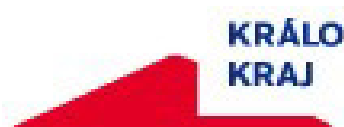




Čermák

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ					
INVESTOR: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ			 KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ		
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN		 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz		
HLAVNÍ ARCHITEKT	ING. ARCH. VÁCLAV ČERMÁK				
ZODP. PROJEKTANT	ING. SVATAVA ČERMÁKOVÁ				
VYPRACOVAL	ING. SVATAVA ČERMÁKOVÁ				
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ		STAV. ÚŘAD: JIČÍN			
NÁZEV AKCE: OBLASTNÍ NEMOCNICE JIČÍN PAVILON PSYCHIATRIE			STUPEŇ		DUR/DSP
			DATUM		05/2024
			FORMÁT/POČET STR.		A4/ XX
			MĚŘÍTKO		--
OBJEKT: SO 01 – PAVILON PSYCHIATRIE			Č. ZAK	23026	ČÍSLO SOUPR.
ČÁST: D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			SOUBOR	DOC	
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. PŘÍLOHY: 23026-DSP-D.1.3.01-SO 01-XX		



Oblastní nemocnice Jičín
SO 01- Pavilon psychiatrie Jičín
Místo stavby: Bolzanova 36, 506 01 Jičín - Valdické Předměstí

Parcelní číslo: 295/1, 295/8, 296/10, 309/12, 674, 675/1, 675/2, k.ú. Jičín
Investor: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Projektant: Kania a.s., Špálova 80/9, 702 00 Ostrava
Dokumentace ke společnému územnímu a stavebnímu řízení

D1. 3. Požárně bezpečnostní řešení stavby.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2- DSP

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

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

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

F/ zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,

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

I /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,

J/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,

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,

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

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

A/ Seznam podkladů, popis a umístění stavby

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.a

1/ Projektové podklady

-dokumentace pro územní a stavební povolení , půdorysy, řezy,
-projektant :Kania a.s, Špálova 80/9, 702 00 Ostrava

-

2/ Normy

ČSN 730835 (04/2006; Z1 02/2013; Z2 02/2020) – Požární bezpečnost staveb.Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče + Z1 a Z2

ČSN 73 0802 (05/2009; Z1 02/2013; Z2 07/2015; Z3 02/2020) - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 (07/2016) - Požární bezpečnost staveb.-Společná ustanovení – 06/2016

ČSN 73 0818 (07/1997; Z1 10/2002)- Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 (2ED (07/2007) - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730872 (01/1996) – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.

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

ČSN 73 0875 (04/2011) - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN 73 0848 (04/2009; Z1 02/2013; Z2 07/2017) : požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN 65 0201 (08/2003; Z1 02/2006) : hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady

ČSN 75 2411 (04/2004) : zdroje požární vody

ČSN 07 0703 (01/2005; Z1 02/2006) :kotelny se zařízeními na plynná paliva

ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy

Hodnoty požární **odolnosti** stavebních konstrukcí **podle Eurokódů** - Zoufal a kolektiv

3/ Vyhlášky

- Vyhláška MV 246/ 2001 Sb.,Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

- Vyhláška MV č. 202/ 1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních a kouřotěsných dveří

- Vyhl. č. 23 /2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb z 10/2008 a 09/2011

- Vyhl. č. 268/2009 Sb., vyhláška o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

- Zákon č. 186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění.

Projektová dokumentace řeší novostavbu pavilonu psychiatrie = SO. 01 na pozemcích, které jsou připraveny po demolici stávajících objektů.

Jedná se o zdravotnické zařízení, z hlediska čl. 4.3 ČSN 730835 se jedná o skupinu LZ 2 , dále bude objekt řešen dle ČSN 730802 a norem souvisejících, ambulantní části budou posuzovány jako budova AZ2 ve smyslu ČSN 730835.Garáže budou řešeny dle ČSN 730804.

Kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva (vyhl. 460 2021 Sb), která je zakotvena v § 39 zákona o požární ochraně po novele podle zákona č. 415/2021 Sb. Dle § 39 odst. 1 zákona o požární ochraně dochází k členění staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva na

- a) stavbu kategorie 0, nepředstavující zvláštní nebezpečí,
- b) stavby kategorie I, představující mírné nebezpečí,
- c) stavby kategorie II, představující vyšší nebezpečí – viz příloha kategorizace staveb
- d) stavby kategorie III, představující vysoké nebezpečí

Popis objektu pro zařazení kategorie stavby dle vyhl. č. 460/2021:

Zastavěná plocha stavby: 3 383,6 m²

Výška stavby: 7,2 m

Světlá výška podlažím (pouze u jednopodlažních objektů)

Navrhovaný počet osob: 187 osob , z toho 66 pacientů na lůžkách (dle ČSN 730818)

Počet nadzemních podlaží: 3

Počet podzemních podlaží: 2

Prostory určené pro spaní – ano, lůžková část

Prostory určené pro veřejnost – ano..

Budova není kulturní památkou

Tabulka je přílohou.

ÚVODNÍ POZNÁMKA:

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE NENÍ DOKUMENTACÍ REALIZAČNÍ.

TATO DOKUMENTACE NESLOUŽÍ PRO REALIZACI DÍLA.

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE SLOUŽÍ PRO POTŘEBY ODBORU PREVENCE HZS.

TATO PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE BUDE SLOUŽIT JAKO VÝCHOZÍ PODKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY.

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

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.b

B1. Konstruktivní řešení

Stavba je navržena jako kombinovaný systém železobetonových monolitických sloupů a stěn. **Stěny** jsou navrženy v různých tloušťkách od 200 do 300 mm.

Sloupy mají základní rozměr 300*300 mm a v parkovacích podlažích mají průměr 400 mm.

Stropní konstrukce budou monolitické železobetonové desky tloušťky 250, 300 a 400 mm.

Modul osového systému je nepravidelný, přizpůsobený parkovacím místům a dispozici stavby.

Celý objekt bude rozdělen na 2 samostatně dilatované celky.

Dilatace odděluje vícepodlažní část s provozy a část se střešní zahradou.

Obvodové stěny nižšího dilatačního celku budou provedeny z pohledového betonu.

Sedlové střechy jsou navrženy s nosnými ocelovými rámy za profilů HEB 240. U nižšího krovu jsou vaznice tvořeny rovněž z profilu HEB 240. U vyššího krovu jsou vaznice navrženy z uzavřeného profilu 180*100*8 mm. Ztužení rámu je zajištěno kleštinou v úrovni středové vaznice a je navrženo z nosníku HEB 240. Kovové prvky budou obloženy protipožární sádkartonovou deskou.

Navrhovaný objekt má 5 podlaží , dvě podzemní a tři nadzemní podlaží.

Konstrukční systém: nehořlavý DP1

Požární výšky objektu:

2. podzemní podlaží

Požární výška **$h = -6,4$ m**, pak požární úseky se posuzují jako požární úseky nadzemních podlaží o výšce **$h = 30$ m.**(čl. 7.2.2b2 ČSN 730802).

V 1. podzemní podlaží

Požární výška **$h = 4,8$ m**, pak požární úseky se posuzují jako požární úseky nadzemních podlaží o výšce **$h = 22,5$ m.**(čl. 7.2.2b1 ČSN 730802).

1. nadzemní podlaží je na kótě + 0,0m

2. nadzemní podlaží je na kótě + 3,6m .

3. nadzemní podlaží (poslední) je na kótě + 7,2 m

Pro nadzemní podlaží : $h = 7,2$ m

Navrhovaná aktivní bezpečnostní opatření v celém objektu:

- EPS + nouzový zvukový systémem
- SHZ v garážích
- SOZ = ZOKT v garážích
- nouzové osvětlení
- nuceným větráním únikových cest
- evakuační výtahy

B2. Dispoziční řešení

2.podzemní podlaží

Zde jsou navržena garážová stání, přečerpávací jímky a strojovna SHZ včetně nádrže.

1.podzemní podlaží

Zde jsou navržena garážová stání ,technické a provozní zázemí nemocnice.

1.nadzemní podlaží

Zde je navržen hlavní i provozní vstup do objektu, příjmová kancelář a lůžková oddělení s dalšími lékařskými pracovišti.

Pokoje pacientů jsou navrženy vždy s vlastním bezbarierovým sociálním zařízením, dále jsou navrženy provozní plochy pro lékaře sestry a pomocné síly, , místnosti na přípravu jídla na jednotlivých podlažích , příruční sklady čistého a špinavého prádla.

Oddělení pro 21 pacientů umístěné v 1NP zahrnuje 10 dvojlůžkových pokojů s příslušenstvím a 1 pokoj jednolůžkový s příslušenstvím. Sesterna je v centrální části s výhledem na celý prostor oddělení doplněná o příjmovou místnost. V těsné návaznosti sesterny jsou umístěny provozy nutné pro provoz oddělení. Společné prostory pro pacienty obsahují - jídelnu pacientů s kuchyňkou, denní místnost pacientů, která bude zároveň sloužit pro skupinové terapie. Z tohoto oddělení je možný vstup do atria a na střešní zahradu. Pacienti z oddělení se mohou volně pohybovat mimo prostor oddělení.

2. nadzemní podlaží

Oddělení pro 22 pacientů umístěné ve 2NP zahrnuje 10 dvoulůžkových pokojů s příslušenstvím (bez předsíní s přímým vstupem z chodby a 2 jednolůžkové pokoje s přímou návazností na pracovnu sester, ta je umístěna v centru s výhledem na prostor celého oddělení.

Na oddělení je umístěn zákrokový sál pro elektrokonvulzivní terapii včetně vybavení (vlastní ECT přístroj, napojení na medicínalní plyny, odběry, ošetření, aplikaci injekcí). Na zákrokový sál navazuje dospávací místnost po ECT. Příjmová místnost se dvěma vchody je umístěna u vstupu na oddělení a zajišťuje příjem mobilních i imobilních pacientů a návštěv. Dále jsou zde umístěny společné prostory pacientů – jídelna/denní místnost, terapeutická místnost pro skupinovou psychoterapii, malá místnost pro cvičení, prádelna a vstup do atria. V uzavřené části je rovněž umístěno zázemí pro personál. Oddělení bude vybaveno kamerovým systémem pro nepřetržitou monitoraci. Pacienti z oddělení se nemohou volně pohybovat mimo prostor oddělení, proto prostorové řešení budovy obklopuje atrium se zahradní úpravou přímo přístupné z oddělení. V 2.N.P jsou umístěny i ambulance psychiatrů i psychologů.

3. nadzemní podlaží

Zde jsou umístěny dětské ambulance psychiatrů i psychologů.

Garáže jsou přístupné CHÚC B1 pro veřejnost

Lůžkové části fungují neomezeně, lůžková jednotka ve 2.N.P je uzavřeným oddělením .

Ambulance fungují dle ordinačních hodin.

C/ rozdělení stavby do požárních úseků + D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.c +d

2. podzemní podlaží, výšková úroveň - 6,4 m

P 2.01 / P1 = CHÚC B1, m.č. - 2.01; -2.05III. stupeň P.B
tlačítka EPS, ERO, NO

Jedná se o CHÚC B1, nuceně větranou 25 x za hodinu, od úrovně - 6,4 m na úroveň - 4,87m. **Dveře na této úrovni budou drženy magnety a v případě signálu se uzavřou, aby bylo funkční odvětrání CHÚC . Tyto dveře budou vybaveny panikovým kováním. Od této úrovně (- 4,87m) se jedná o venkovní schodiště, které ústí v 1.N.P .**

Součástí CHÚC B1 je i chodba ke strojovně SHZ, m.č. - 2.05.

Osobní výtah V3, není určen jako evakuační, je součástí CHÚC B1 .

EPS,

Výtah ústí do CHÚC B1, dle čl. 8.10.3 ČSN 730802 smí být výtah v CHÚC B, pokud slouží pouze pro dopravu osob a splňuje požadavky kladené na evakuační výtahy s výjimkou rozměrů klece, ovládání a zajištění záložního zdroje el. energie. Nesmí se jednat o výtahy nákladní, osobo- nákladní a nebo o výtahy hydraulické – **splněno**.

Při výpadku proudu **dojíždí do 1.N.P !!!!** Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „**Tento výtah neslouží k evakuaci osob**“.

Šachty výtahů jsou z konstrukcí typu **DP1** – nehořlavé, včetně uzávěrů – **vyhovuje**. Dle čl. 8.10.4 ČSN 730802 se doporučují uzávěry E 15 DP1. **Tento uzávěr je navržen i v 1.N.P při výstupu na terén .**

Výtah na signál od EPS sjede **do nástupního podlaží (1.NP)** a zůstane vyřazený z provozu. Dveře výtahu se uzavřou po 20 sec.

Výtah V3 s vnitřními půdorysnými rozměry klece **1100x1400 mm** je navržen především pro obsluhu parkovacích podlaží. Povede z 2PP na terén v úrovni 1NP. Výtah je navržen jako bezbariérový.

Výtah bude umístěn do ŽB monolitické šachty. Kabina je navržena jako průchozí s dvěma jednostranně otevíranými posuvnými. Přístup do výtahu bude přes parkovací kartu.

Výtahová šachta bude obložena cihelným obkladem.

Rozvaděč tohoto výtahu je umístěn v m.č. -2.14., požárně ochráněný (stěny EI 45 DP1 + dvířka EI 45 DP1 + S₂₀₀, protože je součástí CHÚC B1.

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výtah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1 (od 1.PP do N3) a EV2.

Ve 2.PP je výtah od CHÚC B1 oddělen dveřmi EW 30 DP1, v 1.PP je oddělen dveřmi EW 30 DP1 + kouřotěsnou roletou EI 45 DP1 + S₂₀₀ od garáží – viz výkr.

P 2.02 – strojovna SHZ (m.č.- 2.08, S = 21 m²) + nádrž.....II. stupeň P.B

SHZ , EPS, ERO, NO se 100% požadovanými lx

b= 1,03; c = 0,55 (tab. 5 , ČSN 730802)

p_v = (10 + 5) x 0,9 x 1,03 x 0,55 = 7,64 kg/m²

dveře EI 60 DP1 + C2 (viz čl. 4.4.3 ČSN 730848) ,požadavek pro prostory nekruté SHZ

Z CHÚC je zajištěn přístup do strojovny SHZ.

P 2.03 - neobsazeno

P 2.04 / P1 = CHÚC A1 (m.č. - 2.03, - 1.03)III. stupeň P.B

tlačítka EPS, ERO, NO

Jedná se o CHÚCA1, nuceně větranou 10 x za hodinu po dobu min. 15 minut s výstupem na volné prostranství v 1.PP.

dveře EI 45 DP1 + C2

P 2.05 / P1 = CHÚC A2 (m.č. - 2.02, - 1.02)

tlačítka EPS, ERO, NO

Jedná se o CHÚCA2, nuceně větranou 10 x za hodinu po dobu min. 15 minut s výstupem na volné prostranství v 1.PP.

dveře EI 45 DP1 + C2

posouzení konstrukcí i kapacity jsou stejné, vyhovující.

Pozn. z úrovně 1.PP je výstup z terénu na zelenou střechu do 1.N.P

P 2.06 /P1 – parkovací plochy, údržba garáží ,rampy + přečerpáváníIV. stupeň P.B

2.PP:

- parkovací plocha (m.č. -2.10, S = 2 567,63 m²)

- sjezdová rampa ... (m.č. -2.11, S =64,9 m²)

- údržba garáží..... (m.č. -2.09, S = ...11,51 m²) – VZT mřížky bez požadavku PBŘ

2 644,04m²

1.PP:

- parkovací plocha (m.č. - 1.12, S = 2 364,4 m²)

- sjezdová rampa ... (m.č. - 1.13, S = 133,76 m²)

2 498,16 m²

Celkem plocha ...2 644,04 + 2 498,16 = 5 142,2 m²

- jedná se o dvoupodlažní požární úsek zařazený na stranu bezpečnost s ohledem na budoucí elektromobilitu do IV. stupně P.B. - viz dále. Součástí požárního úseku garáží je i prostor údržby , m.č.- 2.09 s plochou 11,5 m² , což vyhovuje čl. I.3.11 ČSN 730804, protože to slouží pro provoz garáží, je zde uložen čistící vozík.

Veškeré nosné konstrukce jsou navrženy s R a REI 90 minut a dveře směřující do garáží s min. EI, EW 45 DP1 + C2.

Každé podlaží tvoří jednu kouřovou sekci- viz dále.

Garáž není určena pro vozidla na plyný pohón, jejich parkování zajistí investor na otevřených parkovištích.

Tato garáž není určena jen pro tento pavilon, ale i pro další návštěvníky přilehlé nemocnice.

Dle ČSN 730804:

Dle **čl. I.2.2** se jedná o garáže skupiny I.- osobní automobily a jednostopá vozidla,

Dle **čl. I.2.3** se jedná o hromadnou garáž

Dle **I.2.3.1** dle druhu paliva se člení do 2 skupin:

a/ kapalná paliva nebo elektrické zdroje

b/ plyná paliva , popř. kombinace s elektrickými

Technické vybavení garáží:

- **EPS** (elektrickou požární signalizací)

- **NO** (nouzovým osvětlením)

- **SHZ** (stabilním hasícím zařízením s rychlou odezvou)

- **SOZ** (samočinné odvětrávací zařízení) = **ZOKT** (zařízení pro odvod kouře a tepla)

- **Nouzovým zvukovým zařízením** dle § 21, odst. 5 vyhl.č. 23 / 2008 Sb

Pro garáže platí vyhl. č. 266/ 2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů . Platnost od 14.7. 2021.

