost **bude min. 60 minut**

Hodnocení: obvodové zděné stěny vykazují dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ požární odolnost min. REI 180 DP1 - vyhovuje.

Zateplení stěn z minerální vaty je pro objekty LZ2 vyhovující.

Požární pásy v obvodových stěnách jsou tvořeny převážně obvodovými stěnami s vyhovující požární odolností. Ve dvou případech musí být součástí požárního pásu i okno v obvodové stěně, u něhož se požaduje zajistit požární **odolnost EI 60 DP1**, která bude doložena klasifikačním osvědčením o skutečné požární odolnosti – vyhovuje.

Nosné konstrukce uvnitř požárních úseků

- nosná konstrukce objektu jsou tvořeny především zděnými stěnami, které jsou hodnoceny výše

Nosná konstrukce střechy

- nosná konstrukce střechy je u třípodlažní části objektu tvořena dřevným příhradovým vazníkem a je uložena nad požárním stropem s vyhovující požární odolností
- spojovací krček mezi budovami A a B a jednopodlažní přístavby mají skladu stropu respektive střechy následující:
 - a) minerální vata volně ložená tl. 240 mm,
 - b) dřevěný vazník,
 - c) prkenný záklop + omítka na rákosu tl. 50 mm,
 - d) vzduchová mezera tl. 450 mm,
 - e) SDK kazetový podhled tl. 20 mm.
- dřevěný vazník, ke kterému je dřevěný podhled přichycen má průřez spodní pásnice min. 120 x 150 mm

Hodnocení: dle výpočtu podle ČSN EN 1995-1-2 (Ing. Pelc) vykazuje podhled pod dřevěným vazníkem požární odolnost EI 15 respektive EW 45. Tl. omítky na rákosu je min. 20 mm, takže dle čl. 3.2.4 ČSN 73 0810 lze tuto konstrukční část považovat za konstrukci druhu DP2 – vyhovuje.

Vzhledem k umístění nosné dřevěné konstrukce nad tímto požárním podhledem lze konstatovat, že požární odolnost střechy REI 15 DP2 nad PÚ ve II. SPB a požární odolnost REW 30 DP2 nad PÚ ve III. SPB nad jednopodlažními přístavbami je zajištěna – vyhovuje.

Střešní plášť

- střešní plášť nad řešenými střechami je tvořen plechovou krytinou s tl. plechu větší, než 0,4 mm
- Hodnocení:** v souladu s tab. A11 ČSN 73 0810 splňuje tento střešní plášť klasifikaci $B_{\text{roof}}3$ pro požadovaný sklon – vyhovuje.

Konstrukce schodiště

- schodiště v objektu je železobetonové a splňuje konstrukční část druhu DP1 a vykazuje požární odolnost min. 15 minut
- schodiště je v nejslabším místě tl. 150 mm a osová vzdálenost výztuže se zde uvažuje min. 20 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vykazuje ŽB schodiště v objektu požární odolnost min. R3 0 DP1 – vyhovuje.

Rozvaděče el. energie v CHÚC B

- všechny rozvaděče el. energie v nadzemní části objektu byly při rekonstrukci elektroinstalace v objektu vyměněny za požárně odolné rozvaděče s požární odolností skříně EI 30 DP1 a požární odolnosti dvířek EI 15 DP1-S

Hodnocení: stávající požární odolnost rozvaděčů je vyhovující i pro novou stavební úpravu objektu – vyhovuje.

6. Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

6.1. Požadavky na navržené stavební hmoty v prostoru CHÚC

- požární úseky chráněných únikových cest musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (provedené omítnuté zděné stěny, sdk kazetové podhledy tomuto požadavku vyhoví)
- podlahové krytiny musí vykazovat třídu reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1 (stávající keramická dlažba vyhoví)

6.2. Požadavky na navržené stavební hmoty v prostorech hodnocených jako LZ2 (PÚ N1.17, N2.09, N2.10, N3.05, N3.06)

- dle čl. 8.3.1 ČSN 73 0835 jsou pro tyto požární úseky přípustné níže uvedené klasifikační požadavky:
 - a) stěny a podhledy musí být provedeny z materiálů třídy reakce na oheň max. B-s1,
 - b) nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku musí být provedeny z materiálů třídy reakce na oheň max. B-s1,
 - c) transparentní výplně okenních a dveřních otvorů musí být třídy reakce na oheň pouze A1,
 - d) průsvitné střešní pláště a světlíky musí být třídy reakce na oheň pouze A1,
 - e) volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace musí být provedeny z materiálů třídy reakce na oheň max. B-s1,
 - f) okenní a předokenní žaluzie* musí být provedeny z materiálů třídy reakce na oheň max. C-s1.

*Požadavek se týká hlavních komponentů (neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky).

POZNÁMKA Specifické klasifikační požadavky se netýkají rámu okenních otvorů nebo rámu světlíků a také otevíracích částí odtahových klapek samočinného odvětracího zařízení.
- u konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot
- 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 – stávající svítidla jsou do 15 % - vyhovuje
- na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene \dot{s} větším než:
 - a) 75 mm.min⁻¹ u stěn;
 - b) 50 mm.min⁻¹ 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 A1fl až Cfl
- PVC podlahy v řešeném PÚ musí vykazovat třídu reakce na oheň C_{fl}; stěny a stropy jsou třídy reakce na oheň max. A2 – vyhovují
- požadavky §18 odstavce 6 vyhlášky č.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů:

(6) Ve stavbě zdravotnického zařízení a zařízení sociální péče s projektovanou kapacitou nad 50 osob musí být v lůžkových částech prokázáno zkouškou provedenou podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 části 10, že

a) zápalnost textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund a

b) čalouněné materiály vyhovují z hlediska zápalnosti,

6.3. *Požadavky na navržené stavební hmoty v prostorech hodnocených jako AZ1 (PÚ N1.14)*

- na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene \dot{s} větším než:
 - c) 100 mm.min⁻¹ u stěn;
 - d) 75 mm.min⁻¹ u podhledů;
- pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl
- PVC podlahy v řešeném PÚ musí vykazovat třídu reakce na oheň C_{fl}; stěny a stropy jsou třídy reakce na oheň max. A2 - vyhovuje