„§ 48b

Vybavení staveb dobíjecími stanicemi 42)

(1) Nová stavba a změna dokončené stavby, která má více než 10 parkovacích stání, vyjma stavby pro bydlení, musí být vybavena alespoň jednou dobíjecí stanicí a kabelovody pro pozdější instalaci dobíjecí stanice pro elektrická vozidla pro každé páté parkovací místo, jestliže parkoviště takové stavby

a) je umístěno uvnitř budovy a u změny dokončené stavby se tato změna týká také parkoviště nebo elektrických rozvodů budovy, nebo

b) s budovou fyzicky sousedí a u změny dokončené stavby se tato změna týká také parkoviště nebo elektrických rozvodů parkoviště.

(2) Nová stavba pro bydlení a změna dokončené stavby pro bydlení, která má více než 10 parkovacích stání, musí mít instalaci kabelovodů pro každé parkovací místo pro pozdější instalaci dobíjecí stanice pro elektrická vozidla, jestliže parkoviště takové stavby

a) je umístěno uvnitř budovy a u změny dokončené stavby se tato změna týká i parkoviště nebo elektrických rozvodů budovy, nebo

b) s budovou fyzicky sousedí a u změny dokončené stavby se tato změna týká i parkoviště nebo elektrických rozvodů parkoviště.

(3) Požadavky na stavby uvedené v odstavcích 1 a 2 se nevztahují na změnu dokončené stavby v případě, kdy náklady na instalaci dobíjecí stanice a elektrických rozvodů přesahují 7 % celkových nákladů na změnu dokončené stavby.

42) Čl. 8 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov, ve znění směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/844.“.

V daném případě to znamená, že z hlediska PBR uvažujeme , že v garáži budou parkovat elektroauta, proto je v garáži navrženo SHZ i ZOKT (SOZ).

Nová norma na garáže ještě nevyšla.

V budoucí normě se 100% předpokládá s min. požární odolností konstrukcí R a REI 90 DP1, což odpovídá požární bezpečnosti pro IV. stupeň P.B. Tento požadavek je zpracován.

V garáži je nyní navrženo zatím pouze jedno stání vybavené pro nabíjení elektroaut , v 1.PP , stání č.39, tak aby bylo co nejbližší u výjezdní rampy z hlediska zásahu jednotek HZS

Zhodnocení daných garáží, platí pro všechny PÚ:

a/ $x = 0,9$ – částečně uzavřený požární úsek- vliv SOZ = ZOKT

b/ $y = 2,5$ – v garážích je instalováno SHZ

c/ $z = 1,5$ – garáže jsou požárně členěny, v daném případě každé podlaží garáží tvoří oddělení požárního úseku, počet stání v oddělení je vždy menší než max. povolených 60 stání.

Stanovení max. dovoleného počtu stání v jednom požárním úseku :

$135 \times (x \times y \times z) = 135 \times (0,9 \times 2,5 \times 1,5) = 456$ stání > 160 stání (86 ve 2.PP + 74 v 1.PP)

Z hlediska ČSN 730804 se jedná o hromadnou garáže skupin 1 vestavěnou do objektu,

Součinitel $k_8 = 0,932$ (platí pro $n_p = 5$ podlaží = 2 PP + 3.N.P) , $\tau_{e,k} \cdot k_8 = 15 \times 0,932 = 13,98$

Dle hodnoty tohoto součinu jsou požární úseky garáží zařazeny do I. stupně PB. (bez vlivu elektromobility),

Vzhledem k předpokládané nové normě pro garáže odpovídají navrhované nosné a požárně dělící konstrukce požadavku pro IV. stupeň P.B, proto je stanoven IV. stupeň P.B.

Vjezd do garáže bude opatřen zákazovou značkou pro vozidla s CNG a s LPG, která v rámci areálu nemocnice mohou parkovat na venkovních parkovištích.

Na podlaze jsou vyznačena zebrou místa, kde se neparkuje.

P 2.07 – strojovna VZT (m.č.- 2.04; , $S = 82,2 \text{ m}^2$).....III. stupeň P.B

EPS, NO, SHZ , ERo

$b = 1,7$; $c = 0,55$ (tab. 5 , ČSN 730802)

$p_v = (15 + 5) \times 0,9 \times 1,7 \times 0,55 = 16,83 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EW 45 DP1 + C2 (ústí do garáží, zde jsou konstrukce a uzávěry jako pro IV. stupeň P.B)

P 2.08 – Kompresorová stanice(m.č. - 2.12; $S = 10,2 \text{ m}^2$)III. stupeň P.B

EPS, NO, SHZ

Dveře – EW 30 DP1+ C2

Tento prostor je součástí rozvodu stlačeného vzduchu, vakua a mediiplynů – viz str. 8, 9

P2.09- chodba (BPR= bez požárního rizika); m.č. -2.06I. stupeň P.B

tlačítka EPS, NO, ERo , **bez SHZ**

$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (pol. 5, tab. B1 ČSN 730802)

Dveře – EI 30 DP1+ C2 + S₂₀₀

P 2.10- rozvodna ZOKT, m.č. -2.13, $S = 4 \text{ m}^2$ III. stupeň P.B

EPS, NO , ERo **bez SHZ**

$p_v = (25 + 5) \times 0,9 \times 0,81 \times 1 = 21,87 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EW 60 DP1+ C2, požadavek pro prostory nekryté SHZ + doba chodu

P2.11- sklad VZT filtry, m.č. -2.14, $S = 8,6 \text{ m}^2$ III. stupeň P.B

EPS, NO, SHZ , ERo

$p_v < 60 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EW 30 DP1+ C2

1.podzemní podlaží, výšková úroveň – 3,47 m

P 2.01 / P1 = CHÚC B1, m.č. - 1.01;III. stupeň P.B

tlačítka EPS, ERo, NO

CHÚC B1 končí na úrovni – 4,87 m

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výtah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1 a EV2.

P 2.06 /P1 – parkovací plocha + rampa (viz výše)**IV. stupeň P.B**
 V tomto podlaží je navrženo zatím pouze jedno stání vybavené pro nabíjení elektroaut , v 1.PP , stání č.39, tak aby bylo co nejbližší u výjezdni rampy z hlediska zásahu jednotek HZS

P 1.01 – úprava vody , m.č.- 1.05; , S = 18,8 m².....**I. stupeň P.B**
 EPS, NO, SHZ
 $b = 1,03$; $c = 0,55$ (tab. 5 , ČSN 730802)
 $p_v = (10 + 2) \times 1 \times 1,03 \times 0,55 = 6,79 \text{ kg/m}^2$ = B.P.R
 Dveře – EW 45 DP1 + C2

P 1.02 – plynová kotelná (prostor k kotlem + tepelná čerpadla)**III. stupeň P.B**
 m.č.- 1.06; , S = 58,54 m²
 EPS, NO, SHZ , ERo
 $b = 1,56$; $c = 0,5$ (tab. 5 , ČSN 730802)
 $p_v = (15 + 5) \times 1,1 \times 1,56 \times 0,5 = 17,16 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EW 45 DP1 + C2, otvírat ven

P 1.03a – rozvodna elektro, slaboproud, m.č.- 1.08, S = 5,3 m² ,**III. stupeň P.B**
 EPS, NO, **bez SHZ**
 $b = 0,81$
 $p_v = (25 + 5) \times 0,9 \times 0,81 \times 1 = 21,87 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EW 60 DP1+ C2, požadavek pro prostory nekryté SHZ

P 1.03 – ústředna EPS, m.č.- 1.09, S = 4 m² ,**III. stupeň P.B**
 EPS, NO, **bez SHZ**
 $b = 0,81$
 $p_v = (25 + 5) \times 0,9 \times 0,81 \times 1 = 21,87 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EW 60 DP1+ C2, požadavek pro prostory nekryté SHZ

P 1.04 – CBS (centrální bateriový systém), m.č.- 1.10, S = 7,7 m² ,**III. stupeň P.B**
 EPS, NO, **bez SHZ**
 $b = 0,81$
 $p_v = (25 + 5) \times 0,9 \times 0,81 \times 1 = 21,87 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EW 60 DP1+ C2 (viz čl. 4.4.3 ČSN 730848) ,požadavek pro prostory nekryté SHZ

P 1.05 – rozvodna silnoprůdu , m.č.- 1.15, S = 7,95m² ,**III. stupeň P.B**
 EPS, NO, **bez SHZ**
 $b = 0,81$
 $p_v = (25 + 5) \times 0,9 \times 0,81 \times 1 = 21,87 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EW 60 DP1+ C2, požadavek pro prostory nekryté SHZ

P 1.06 – strojovna VZT (m.č.- 1.11; , S = 35,34 m²).....**III. stupeň P.B**
 EPS, NO, SHZ
 $b = 1,7$; $c = 0,55$ (tab. 5 , ČSN 730802)
 $p_v = (15 + 5) \times 0,9 \times 1,7 \times 0,5 = 15,3 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EW 30 DP1 + C2

P 1.06a- VZT = sání pro EV1 + CHÚC B3, m.č. -1.16, S = 5,22 m².....**III. stupeň P.B**
 EPS, NO, SHZ
 $b = 1,7$; $c = 0,55$ (tab. 5 , ČSN 730802)
 $p_v = (15 + 5) \times 0,9 \times 1,7 \times 0,5 = 15,3 \text{ kg/m}^2$
 Dveře – EI 45 DP1 + C2

P 1.07 – chodba B.P.R (m.č.- 1.07a; S = 19,2m²).....**I. stupeň P.B**
 tlačítka EPS, NO, , ERo , bez SHZ
 $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (pol. 5, tab. B1 ČSN 730802)

P 1.08 – chodba CHÚC B3 = předsín před EV1(m.č.- 1.07; , S = 8,52m²).....**III. stupeň P.B**
 tlačítka EPS, NO, ERo , bez SHZ , U = 25 x hod po dobu 45 minut
 Tato chodbička je větraná samostatně, výtah EV1 je též větrán samostatně- z m.č. -1.16
 Dveře do výtahu – EW 30 DP1 , výtah je oddělen od CHÚC B3

Výtah EV1.-V1 = P 1.08a / N1 + N 1.01 / N3 jako součást CHÚC B4.....III. stupeň P.B

1. nadzemní podlaží (výšková úroveň ± 0,00 m)

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výtah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1 (od 1.PP do N3) a EV2 .).....III. stupeň P.B

m.č. 1.01.;N 1.03, 2.01, 2.03, 3.01..

tlačítka EPS, ERO, NO

nuceně větranou 25 x za hodinu,

Únik z CHÚC B1 je zajištěn na úrovni 1.N.P na volné prostranství.

N 1.02 – pracovní lékařů a sociálních pracovníkůIII. stupeň P.B

m.č. 1.54 – 58; S = 91,7 m²

EPS, ERO, NO

$p_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2$ (viz příloha B, tab. B1 ČSN 730802)

Dveře – EI 30 DP3+ C3 + S₂₀₀

N 1.03 – rozvodna slaboproudu ; m.č.1.45; S = 4,37 m²III. stupeň P.B

EPS, NO,

b = 0,81

$p_v = (25 + 5) \times 0,9 \times 0,81 \times 1 = 21,87 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EI 30 DP3+ C3 + S₂₀₀

N 1.04 – šatny zaměstnanců + hygienické zázemí.....IV. stupeň P.B

m.č. 1.42; 1.43; 1.46 – 53; S = 3,8 + 3,8 + 17,5 + 29 + 3,85 + 1,7 + 1,7 + 1,7 + 3,5 = 68,25 m²

EPS, ERO, NO

dřevěné skříňky

b = 1,03, c = 1

$p_v = (50 + 7) \times 1 \times 1,03 \times 1 = 58,71 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EI 30 DP3+ C3 + S₂₀₀

N 1.05 – strojovna VZT, m.č. 1.44, S = 33m²III. stupeň P.B

EPS, NO, ERO

b = 1,28; c = 1

$p_v = (15 + 5) \times 0,9 \times 1,28 \times 1 = 23 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EI 30 DP3+ C3 + S₂₀₀

N1.1.05a – strojovna VZT pro CHÚC (m.č.1.44a; , S = 4,72 m²).....III. stupeň P.B

EPS, NO,

Dveře – EI 30 DP1+ C2 + S₂₀₀

N 1.06 – lůžková jednotka 1 (volný pohyb pacientů).....IV. stupeň P.B

m.č.1.25 -1.37; S = 201,7 m²

EPS, ERO, NO

Aktivní křídlo dveří je široké min. 1,1 m jak z pokojů, tak do CHÚC B4 i B5 !!!!!!! podelé trase až ven !!!!

Pacienti v neuzavřeném oddělení se pohybují bez omezení, mohou opustit i nemocnici .

Vstup do pokoje jednotlivého pacienta je zajištěn přes čipové karty, tuto kartu má pacient, z pokoje je umožněn únik bez použití karty , klikou vždy.

V případě požáru se tyto dveře odblokovávají od EPS , klika je i ze strany chodby, pak je zajištěn přístup do pokojů bez dalších omezení.

ČSN 730835:

čl. 3.7 lůžková jednotka

uzavřený soubor místností sloužících k ošetřování a pobytu hospitalizovaných osob; obsahuje lůžkové pokoje a doplňující provozní místnosti a pomocné prostory (vyšetřovny, pracovní sester, jídelnu, lázeň, sklady apod.); lůžková jednotka nesmí mít více než 50 lůžek pro dospělé osoby nebo 30 lůžek pro děti (případně 30 lůžek při současném výskytu dětí i dospělých

čl.8.1.4 Ve vícepodlažních objektech musí být každé podlaží, ve kterém jsou umístěny lůžkové jednotky, děleno nejméně do dvou požárních úseků podle 8.4.1.2 – splněno.

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

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

Požární úseky podle 8.1 .4 (lůžkové jednotky) však musí být provedeny nejméně ve IV stupni požární bezpečnosti – splněno.

8.4.1.5 Jedné nechráněné únikové cesty podle 8.4.1.3 z požárního úseku lůžkové jednotky (nebo z její části) může být užito, pokud délka této cesty není větší než 10,0 m a cestou se neevakuje více než 12 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu (podle projektovaného počtu lůžek a procentuálního složení pacientů - viz přílohu A. avšak bez vlivu součinitele s). Tvoří-li tato cesta samostatný požární úsek s nahodilým požárním zatížením P_n s $2,5 \text{ kg/m}^2$, lze ji jako jedinou nechráněnou únikovou cestu použít k evakuaci nejvýše 12 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu (podle projektovaného počtu lůžek a procentuálního složení pacientů - viz přílohu A, avšak bez vlivu součinitele s), pokud její délka není větší než 15,0 m.

Vzhledem k dispozičnímu uspořádání musí být chodba před pokoji v 1.N.P CHÚC A3, pak se neřeší slepá ramena ve smyslu čl. 8.4.1.5 ČSN 730835.

N 1.06a – sklad čistého prádla, desinfekční místnost, mytí pacientů, přípravnáIV. stupeň P.B
EPS, ve skladu a v přípravně, desinfekční místnost je prostor B.P.R = bez požárního rizika, ERO, NO
m.č. 1.38 – 1.41, $S = 4,95 + 7,21 + 14,22 + 17,73 = 44,11 \text{ m}^2$
 $p_v = (75 + 5) \times 1,05 \times 1,03 \times 1 = 86,52 \text{ kg/m}^2$ (hodnota na straně bezpečnosti)
Dveře – EI 30 DP3+ C2

N 1.07 – chodba = CHÚC A3 , m.č. 1.18a ; $S = 75,34 \text{ m}^2$ III. stupeň P.B
tlačítka EPS, ERO, NO
nuceně větráno 10 x za hodinu po dobu min. 15 minut.
Dveře ústící do CHÚC A = EI 30 DP3 + C2.

N 1.08 – lůžková jednotka 2 + příjmová místnost. (volný pohyb pacientů)IV. stupeň P.B
m.č. 1.11- 1.24, 1,60-1.61, $S = 409 + 36,8 = 445,8 \text{ m}^2$
EPS, ERO, NO
Denní místnost sester (m.č. 1.61), bude součástí daného požárního úseku, prosklená konstrukce bude nehořlavá včetně dveří – viz dále.

čl. 8.4.1.3 ČSN 730835

Komunikace uvnitř požárního úseku (nechráněná úniková cesta), po které evakuace podle 8.4.1.1 probíhá, musí být stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nesmí mít větší požární zatížení než $10,0 \text{ kg/m}^2$, kromě případů, kde ze všech jednotlivých pokojů je přímý východ na volné prostranství.

V daném případě daný prostor vyhovuje.

Dvoukřídlové dveře s požární odolností s aktivním křídlem o šířce 1,1m mezi dvěma lůžkovými jednotkami jsou při provozu trvale otevřené , držené magnety. Při vyhlášení poplachu od EPS se zavírají. Jsou vybaveny samozavírači s koordinátory pohybu.

Prosklená stěna z chodby m.č. 1.18a = CHÚC A3 je navržena s požární odolností min. EI 60 DP1 - pol. AL 6 (ve stavební části) s dveřmi EI 30 DP1.

Krajní okna vedoucí do atria z této jednotky jsou navržena s požární odolností, skleněná stěna CHÚC B4 je navržena bez požární odolnosti .

N 1.09 – pracovny lékařů a sester , m.č. 1.06; 1.08; 1.09 ;1.03a, S = 51,2.m².....III. stupeň P.B
EPS, ERo, NO

$p_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2$ (viz příloha B, tab. B1 ČSN 730802)

Dveře – EI 30 DP3+ C3 + S₂₀₀

N 1.09a – úklid+ sklad, m.č. 1.59, S = 8,2 m²IV. stupeň P.B

b= 1,03, c = 1

$p_v = (60 + 7) \times 1,1 \times 1,03 \times 1 = 75,9 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EI 30 DP3+ C3 + S₂₀₀

N 1.10 – sklad léčiv , m.č. 1.07, 1.07a, S = 24 m²IV. stupeň P.B

EPS, ERo, NO

b= 1,03, c = 1

$p_v = (60 + 7) \times 1,1 \times 1,03 \times 1 = 75,9 \text{ kg/m}^2$

Dveře – EW 30 DP3+ C2

N 1.11/ N3 – CHÚC B5., m.č. 1.02.;2.32b, 3.24.....III. stupeň P.B

tlačítka EPS, ERo, NO

nuceně větranou 25 x za hodinu,

Únik z CHÚC B5 je veden u rampy z garáží, tento prostor je považován za venkovní.

Příjezdový otvor i boční otvory pro přívod vzduchu pro ZOKT budou vybaveny mříží. Pokud by byl požár v garážích, tak se spouští intenzivní ZOKT a je zajištěno, že kouř se do tohoto prostoru rampy v 1.N.P nedostane - viz PD ZOKT.

2. nadzemní podlaží (výšková úroveň + 3,6 m)

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výťah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1(od 1.PP do N3) a EV2 .).....III. stupeň P.B

m.č. 1.01.;2.01, 2.03, 3.01.

tlačítka EPS, ERo, NO

nuceně větranou 25 x za hodinu,

N 1.11/ N3 – CHÚC B5., m.č. 1.02.;2.32b, 3.24.....III. stupeň P.B

tlačítka EPS, ERo, NO

nuceně větranou 25 x za hodinu,

N 2.01 – lůžková jednotka 3 – uzavřené odděleníIV. stupeň P.B

č.m. 2.32a, 2.45-2.70; S = 46,23 + 306,6= 352,8 m²

EPS, ERo, NO

Prosklená stěna do chodby 2.32 z m.č. 2.54 je navržena s požární odolností EI 60 DP1 a s dveřmi EW 30 DP1+ C2. (ve stavební části pol.AL.13)

Do atria jsou z m.č. 2.54 a 2.55 navržena okna s požární odolností EI 30 DP1. (ve stavební části pol.O23, O22).

N 2.02 – lůžková jednotka 4+ zázemí – uzavřené odděleníIV. stupeň P.B
č.m.2.28-

2.44;2.71 – 2.75; 2.76,2.09, 2.78, S = 338 + 77,8 = 415,8 m²

EPS, ERo, NO

Zde je navržen i zákrokový sál se zázemím , kde bude prováděna elektroléčba. Součástí úseku je i příjmová místnost. Nová instalace posuvných dveří – viz dále.

2.09, 2.78 jsou přístupné z chodby proti sesterně, m.č. 2.40

Dvoukřídlové dveře (EI 30 DP3 + C2) s aktivním křídlem o šířce 1,1m mezi dvěma lůžkovými jednotkami jsou při provozu trvale otevřené , držené magnety. Při vyhlášení poplachu od EPS se zavírají. Jsou vybaveny samozavírači s koordinátory pohybu na každém křídle. .Popis ostatních dveří viz dále.

Pacienti z uzavřeného oddělení nesmí opustit nemocnici, mohou se pohybovat pouze po tomto podlaží . Vstup do pokoje jednotlivého pacienta je zajištěn přes čipové karty, tuto kartu má pacient, z pokoje je umožněn únik bez použití karty , klikou vždy. V případě požáru se tyto dveře odblokovávají od EPS , klika je i ze strany chodby, pak je zajištěn přístup do pokojů bez dalších omezení.

Tito pacienti nemají přístup do m.č. 2.20, 2.31, 2.29. Mají zablokovaný přístup i do schodiště 2.02 , které je součástí CHÚC B5. V případě požáru se dveře do CHÚC B5 automaticky otvírají od signálu od EPS.

N 2.03 ambulanceIII. stupeň P.B

m.č.2.08 - 2.27; S = 205 m²

EPS, ERO, NO

Do ambulancí musí být dveře široké min. 0.9 m.

Jedná o ambulantní zařízení AZ2 dle ČSN 730835

čl. 6.2.1 Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků se stanoví podle ČSN 73 0802. Pro stanovení stupně

požární bezpečnosti lze bez dalšího průkazu použít hodnoty (při součiniteli c = 1,0):

- $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$ pro lékařská pracoviště;
- $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$ pro vyšetřovací a léčebné složky;
- $p_v = 60, \text{ kg/m}^2$, $a = 1$, 1 pro lékařské zařízení

6.4.2 Délka jedné nechráněné únikové cesty z požárních úseků, ve kterých se vyskytují pacienti, nesmí být větší než 20 m, délky dvou a více nechráněných únikových cest větší než 40 m. Uvedené délky nelze prodlužovat ve smyslu 9.10.3 ČSN 73 0802:2000.- splněno .

N 2.03a- hygienické zařízení, m.č. 2.13, 2.14, 2.15I. stupeň P.B

- úsek bez požárního rizika $p_v < 7,5 \text{ kg/m}^2$

Tento úsek je vytvořen proto, že od požárních úseků bez požárního rizika se nestanoví odstupové vzdálenosti (viz čl. 8.4.6 ČSN 730802) a z daného prostoru nedojde k zakouření ve venkovním prostředí- viz nasávání do CHÚC B4 ve 3.N.P.

dveře EW 30 DP3+ C2.

N 2.04 ambulanceIII. stupeň P.B

m.č.2.04 - 2.07; ; S = 84 m²

EPS, ERO, NO

$p_v = 35 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$ pro lékařská pracoviště;

dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

N 2.04a úklid , m.č. 2.77, S = 4,25 m²III. stupeň P.B

EPS, ERO, NO

dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

3. nadzemní podlaží (výšková úroveň + 7,2 m)

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výtah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1(od 1.PP do N3) a EV2 .).....III. stupeň P.B

m.č. 1.01.;2.01, 2.03, 3.01.

tlačítka EPS, ERO, NO

nuceně větranou 25 x za hodinu,

N 1.11/ N3 – CHÚC B5, m.č. 1.02.;2.32b, 3.24.....III. stupeň P.B

tlačítka EPS, ERO, NO

nuceně větranou 25 x za hodinu,

N 3.01 ambulance , m.č. 3.11 -3.23; S = 176m²III. stupeň P.B
EPS, ERO, NO
dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

N 3.02 – strojovna VZT , m.č. 3.10 ; S = 13,5m²III. stupeň P.B
EPS, NO, ERO
dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

N 3.03 ambulance m.č. 3.02 -3.09; S = 90m²III. stupeň P.B
EPS, ERO, NO
dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

N 3.04 ambulance- kreativní činnosti m.č. 3.25 -3.31; S = 138m²III. stupeň P.B
EPS, ERO, NO
 $p_v < 45 \text{ kg/m}^2$, a = 1
dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

N 3.05 stanice mediaplynů , m.č. 3.32 -3.33; S = 12,9 m²V. stupeň P.B
EPS, ERO, NO

Prostory ve 3.N.P s tlakovými lahvemi jsou odděleny konstrukcemi s EI 90 DP1 a dveřmi EW 45 DP1 + C2 – viz požadavek pro malé sklady, to odpovídá V. stupni P.B.v nadzemních podlažích.
Podlaha je navržena nehořlavá, nejiskřivá.

Dveře místností, kde jsou tlakové lahve umístěny musí být označeny tabulkou dle **ČSN 018014 +** doplnit pohled na REI 90 DP1 + dveře EW 45 DP1+ C2.

Variantním řešením jsou profi skříně pro tlakové lahve typ G 90.
dveře EI 45 DP1 + C3. + S₂₀₀

N 3.06 – strojovna VZT , m.č. 3.35; S = 40,44 m²III. stupeň P.B
EPS, NO, ERO
dveře EI 30 DP3+ C3. + S₂₀₀

N 3.07 – spisovna , m.č. 3.34; S = 13m²IV. stupeň P.B
EPS, ERO, NO
b= 1,03, c = 1
 $p_v = (80 + 7) \times 1 \times 1,03 \times 1 = 89,6 \text{ kg/m}^2$
dveře EW 45 DP1+ C2.

N 3.08 – technologická místnost FVE , m.č. 3.37; S = 3,53 m²III. stupeň P.B

V m.č. 3.37 bude umístěn střídač, rozvaděč FVE bude umístěn ve strojovně VZT , ale bude umístěn v požárně odolné skříně (stěny i dvířka min. EI 30 DP1) .Oddělení je navrženo dle čl. 6.2.1.1 ČSN P 730847.Předpoklad , odvětrání do fasády.
dveře EW 30 DP3

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.e

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15* 15* 30 DP1	45 DP1 30* 15* 45 DP1	60 DP1 45* 30* 60 DP1	90 DP1 60* 30* 90 DP1	120 DP1 90* 45* 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch , viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15* 15*¹⁾ 15*²⁾	45 DP1 30* 15* 15*	60 DP1 45* 30* 30*	90 DP1 60* 30* 30*	120 DP1 90* 45* 45*	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1

Polo žka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.

Posouzení konstrukcí dle tab. 12 ČSN 730802

Vyhláška 23/ 2008 Sb. § 18

(3) Požárně dělicí a nosná stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení a zařízení sociální péče musí být navržena s požární odolností 30 minut, nestanoví-li česká technická norma uvedená v odstavci 1 požární odolnost vyšší.

- splněno -viz dále

Pol. 1, tab. 12 - Požární stěny a požární stropy:

a/ svislé nosné konstrukce

podzemní podlaží 2-1.PP

Nosný systém

Nosné stěny jsou navrženy z monolitického železobetonu o tloušťce 300mm.

Cihlové stěny tl. 150 mm

Pro IV. stupeň P.B v podzemních podlažích je požadavek REI 90 DP1, požadavek na osově krytí je 25 mm (platí pro stěnu vystavenou požáru z jedné strany).

Při požáru , kdy je stěna vystavená účinkům požáru ze dvou stran – R 90 DP1 .

Sloupy jsou kruhového průřezu 400mm s min. R 90 DP1, předpokládá se **min.osové krytí 53 mm** (sloup je vystavený účinku požáru z více stran) – viz tab. 2.1, Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů - Zoufal a kolektiv

Příčka mezi garáží a CHÚC A1,CHÚC A2 je z vápenopiskových cihel tl. 150 mm s min.REI 120 DP1 , ve vztahu ke garáží řešenou ve IV. stupni P.B s min REI 90 DP1 je tato příčka zcela **vyhovující**.

nadzemní podlaží 1. - 3. NP

Pro max. IV. stupeň P.B v nadzemních podlažích je požadavek REI 60 DP1, požadavek na osově krytí je 10 mm platí pro stěnu vystavenou požáru z jedné strany).

Při požáru , kdy je stěna vystavená účinkům požáru ze dvou stran – R 90 DP1 .

Výťahové šachty EV jsou navrženy jako žebet monolit, tl. 200 mm, osově krytí výztuže min. 25 mm, požární – REI 90 DP1,tato požární odolnost v vyhovuje až do IV. stupně P.B v podzemních podlažích a do V. stupně P.B v nadzemních podlažích, **navrhované konstrukce vyhovují pol. 1, tab. 12 ČSN 730802.**

2.PP a 1.PP

Schodiště jsou betonová bez požadavku na požární odolnost, obvodové stěny jsou tl. 300 mm, jedná se o železobetonové konstrukce vystavené požáru z jedné strany s požadovanou požární odolností REI 90 DP1 ve vztahu ke garážím.

Dle tab. 2.3 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů - Zoufal a kolektiv je požadována min. tl. stěny 160 mm s osovým krytím 25 mm, **což bude splněno** .

Schodiště jsou řešena železobetonová s obkladem keramikou, jedná se o CHÚC , kde není požadavek na požární odolnost, ale pouze na nehořlavost.

Podesty jsou uvažovány jako monolitické železobetonové. Schodišťová ramena budou provedena jako prefabrikovaná

2.PP a 1.PP

Schodiště jsou betonová bez požadavku na požární odolnost, obvodové stěny jsou tl. 300 mm, jedná se o železobetonové konstrukce vystavené požáru z jedné strany s požadovanou požární odolností REI 90 DP1 ve vztahu ke garážím.

Dle tab. 2.3 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů - Zoufal a kolektiv je požadována min. tl. stěny 160 mm s osovým krytím 25 mm, což bude splněno .

1.- 3.N.P

Požárně dělící konstrukce schodišť zcela vyhovují i pro nadzemní podlaží .

b/ vodorovné konstrukce:

b1/ nosné železobetonové monolitické stropy:

- nad suterénem i v nadzemních podlažích tl. 300 mm, osově krytí 20mm, dle tab. 2.6 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů - Zoufal a kolektiv, je požární odolnost této konstrukce při výztuži ve dvou směrech REI 90 DP1,

–

V podzemním podlaží to vyhovuje pro požární úseky do IV. stupně P.B,

Pro nadzemní podlaží (max. V. stupeň P.B, požadavek REI 90 DP1) .

b2/ podhledové SDK:

b2.1/ protipožární, které zajišťují celkovou požární odolnost stropní konstrukce:

- min. REI 45 DP1 – ve funkci požárních předělů s požární odolností **shora v prostoru CHÚC**

Jedná se o pevný sádrokartonový požární podhled na kovové podkonstrukci s požárně utěsněnými spárami podél stěn, konečná úprava malbou, požární odolností shora EI 45 minut - 1x sádrokartonová deska 15mm typ RED, zavěšení na Nonius závěsy, rastr a desky překryty minerální vatou o minimální tloušťce 40mm a o objemové hmotnosti min. 40 kg/m³.

Nad tímto podhledem mohou vést rozvody bez protipožárních ochran. Požárně dělicí příčky však budou osazeny mezi podlahou a nosnou konstrukcí stropu.

b2.2/ architektonické, (např. v chodbách NÚC , uvnitř lůžkové jednotky) nad kterým jsou vedeny:

- rozvody elektro s kabely **typu B_{CA}**,
- VZT v nehořlavém provedení
- ostatní rozvody nesmějí obsahovat výrobky (hmoty třídy reakce na oheň C až F, které mohou šířit požár a uvolňovat zplodiny hoření v prostoru únikové cesty – **viz bod F/ , jinak by podhledy musely být s požární odolností shora.**

Rozvody chladu, které budou vedeny mimo CHÚC, v chodbách před pokoji nad architektonickým podhledem, budou obaleny mimo svojí izolaci ještě minerální vatou o objemové hmotnosti 66 kg/m³ v tl. 30 mm jako ochrana proti požáru zvenku , v této tl. vyhovuje do odolnosti EI 45- viz dále jako ochrana vzt potrubí.(např: Hygrowick,)

Nad architektonickými podhledy budou použity kabely B_{2CA} s1,d1, požární zatížení nad podhledem nebude přesahovat hodnotu 2,5 kg/m² , **aby se do podhledů nemusela neumísťovat čidla EPS** a následně zřizovat dvířka ke kontrole těchto čidel- architektonické důvody, jelikož se nejedná o podhledy s požární odolností, tak jsou kabely hodnoceny jako volně vedené.

POZN: Do požárního zatížení se nemusí započítávat izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA}, B1_{CA} a B2_{CA} (viz nařízení Evropské komise č. 2006/751/EC) , nebo které jsou dodatečně upraveny a mají zanedbatelné množství uvolněného tepla do 2.0 MJ.kg⁻¹ - viz čl. 5.6.3 ČSN 730810.

Dalším důvodem použití kabelů **B_{2CA} s1,d1** je to, že při jejich použití se neodvětrávají šachty elektro.”

Pol. 2, tab. 12 - Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích

Pro dveře platí vyhláška č. 202/ 1999 Sb.- platí zejména pro dodavatele stavbyVšechny nové požární uzávěry a zárubně musí být označeny trvalými štítky s označením druhu požárních dveří a jejich požární odolností.