7. **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

7.1. *Požární zásah*

- požární zásah bude veden po přístupových komunikacích, které končí cca 25 m od vstupu do objektu (ulice u Činžovních domů) respektive cca 10 m od vstupu do objektu ze zpevněných areálových komunikací a ploch
- jako vnitřní zásahová cesta je navržena chráněná úniková cesta typu B

7.2. *Evakuace osob*

7.2.1. Průběh evakuace

- evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách a po chráněné únikové cestě typu B
- v rámci objektu je navržen evakuační výtah pro osoby ve 2.NP a 3.NP, které budou tímto výtahem evakuovány do 1.NP a po rampě na volné prostranství

7.2.2. Druh únikových cest

7.2.2.1. Nechráněné únikové cesty

- jako nechráněné únikové cesty jsou navrženy únikové cesty v rámci jednotlivých požárních úseků
- tyto nechráněné únikové cesty vedou přímo na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty typu B
- mezní délky nechráněných únikových cest jsou omezeny součinitelem α a množstvím únikových cest

7.2.2.2. Chráněná úniková cesta typu B

- v objektu je navržena 1 chráněná úniková cesta typu B dle tabulky 2 ČSN 73 0835, která se zároveň navrhuje jako vnitřní zásahová cesta
- CHÚC B spojuje 1.NP a 3.NP a součástí této cesty jsou i chodby u schodiště a předsíně před evakuačním výtahem

- CHÚC B bude větrána uměle po dobu 45 minut, protože se navrhuje jako vnitřní zásahová cesta a s ohledem na fakt, že součástí CHÚC B je i evakuační výtah
- přetlak mezi chráněnou únikovou cestou a přilehlými požárními úseky bude nejméně 25 Pa; přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa
- vzduch bude dodáván nejméně v patnáctinásobku objemu prostoru CHÚC za hodinu
- přetlaková ventilace musí splňovat požadavky čl. 9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802
- ovládání přetlakové ventilace elektrickým spínačem z chráněné únikové cesty je na každém podlaží - spínací tlačítka jsou tvořena tlačítkovými hlásiči EPS
- k zajištění požadovaného přetlaku je v nejvyšším místě CHÚC B umístěna přetlaková klapka, samočinně otevíratelná při dosažení horní meze přetlaku, nejvýše při přetlaku 100 Pa
- bezpečná doba, po kterou se mohou unikající osoby bezpečně pohybovat po CHÚC B, je stanovena na 15 minut
- ventilátory pro větrání CHÚC B (2x) jsou navrženy jako součást sacích objektů, které jsou navrženy v úrovni 1.NP před lícem fasády, více kapitola VZT

Požadavky na vybavení chráněné únikové cesty

- umístit hořlavé předměty do prostoru CHÚC lze pouze při splnění zásad přílohy 6 vyhlášky č.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů – umístění obrázků a různých schémat je nutné minimalizovat pouze na nutné minimum pro provoz objektu
- součástí CHÚC B jsou také recepce v každém podlaží v souladu s čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 – nahodilé požární zatížení v těchto prostorách není větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (součástí recepce budou pouze klasické vybavení recepční stůl židle a případně PC (notebook); v současném stavu jsou zde i skříně, které budou vyměněny za nehořlavé a budou uzamykatelné, aby do nich měla přístup pouze obsluha recepce)
- ve stávajícím stavu je na chodbách umístěno mnoho sedacího nábytku; pro zlepšení stávajícího stavu je nutné tento sedací nábytek minimalizovat a zvolit nábytek převážně z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň max. A2 (čalouněná sedací plocha není na závalu, ale jejich plocha musí být minimalizována); ve 2.NP a 3.NP musí být tohoto sedacího nábytku minimum, protože v případě požáru budou v tomto prostoru umístováni pacienti neschopní samostatného o pohybu

V chráněných únikových cestách rovněž nesmějí být umístěny:

- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
 - volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty;
 - volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
 - volně vedené elektrické rozvody (kabely), pokud nevykazují třídu reakce na oheň B_{2ca,s1,d1}.
- rozvody podle bodu b) a c) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30
 - v chráněných únikových cestách nesmí být umístěno dále žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D – nové vnitřní dveře musí být navrženy s třídou reakce na oheň max. D)
 - křídla oken v chráněné únikové cestě budou zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F - platí i pro světlíky)
 - rozvody elektro, slabo i silnoproudu vedené v chráněných únikových cestách, musí odpovídat bodu d) viz výše v textu této kapitoly, tedy pokud vykazují třídu reakce na oheň B_{2ca,s1,d1} popřípadě vykazují reakci na oheň lepší než je tato charakteristika

V chráněné únikové cestě nebude skladováno žádné zboží ani žádný materiál.

7.2.3. Posouzení evakuace osob

7.2.3.1. Obsazení objektu osobami

- při obsazení objektu osobami se vychází z ČSN 73 0818 a ČSN 73 0835
- v požárním úseku P1.01 se předpokládají max. 3 osoby, které se zde budou vyskytovat občasně
- v požárním úseku P1.02 jsou umístěny především šatny mužů a žen, které v objektu pracují na směny, a střídání osob probíhá v nadzemní části objektu; v nejobsazenější směně využívá tyto šatny 22 osob, což dle ČSN 73 0818 znamená uvažovat s max. 30 osobami
- v požárním úseku N1.12 se uvažuje celkově 49 osob – uvažuje se dle ČSN 73 0818 pro kanceláře 5 m² půdorysné plochy na osobu, v jídelně 1,4 m² na osobu a čekárně 2 m² na osobu
- v požárním úseku N1.14 se uvažuje 8 osob (6 osob ambulance a 2 osoby sociální pracovník)
- v požárním úseku N1.15 se uvažuje 10 osob (návštěvní místnost 1,4 m² na osobu)
- v požárním úseku N1.16 jsou umístěny především šatny mužů a žen, které v objektu pracují na směny, a střídání osob probíhá v nadzemní části objektu; v nejobsazenější směně využívá tyto šatny 15 osob, což dle ČSN 73 0818 znamená uvažovat s max. 21 osobami
- v požárním úseku N1.17 se uvažuje se 7 osobami (5 osob * 1,3)
- v požárním úseku N1.19 se uvažuje s 10 osobami (1,5 m² na osobu)
- v požárním úseku N2.09 a N3.05 se uvažuje s 24 osobami (19 * 1,3)
- v požárním úseku N2.10 a N3.06 se uvažuje s 23 osobami (17 * 1,3)
- v souladu s čl. 8.4.1.2 ČSN 73 0835 musí půdorysná plocha CHÚC B v každém podlaží zajistit pobyt osob z lůžkových pokojů pro všechny evakuované osoby, přičemž musí být zajištěny tyto půdorysné plochy:
 - a) 3,0 m² plochy na pacienta neschopného samostatného pohybu,
 - b) 1,0 m² plochy na pacienta s omezenou schopností pohybu,
 - c) 0,25 m² plochy na pacienta schopného samostatného pohybu.
- dle pol. 3.3 a) tabulky A. 1 ČSN 73 0835 je nutné v těchto požárních úsecích počítat s 10 % osob schopných samostatného pohybu, 40 % osob s omezenou schopností pohybu a 50 % osob neschopných samostatného pohybu
- dle výše uvedeného je nutné zajistit ve 2.NP a 3.NP v prostoru CHÚC A min. půdorysnou plochu min. 69 m²; skutečně je zajištěna plocha min. 80 m² - vyhovuje

7.2.3.2. Posouzení evakuace osob

P1.01

- z požárního úseku vede nechráněná úniková cesta po schodech nahoru a začíná až na vstupu do N1.12 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802

P1.02

- z požárního úseku vede nechráněná úniková cesta, která vede po schodech nahoru, kde ústí do CHÚC B
- skutečná délka této nechráněné únikové cesty do CHÚC B je 27 m, přičemž mezní délka dle součinitele $a = 0,85$ je stanovena na 32,5 m – vyhovuje
- šířka únikové cesty je zajištěna min. 1,5 únikového pruhu

N1.12

- z požárního úseku vedou 2 nechráněné únikové cesty – jedna ústí přímo na volné prostranství, druhá přes sousední požární úsek bez požárního rizika rovněž na volné prostranství
- skutečná délka této nechráněné únikové cesty na volné prostranství nepřekročí 20 m, přičemž mezní délka dle součinitele $a = 0,85$ je stanovena na 40 m – vyhovuje
- šířka únikové cesty je zajištěna min. 1,5 únikového pruhu

N1.13, N1.14, N1.15, N1.16, N1.17, N1.18, N1.19, N1.20

- z těchto požárních úseků vede nechráněná úniková cesta, která začíná až na v stupu do CHÚC B nebo se z těchto PÚ vstupuje přímo na volné prostranství v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802

N2.09, N2.10, N3.05, N3.06

- z těchto požárních úseků vedou nechráněné únikové cesty přímo do chodby chráněné únikové cesty typu B
- půdorysná plocha těchto chodeb je dostatečná pro pobyt všech osob z podlaží viz odstavec obsazení objektu osobami
- dveře na únikových cestách, přes které budou evakuováni pacienti jsou široké min. 1,1 m; rovněž úniková cesta je široká min. 1,1 m
- navazující únikové schodiště je široké 1,5 m

CHÚC B

- po CHÚC B se předpokládá evakuace cca 94 osob (40% schopni samostatného pohybu, 35 % s omezenou schopností pohybu a 25 % neschopni samostatného pohybu), které se budou evakuovat po schodech dolů nebo pomocí evakuačního výtahu
- CHÚC B je široká min. 2 únikové pruhy a její délka ze 3.NP až na volné prostranství je cca 70 m, přičemž mezní délka je dle ČSN 73 0835 stanovena na 90 m - vyhovuje
- doba evakuace po této cestě je dle ČSN 73 0802 stanovena na cca 4,5 minuty

$$t_u = ((0,75 \cdot 70) / 25) + ((38 + (33 \cdot 1,5) + (23 \cdot 2)) / 30,2)$$

$$t_{u \max.} = 4,4 \text{ minuty}$$

- mezní doba evakuace po CHÚC B je dle ČSN 73 0802 stanovena na 15 minut - vyhovuje

Mezní doba evakuace a mezní kapacita chráněné únikové cesty jsou ve všech případech zajištěny.

Navržená evakuace z řešeného objektu vyhovuje normovým požadavkům.

7.2.3.3. Provedení únikových cest, dveře na únikových cestách

- za únikové cesty se považují trvale volné komunikace nebo komunikační prostory využitelné pro bezpečný pohyb osob při evakuaci i při zásahu
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, budou umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvů apod. a svým zajištěním nebudou bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek (kování dveří musí odpovídat ČSN EN 179)
- všechny dveře na únikových cestách i na volné prostranství se otevírají ve směru úniku
- dveře na únikových cestách budou trvale odemčené; v případě že bude nutné tyto dveře uzamknout, pak budou vybaveny panikovou klikou
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, jsou otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech, nebo čepech anebo automaticky vodorovně posuvné (tyto dveře se buď otevřou pomocí EPS, nebo budou funkční alespoň po dobu 15 minut; tyto dveře také umožňují ruční otevření)
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, budou do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha snížena nejvýše o 180 mm
- dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství a šaten musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné

Provedení únikových cest dle ČSN 73 0835

- pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305
- dveře na únikových cestách mají být opatřeny transparentní plochou (doporučuje se velikost alespoň 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří

POZNÁMKA Uvedené doporučení se týká všech dveří, kromě těch jimiž úniková cesta (jakéhokoliv typu) začíná a končí (východem na volné prostranství).