Požární uzávěry jednotlivých požárních úseků jsou požární dveře typu:

EWpožáru odolné dveře

EI.....požáru bránící dveře

DP3.....hořlavé

DP1.....nehořlavé

C1 samozavírač (500 cyklů)

C2samozavírač (10 000 cyklů)- dveře na hranici PÚ , dveře ústící do CHÚC A, provozní místnosti ústící do CHÚC B

C3samozavírač (50 000 cyklů) do CHÚC B,

S₂₀₀kouřotěsnost 200°C- všechny dveře v CHÚC B

S₂₀..... kouřotěsnost 20°C – prostory CHÚC mezi sebou

Pro dvoukřídlové dveře na únikových cestách s požární odolností i bez odolnosti platí:

- a/ jedno křídlo musí mít min. šířku 1,1 m;) nebo
- b/ obě křídla dveří musí být vybavena samozavírači s koordinátorem pohybu
- c/ křídla opatřená zastrčení a obrtlíky se do šířky únikových cest nezapočítávají.

Pokud budou dveře trvale otevřeny (na chodbách u schodišť) zavírají se samočinně při vyhlášení poplachu od EPS, mají samozavírače s koordinátorem pohybu

Dveře na únikových cestách budou vybaveny kováním dle ČSN EN 179 .

Dle čl. 8.3.2 ČSN 730835 - musí být přímé propojení mezi lůžkovými částmi dveřmi EI 30 DP3 + S₂₀₀ + C3

Pro okna s požární odolností platí :

čl.5.3.6 ČSN 730810:

Nenosné pevně zasklené stěny, s ověřenou požární odolností a s klasifikací podle 5.3.1 b), které mají rámovou konstrukci v ploše do 30 % stavebního rozměru zasklené stěny (sloupky, příčníky, diagonály) z výrobků třídy reakce na oheň A1 až D (nikoliv však z plastických hmot) se mohou posuzovat jako konstrukce druhu DP1 v objektech s nehořlavým konstrukčním systémem, pokud nejde o požárně dělicí konstrukce:

- a) chráněných únikových cest typu C, nebo
- b) požární a evakuační výtahy, nebo
- c) chráněné únikové cesty typu B v podzemních podlažích nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou těchto úseků přes 30 m.

Dvoukřídlové dveře jsou osazeny v prosklené přičce, zde platí: čl. 8.5.2 ČSN 730802.

čl. 8.5.2 ČSN 730802. Požární stěna, mající požární uzávěr větší než 4 m² (vrata nebo křídla vrat apod.), jímž vede jediná zásahová nebo úniková cesta z požárního úseku, musí být opatřena dalším požárně uzavíratelným otvorem o menším rozměru (dveřmi jmenovitě šířky nejméně 800 mm), umožňujícím protipožární zásah. Tento menší otvor může být součástí požárního uzávěru velkých rozměrů.

Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m² (např. pro dveře o velikosti 3 m² může být plocha celého uzávěru 3 + 4,5 = 7,5 m²).

V daném případě se jedná o konstrukční sestavy :

a/ v 1. nadzemním podlaží

- **prosklená konstrukce** z m.č. 1.18 a (CHÚC A) do 1.61 (ve stavebních výpisech označení stěny AL6) požární odolnost stěny je EI 60 DP1 + dveře EI 30 DP1 + C2.

Tyto dveře mezi lůžkovými jednotkami budou drženy magnety a budou uzavřeny od signálu EPS

- **okna neotvíravá :**

EI 30 DP1 – z m.č. 1.61 (O15) a z m.č. 1.18 (O11) - **pol. 14** (viz výpisy ve stavební části O 15 a O 11)

EI 60 DP1 – z m.č. 1.60 (O 32) do CHÚC B 4 (pevná stěna pro IV. stupeň P.B)

b/ ve 2.nadzemním podlaží

- **prosklená konstrukce** z m.č. 2.54 do 2.32 (ve stavebních výpisech označení stěny AL13)požární odolnost stěny je EI 60 DP1 + dveře EW 30 DP1 + C2 - pro IV. stupeň P.B

- **prosklená konstrukce** z m.č. 2.27(čekárna) do 2.03 (CHÚC B4) (ve stavebních výpisech označení stěny AL19)požární odolnost stěny je EI 45 DP1 + dveře EI 30 DP1 + C2. - pro III. stupeň P.B

- okna neotvíravá :

EI 30 DP1 – z m.č. 2.54 (O 23) a z m.č. 2.55 (O 22) - **pol. 14** (viz výpisy ve stavební části O23 a O 22) , z m.č. 2.27 a 2.04 na fasádě (O 11a)

EI 45 DP1 – z m.č. 2.04 (O 36) do 2.03 (CHÚC B)- **pol. 17-** pro III. stupeň P.B(viz výpisy ve stavební části O 36)

EI 60 DP1 – z m.č. 2.29 (O 35) do CHÚC B (pevná stěna pro IV. stupeň P.B)

Typy požárních uzávěrů – viz výkresy

EI 45 DP1 + C3 + S₂₀₀ – do CHÚC B ve 2.PP, v 1.PP, místnost s mediplyny ve 3.N.P

EW 30 DP1 (výtah)

C3 + S₂₀ (mezi CHÚC B1 a CHÚC B2

E 15 DP1 (dveře do výtahů , které jsou součástí CHÚC B , doporučená hodnota)

P.K. (panikové kování)

EW 45 DP1 + C2- dveře vedoucí do garáže v obou podlažích z přilehlých místností

EW 60 DP1 + C2 (pro prostory nekryté SHZ v podzemních podlažích, do strojovny ZOKT- (doba chodu)

EI 60 DP1 + C2 + + S₂₀₀ (do strojovny SHZ- doba chodu)

EW 30 DP1 + C2- strojovna VZT , m.č.-1.11, 1.11a, -2.12; - 2.14;

EI 30 DP3 + C3 + S₂₀₀ - všechny dveře ústící do CHÚC B v nadzemních podlažích

C3 + S₂₀ (mezi CHÚC v nadzemních podlažích)

EI 30 DP3 + C2 – lůžkových jednotek , které neústí z CHÚC B

EI 45 DP1 + S₂₀₀ (kouřotěsná roleta u výtahu EV2 v 1.PP)

EW 30 DP3 + C2 (sklad léčiv v 1.N.P, vstup do WC(N 2.03a)

EI 30 DP1(DP3) – okna s požární odolností:

a/ 1. nadzemní podlaží - 2 x okna v atriu , okna v m.č. 1.06; 1.58

b/ 2. nadzemní podlaží – m.č. 2.27; 2.04; 2.31; 2.54; 2.55

EI 15 DP1 – pevné, neotvíravé světlíky, (ve funkci střešního pláště) v m.č. 2.40, 2.41

EI 60 DP1- pevné okno do CHÚC B z m.č. 1.60, 2.29

EI 45 DP1- prosklená stěna (z m.č. 2.27 do 2.03 = CHÚC B)

posuvné dveře bez požární odolnosti do m.č. 2.30; 2.31;2.29; (stav. D 48, D 49) a do schodiště 2.02
Jedná se o provozní dveře na čipy, které zamezují vstup pacientů v uzavřeném oddělení, jsou to dveře bez požární odolnosti. Tyto dveře se při vyhlášení poplachu od EPS oboustranně odblokuje +možnost dálkového odblokování v případě nepožárního poplachu.

dveře do schodiště bez požární odolnosti , m.č. 2.02, se otevrou a zůstanou otevřené (stav.D53, D54), tím bude zajištěn nejen únik, ale i větrání CHÚC B .

Možnost dálkového odblokování v případě nepožárního poplachu + nouzové otevření mechanicky .

Dveře z m.č. 2.32 do 2.28 (bez odolnosti) a z m.č. 2.28 do CHÚC B4– jsou oboustranně přístupné na čipy (stav. AL15 a AL16) , odblokovávají se od EPS . **Zde bude ještě doplněno tlačítko nouzového otevření pro případ , že poplach nebude vyhlášen EPS.**

Dveře z m.č. 2.75 (místnost pro návštěvy), opět vstup pouze na čipy (ve stavařině D 51, D52) , připojení na EPS v režimu oboustranně odblokováno+**možnost dálkového odblokování v případě nepožárního poplachu – viz dále.**Dveře do chodby 2.28 jsou vybaveny samozamykacím zámkem (zevnitř bezpečný únik).

Pozn:

Dveře z technických místností přístupné na čipy jsou vybaveny panikovými samozamykacími zámkem.

Schody ze střešní zahrady na terén

Tyto dveře (mříž) se budou otvírat zcela výjimečně, jsou určené pro přístup veřejnosti na kulturní akce, to bude samozřejmě nezamčené a stále otevřené .

Za normálního provozu mají přístup na střechu pouze pacienti z 1.N.P a to ještě se souhlasem zdravotnického personálu.

Pol. 3, tab.12 - Obvodové stěny

V daném případě se jedná jak o konstrukce zajišťující stabilitu objektu - **viz pol. 1 – vyhovuje**, tak i o prosklené stěny, což jsou konstrukce nezajišťující stabilitu objektu, pro IV. stupeň P.B. je stanoven požadavek EI 30 DP1.

Železobetonové stěny min. tl. 250 mm s úpravami + pásy , + lícovky, + laťování z Alu profilů v imitaci dřeva

Zateplení je navrženo minerální vatou - viz požadavky čl. 8.3.3 ČSN 730835.

Zateplení minerální vatou je založeno nad terénem 0,3 m na základací liště , směrem k terému a 1,1 m pod terénem je zateplení řešeno polystyrenem. V nadzemní části je polystyrén opatřen omítkou nebo keramickými pásy .

Bez ohledu na výšku objektu musí být řešeny požární pásy, min. 0,9 m vodorovné i svislé viz čl.8.3.2 ČSN 730835 – splněno .

Pol. 4, tab.12 - Nosné konstrukce střech - je splněna minimální požární odolnost R , REI 30 DP1- **viz výše. pol. 1**

Sklonité střechy jsou navrženy se sklonem 45°. Hřebeny jsou orientovány rovnoběžně a kolmo k ulici Bolzanova.

Nosnou konstrukci krovu tvoří ocelové rámy v profilů HEB 240 mm. Rámy budou kotveny do ŽB stropních desek a vzájemně propojeny pozednicemi a středními a vrcholovými vaznicemi. Vaznice jsou tvořeny buď HEB 240 nebo uzavřenými profily. Každý rám je rovněž ztužen ocelovou kleštinou. Na ocelový rám budou uloženy dřevěné krokve 160 x 100 mm po cca 1000 mm.

Tyto ocelové prvky jsou umístěny nad podhledy s požární odolností. Nikde v prostoru není ocelová konstrukce bez protipožární ochrany.

Pol. 5, tab.12 - Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu - viz pol.1

Pol. 6, tab.12 - Nosné konstrukce vně objektu , které zajišťují stabilitu objektu - nejsou navrženy.

Pol. 7, tab.12 - Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu- nejsou navrženy

Pol. 8 , tab.12 - Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Příčky ve 2. a 1.PP - pro IV. stupeň P.B je požadována v suterénu požární odolnost EI 90 DP1.

Příčky zděné, mezi lůžkovými pokoji jsou tl. 200mm AKU – R_w 54dB, na hranici požárních úseků v 1. až 3.N.P. jsou navrženy příčky s min. EI 60 DP1 , což vyhovuje pro IV. stupeň P.B – viz výše.

Skutečná odolnost této příčky je např. Pro Porothers AKU s oboustrannou omítkou REI 180 DP1 , což vyhovuje až do VII. stupně P.B.

Pol. 9 , tab.12 – Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC - nejsou navrženy

Pol. 10 , tab.12 – Výtahové a instalační šachty

Výtahové šachty – viz pol. 1

Instalační šachty :

a/ podzemní podlaží - EI 90 DP1, vstupy do šachet EW,EI 45 DP1

b/ nadzemní podlaží- EI 60 DP1, vstupy do šachet EW,EI 30 DP1

čl. 8.12.1 ČSN 730802

Požární odolnost konstrukcí ohraničujících instalační šachty a kanály a druh konstrukcí se stanoví podle statě 6.1 ČSN 730810:2016 a podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým instalační šachta nebo kanál prochází (nebo ke kterému přiléhá), popř. podle stupně požární bezpečnosti instalační šachty či kanálu, pokud další normy nestanoví jiné požadavky – viz výše.

8.12.2 Nejnižší stupeň požární bezpečnosti instalačních šachet a kanálů se určí podle charakteru potrubních rozvodů, které jsou v nich umístěny, a to:

a) pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – I. stupeň požární bezpečnosti; - **VZT v kovovém potrubí** ,..

b) pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – II. stupeň požární bezpečnosti; - **V + K**

c) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí nejvýše 1000 mm² při výšce objektu h

1) do 22,5 m – II. stupeň požární bezpečnosti, - stoupačky elektro

2) nad 22,5 m do 45,0 m – III. stupeň požární bezpečnosti,

3) nad 45,0 m – IV. stupeň požární bezpečnosti;

d) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí větším než 1000 mm² nejvýše však 8000 mm² , při výšce objektu h

1) do 45,0 m – IV. stupeň požární bezpečnosti,

2) nad 45,0 m – V. stupeň požární bezpečnosti;

e) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí větším než 8000 mm² – VI. stupeň požární bezpečnosti;

Výše uvedené rozvody hořlavých látek musí být v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Požadavky na požární odolnost a druh konstrukcí instalačních šachet a kanálů se určí z tabulky 12, pol.10.

Šachty a kanály pro uložení kabelů (kabelové prostory) se posuzují jako rozvody hořlavých látek podle bodu c), pokud podle ČSN 730848 nejsou stanoveny další požadavky požárního zajištění těchto rozvodů.

V daném případě instalační prostory budou součástí přilehlých požárních úseků (pokojů) a budou požárně dotěsněny v rámci stropní konstrukce (viz garance ucpávkové firmy) .

Tyto instalační prostory tvoří koupelnové šachty **Sk**, budou přístupné ze strany pokojů dvířky o rozměru min. 40 x 40 cm bez požadavku na požární odolnost.

a/ šachty :

hlavní instalační šachty Is- tvoří samostatné požární úseky, (**vyznačeny na výkrese**) jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi = nenosné zděné konstrukce:

a1/ v podzemních podlažích , garážích – EI 90 DP1, dvířka EW 45 DP1+ S₂₀₀

a2/ v nadzemních podlažích - EI 60 DP1,dvířka EW 30 DP1+ S₂₀₀

Kouřotěsná dvířka pro elektrošachty vyhovují čl. 7.4.2.2 ČSN 730848, vzhledem k tomu, že veškeré kabely jsou navrženy typu B2_{ca}, S₁, d₁, tak nemusí být elektro šachty odvětrávány.
Šachty ústící do CHÚC mají dvířka EI 30 DP1 + S₂₀₀.

- ve 2.podzemní podlaží:

IS3, IS3a, IS3b(součást strojovny VZT ve 2.PP)III. stupeň P.B

v 1.podzemním podlaží

IS1(P1/ N3) – voda, elektroII. stupeň P.B

mezipatro,II. stupeň P.B

- zde vedou rozvody SHZ, topení, kanalizace , tento prostor je samostatným požárním úsekem v max. II. stupni P.B. Při vstupu do tohoto prostoru budou řešeny požární ucpávky.Případná dvířka do tohoto prostoru budou typu EI 30 DP1 + S₂₀₀.

v 1. nadzemním podlaží

IS1 (P1/ N3) – voda, elektro .(u m.č. 1.11).....II. stupeň P.B

IS2 (N1/ N2)– voda, elektro, UTII. stupeň P.B

IS3, IS3a, IS3b(součást strojovny VZT ve 2.PP)III. stupeň P.B....

IS4 - VZT (N1 / N3) pro CHÚC.ve III. stupni P.B.(u m.č. 1.11).....III. stupeň P.B

IS5- voda , topení (nad osou F).....II. stupeň P.B

IS6 - (P2 / N1) - VZT.....I. stupeň P.B

IS7, IS8- VZTI. stupeň P.B

v m.č. 1.54 – VZT pro CHÚC B5 ve III. stupni P.B.....III. stupeň P.B

ve 2.nadzemním podlaží

IS1(P1/ N2) – voda, elektroII. stupeň P.B

IS2 (N1/ N2)– voda, elektro, UTII. stupeň P.B

IS3, IS3c (součást strojovny VZT ve 3.N.P)III. stupeň P.B

IS4 - VZT (N1 / N3) pro CHÚC.ve III. stupni P.B.....III. stupeň P.B

m.č. 2.70 – VZT.pro CHÚC B5 ve III. stupni P.B.....III. stupeň P.B

IS5- voda , topení (nad osou F).....II. stupeň P.B

IS7, IS8- VZTI. stupeň P.B

ve 3. nadzemním podlaží

IS3 (2PP/N3) – VZTI. stupeň P.B

IS4 - VZT (N1 / N3) pro CHÚC.ve III. stupni P.B.(m.č. 3.10)III. stupeň P.B

m.č.3.31 – VZT.pro CHÚC B5 ve III. stupni P.B.....III. stupeň P.B

b/ instalační prostory

- jedná se o prostory na podlaží, které jsou v rámci stropů požárně utěsněny

Tyto instalační prostory tvoří koupelnové šachty Sk, budou přístupné ze strany pokojů dvířky o rozměru min. 40 x 40 cm bez požadavku na požární odolnost.

c/ šachta mediplynů (osa H) - je odvětrávána přes stěnové uzávěry o rozměrech $0,3 \times 0,15 = 0,045 \text{ m}^2 < 0,09 \text{ m}^2$ (upřesnění rozměrů) , pak dle čl. 9.2.5 ČSN 730810 lze :

.. v nadzemních podlažích u stěny šachet s EI 60 DP1 osadit mřížky s odolností E 30 DP1, ve skutečnosti jsou navrženy E 30 DP1+ S₂₀₀ ve smyslu čl. 9.2.2 ČSN 730810.(ozn. OV 38 – výpis ostatních prvků viz stavební část) .