- únik osob z lůžkových jednotek LZ2 je veden přes dveře, které budou otvírány pomocí EPS nebo jsou prosklené a vedou na volné prostranství - vyhovuje

7.2.3.4. Osvětlení únikových cest

- únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu
- dle ČSN 73 0802 musí být nouzovým osvětlením vybaven požární úsek CHÚC B, které musí být funkční po dobu min. 45 minut (vnitřní zásahová cesta)
- dále je dle ČSN 73 0835 vyžadováno nouzové osvětlení na únikových cestách v požárních úsecích lůžkových jednotek LZ2
- nouzové osvětlení je dále navrženo v suterénu objektu a v prostorech s pravidelným výskytem osob viz půdorysy PBR
- nouzové osvětlení musí být provedeno dle ČSN EN 1838 a bude navrženo jako nouzové únikové osvětlení
- nouzové osvětlení bude napájeno ze dvou zdrojů el. energie - jako primární zdroj je navržena běžná el. síť, jako druhý zdroj je navržena vestavěná baterie, která je součástí každého svítidla
- funkčnost nouzového osvětlení bude zajištěna po dobu 60 minut

7.2.3.5. Označení únikových cest

- únikové cesty budou označeny bezpečnostními informačními značkami v souladu s NV č. 11/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, ČSN ISO 3864-1-4 a ČSN EN ISO 7010
- únikové značky budou fotoluminiscenční nebo s vnitřním osvětlením
- fotoluminiscenční značky budou umístěny poblíž běžných svítidel, aby byly dobře nasvícené; případné únikové značky s vnitřním osvětlením budou napájeny ze dvou na sobě nezávislých zdrojů el. energie (el. síť a vestavěná baterie) a jejich funkčnost se požaduje po dobu alespoň 15 minut

7.2.3.6. Domácí rozhlas pro evakuaci osob

- v řešeném objektu je navržen dle požadavků čl. 8.4.5.3 ČSN 73 0835 domácí rozhlas s nuceným poslechem pro evakuaci osob
- návrh zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem je proveden dle ČSN EN 60849 a ČSN EN 54
- rozhlas pro evakuaci osob je plně automatický s napojením na elektrickou požární signalizaci, nebo může být využit obsluhou systému s prioritním vstupem hlášení z prostoru vrátnice v 1.NP
- zařízení rozhlasu musí být sestaven výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24
- ústředna domácího rozhlasu je navržena v místnosti EPS v 1.NP (požární úsek N1.10)
- zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu po dobu min. 30 minut a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu; součástí ústředny rozhlasu je vestavěná baterie funkční po dobu min. 30 minut
- zařízení domácího rozhlasu bude napájeno kabelou trasou s funkční integritou při požáru po dobu 30 minut
- reproduktory budou rozmístěny tak, aby byla zaručena slyšitelnost v každé části objektu s minimální úrovní zvukové hladiny 75dB
- požární poplach bude vyhlašován všeobecný do všech prostorů řešeného objektu (tedy objekt A i sousední objekt B) a před spuštěním rozhlasu pro evakuaci osob bude vyřazeno z provozu veškeré jiné ozvučení
- podrobnější informace jsou předmětem samostatného projektu

7.2.3.7. Evakuační výtah

- v souladu s ČSN 73 0802 respektive dle ČSN 73 0835 nemusí být v řešeném objektu instalován evakuační výtah, nicméně hlavní komunikace v objektu probíhá přes stávající lůžkový výtah
- stávající lůžkový výtah se nově navrhuje jako evakuační - tento výtah v normálním provozu slouží také k dopravě osob
- evakuační výtah je navržen jako součást chráněné únikové cesty typu B přetlakově větrané po dobu 45 minut
- větrání evakuačního výtahu, který jsou součástí CHÚC, je zajištěno samotným přetlakovým větráním těchto únikových cest
- evakuační výtah bude splňovat požadavky čl. 4.4, 4.7, 4.8, 4.9 ČSN 27 4014

- klec evakuačního výtahu musí mít nejmenší rozměry 1 200 mm × 2 300 mm (s dveřmi šířky 1 100 mm)
- evakuační výtah musí mít takovou rychlost, aby doba jízdy mezi nejvzdálenějším místem evakuace, počítáno od uzavření dveří výtahu, a úrovní, ze které evakuace probíhá, nepřesáhla 60 s
- hlavní nástupiště pro evakuační výtah bude v úrovni 1. NP - speciální klíč pro ovládání spínače, kterým se přepíná normální režim výtahu na evakuační, bude umístěn do 2 m od vstupu do evakuačního výtahu
- v případě požáru sjede evakuační výtah do 1.NP, odblokují se dveře a výtah bude přepnut do evakuačního režimu (vše pomocí EPS)
- evakuační výtah bude napájen ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů el. energie po dobu 45 minut (el. síť a dieselagregát)
- evakuační výtah se připojuje elektrickými vodiči a kabely z hlavního (požárního) rozvaděče tak, že musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace osob i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu
- vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání evakuačních výtahů:
 - a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud hmotnost jejich izolace, případně hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne $0,2 \text{ kg.m}^{-3}$ obestavěného prostoru, nebo
 - b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50266-2-2 resp. ČSN EN 60332-1-2, nebo
 - c) musí být chráněny provedením jejich uložení, jako například:
 - vedení pod omítkou s krycí vrstvou nejméně 10 mm,
 - vedení v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, které jsou chráněny protipožárními nástřiky, nebo
 - obložení deskovými nehořlavými materiály tl. nejméně 10 mm, tak, aby nemohlo dojít k žádnému porušení jejich funkčnosti. Požadovaná požární odolnost ochrany podle bodu c) je EI 45 DP1.

- evakuační výtah musí být označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“, a to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty
- k evakuačnímu výtahu bude zpracována samostatná projektová dokumentace splňující výše uvedené požadavky, která musí být doložena ke kolaudaci stavby

Evakuační výtah nebude sloužit k zásobování.