- revizní dvířka EW 30 DP1+ S₂₀₀ (ozn. OV 37 – výpis ostatních prvků viz stavební část) v m.č. 2.67.

Citace z PD Mediplyny

Rozvod kyslíku.

Primárním a sekundárním zdrojem kyslíku (O₂) jsou tlakové lahve o maximálním vodním objemu 450 litrů a o maximálním přetlaku O₂ (200bar). Zdroj je umístěn v místnosti č. (3.32) v samostatné nise.

Zdroj je tvořen 2x2 lahvemi s redukčním panelem a automatickým přepínáním mezi primárním a sekundárním zdrojem při poklesu tlaku pod stanovenou mez. Rezervní zdroj O₂ je umístěn v místnosti č. (3.32 v samostatné nise). Kapacita rezervního zdroje je 2x tlaková lahev redukovaná přes dvoustupňový redukční ventil. Rezervní zdroj je ovládán manuálně. Výstupní tlak z lahvové stanice je nastavený na 4 bary.

Místnosti lahvového zdroje kyslíku jsou vybaveny čidlem koncentrace kyslíku, ústřednou, odstavným tlačítkem, sirénou, a světelnou tabulí v počtu dvou kusů které je signalizováno na centrální monitoring objektu.

Rozvody kategorie A - tj. O₂ - nesmí být vedeny prostorami chráněných únikových cest podle ČSN EN ISO 7396-1 ed.2, ČSN EN 1338.

Rozvod stlačeného vzduchu

Primární a sekundární zdroj stlačeného vzduchu je tvořen 2x kompresorovou jednotkou. Rezervní zdroj tvoří lahvový zdroj 1x lahev s dvoustupňovou redukcí.

Kapacita zdroje stlačeného vzduchu vychází ze spotřeby pavilonu Psychiatrie.

Umístění primárního a sekundárního zdroje je v místnosti č. -2.12 v 2.PP. Rezervní zdroj je umístěn v místnosti č.3.33 (samostatná nika) ve 3.NP. Zdroj stlačeného vzduchu je vybudován v souladu dle ČSN EN ISO 7396-1 ed.2. Stanice stlačeného vzduchu je určena pro dýchání pacientů. V uvažovaných místnostech zdroje stlačeného vzduchu jsou zařízení umístěna, tak, aby byl zajištěn dobrý průchod a správná obsluha (servis zdroje).

Z kompresorové stanice vede páteřní rozvod stlačeného vzduchu (Air_{4bar}) přes místnost č. -2.05 a parkoviště ke stoupacímu potrubí stlačeného vzduchu, které vystoupá do 1.PP. Ve spodní části stoupačky je vsazena odvodňovací armatura.

Stoupací potrubí stlačeného vzduchu (Air_{4bar}) přes 1.PP až do 3.NP.

Revizní dvířka budou umístěna mimo CHÚC

- zhotovení revizních dvířek ve stoupačce MP (2.NP – 3.NP), velikost dvířek 350 x 500 mm (1400 mm od podlahy)
- odvětrání stoupačky ve spodní a horní části podlaží – 2.NP - 3.NP (mřížka o velikosti 300 x 150 mm)
- **v místě vedení kyslíku zajistit odvětrání podhledu pomocí větrací mřížky 150 x 150 mm po 6m křížovým systémem – viz výše.**

Pol. 11 , tab.12 – Střešní pláště

V daném případě je střešní plášť vždy nad požárním stropem, nad požárním stropem není žádné nahodilé zatížení , pak dle čl. 8.15.1a nemusí plášť vykazovat požární odolnost.

Střešní plášť bude tvořen dvěma systémy.

Systém prosklení bude proveden systémem Nebesys (skladba **S 12**) . Krokve 160 x 100 mm mají bez dalších úprav požární odolnost R 15 DP3, na požadovanou R 30 DP3 **budou obloženy SDK** , doklad bude doložen u kolaudace.(není povolen protipožární nátěr viz čl. 4.12 ČSN 730810) .

Na krokve budou uloženy distanční podložky, které vynesou nosný hliníkový rám, na který bude uloženo izolační trojsklo. Izolační trojsklo bude zaskleno systém strukturální spáry. Do spár v prosklení se vloží držáky latí, na které se pak provede krytina z falcované perforované krytiny. Pohledově z exteriéru bude krytina sjednocena se zbytkem střechy, avšak bude sloužit jako prosvětlení interiéru. V další části místností je navržen SDK protipožární pdhled REI 30 DP3.

Mimo prosklení bude střešní plášť tvořit falcovaná plechová krytina tl. >0,4 mm, skutečně 0,5 mm. Na krokve bude uloženo dřevěné bednění z OSB desek typu 3, na které bude provedena parozábrana ze samolepícího asfaltového pásu. Jako tepelná izolace je zde **navržena vrstva z PIR**. Na tepelnou izolaci bude rovněž provedeno bednění z OSB desek typu 3. Na bednění bude provedena pojistná hydroizolace + **krokve + SDK podhled s REI 30 DP3** (skladba **S 11**- viz stavební část), Dále bude proveden systém latí a kontralatí a krytina z falcovaného plechu. Odvodnění střechy je navrženo do pohledově skrytého podokapního žlabu. Svody jsou pak vedeny v boxu v zateplení fasády a jsou zaústěny do dešťové kanalizace v úrovni ulice, případně na níže položenou střechu. Tepelně izolační vrstva PIR je sevřena mezi deskami OSB a pod nimi je navržen protipožární podhleda zabráněno případnému zkapávání izolace.

Ploché střechy jsou navrženy vegetační nebo standardní. **U standardních střech je nosnou vrstvou železobetonová monolitická deska** (tl. 400 mm nad 1. PP, v nadzemních podl. 300 mm– viz pol. 1), na kterou bude provedena pojistná hydroizolace na asfaltové bázi. Následně bude provedena spádová vrstva z EPS 200S a vrstva tepelné izolace z EPS 200S. Tepelná izolace bude mechanicky kotvena. Na tepelnou izolaci bude provedeno souvrství hydroizolace na bázi asfaltu. Hydroizolace bude proti povětrnosti ochráněna násypem **z kačírku frakce 16-32 v tloušťce 80 mm = B_{ROOF} t3**, což vyhovuje i pod FTV panely.

Zelené střechy jsou navrženy v atriích a nad parkovacím podlažím. V atriu nad 1PP je zalomená stropní deska. Z prostoru 1PP je provedena tepelná izolace z minerálních vláken. Na desce je provedena spádová vrstva se spádem 3% z pěnobetonu. Na spádovou vrstvu je navrženo hydroizolační souvrství z modifikovaných asfaltových pásů. Dále je navržena drenážní vrstva z dvojice geotextilií a vloženou nopovou fólií pro zelené střechy. Na drenážní vrstvu je navržena vrstva z hydrofobizované minerální vlny, která bude tvořit akumulační vrstvu. Dále následuje zemina případně štěrkodrt' v rozsahu mlatových chodníků.

Atrium nad 1NP je rovněž provedeno nad zalomenou stropní železobetonovou deskou. Na desce je navržena pojistná hydroizolace na bázi asfaltu. Spád je vytvořen spádovými klíny 3% ze stabilizovaného polystyren EPS 200S a vrstvy tepelné izolace ze stejného materiálu. Tepelná izolace bude mechanicky kotvená. Na tepelnou izolaci budou provedena další souvrství střechy viz předešlý odstavec.

Vegetační střecha nad parkovací plochou bude mít charakter parku. Na ŽB stropní desku bude provedena spádová vrstva z pěnobetonu ve spádu 2%. Na ní pak bude provedeno hydroizolační souvrství, drenážní vrstva, akumulační vrstva a zemina nebo propustná vrstva.

U vegetačních střech budou provedeny modelace terénu do výšky cca 500 mm na úroveň zahrady, na které bude soustředěna výsadba vzrostlé zeleně.

Pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) pro větrání CHÚC musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů – **B_{ROOF} t 3** a to do vzdálenosti 3,0 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí).

Prostupy rozvodů

*Prostupy rozvodů musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, **nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut**.*

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810 z 07/2016

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

Těsnění prostupů se provádí:

a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobků (systému)požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13 501 -2 + A1 2010, čl. 7.5.8), nebo,

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

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

1.**EI** v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

2.**E** v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

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

1/ Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.) Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. Třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2/ jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový postup smí být jen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Pro těsnění spar platí čl. 6.3 ČSN 730810

6.3.1 Těsnění spar se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.9:

- a) požární odolnosti EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EI, nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EW nebo E.

6.3.4 Těsnění spáry u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukcí druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

a) Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou(šířkou) konstrukce minimálně 250 mm (včetně omítky).

b) Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky minimálně 15 mm, případně sádkovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm; pokud je omítka pouze z jedné strany, snižuje se dále uvedená požární odolnost na polovinu.

c) Celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (zdící maltou, minerální tepelnou izolací apod.), přičemž v případě vyplnění zdící maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.

d) Jedná se o některou z následně uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:

- d1) tloušťka stěny bez omítky 200 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 120 minut, nebo
- d2) tloušťku stěny bez omítky 150 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 90 minut, nebo
- d3) tloušťku stěny bez omítky 100 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 60 minut;

d4) tloušťku stěny bez omítky 80 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 30 minut

Dle vyhlášky č.23 § 9 odst. 6 musí být prostup zřetelně označen štítkem obsahující informaci :

a/ požární odolnost max. 60 minut dle čl. 11.1 ČSN 730802/Z3

b/ druh nebo typ ucpávky

c/ datum provedení

d/ firma, adresa a jméno zhotovitele

e/ označení výrobce systému

Při kolaudaci bude doložena kniha prostupů zhotovená a potvrzená dodavatelem prostupů.

(Foto dokumentace jednotlivých prostupů)

F/ Zhodnocení navržených stavebních hmot (třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.f

Nosné konstrukce objektu i CHÚC jsou nehořlavé, třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Podlahové krytiny a povrchy konstrukcí budou řešeny dle ČSN EN 13501-1, dále dle ČSN 730810, dle ČSN 730835.

Ambulantní zařízení AZ 2

čl. 6.3.1 ČSN 730835

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích zdravotnických zařízení skupiny

AZ 2 nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 100 mm/ min. u stěn;

- 75 mm/ min. u podhledů.

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

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

čl. 6.3.2:

V konstrukcích střech nesmí být použito průsvitných střešních pláštů a světlíků z materiálů třídy reakce na oheň F až B – splněno.

POZNÁMKA :

Toto ustanovení se nevztahuje na otvíravé části odtahových klapek samočinného odvětracího zařízení.

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 20 % podlahové plochy příslušného požárního úseku. - splněno .

čl. 6.3.3

Odchylně od ustanovení ČSN 73 0802 i ČSN 73 081 O nesmí mít objekty, ve kterých jsou umístěna zdravotnická zařízení skupiny AZ 2, vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenu z materiálů třídy reakce na oheň F až B, a to včetně konstrukcí dodatečných vnějších tepelných izolací - splněno .

Lůžkové zařízení - LZ 2

Specifické požadavky budou řešeny:

- dle čl. 8.3.1 ČSN 730835 tab. 1, dle čl. 8.3.4

Tabulka 1 – Specifické klasifikační požadavky pro nové objekty i změny staveb

Stavební konstrukce, prvky ¹⁾	Třída reakce na oheň - doplňková klasifikace
Stěny a podhledy	B-s1 (C-s1) ²⁾
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	B-s1 (C-s1) ²⁾
Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace	B-s1 (C-s1) ²⁾
Okenní a předokenní žaluzie ³⁾	C-s1
¹⁾ Požadavky uvedené v tabulce 1 se nevztahují na konstrukční dílce a prvky podle 8.2.2 a podle 8.4.1.3. ²⁾ Údaj v závorce platí pro objekty do dvou nadzemních podlaží. ³⁾ 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 otvíracích částí odtahových klapek samočinného odvětracího zařízení.

V daném případě je nad nad architektonickými podhledy (neplatí pro podhledy s požární odolností):
 - na vodovodním potrubí navržena izolace třídy reakce na oheň **A1 nebo A2** (minerální vata), **nebo bude doložena třída reakce na oheň B-s1 – viz výše.**

-na rozvodech ústředního topení minerální vata – třída reakce na oheň min. **A2** (např: Hygrowick,)

Rozvody chladu, které budou vedeny mimo CHÚC, v chodbách před pokoji nad architektonickým podhledem, budou obaleny mimo svojí izolaci ještě minerální vatou o objemové hmotnosti 66 kg/m³ v tl. 30 mm jako ochrana proti požáru zvenku, v této tl. vyhovuje do odolnosti EI 45- viz dále jako ochrana vzt potrubí.(např: Hygrowick,)

Vyhláška 23/ 2008 Sb.

- §18, odst. 5

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.

Jedná se o splnění požadavků těchto požadavků (v příloze č. 1 části 10,):

1. ČSN EN 1101 Textilie-Hořlavost-Záclony a závěsy-Podrobný postup pro stanovení snadnosti zapálení svisle umístěných vzorků (malý plamen)

2. ČSN EN 1021-2 Nábytek-Hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku - Část 2: Zdroj zapálení-ekvivalent plamene zápalky

V daném případě je v objektu navrženo **44 lůžek**, požadavky § 18 jsou doporučené. Vzhledem k charakteru oddělení by měly být plněny.

Na zateplení objektu budou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – viz čl. 6.3.3 a čl. 8.3.3 ČSN 730835.

Obvodové stěny objektu budou zatepleny minerální vatou, ve smyslu čl. 8.3.3 ČSN 730835 / Z2 to neplatí u terénu- viz řešení dle ČSN 730810.

Zateplení minerální vatou je založeno nad terénem 0,3 m na základací liště, směrem k terénu a 1,1 m pod terénem je zateplení řešeno polystyrenem. V nadzemní části je polystyrén opatřen omítkou nebo keramickými pásky.

Případně použité tapety, či samolepící fólie se do tl. 2 mm nezapočítávají, pokud normová výhřevnost materiálu je menší jak 15 MJ/m². V daném případě nejsou stanoveny speciální požadavky na povrchové úpravy vyjma únikových cest.

ČSN 730835, čl. 8.3.4

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

75 mm/ min.....u stěn

50 mm/ minu 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 dle ČSN EN 13 501 -1 do třídy A_{fl} až C_{fl}

Vztah mezi požadavky na indexu šíření plamene **podlahových krytin** a třídami reakce na oheň podle čl. 3.1.1 ČSN 730810

$i_s = 0$ mm/ min. odpovídá..... A1_{fl}, A2_{fl}

$i_s > 0 < 50$ mm/ min B_{fl}

$i_s > 50 < 100$ mm/ min C_{fl}.....tepelný tok >4,5 kW/m²

$i_s > 100$ mm/ min D_{fl} – F

s1 – celkové množství vývinu kouře ≤ 50 m² a okamžité množství uvolněného kouře ≤0,25 m²/s

Při kolaudaci budou předloženy doklady ve smyslu výše uvedených vyhlášky a norem.

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.g

G1. Typy únikových cest

V objektu je navržena současná evakuace, jsou zde navrženy :

- **a/ nechráněné únikové cesty,**

- **b/ chráněné únikové cesty:**

- **CHÚC A1 + CHÚC A2** v podzemních podlažích (schodiště a chodby) s výstupem v 1.PP

- **CHÚC A3** v lůžkové jednotce v 1.N.P

- **CHÚC B1 - B5**

2. podzemní podlaží

CHÚC A1 - P 2.04/P1 (osa I.H)

nuceně větraná min. 10x / hod **po dobu min. 15 minut** ,

EPS, NO, rozhlas, Dveře na plášti budovy budou vybaveny panikový kováním

po schodišti - š = 1,3 m = 2u s kapacitou 2 x 100 = **200 osob** směrem nahoru

chodbou v 1.PP, š = 2 m = 3,5 pruhu s kapacitou 2 x 160 = **320 osob**

CHÚC A2- P 2.05/P1 (osa I.A)

nuceně větraná min. 10x / hod **po dobu min. 15 minut** ,
EPS, NO, rozhlas,

š = 1,3 m = 2u s kapacitou 2 x 100 = **200 osob** směrem nahoru

Z garáží je únik zajištěn třemi směry (do CHÚC A1, A2 a do CHÚC B1) , je zde navrženo celkem 163 stání a únikové cesty se stanoví pro poloviční počet osob = 82 osob82 : 3 = 27 osob / únikovou cestu.

Kapacita CHÚC A1 a CHÚC A2 je min. 400 osob, což zcela vyhovuje.

Výstup dveřmi s panikovým kováním z garáže, v podstatě únik zajišťují CHÚC A1 a A2 -viz dále.