8. 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

8.1. Stanovení odstupových vzdáleností

- stávající odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch nejsou navrženými stavebními úpravami zvětšeny, respektive rozdělením objektu do PÚ se zmenšují
- odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemek investora
- největší odstupová vzdálenost vzniká od obvodové stěny s okny v přízemí požárního úseku N1.12, případně od vjezdových vrat do garáže N1.20 – od těchto otvorů je stanovena kontrolní odstupová vzdálenost, pro příslušné požární riziko a smíšený konstrukční systém (+5 kg.m⁻²)
- díky novému rozdělení objektu do požárních úseků nejsou žádné požárně otevřené plochy umístěny v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků

Stěna s okny 25,4 m x 2,4 m požární úsek N1.12 ($p_v = 45,08 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$, 40%)
d = 2,53 m

Stěna s vraty 11,37 m x 3,25 m požární úsek N1.20 ($p_v = 35 + 5 \text{ kg.m}^{-2}$, 85%)
d = 5,89

8.2. Hodnocení odstupových vzdáleností

- požárně nebezpečný od požárně otevřených ploch posuzovaného objektu zasahuje pouze na pozemek investora
- v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného objektu nejsou umístěny žádné sousední stavby nebo požární úseky
- posuzovaný objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru sousedních staveb

9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

9.1. Vnější odběrná místa

- s ohledem na největší požární úsek v objektu S do 500 m² se dle ČSN 73 0873 požaduje zajistit hydrant na vodovodním řádu DN 100, který bude umístěn do 150 m od objektu
- z hydrantu musí být zajištěn odběr $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$, popř. $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$, při $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (při odběru požárním čerpadlem)
- v rámci areálu je k dispozici jeden funkční podzemní hydrant na vodovodním řádu DN 100, ze kterého je, dle kontrolních měření, zajištěn odběr $Q = 8 \text{ l.s}^{-1}$ a je od objektu vzdálen cca 25 m viz situace PBŘ

9.2. Vnitřní odběrná místa

- ve stávajícím stavu jsou v objektu instalovány nástěnné hadicové systémy C52 (4x) – na každém podlaží 1 ks
- s ohledem na rozdělení objektů do požárních úseků a vytvoření CHÚC B je nutné v 1.NP v požárním úseku N1.12 instalovat nový nástěnný hadicový systém - bude instalován hadicový systém s tvarově stálou hadicí v provedení dle ČSN EN 671-1, délka hadice 30 m, vnitřní

průměr DN 19 a průtok nejméně 0,3 l/s

- v ostatních požárních úsecích, kde není navržen nástěnný hadicový systém je součin p.S menší, než 9 000 (např. P1.01 je 5 011)
- hadicový systém je navržen tak, aby byl možný zásah v kterémkoliv místě požárního úseku
- hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 metru až 1,3 metru nad podlahou, měřeno ke středu zařízení – dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup
- vnitřní rozvod vody musí být navržen tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$
- u nástěnného hadicového systému bude doložen doklad o provedení kontroly provozuschopnosti v souladu s ČSN 73 0873, ČSN EN 671-3 a vyhláškou č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

10.1. Přístupové komunikace

- příjezd mobilní požární techniky je zajištěn k objektu po stávajících jednopruhových průjezdných komunikacích šířky 4 m (ulice u Činžovných domů), které vedou do vzdálenosti 25 m od vstupů do objektu a dále na zpevněné asfaltové komunikace a plochy v rámci areálu – ty jsou od vstupu do posuzovaného objektu vzdáleny do 15 m; hlavní příjezdová komunikace pro požární zásah se uvažuje do dvora řešeného areálu přes vjezdovou bránu, u které je navržen klíčový trezor požární ochrany
- k posuzovanému objektu A je možný příjezd také po areálové komunikaci š. 6 m, které vede do vzdálenosti cca 15 m od vstupu do CHÚC B (na zpevněných areálových plochách je možné otočení vozidel HZS)
- vjezdová brána do areálu je provedena v rozměrech větších než š. 3,5 m a výšky 4,1 m a bude otvírána pomocí EPS

10.2. Nástupní plocha

- nástupní plochy nejsou dle ČSN 73 0802 respektive ČSN 73 0835 vyžadovány, protože v objektu je navržena vnitřní zásahová cesta tvořená CHÚC B, která bude přetlakově větrána po dobu 45 minut

10.3. Vnitřní a vnější zásahové cesty

- vnitřní zásahová cesta je tvořena chráněnou únikovou cestou typu B (vnitřní schodiště 1.NP – 3.NP), které bude přetlakově větráno po dobu 45 minut
- vnější zásahové cesty se s ohledem na požární výšku objektu nepožadují

11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

- počet a druh hasicích přístrojů je určen dle ČSN 73 0802 resp. vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- v některých případech jsou využity hasicí přístroje pro více požárních úseků - umístění ve společném prostoru, tak aby mohly být kdykoliv použitelné

1. PP

P1.01 - 1 PHP práškový 34 A nebo 2 ks PHP 21 A ($0,15 \cdot (82,9 \cdot 1,04)^{0,5}$)

P1.02 - 2 PHP práškový 21 A a 2 ks PHP CO₂ 55B ($0,15 \cdot (221 \cdot 0,85)^{0,5}$)

P1.03 – 1 PHP - využijí se PHP umístěné v chodbě P1.02

1. NP

N1.12 - 3 PHP práškový 21 A ($0,15 \cdot (319,04 \cdot 0,97)^{0,5}$)

N1.13 - 1 PHP práškový 21 A ($0,15 \cdot (24,42 \cdot 1,01)^{0,5}$)

N1.14 - 1 PHP ($0,15 \cdot (57,33 \cdot 0,92)^{0,5}$) – využijí se PHP z N1.12 a z CHÚC B

N1.15 - 1 PHP – využije se PHP z CHÚC B

N1.16 - 2 PHP práškový 21 A ($0,15 \cdot (96,47 \cdot 0,94)^{0,5}$)

N1.17 - 1 PHP práškový 34 A nebo 2 ks 21 A ($0,15 \cdot (73 \cdot 1)^{0,5}$)

N1.18 - 1 PHP – využije se PHP z CHÚC B

N1.19 - 1 PHP práškový 21 A – jeden bude v márnici; pro obchod se využije z CHÚC B

N1.20 - 1 PHP práškový 183 B dle přílohy I ČSN 73 0804

CHÚC B – 2 PHP práškový 21 A

2. NP, 3.NP

N2.09, N2.10, N3.05, N3.06 - 2 PHP práškový 21 A ($0,15 \cdot (140,44 \cdot 1)^{0,5}$) – jeden umístěný v požárním úseku, druhý v CHÚC B

CHÚC B - 2 PHP práškový 21 A na každém podlaží

- přenosné hasicí přístroje práškové se umísťují na svislé stavební konstrukce tak, aby rukojeť přístroje byla do 1 500 mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě
- přenosné hasicí přístroje CO₂ se umísťují na zem a jsou zajištěny proti pádu
- na přenosných hasicích přístrojích se budou provádět pravidelně kontroly a revize dle vyhlášky MV 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

12.1. VZT

- řešený objekt je větrán převážně přirozeně, jediné nucené větrání je navrženo pro šatny v suterénu
- strojovna VZT pro šatny v suterénu je součástí požárního úseku P1.03 jako šatny a není třeba tedy ošetřovat prostupy VZT zařízení mezi strojovnou a šatnami
- sání pro toto VZT je umístěno pod požárně otevřenými plochami požárního úseku N1.17 blíže než 3 m svisle od požárně otevřených ploch a je tedy nutné do sání VZT osadit kouřové čidlo EPS – v případě požáru dojde k vypnutí EPS v tomto požárním úseku P1.03
- provozní VZT bude pomocí EPS vypínána také při požáru v požárním úseku P1.03
- na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání
- CHÚC typu B bude větrána nuceně 15-ti násobnou výměnou objemu a s předepsaným přetlakem vůči přilehlým prostorům
- spodní hranice přetlaku je 25 Pa, horní mez přetlaku je stanovena na 100 Pa - přívod vzduchu je zajištěn dvěma sací objekty, které jsou umístěny před lícem budovy v úrovni 1.NP (v sacím potrubí za těmito objekty jsou umístěny ventilátory, kterou budovu uschovány v sdk truhlíku s požární odolností EI 45 DP1 nebo v podlaze); odvod vzduchu bude v nejvyšším místě přes přetlakovou klapku
- podrobnější informace jsou předmětem samostatného projektu

12.2. Vytápění

- vytápění objektu je teplovodní pomocí deskových radiátorů
- hlavním zdrojem vytápění je výměňková stanice, která je umístěná v suterénu objektu

12.3. Rozvody plynu

- posuzovaný objekt je napojen na rozvod plynu
- hlavní uzávěr plynu je umístěn v suterénu objektu v požárním úseku P1.02
- v případě požáru bude přívod plynu do objektu opojen pomocí EPS

12.4. Prostupy rozvodů a instalací

- prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, vzduchovod, rozvod elektřiny) přes požárně dělící konstrukce (stěny, stropy) budou ošetřeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810
- konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce
- požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1)
- maximálně 3 nehořlavá potrubí (třída reakce na oheň max. A2; vzdálenost od sebe menší, než 500 mm) s nehořlavou kapalinou procházející přes požárně dělící konstrukci nemusí být opatřena ucpávkou ani žádným certifikovaným systémem – tato potrubí musí být v průchodu pouze dotěsněna stejným materiálem jako je požárně dělící konstrukce, viz výše
- rovněž hořlavá potrubí o vnějším průměru potrubí do 30 mm s nehořlavou kapalinou a max. 3 potrubí vedle sebe (vzdálenost menší, než 500 mm) nemusí být opatřena ucpávkou ani žádným certifikovaným systémem
- veškerá potrubí uvedená výše, pokud budou opatřena tepelnou izolací, pak budou vždy při průchodu požárně dělící konstrukcí opatřena nehořlavou izolací třídy reakce na oheň max. A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce
- dále nemusí být certifikovaným systémem ošetřen průstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm – takovýto průstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci (tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou); vždy se přepokládá velikost otvoru shodná s tl. kabelu, pokud bude velikost otvoru více než 3 násobná, pak je nutné průstup opatřit požární ucpávkou
- ostatní hořlavá potrubí s nehořlavou kapalinou neuvedená výše musí být opatřena požární přepážkou nebo ucpávkou v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010 – tato požárně bezpečnostní zařízení budou volena s kritériem EI a požadovanou požární odolností shodnou s požární odolností konstrukce
- každý průstup požárně dělící konstrukcí opatřen protipožární ucpávkou, manžetou apod., musí být zřetelně označen, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, štítkem obsahující informace o:
 - a) požární odolnosti,
 - b) druhu nebo typu ucpávky,
 - c) datu provedení,
 - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - e) označení výrobce systému.
- ke každému požárně ošetřenému průstupu musí být zajištěn přístup pro kontrolu dle vyhlášky č.246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

12.5. Dodávka elektrické energie

- stávající elektroinstalace je vedena především pod omítkou; nová elektroinstalace bude rovněž vedena především pod omítkou popř. volně
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena dle norem a předpisů platných na území ČR
- elektrická instalace a zařízení bude navržena na základě určení vnějších vlivů dle norem a předpisů platných na území ČR

12.5.1. Požadavky na elektrické vodiče pro požárně bezpečnostní zařízení

- elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů budou mít zajištěnou dodávku energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů
- kabelové trasy pro požárně bezpečnostní zařízení jsou napojeny z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení
- rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení je navržen v 1.NP sousedního objektu B za vstupem do CHÚC B
- vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu:
 - a) budou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest a musí splňovat třídu funkčnosti PH15-R dle ČSN 73 0895 a jsou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1,d1; nebo
 - b) budou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem a kabelové trasy budou splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a budou vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B_{2ca}; nebo
 - c) budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a odpovídají-li ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo budou chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost alespoň EI 30 DP1 (popř. vyšší dle požadavku na funkčnost el. rozvodů viz níže).

12.5.2. Požadavky na elektrické vodiče nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení

- volně vedené kabely v prostoru CHÚC musí být navrženy s klasifikací B_{2ca} s1,d1
- volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci, jejíž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob v požárních úsecích lůžkového oddělení (PU N1.17, N2.09, N2.10, N3.05, N3.06) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň D_{ca} a v případě vedení v CHÚC B třídu reakce na oheň B_{2ca} s1,d1
- v ostatních požárních úsecích hmotnost izolace volně vedených vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí el. rozvodů v řešených požárních úsecích nepřesáhne 0,2 kg.m⁻³ obestavěného prostoru místnosti nebo půdorysná plocha na osobu je větší než 10 m² - v případě, že by bylo navrženo větší množství izolace hořlavých kabelů nebo půdorysná plocha na osobu je menší než 10 m², jsou kabely navrženy v kvalitě B_{2ca} s1,d1 (týká se především místností s trvalým nebo pravidelným pobytem osob; v technických místnostech nejsou požadavky na volně vedené kabely)