CHÚC B1 - P 2.01/ N1 (u osy E) + chodba před strojovnou SHZ

nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** do úrovně 1.PP, (- 3,45 m) pak venkovní prostor
EPS, NO, rozhlas, do CHÚC B1 ústí evakuační výtah **EV2**,

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výtah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1 a EV2).

1.podzemní podlaží

CHÚC A1 je chodba široká 2m, do této chodby ústí dveře z garáže, šířka chodby je 1,1 m = 2u s kapacitou 2 x 160 = 320 osob . **Tato kapacita vyhovuje bez průkazu** vzhledem k tomu, že slouží pouze pro únik z garáží, kde je v obou podlažích celkem 163 stání a k evakuaci se počítá pouze poloviční počet = 82 osob .

Dveře na volné prostranství (z CHÚC A1 i z CHÚC A2) se mohou otvírat dovnitř, protože nejsou určeny pro evakuaci více jak 200 osob. Tyto dveře budou vybaveny panikovým kováním.

CHÚC B3 - P 1.08 = předsíň před EV1 (lůžkový) , v nadzemních podl. je EV1 součástí CHÚC B4, nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** ,
EPS, NO, rozhlas, **Pro únik vyhovuje bez průkazu.**

1. a 2.nadzemní podlaží

CHÚC A3 - N 1.07 -chodba před pokoji v 1.NP široká 2,3 m = 4u s dostatečnou kapacitou pro cca 11 pacientů. Délka únikové cesty není delší jak 120 m.
nuceně větraná min. 10x / hod **po dobu min. 15 minut** ,
EPS, NO, rozhlas,

P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výtah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1 (od 1.PP do N3)a EV2).

– hlavní schodiště objektu , m.č. 1.01, 2.01, 2.03, 3.01
nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut**
EPS, NO, rozhlas, evakuační výtah **EV1 + EV2**

Schodiště je široké 1,5 m = 2,5u s kapacitou 2,5 x 300 = **750 osob** (po schodech dolů).

Východ dvoukřídlými dveřmi se samozavírací s koordinátory pohybu na obou křídlech. Hlavní křídlo je široké 1,1 m = 2u s kapacitou 2 x 300 = 600 osob (po schodech dolů).

Délka max. l = 81 m.

Předpoklad , únikovou cestou bude utíkat polovina všech osob dle ČSN 730818- viz výše.

Nejnepříznivější stav:

Délka max. $l = 81$ m. Schodiště je široké $1,5$ m = $2,5u$; $v_u = 30$ m/ min (po schodech); $K_u = 40$,
 $E = 187/2 = 94$ osob

94 osob z toho je 19 osob personálu ($s = 1$) a 75 pacientů ($s = 1,4$) s omezenou schopností pohybu.

Výpočet je proveden na stranu bezpečnosti jak ve vztahu k délce CHÚC, tak i počtu osob s omezenou schopností, to platí i pro ambulantní pacienty :

$t_u = 0,75 l_u / v_u + E \times s / K_u \times u = 0,75 \times 81 / 30 + 19 \times 1 + 75 + 1,4 / 40 \times 2,5 = 3,26 < 15$ minut, což zcela vyhovuje, neboť bezpečný pobyt na CHÚC B4 je stanoven na 15 minut.

CHÚC B5 - N 1.11/ N3-(jednoramenné schodiště)

nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** ,
EPS, NO, rozhlas,

Výstup dveřmi s panikovým kováním

Schodiště je široké $1,05$ m = $1,5u$ s kapacitou $1,5 \times 300 = 450$ osob (dle tab. 2 ČSN 730835 max. 250 osob)

Délka max. $l = 45$ m

Schodiště je široké $1,05$ m = $1,5u$; $v_u = 30$ m/ min (po schodech); $K_u = 40$, **$E = 187/2 = 94$ osob**

94 osob z toho je 19 osob personálu ($s = 1$) a 75 pacientů ($s = 1,4$) s omezenou schopností pohybu.

Výpočet je proveden na stranu bezpečnosti jak ve vztahu k délce CHÚC, tak i počtu osob s omezenou schopností, to platí i pro ambulantní pacienty :

$t_u = 0,75 l_u / v_u + E \times s / K_u \times u = 0,75 \times 45 / 30 + 19 \times 1 + 75 + 1,4 / 40 \times 1,5 = 3,18 < 15$ minut, což zcela vyhovuje, neboť bezpečný pobyt na CHÚC B5 je stanoven na 15 minut.

Kapacita schodišť (CHÚC B) v nadzemní části objektu pro LZ2 je dovolena pouze pro $250 + 250 = 500$ osob (viz tab. 2 ČSN 730835), max. počet osob v objektu je 187 osob, což zcela vyhovuje (viz dále) .

Požadavky ČSN 730835 :

platí pro LZ2 :

čl. 8.4.3.4

Šířka únikových cest, které jsou určeny pro evakuaci pacientů neschopných samostatného pohybu po rovině, nesmí být menší než 1, 1 m (včetně dveří na této cestě). U zvláštních zdravotnických zařízení pro děti podle 11.2 může být šířka dveří 0,9 m – splněno.

čl. 8.4.3.5

Z každého podlaží, určeného pro pobyt pacientů neschopných samostatného pohybu, musí vést alespoň jedno schodiště s šířkou ramene a podesty (bez ohledu na výpočtem stanovenou šířku), které umožňuje manipulaci s nosítky.

POZNÁMKA U pravoúhle lomeného schodiště je tato šířka alespoň 1,5 m, kromě dětských zařízení, kde postačí šířka 1,2 m; nosítka pro dospělé osoby mají zpravidla rozměr 0,6 m x 2,0 m – splněno..

čl. 8.4.5.2

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. V ostatních částech komunikačního prostoru této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje.

*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) – bude respektováno .

Z každé lůžkové jednotky je zajištěn únik do dvou CHÚC B4 a CHÚC B5 - viz čl. 8.4.1.7 ČSN 730835.

Počty zaměstnanců

I. Lůžková část

A. Terapeutické oddělení - 1. NP			
Směna		denní	noční
lékař		2	0
klinický psycholog		2	0
zdravotní sestra		2	2
ošetřovatelka		1	0
sanitář		1	0
staniční sestra		1	0
sociální pracovník		1	0
aktivizační pracovník		1	0
celkem		11	2

B. Akutní lůžkové oddělení - 2. NP			
Směna		denní	noční
lékař		3	1
klinický psycholog		1	0
zdravotní sestra		2	2
ošetřovatelka		2	1
sanitář		1	0
staniční sestra		1	0
sociální pracovník		0	0
aktivizační pracovník		1	0
celkem		11	4

A + B - celkový počet personálu na stanicích A. + B.

sestry		10+15	25
ošetřovatelky		1+6	7
zřizenci		1+6	7

Nejvíce osob v A + B je při denní směně = 22 osob

I. Ambulantní část

C. Ambulance - 2. NP			
Směna		denní	noční
lékař-psychiatr		5	0
psychologové		3	0
zdravotní sestra - ambulance		2	0
celkem		10	0

D. Ambulance - 3. NP			
Směna		denní	noční
dětský psycholog		3	0
psychiatr		1	0
zdravotní sestra - ambulance		1	0
celkem		5	0

Nejvíce osob v C + D je při
denní směně = 15 osob

III. Řídící úsek

E. Řídící úsek - 1. NP			
Směna		denní	noční
vrchní sestra		1	0
administrativní pracovník		1	0
primář		1	0
celkem		3	0

Zaměstnanci : nejvíce vytižená denní směna v celém objektu: $22 + 15 + 3 = 40$ osob

Personál + pacienti:

1.nadzemní podlaží

- personál 11 osob
 - lůžková část.....21osob
 $32 \text{ osob} \times 1,5 = 48 \text{ osob}$ dle ČSN 730818

2.nadzemní podlaží

- personál 11 osob
 - lůžková část.....23 osob
 - ambulance personál..... 10 osob
 - ambulance pacienti 7 ordinací= $7 \times 2 = 14$ osob 14 osob
 - čekárna – max. 14 osob (objednávkový systém) 14 osob
 $72 \text{ osob} \times 1,5 = 108 \text{ osob}$ dle ČSN 730818

3.nadzemní podlaží

- ambulance personál..... 5 osob
 - ambulance pacienti 4 ordinací= $4 \times 2 = 8$ osob 8 osob
 - čekárna – max. 8 osob (objednávkový systém) 8 osob
 $21 \text{ osob} \times 1,5 = 31 \text{ osob}$ dle ČSN 730818

Maximální počet osob v objektu dle ČSN 730818.... $48 + 108 + 31 = 187$ osob , z toho je :

- personálu .. $11 + 21 + 5 = 37$ osob.....s = 1
 - pacienti.....150 osob.....s = 1,4 (lůžková část - $44 \times 1,5 = 66$) pacientů dle ČSN 730818

Projektovaná kapacita objektu + posouzení kapacity únikových cest.

Počet osob v objektu, v psychiatrickém oddělení, v lůžkové části, dle ČSN 730835, tab. A1, pol. 3.1h:

Celkem je v lůžkových částech ... $23 + 21 = 44$ osob

- 95 % pacientů s omezenou schopností pohybu (lůžková část)41 osob
 - 5% pacientů neschopných samostatného pohybu (lůžková část).....3 osoby

Maximální kapacita navržených CHÚC je pro jednotlivou cestu **250 osob** dle tab. 2 ČSN 730835., což zcela vyhovuje .

Kapacita schodišť (CHÚC B4 a CHÚC B5) v nadzemní části objektu je $250 + 250 = 500$ osob (viz požadavky tab. 2 ČSN 730835) , max. počet osob v objektu je 187 osob, což zcela vyhovuje – viz výše. K dispozici jsou i dva evakuační výtahy.

G2. Evakuační výtahy :

P 1.08a / N3 = výtah EV1.= V1

Rozvaděč výtahu (požárně ochráněný) je umístěn v m.č. 3.10, strojovna pro větrání CHÚC B4, jejíž součástí je i tento výtah.

CHÚC B3 - P 1.08 = předsíň před EV1 (lůžkový) , v nadzemních podl. je EV1 součástí CHÚC B4, nuceně větrána min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** .

Zde bude v uzavřené skřínce umístěn i klíček k ovládání evakuačního výtahu pro jednotky HZS.

Evakuační výtah V1 je umístěn při západní fasádě v části s ambulancemi. Vede z 1PP do 3NP. Stanici má také na terénu, ze které bude probíhat zásobování a transport ležících pacientů.

Výtah je navržen jako lůžkový evakuační a ústí do chráněné únikové cesty B. Bude využíván pouze pro provozní účely. Výtah je navržen jako průchozí s jednostranně otevíravými posuvnými dveřmi. Výtah bude umístěn do železobetonové monolitické šachty. Výtah bude obsluhován pouze pověřenými osobami.

Je navržen s vnitřními půdorysnými rozměry klece **1400 x 2400 mm s dveřmi šířky 1100 mm, požadavky normy splňuje** (min. 1,2 x 2,3 m- viz čl. 4.9 ČSN 730835) .Dle čl. 8.10.4 ČSN 730802 se doporučují uzávěry E 15 DP1.

Dle čl. 9.6.5 ČSN 730802 se evakuační výtahy řeší jako součástí prostoru chráněné únikové cesty typu B nebo C, nebo na tento prostor navazují , v daném případě ústí do CHÚC B, která je větrána s výměnou vzduchu 25 x za hodinu dle čl. 9.4.4 ČSN 730802, tím je zabráněno proniku kouře do šachty. Šachta EV není vyšší jak 30 m, nemusí být odvětrána.- viz čl. 8.10.5 ČSN 730802.

P 2.01a/ N3- výtah EV2= V2.

Jedná se o výtah s vnitřními půdorysnými rozměry klece **1100 x 1400 mm** se nachází poblíž hlavního vstupu a je určen pro veřejnost. Výtah je navržen jako bezbariérový **a je vybaven jako evakuační (pro vozíčkáře)** .

Dle čl. 8.10.4 ČSN 730802 se doporučují uzávěry E 15 DP1.

Tento výtah je vybaven jako evakuační výtah, nesplňuje pouze normové rozměry pro lůžkový výtah, ale splňuje rozměry pro vozíčkáře.

Výtah vede ze 2PP do 3NP.

Stanice je ve 2PP je přístupná ze schodiště, z CHÚC B1 .

Rozvaděč výtahu je umístěn v chodbě – 2.05 s požární úpravou

2.podzemní podlaží není určeno pro osoby se zdravotním omezením, parkovací stání pro invalidy jsou umístěna pouze v 1.podzemním podlaží.

Stanice v 1PP je přístupná z prostoru garáží a bude v případě požáru oddělena od garáže kouřotěsnou roletou EI 45 DP1 + S₂₀₀, aby nedošlo k zakouření CHÚC B1. Pro invalidy je přístupný evakuační výtah EV1 nebo je možný únik po rovině CHÚC A1 (m.č.- 1.03).

Při běžném provozu bude výtahová šachta udržována v mírném přetlaku, aby zápach z garáží nestoupal výtahovou šachtou vzhůru. Při vyhlášení poplachu od EPS se tato provozní vzduchotechnika vypíná.

V úrovni 1NP jsou 2 stanice z nichž jedna bude přístupná z exteriéru z přilehlého terénu. Přístup do parkovacích podlaží bude přes parkovací kartu. Výtah je stejně jako V1 (viz dále) navržen průchozí s jednostranně otevíravými posuvnými dveřmi.

Výtahová šachta bude monolitická železobetonová

Navrhované evakuační výtahy jsou řešením na straně bezpečnosti, protože evakuační výtahy **musí být zřízeny v objektu, kde jsou lůžkové jednotky umístěny výše než ve třetím nadzemním podlaží** – viz čl. 8.4.41 ČSN 730835.

V daném případě jsou lůžkové jednotky umístěny v 1. a 2. nadzemním podlaží (max. výšková úroveň + 3,6 m), ve 3.N.P jsou umístěny pouze ambulance.

Navrhované evakuační výtahy zlepšují kvalitu objektu a usnadňují práci personálu.

Pro evakuační výtahy platí tyto normy:

- ČSN 274014 z 02/ 2007- Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů- Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy.

- ČSN 274014 z 02/ 2007- Oprava 1 z 11/ 2011a změna Z1 z 01/2009

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů- Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy.

Evakuační výtahy musí:

a/ splňovat základní požadavky podle čl. 4.4 ČSN 27 4014 z 02 /2007

b/ respektovat řídicí systémy podle čl. 4.7 ČSN 27 4014 z 02 /2007

c/ splňovat podmínky napájení podle čl. 4.8 ČSN 27 4014 z 02/2007

d/ splňovat požadavky na elektrickou instalaci podle čl. 4.9 ČSN 27 4014, oprava 1 z 10/2011

a/ dle čl.4.9 – Elektrické výtahy se připojují elektrickými vodiči a kabely z hlavního rozvaděče RPO tak, že musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace osob i při odpojení ostatních el. zařízení v objektu, což bude splněno, výtahy budou připojeny kabely funkčními při požáru po dobu min. 45 minut.

Výtah, jako celek, se považuje za stroj, do něhož je zabudováno elektrické zařízení.

KODEX norem ČSN 7308XX pro elektrické obvody rozvodu elektrické energie se vztahuje na rozvody el. energie až po vstupní svorky hlavních vypínačů výtahů a pro celý rozvod osvětlení strojovny, prostorů kladek, šachty a prohlubně.

Výtah bude dodán jako stroj (odpovídá dodavatel, ostatní části (výtahová šachta) budou řešeny kabely min. B2ca. (osvětlení šachty.....)

V daném případě musí být výtah funkční po dobu min. 45 minut.

Základní shrnutí výše uvedeného :

Pro evakuační výtah jsou stanoveny tyto požadavky, výtah musí:

a/ mít kabinu z nehořlavých hmot nebo nesnadno hořlavých hmot o půdorysných rozměrech min. 1200 x 2300 mm s dveřmi šířky 1 100 mm (viz čl. 4.9 ČSN 730835). Jedná se o schválený výrobek (lůžkový evakuační výtah) , šířka dveří je dána normou ČSN 27 40 14, čl. 4.4.3.

Skutečnost : vnitřní rozměry šachty 1,4 x 2,4 m – požadavky splněny (EV1)

b/ zajištěnou dodávku energie na min. 45 minut.

c/ mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy do nejvýše umístěného podlaží nepřesáhla 150 sekund = 2,5 minuty.

Evakuační výtah – zajištění a provedení výtahu podle ČSN EN 27 4014 -

– řídicí systém výtahu bude vybaven řízením umožňujícím přednostní řízení při evakuaci oprávněnou osobou; systém musí být umístěn na nástupišti (na úrovni 1.NP – přímý východ vně stavby). Spínač musí být ovládán pomocí speciálního klíče, který je umístěn ve vzdálenosti do 2m od vstupu do evakuačního výtahu. Spínač i klíč musí být zřetelně označeny. Další klíč může být umístěn v klíčovém trezoru KTPO pro použití jednotkou HZS.