12.5.3. Požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy požárně bezpečnostních zařízení

- kabelové trasy pro požárně bezpečnostní zařízení jsou navrženy s funkční integritou při požáru a budou funkční alespoň po tuto dobu:
 - o EPS a ovládaná zařízení (uzavírání vrat/dveří, požární klapky apod.) - 15 minut,
 - o vypínání VZT - 15 minut,
 - o větrání CHÚC B (ventilátor, přetlaková klapka) - 45 minut,
 - o domácí rozhlas s nuceným poslechem - 30 minut,
 - o evakuační výtah - 45 minut,
 - o napájení tlačítek Central Stop, Total Stop - 30 minut,
- v případě volně vedených kabelů, vykazuje požadovanou požární odolnost i nosný systém kabelové trasy a kabely odpovídají třídě reakce na oheň B2_{ca} s1, d1 (např. PH 30-R, P45-R)

12.5.4. Požadavky na záložní zdroj

- záložním zdrojem pro požárně bezpečnostní zařízení je dieselagregát umístěný v samostatném požárním úseku v 1. NP (N1.11) – kapacita tohoto stávajícího dieselagregátu musí zajistit chod všech požárně bezpečnostních zařízení v objektech (současná evakuace obou objektů, tedy min. 2x CHÚC B a 2x evakuační výtah)
- dveře na únikových cestách uzavírané/otevírané EPS budou mít vlastní akumulátor funkční po dobu min. 15 minut
- dále musí vestavěným akumulátorem funkčním po dobu alespoň 15 minut vybaveny automaticky vodorovně posuvné dveře na únikových cestách
- ústředna EPS je zálohována vlastním akumulátorem, který musí zajistit provoz po dobu 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace POŽÁR
- ústředna domácího rozhlasu má navržen vestavěný záložní zdroj funkční po dobu 30 minut
- každé nouzové svítidlo má vestavěný akumulátor funkční po dobu 60 minut
- u požárně bezpečnostních zařízení, u kterých musí být zajištěna funkčnost ihned po vyhlášení požárního poplachu (popř. výpadku el. energie) je zajištěna nepřerušovaná dodávka el. energie pomocí vestavěných UPS v souladu s čl. 4.1.3 ČSN 73 0848, aniž by vznikla prodleva při náběhu dieselagregátu

12.5.5. Požadavky na vypínání el. energie v objektu

- pro objekt je navržen systém bezpečného vypnutí přívodu el. energie dle ČSN 73 0848
- v případě požáru bude umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru - CENTRAL STOP, ale zároveň bude zachována dodávka elektrické energie pro požárně bezpečnostních zařízení, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů
- v případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení (tedy i záložních zdrojů - dieselagregátu) - TOTAL STOP
- jako vypínací prvky jsou navržena tlačítka, která jsou navržena za zadním vstupem do posuzovaného objektu A v 1.NP ze dvora areálu LDN
- vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být chráněny proti neoprávněnému či nechtěnému použití
- kabelové trasy pro vypínací tlačítka budou provedeny s funkční integritou při požáru po dobu min. 30 minut
- vypínací tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP a „TOTAL STOP“
- pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí el. energie v případě požáru, který bude vyvěšen na dobře přístupném a viditelném místě (recepce)

13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

- zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních konstrukcí se nestanovují - případně jsou uvedeny v kapitole e) této technické zprávy

14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

14.1. EPS

- dle čl. 8.6 ČSN 73 0835 musí být v posuzovaném objektu instalována elektrická požární signalizace
- návrh EPS je proveden podle ČSN 73 0875; projekt EPS je zpracován v souladu s ČSN 34 2710
- samočinné hlásiče budou umístěny ve všech řešených požárních úsecích kromě prostorů a požárních úseků bez požárního rizika (místnost úklidu není prostorem bez požárního rizika); čidla EPS jsou navržena také v sání VZT pro požární úsek P1.03
- v objektu jsou navrženy samočinné multisenzorové hlásiče požáru s optickou a tepelnou složkou
- v prostoru kuchyňky budou použity hlásiče teplot, tzn., že u multisenzorových hlásičů bude potlačena optická složka na nulovou úroveň
- tlačítkové hlásiče jsou navrženy:
 - a) východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest;
 - b) u východů na volné prostranství;
 - c) u východů z prostorů a požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest.
- tlačítkové hlásiče budou umístěny také v pracovnách zdravotních sester v souladu s čl. 8.6 ČSN 73 0835
- tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 až 1,5 v souladu s ČSN 34 2710
- ústředna EPS je navržena v 1.NP posuzovaného objektu v místnosti EPS (N1.10) – umístění odpovídá požadavku ČSN 73 0875 čl. 4.4.1 a čl. 4.4.2 a místnost s ústřednou tvoří samostatný požární úsek
- EPS je umístěna do posuzovaného objektu, ve kterém není ve smyslu ČSN 73 0875 čl. 4.14 trvalá obsluha
- ústředna je umístěna do 10 m od vstupu z volného prostranství navazujícího na přístupové komunikace a zároveň je přístupná z vnitřní zásahové cesty
- z ústředny EPS bude zajištěna proti neoprávněné manipulaci nepovolanými osobami
- v místnosti s ústřednou EPS bude uložena dokumentace zdolávání požáru DZP ve formě operativní karty, která bude zpracována provozovatelem PCO HZS kraje
- v recepci v 1.NP a v sesterně ve 2.NP a 3.NP budou umístěny obslužné a signalizační panely, které paralelně signalizují jednotlivé stavy ústředny a umožňují její ovládání - v případě požárního poplachu panel signalizuje akusticky a opticky
- přenos informací o požáru na HZS bude tedy zajištěn zařízením dálkového přenosu (ZDP)
- ZDP bude zajišťovat přenos základních informací tj. zařízení v provozu, souhrnná informace „POŽÁR“, porucha, přepnutí na náhradní zdroj
- systém musí umožňovat přenášet informace vztahující se k jednotlivým místnostem tzn., že budou přenášeny informace o požáru vznikajících v jednotlivých skupinách resp., požárních úsecích /adresný způsob/ a to dle podmínek pro připojení EPS pomocí ZDP na PCO HZS v

následující struktura: číslo hlásící skupiny / číslo hlásiče /podlaží objektu/ číslo místnosti/ název místnosti /druh hlásiče /

- dále bude instalován klíčový trezor požární ochrany KTPO a obslužné pole požární ochrany OPPO
- **projekt zařízení dálkového přenosu ZDP bude vypracován a předložen na HZS oprávněnou montážní firmou před zahájením montáže tohoto zařízení a to firmou OM – Komplex, s. r. o.**
- dodávka EPS bude zahrnovat i propojení ústředny s vysílačem PCO (propojovací kabel)
- **připojení ústředny na PCO a dodávku zařízení objektového dílu bude zajišťovat firma, která je oprávněná ke správě a údržbě zařízení dálkového přenosu**
- KTPO bude umístěn u vjezdové brány do areálu LDN a bude umístěn do zděného pilíře, viz situace PBR
- klíč od KTPO bude motýlkový; zámek ke KTPO HZS Pardubického kraje požaduje kompatibilní se stávajícími zařízeními, to je od firmy 3JP
- pro možnost přístupu do objektu mimo provozní dobu bude umístěn klíčový trezor KTPO, který bude vybaven „generálním klíčem“ umožňujícím vstup do všech prostor a místností v daném objektu včetně prostorů jiných uživatelů nebo nájemců a dále umožňující otevření OPPO
- požární poplach vyhlášený ústřednou EPS musí být pro lepší orientaci předurčené jednoty HZS opticky signalizován zábleskovým majákem umístěným nad zemí tak, aby byl viditelný z přístupové komunikace
- obslužné pole požární ochrany bude umístěné v zádveří vstupu - do 5 m od vstupu předurčeného jednotkám PO
- OPPO zajišťuje a provádí:
 - a) zpětné nastavení ústředny EPS při hlášení stavu „Požár“,
 - b) odpojení a zapojení ZDP
 - c) přezkoušení funkce ZDP před jeho zpuštěním,
 - d) signalizaci dalších stavů PBZ,
 - e) vypnutí ovládaných zařízení při jeho zkouškách.
- ústředna EPS bude pracovat v režimu NOC s jednostupňovou signalizací vyhlásování požárního poplachu
- časy T1 a T2 jsou přemostěny a systém EPS prostřednictvím ZDP přenáší stavy ústředny EPS na PCO HZS
- režim NOC bude na ústředně EPS nastaven pro provoz v pracovní i mimopracovní době. V tomto režimu signalizuje ústředna na podnět ze samočinných a tlačítkových hlásičů požáru všeobecný poplach s přenosem informací prostřednictvím ZDP
- v mimopracovní době se doporučuje vyhlášení požárního poplachu při detekci požáru alespoň dvěma automatickými hlásiči
- požární poplach bude vyhlášován všeobecný pomocí domácího rozhlasu pro evakuaci osob a bude signalizován na ústředně EPS a obslužných signalizačních panelů OSP a dále ústředna zahájí přenos poplachových informací na PCO HZS a otevře dvířka klíčového trezoru KTPO a provádí ovládání PBZ
- ústředna EPS bude v případě požárního poplachu aktivovat tyto navazující požárně bezpečnostní zařízení:
 - a) otevření klíčového trezoru KTPO,
 - b) spuštění zábleskového majáku,
 - c) přenos poplachu na PCO HZS,
 - d) aktivace domácího rozhlasu s nouzovým poslechem pro evakuaci osob,
 - e) sjetí evakuačního výtahu do 1.NP a dále bude ovládán v režimu evakuace,
 - f) spuštění ventilátorů pro přetlakové odvětrání CHÚC B,
 - g) otevření dveří v rámci CHÚC B (únik osob, provětrání prostoru CHÚC - 6x),
 - h) vypnutí provozní VZT v požárním úseku P1.03,
 - i) uzavření ventilu přívodu plynu do objektu,
 - j) odblokování vjezdové brány (jedná se o posuvnou bránu, kterou lze otevřít manuálně),
 - k) ovládání automatických dveřních ovladačů do pokojů ve 2.NP (10 ks) a 3.NP (10 ks),
 - l) odblokování automaticky vodorovně posuvných dveří na vstupu do 1.NP (2x)

- poplachové výstupy EPS pro vyhlášení požárního poplachu budou rozděleny do více samostatných elektrických obvodů, každý obvod bude monitorován ústřednou na přerušení a zkrat
- monitorování těchto zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 730875 čl. 4.10
- poruchový stav prvků EPS na kruhové detekční lince (zajištěno v rámci systému) – ihned po výskytu události
- poruchový stav přídatných napájecích zdrojů (výpadek napájení 230V a porucha akumulátoru zdroje) – signalizace na ústředně EPS ihned po výskytu události
- poruchový stav – nepřerušení napájecího obvodu zařízení VZT (tzn. nevypnutí zařízení) – ihned po výskytu události
- pro přenos signálu z monitorovaných zařízení do systému EPS budou využity vstupy adresovatelných linkových vstupně/výstupních systému EPS
- podrobnější informace jsou předmětem samostatné projektové dokumentace EPS

14.2. SOZ

- v posuzovaném objektu není vyžadována instalace SOZ dle ČSN 73 0802 respektive ČSN 73 0835
- v žádném požárním úseku není navrženo více, než 150 osob

14.3. SSHZ

- v posuzovaném objektu nemusí být SSHZ dle ČSN 73 0802 respektive dle ČSN 73 0835 instalováno

15. 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

- řešený objekt bude vybaven bezpečnostními informačními značkami a tabulkami splňující požadavky NV č. 11/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, ČSN ISO 3864-1-4 a ČSN EN 7010
- bezpečnostními značkami a tabulkami budou především označeny únikové cesty, únikové východy, hasicí přístroje, nástěnné hadicové systémy, tlačítkové hlásiče, hlavní uzávěr vody, hlavní uzávěr plynu, hlavní vypínač elektrické energie apod.

16. Závěr

- veškeré zásady, které jsou zde uvedeny, musí být respektovány při zpracování jednotlivých projektových řešení
- případné jakékoliv změny musí být předem konzultovány se zpracovatelem