- Přednostní ovládání v kleci bude probíhat pomocí speciálního klíče
- po přepnutí do evakuačního režimu (spínačem) musí být nefunkční všechny ovladače v nástupištích i v kleci, zruší se původně navolené příkazy; výtah musí přerušit jízdu od stanovené stanice, v nejbližší následující stanici bez otevření dveří obrátit pohyb a sjet do stanovené stanice, otevřít dveře a zůstat s otevřenými dveřmi k použití v evakuačním režimu s přednostním řízením z klece

Stanovenou výstupní stanicí bude :

- pro EV1 - 1.podzemní podlaží =výstup z výtahu na úrovni – 3,45 m u příjezdové komunikace
- pro EV2 – 1. nadzemní podlaží

Po příjezdu jednotek HZS je provoz evakuačních výtahů řízen pouze pracovníky HZS.

Klíčky k ovládání evakuačních výtahů jsou umístěny u výtahů v prosklených skříňkách..

Rozvaděče evakuačních výtahů v prostoru CHÚC musí být protipožárně ochráněny (stěny EI 45 DP1 + dvířka EI 45 DP1 + S₂₀₀) :

- rozvaděč pro EV1 umístěný v m.č. 3.10, což je součást CHÚC B4
- rozvaděč pro EV2 umístěný v CHÚC B1, v m.č. -2.05

Evakuační výtahy se navrhují dle ČSN 274014, elektroinstalace- viz dále

Evakuační výtah musí být označen piktogramem .

Ovládání výtahu bude řešeno dle čl. 4.7 výše uvedené normy, je rozděleno na dvě fáze:

a/ zahájení evakuačního provozu

b/ evakuační provoz

Veškeré požadované funkce zajistí dodavatel výtahu včetně návodu k použití.

Psychiatrické oddělení = lůžková část LZ 2 , tab. A1, pol. 3.1h

95 % pacientů s omezenou schopností pohybu

5% pacientů neschopných samostatného pohybu = odvoz výtahem pouze ze 2.N.P , kde ve dvou lůžkových jednotkách je **21 pacientů, z toho 5% neschopných = 1 pacient + 2 pacienti ze zákrového sálu**

Pro osoby na lůžkách je jeden evakuační výtah dostačující.

Počet evakuačních výtahů – viz příloha B ČSN 730835

$L = 3$ osoby neschopných samostatného pohybu v posuzovaném podlaží

$t_m = 3 \text{ sec}; t_n = 9 \text{ sec}; H_1 = 3,6 + 3,4 = 7\text{m};$ (ze 2.N.P do 1.PP) ; $t_p = 15 \text{ minut}; v = 1 \text{ m/s}$

$x = L (t_m + t_n + H_1/v + 10) / 30 t_p = 3 (3 + 9 + 7/ 1 + 10) / 30 \times 15 = 0,2....\text{navržen 1 výtah}$

dle čl. 8.4.4.3 ČSN 730835

Evakuační výtahy v objektech podle 8.4.4.1 (kde jsou lůžkové jednotky umístěny výše než ve třetím nadzemním podlaží) musí při požáru zajistit přepravu všech pacientů neschopných samostatného pohybu nejméně ze dvou na sebe navazujících nadzemních podlaží, v nichž se tito pacienti vyskytují.

Pacienti z 1. a 2. nadzemního podlaží se nezapočítávají.

Z uvedeného vyplývá, že stačí jeden evakuační výtah EV1, v objektu je navržen další EV2 .

Evakuační výtahy budou v činnosti do příjezdu jednotek HZS, pak už budou obsluhovány členy HZS.

Psychiatrické oddělení = ambulantní část AZ 2, tab. A1, pol. 2.

90 % pacientů schopných samostatného pohybu

5% pacientů s omezenou schopností pohybu

Bez normových požadavků na evakuační výtah !!!!

Požadavky na CHÚC :

Dle čl. 9.3.3 ČSN 730802

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), konstrukcí uvedených v 8.14.5 bodu a) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15 kg.m^{-2} , je splněno

V chráněných únikových cestách rovněž nesmějí být umístěny:

- a/ zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku stanovenou podle 9.11.3;
- b/ volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F; výjimku tvoří případy stavebních změn objektů, kde mohou být stávající nebo nahrazované volně vedené rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu potrubí do 5000 mm^2 ;
- c/ volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;
- d/ volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- e/ volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům 12.9.

Rozvody podle bodu c) a d) 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.

Křídla oken v chráněných únikových cestách musejí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětracích otvorů se postupuje podle 9.4.2.

Veškeré dveře na chodbách a dveře do únikových cest nesmí mít zámky.

Dále musí být respektovány Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě ve smyslu přílohy č. 6, vyhl. č. 23/ 2008 Sb ve znění posledních předpisů.

Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek

- a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
- b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m^2 umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,

f) hořlavý předmět ve tvaru „nastěnky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než $1,3 \text{ m}^2$ při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné urovně požární bezpečnosti, přičemž plocha $1,3 \text{ m}^2$ nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit

- a) jeden malý zavěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,

b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než $0,5 \text{ m}^2$ a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m.

Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka unikové cesty stanovená výpočtem.

Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1. a A.2. lze v prostoru chráněné unikové cesty umístit, jestliže

a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou upravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3.,

b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19 odst. 3 a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky - třídu reakce na oheň nejméně D podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 5 nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 3 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvykle u běžné židle.

Požadavky podle A. 1. písm. a) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.4. Předměty uvedené v A. 1. až A.3. nesmí svým umístěním,

a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné unikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,

b) zasahovat do minimální šíře chráněné unikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2,

c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní.

A.5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné unikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d)

a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A.6. V chráněné unikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry $2 \times 2 \text{ m}$ za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna

a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo

b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.

Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné unikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

Podmínky podle A.1. písm. a), b), c), d) a e) a A.4. písm. a) a c) platí obdobně.

A.7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné unikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A.8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A. 1. písm. d) a A.4.

A.9. V části unikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A.10. Podmínky podle této přílohy se nevztahují na

a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2,

b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2.

Výše uvedené podmínky musí být respektovány.

Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6 na schodištích a v chodbách, u šikmých ramp $0,6 + \tan \alpha$.

G3 . Nechráněné unikové cesty

V lůžkové části LZ2 - řešeno viz výše.

Ambulantní část AZ2

Pro léčebné a vyšetřovací složky i pro lékařská pracoviště je **$a = 0,9$, pak** je stanovena max. délka nechráněné unikové cesty vedoucí jedním směrem na 30 m, při dvou směrech úniku je povolena délka NÚC na 45 m, což je splněno. **Tam, kde jsou pacienti je délka jedné NÚC max. 20 m viz č. 6.4.2 ČSN 730835.**

Délka jedné nechráněné únikové cesty do CHÚC v ambulancích je vždy menší jak 20 m, počítáno od dveří do ordinace.

G3. Osvětlení únikových cest- veškeré chodby a schodiště jsou vybaveny nouzovými svítilny, která jsou napájena z CBS – viz pol. L1,

G4. Označení únikových cest- únikové trasy jsou označeny – viz pol. O.

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.h

Stanovení požárně nebezpečných prostorů :

2. a 1.podzemní podlaží jsou vybaveny SHZ a od těchto prostorů se požárně nebezpečný prostor nestanoví.

Poznámka: oproti PBR z 03/2024 jsou na žádost HZS upraveny velikosti oken.

	otvory(m ²)	L (m)	P ₀ (%) $p_0 = S_0 / l \times h$	d (m)	d' (m)	d _s (m)
2. +1.podzemní podlaží				0	0	0
1. nadzemní podlaží						
Směr západ						
N 1.06- lůžková jednotka 1 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $l = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$6 \times (2,75 \times 2,95) = 48,67$	24	$P_0 = 48,67 / 24 \times 2,95 = 0,68$ 68%	4,4	4,4	2,2
N 1.08- lůžková jednotka 2 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $l = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$(1,65 \times 2,95) \times 2 + (1,4 \times 2,95) + (3,25 \times 2,95) + (2,75 \times 2,95) + (2,5 \times 2,95) = 38,9$	22,5	$P_0 = 38,9 / 22,5 \times 2,95 = 0,58$ 58%			
Směr sever						
N 1.08- lůžková jednotka 2 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $l = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$4 \times (1,65 \times 2,3 = 15,18$	16,25	$P_0 = 15,18 / 16,25 \times 2,3 = 0,4$ 40%	1,85	1,85	0,92
N 1.09 $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ $l = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$2 \times (1,65 \times 2,3) = 7,6$	5,15	$P_0 = 7,6 / 5,15 \times 2,3 = 0,64$ 64%	3,1	3,1	1,55
Směr východ						
N 1.02- pracovní $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ $l = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$4 \times (1,65 \times 2,3) = 15,18$	12	$P_0 = 15,18 / 12 \times 2,3 = 0,55$ 55%	3,4	3,4	1,7
Směr do atria						
N 1.08- lůžková jednotka 2 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $l = 10 \text{ kW/m}^2$	$(3,25 \times 2,95) + (2,75 \times 2,95) = 17,7$	7,5	$P_0 = 17,7 / 7,5 \times 2,95 = 0,80$ 80%	6,25	6,25	3,12

Směrem jižním						
N 1.09 $p_v = 47,75 \text{ kg/m}^2$ $I = 10 \text{ kW/m}^2$	1,4 x 2,3	1,4	$P_0 = 100\%$	3,2	3,05	1,5
2. nadzemní podlaží						
Směr západ						
N 2.01- lůžková jednotka 3 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	2 x (2,75 x 3,25) = 17,87	7	$P_0 = 17,87 / 7 \times 3,25 = 0,78$ 78%	4,15	4,15	2,07
N 2.02- lůžková jednotka 3 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	5 x (2,75 x 3,25) = 44,7	19,75	$P_0 = 44,7 / 19,75 \times 3,25 = 0,69$ 69%	4,8	4,8	2,4
N 2.03- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	8,1 x 1,75 = 14,17	8,1	$P_0 = 100\%$	3,7	2,05	1,02
Směr sever						
N 2.02- lůžková jednotka 4 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ m.č. 2,31 $I = 10 \text{ kW/m}^2$	1,75 x 2,7	1,75	$P_0 = 100\%$	3,4	3,15	1,57
N 2.02- lůžková jednotka 4 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ m.č. 2,75 $I = 10 \text{ kW/m}^2$	7,3 x 1,75	7,3	$P_0 = 100\%$	5,2	3,55	1,77
N 2.03- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	5 x (1,65 x 2,3) = 19	16,25	$P_0 = 19 / 16,25 \times 2,3 = 0,5$ 50%	2,65	2,65	1,32
N 2.04- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	2 x (1,65 x 2,3) = 7,6	5,15	$P_0 = 7,6 / 5,15 \times 2,3 = 0,64$ 64%	2,75	2,75	1,37
Směr jih						
N 2.03- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 10 \text{ kW/m}^2$	3 x (1,4 x 2,3) = 9,66	11,5	$P_0 = 9,66 / 11,5 \times 2,3 = 0,365$ 40%	3,85	3,85	1,92
N 2.04- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 10 \text{ kW/m}^2$	(1,4 x 2,3)	1,4	$P_0 = 100\%$	2,9	2,75	1,37
N 2.01- lůžková jednotka 3 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	3 x (2,75 x 3,25) = 26,8	12,75	$P_0 = 26,8 / 12,75 \times 3,25 = 0,64$ 64%	4,2	4,2	2,1
Směr východ						
N 2.01- lůžková jednotka 3 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	(2,3 x 2,3) + (1,65 x 2,3) x 3 = 16,67	14,35	$P_0 = 16,67 / 14,35 \times 2,3 = 0,51$ 51%	2,45	2,45	1,22
N 2.02- lůžková jednotka 4 $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	4 x (1,65 x 2,3) = 15,18	12,6	$P_0 = 15,18 / 12,6 \times 2,3 = 0,52$ 52%	2,5	2,5	1,25
N 2.04- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	8,1 x 1,75 = 14,17	8,1	$P_0 = 100\%$	3,7	2,05	1,0

3. nadzemní podlaží						
Směr západ						
N 3.01- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$8,1 \times 1,75 = 14,17$	8,1	$P_0 = 100\%$	3,7	2,05	1,02
Směr východ						
N 3.03- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	$8,1 \times 1,75 = 14,17$	8,1	$P_0 = 100\%$	3,7	2,05	1,02
N 3.04- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	Okna ve střeše					
Směr sever						
N 3.01- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	Okna ve střeše		Viz přílohy			
N 3.03- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	Okna ve střeše		Viz přílohy			
N 3.04- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 10 \text{ kW/m}^2$	$7,3 \times 1,75$	7,3	$P_0 = 100\%$	5,45	3,85	1,92
Směr jih						
N 3.01- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	Okna ve střeše					
N 3.03- ambulance $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ $I = 18,5 \text{ kW/m}^2$	Okna ve střeše					

Pilotní tabulk

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
- 2) $I_{\text{max}} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
- 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Jičín, 1.N.P., odstup od N 1.06- směr západ

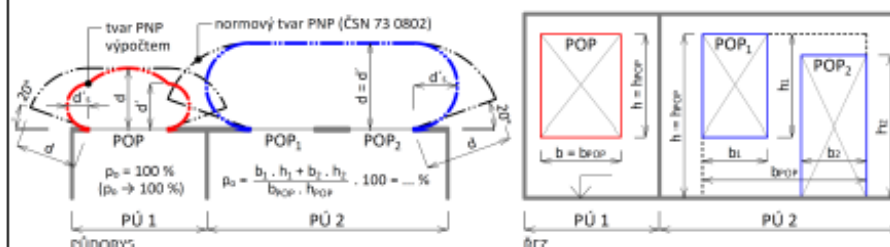
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	30,0 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{\text{crit}} =$	18,5 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$	69,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{\text{POP}} \Rightarrow$ šířka: $b_{\text{POP}} \Rightarrow$ šířka: $b_{\text{POP}} =$	24,000 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{\text{POP}} \Rightarrow$ výška: $h_{\text{POP}} \Rightarrow$ výška: $h_{\text{POP}} =$	3,250 [m]	< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	842 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{\text{max}} =$ Nejvyšší	60 [kW/m ²] [kW/m ²] [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	4,90 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	4,90 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s \Rightarrow$ do stran na	2,45 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřené plochy | p_o = procento požárně otevřené plochy

© 2017, Ing. Marek Polkořný Ph.D.

Nebesys N3.01 (m.č. 3.12, 3.13, 3.14) – skutečná výška nebesys

Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

Vstupní data:

Celková šířka
sálavé plochy: 15225 [mm]
Celková výška
sálavé plochy: 2100 [mm]
Celková
emisivita sálavé
plochy: 1.0 [-]
Procento sálání: 85 [%]
Výpočtové
požární zatížení
(nebo t): 35 [kg/m²] / [minut]
Konstrukční
systém objektu: **nehořlavý**
Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:
Předpokládaná teplota požáru: 864.8
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 80.77
Polohový faktor: 0.2285
Kritická hustota tepelného toku: 18.5
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 4.22

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.16	3.98	3.68	3.25	2.7	2.02	1.17	0	0

Nebesys N3.01 (m.č. 3.15, 3.16) – skutečná výška nebesys

Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

Vstupní data:

Celková šířka
sálavé plochy: 10720 [mm]
Celková výška
sálavé plochy: 2100 [mm]
Celková
emisivita sálavé
plochy: 1.0 [-]
Procento sálání: 91 [%]
Výpočtové
požární zatížení
(nebo t): 35 [kg/m²] / [minut]
Konstrukční
systém objektu: **nehořlavý**
Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:
Předpokládaná teplota požáru: 864.8
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 86.48
Polohový faktor: 0.2137
Kritická hustota tepelného toku: 18.5
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 4.21

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.16	4	3.73	3.34	2.82	2.15	1.3	0	0

Nebesys N3.03 (m.č. 3.06, 3.07) – skutečná výška nebesys

Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	6972	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	2100	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	86	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t):	35	[kg/m²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	864.8
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	81.72
Polohový faktor:	0.2258
Kritická hustota tepelného toku:	18.5
Požádovaná odstupová vzdálenost (max.):	3.59

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.55	3.42	3.21	2.9	2.48	1.92	1.16	0	0

Nebesys N3.03 (m.č. 3.06) – skutečná výška nebesys

Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	4000	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	2100	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t):	35	[kg/m²] / [minut]

požární zatížení

(nebo t_0):

Konstrukční
systém objektu: **nehořlavý**

Teplotní režim:

Normová teplotní křivka

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **864.8**
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **95.03**
Polohový faktor: **0.1942**
Kritická hustota tepelného toku: **18.5**
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **3.24**

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	3.21	3.11	2.95	2.71	2.38	1.94	1.31	0	0



Výpočet odstupových vzdáleností (novelizace ČSN v roce 2009)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: **19580** [mm]
Celková výška sálavé plochy: **2170** [mm]
Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
Procento sálání: **85** [%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_0): **35** [kg/m²] / [minut]
Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **864.8** [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **80.77** [kW/m²]
Polohový faktor: **0.2286** [-]
Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **4.46** [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	4.39	4.19	3.87	3.41	2.82	2.1	1.21	0	0

I /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.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.i

I.1. Vnitřní odběrná místa požární vody

V objektu je navržen vnitřní rozvod požární vody. Hydranty jsou umístěny v jednotlivých podlažích.

čl. 4.3 ČSN 730873

Zdroji požární vody jsou zejména:

a) vnější odběrní místa:

1) nadzemní a podzemní hydranty; - splněno – viz dále

2) požární výtakové stojany a plnicímísta;

3) vodní toky (např. řeka, potok);

4) přirozené a umělé nádrže na vodu (např. studny, rybníky, jezera, přehrady, bazény, požární nádrže, reservoáry, nádrže s vhodnou technologickou vodou aj.);

b) vnitřní odběrní místa, osazená hadicovými systémy s tvarově stálou nebo zploštitelnou hadicí.

POZNÁMKA : Vnější odběrní místa jsou určena především pro zásobování mobilní požární techniky při zásahu. Vnitřní odběrní místa se zřizují zejména k provedení prvotních hasebních prací před příjezdem jednotek požární ochrany. Příklady schématických zobrazení některých odběrních míst jsou uvedeny v informativní příloze D.

Jedná se o hydranty s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň 19 mm s délkou hadice max. 30 m – viz čl. 6.5 ČSN 730873. Musí být zajištěn min. přetlak 0,2 MPa v nejvyšším místě.

Hadicové systémy jsou umístěny tak, aby bylo možné hasit všechny místnosti každého podlaží.

Vnitřní hadicové systémy se umísťují 1,1 ÷ 1,3m nad podlahou (střed) .

Rozměr skříně cca 700 x 700 x 225 mm (30 m hadice).Přívod vody k hydrantům bude zajištěn samostatným požárním vodovodem z ocelových trubek, který bude napojen na vnitřní vodovod za hlavním uzavěrem vody v objektu, **na stoupačkách provozní vody budou osazeny solenoidové ventily.**

Přívodní potrubí pro hydranty bude provedeno ocelové, nezávislé na ostatních rozvodech vody, které budou provedeny v plastu (v návaznosti na ČSN 73 0873, čl. 6.9). Navržené vnitřní hydranty vyhovují podle ČSN 73 0873, čl. 6.

Při součinu $p \times S < 9\,000$ se dle čl. 4.4b ČSN 730873 se vnitřní hydrantový systém nepožaduje, ale to neplatí pro zdravotnické provozy – viz dle čl. 4.4b6 ČSN 730873

Hydranty umístit tak, že max. 30 m hadice + 10 m dostřik všude

2.PP + 1.PP

SHZ kryje všechny prostory v podzemních podlažích (2.PP + 1.PP), mimo prostorů bez požárního rizika a prostorů se zařízením elektro, pak vnitřní hydranty nejsou požadovány .

1.nadzemní podlaží

N 1.02 – pracovny lékařů a sociálních pracovníchydrant není požadován

m.č. 1.54 – 58; S = 91,7 m²

$p \times S = (40 + 10) \times 91,7 = 4\,585 < 9\,000$

N 1.03 – rozvodna slaboproudu ; m.č.1.45; $S = 4,37 \text{ m}^2$ hydrant není požadován

N 1.04 – šatny zaměstnanců + hygienické zázemí.hydrant není požadován
m.č. 1.42; 1.43; 1.46 – 53; $S = 68,25 \text{ m}^2$
 $p \times S = (50 + 5) \times 68,25 = 3\,753 < 9\,000$

N 1.05 – strojovna VZT, m.č. 1.44, $S = 33 \text{ m}^2$ hydrant není požadován
 $p \times S = (15 + 5) \times 33 = 660 < 9\,000$

N 1.06 – lůžková jednotka 1 **1 x D 19/ 30 m**

N 1.08 – lůžková jednotka 2 **1 x D 19/ 30 m**

N 1.09 – pracovní lékařů a sester , m.č. 1.06; 1.08; 1.09 ; $S = 51,2 \text{ m}^2$hydrant není požadován
 $p \times S = (40 + 10) \times 51,2 = 2\,560 < 9\,000$

N 1.10 – sklad léčiv , m.č. 1.07, $S = 24 \text{ m}^2$ hydrant není požadován
 $p \times S = 60 + 7) \times 24 = 1\,608 < 9\,000$

2. nadzemní podlaží (výšková úroveň + 3,6 m)

N 2.01 – lůžková jednotka 3 **1 x D 19/ 30 m**

N 2.02 – lůžková jednotka 4 **1 x D 19/ 30 m**

N 2.03 ambulance **1 x D 19/ 30 m**
m.č.2.08 - 2.27; $S = 205 \text{ m}^2$
 $p \times S = (20 + 10) \times 205 = 6\,150 < 9\,000$ - viz čl. 4.4b6 ČSN 730873

N 2.04 ambulance + úklid **1 x D 19/ 30 m**
m.č.2.04 - 2.07; 2.77; $S = 88,3 \text{ m}^2$
 $p \times S = (20 + 10) \times 88,3 = 2\,649 < 9\,000$ - viz čl. 4.4b6 ČSN 730873

3. nadzemní podlaží (výšková úroveň + 7,2 m)

N 3.01 ambulance , m.č. 3.11 -3.23; $S = 176 \text{ m}^2$ **1 x D 19/ 30 m**
 $p \times S = (20 + 10) \times 176 = 5\,280 < 9\,000$ - viz čl. 4.4b6 ČSN 730873

N 3.02 – strojovna VZT, m.č. 3.10 ; $S = 13,5 \text{ m}^2$ hydrant není požadován

N 3.03 ambulance m.č. 3.02 -3.09; $S = 90 \text{ m}^2$ **1 x D 19/ 30 m**
 $p \times S = (20 + 10) \times 90 = 2\,700 < 9\,000$ viz čl. 4.4b6 ČSN 730873

N 3.04 ambulance m.č. 3.10 -3.23; $S = 138 \text{ m}^2$ **1 x D 19/ 30 m**
 $p \times S = (20 + 10) \times 138 = 4\,140 < 9\,000$ viz čl. 4.4b6 ČSN 730873

N 3.05 sklad m.č. 3.32 -3.34; $S = 30 \text{ m}^2$ hydrant není požadován

N 3.06 – strojovna VZT, m.č. 3.35; $S = 44,80 \text{ m}^2$ hydrant není požadován

Hydranty jsou umístěny v CHÚC B5 (v 1. až 3.N.P) což je vnitřní zásahová cesta.

1.2. Vnější požární voda

– je zajištěna ze stávajících vnějších rozvodů vody ve smyslu čl. 12.7. ČSN 730802.
Největším požárním úsekem jsou garáže :
2.PP $2\,571 \text{ m}^2$
1.PP..... $2\,277 \text{ m}^2$

Dle pol. 4, tab. 2 ČSN 730873 je stanoven požadavek na potrubí DN 150mm s odběrem vody 14 l/s; nebo nádrž 45 m³ .

4	Nevýrobní objekty o ploše $S^{1)} > 2\,000$; Výrobní objekty, sklady a otevřená technologická zařízení o ploše $S^{1)} > 1\,500$	150	14	25	45
---	---	-----	----	----	----

V areálu nemocnice je stávající nadzemní požární hydrant, 10m od JV rohu objektu lékárny (ul. Bolzanova). Tento hydrant je **na vodovodním řadu DN 150 v ul. Bolzanova proti budoucímu objektu** (viz foto) .

Dle tab. 1 ; pol. 4 ČSN 730873 je požadavek na vzdálenost od objektu stanoven na 100 m, což je splněno.



I.3. SHZ – stabilní hasicí zařízení – viz samostatná PD

SHZ kryje všechny prostory v podzemních podlažích (2.PP + 1.PP), mimo prostorů bez požárního rizika a prostorů se zařízením elektro .

Cítace z PD SHZ:

Návrh stabilního sprinklerového hasicího zařízení do požárních úseků hromadných garáží a vybraných technických prostor v oblasti nemocnici Jičín – pavilonu psychiatrie.

Jištěné požární úseky hromadných garáží a vybraných technických prostor se nacházejí v 1.-2. podzemním podlaží, příjezdová rampa do hromadných garáží se nachází na úrovni 1. nadzemního podlaží.

Stabilní hasicí zařízení je navrhováno pouze do požárních úseků, ve kterých je vyžadováno zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení, tj.:

- do požárních úseků hromadných garáží;
- vybraných technických místností na úrovni 2.PP-1.PP.

Dále bude rovněž jištěn požární úsek strojovny stabilního hasicího zařízení.

Funkce sprinklerového zařízení je založena na skrápěcí hlavici, ve které je osazena tepelná pojistka uzavírající výtok vody. Při požáru (zvýšení teploty nad 68 °C) pojistka teplem praskne, tím otevře průtok vody a voda, která protéká otevřenou hlavici hasí vzniklý požár a skrápí jeho bezprostřední okolí.

SHZ je napojeno na trvalý tlak vody z rozdělovače pod ventilovými stanicemi. Průtokem vody otevřenou hlavici dochází k poklesu provozního tlaku vody v rozdělovači pod ventilovými stanicemi a následnému spuštění čerpadla.

Nádrž SHZ bude doplňována z vodovodního systému nejdéle za 36 hodin .

Je navrženo jednoduché zásobování vodou se zásobní nádrží umístěnou na úrovni 2.PP mezi osami 1-2/B-C a jedním dieslovým čerpadlem umístěným ve strojovně SHZ vedle nádrže.

Předběžná požadovaná kapacita nádrže je 135 m³. Stupeň rizika OH 2.

Start čerpadla je zálohován bateriemi , které jsou součástí soustrojí.

Zdroj vody (vodovodní přípojka) musí být schopen naplnit nádrž nejdéle na 36 hodin. Výtok z kteréhokoliv plnicího potrubí musí být nejméně 2,0 m od vstupu do čerpadla, měřeno v horizontální rovině.

Strojovna SHZ

Je navrženo jedno čerpadlo s dieslovým pohonem umístěné ve strojovně SHZ. Ve strojovně SHZ se bude dále nacházet elektrorozváděč, monitorovací ústředna, pultík s příslušenstvím, rozdělovač včetně dvou suchých řídicích ventilů, sacího, výtlačného, testovacího potrubí, doplňovací čerpadlo a kompresor. Strojovna SHZ bude rovněž jištěna stabilním hasicím zařízením.

Z důvodu nebezpečí zamrznutí vody v rozvodném potrubí je navržen suchý systém. U tohoto systému je potrubí od nádrže po řídicí ventily natlakované vodou, od řídicích ventilů po sprinklerové hlavice je pak natlakované vzduchem.

Strojovna SHZ ve 2.PP je přístupná z CHÚC typu B1a B2 (vnitřní zásahové cesty).

J/ 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,

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.j

J.1. Přístupová komunikace

K objektu musí vést přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel, alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu = vnitřní zásahové cesty (viz čl. 12.2.1 ČSN 730802).Jedná se o stávající, průjezdné komunikace, které jsou napojeny na příjezdovou plochu u objektu, příjezd požárních vozidel je zajištěn do vzdálenosti cca 15 m od vstupu do budovy, což zcela vyhovuje výše uvedenému článku ČSN . Tato příjezdová komunikace svojí únosností vyhovuje požadavkům čl. 12.2.2 viz dále.

K ústí evakuačního výtahu na terén vede podél budovy nová komunikace široká 3,5 m, která slouží pro zásobování – viz PD komunikace.

Příjezd HZS je zajištěn až ke vstupu do CHÚC B1, B4, je možné vstoupit i do CHÚC B5, což jsou vnitřní zásahové cesty .

čl. 12.5.3 ČSN 730802

Vnitřní zásahové cesty mají být v souladu s 12.7 vybaveny požárními vodovody;

pokud přístup k dále uvedeným zařízením není z vnější strany objektu, **musí být z** vnitřních zásahových cest přístupná místa k ovládání:

a) elektrické instalace – splněno, v zádveří je TS a CS, OPPO, mikrofonní pult – viz 1.NP i ve výkr.

b) rozvodu plynu či jiných hořlavých nebo toxických látek; - automatický uzávěr přívodu plynu pro kotelnu je umístěn před objektem

c) rozvodu jiných energetických zařízení; - nejsou navržena

d) samočinných stabilních hasicích zařízení;- přístup ke strojovně je z vnitřní zásahové cesty zajištěn.

e) samočinného odvětrávacího zařízení (dálkového ovládání požárního odvětrání, zařízení pro větrání chráněných únikových cest apod.); - větrání únikových cest se spouští automaticky od EPS stejně jako ZOKT.Rozvodna ZOKT je přístupná z vnitřní zásahové cesty.

f) domácího rozhlasu nebo poplachového signalizačního zařízení;- spouští se automaticky. Mikrofonní pultry jsou umístěny i v zádveří .

čl. 12.2.2 ČSN 730802

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m, provedená podle ČSN 73 6101 nebo 73 6110, pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Stávající veřejná, zkolaudovaná, průjezdná dvoupruhová komunikace v Bolzanově ulici je vyhovující pro pojezd těžkých vozidel, je široká min. 6 m. Je předpoklad, že vyhovuje výše uvedeným normám.

Nejbližší hasičská stanice s veřejným hasičským útvarům je přímo v Jičíně, Dělnická 162, Jičín, Valdické Předměstí

Vzhledem k charakteru objektu nevzniká požadavek na zřízení jednotky požární ochrany nebo požární hlídky.

Doba příjezdu první jednotky od ohlášení požáru t_j

- doba výjezdu ...t_v = 2 minuty

kde L = dojezdová vzdálenost (1,5 km) a v = průměrná rychlost vozidla HZS = 45 km/h

t_j = 60 x L / v + 2 = 60 x 1,5 / 45 + 2 = 1,9 minut

- doba bojového rozvinutí první jednotky $t_{BR} = 5$ minut

$$t = t_i + t_{BR} = 1,9 + 5 = 6,9 \text{ minut.}$$

Stavba bude zařazena do pásma H2, zásah do 15 minu

J.2. Nástupní plocha

- se nemusí zřídit i při $h > 6\text{m}$, protože objekt má vnitřní zásahové cesty viz čl. 8.7 ČSN 730835.

Přístup i příjezd sanitek k evakuačnímu výtahu EV 1 = V1 je novou komunikací o šíři min. 3,5 m z Bolzanovy ulice

Přístup k CHÚC B 4 , CHÚC B1, CHÚC B5 stávající Bolzanovou ulicí, $s = 6,1$ m , vzdálenost ke vstupu do budovy (menší jak 20 m) viz situace.

Z rampy do garáží je zajištěn přímý přístup do CHÚC B5 v úrovni 1.N.P

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.k

Hasicí přístroj musí mít rukověť nejvýše 1,5 m nad podlahou a při umístění na zemi musí být zajištěn proti pádu podle vyhl. č. 246/2001, §3, odst. 4. PHP musí být pravidelně kontrolovány 1x ročně v souladu s vyhl. č. 246/2001, §7, odst. 4 a §9, odst. 2.

K hasicím přístrojům musí být udržován volný přístup podle požadavku vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 6, část C.

Třídy požárů jsou stanoveny podle ČSN EN, čl. 2:

Třída A ... požáry pevných látek zejména organického původu, jejichž hoření je obvykle provázeno žhnutím

Třída B ... požáry kapalin nebo látek přecházejících do hořlavého stavu

Třída C ... požáry plynů

Třída D ... požáry kovů

Počet PHP dle ČSN 730802

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} =$$

Počet PHP ve smyslu přílohy 4, vyhl. č. 23/2008 Sb.

$$n_{HJ} = 6 \times n_r =$$

PG6.....hasicí schopnost21A + 113B.....6 HJ

PG 10....hasicí schopnost34A + 183B.....10 HJ

S5.....hasicí schopnost13A + 55B.....3 HJ

PR 6, PR 34 A.....34A + 183B.....10 HJ

Jsou navrženy PHP viz příloha 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. PG - s práškem ABC nebo dle ČSN 38 9100.

2. podzemní podlaží, výšková úroveň -6,4 m

P 2.01 / N1 = CHÚC B11 ks PG 6

P 2.08 – Kompresorová stanice(m.č. - 2.12; S = 10,2 m²)

P 2.02 – strojovna SHZ (m.č.- 2.08, S = 21 m²) + nádrž.....1 ks PG 6

P 2.04 / P1 = CHÚC A1 (m.č. - 2.03)1 ks PG 6

P 2.05 / P1 = CHÚC A2 (m.č. - 2.02)1 ks PG 6

P 2.06 /P1 – garáž,
(88 ve 2.PP + 75 v 1.PP)

Pro garáže platí :

čl. 1.7.3 ČSN 730804

V garážích musí být instalovány přenosné pěnové nebo práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 183 B a to:

- a) v jednotlivých garážích jeden přenosný hasicí přístroj pro každý samostatně oddělený prostor (stání);*
- b) v řadových garážích jeden přenosný hasicí přístroj pro každý samostatně oddělený prostor (stání);*
- c) v hromadných a v řadových garážích (ve společném prostoru pro více stání) jeden přenosný hasicí přístroj na prvních započatých 10 stání a další přenosný hasicí přístroj na každých započatých 20 stání.*

V hromadných garážích, kde je instalováno SSHZ a bezobslužný zakladačový systém se přenosné hasicí přístroje nenavrhují, což je tento případ.

Dle čl. 12.8 ČSN 730802 může být počet přenosných hasicích přístrojů také určen společně pro několik požárních úseků umístěných v jednom podlaží , což je využito +++.

P 2.07 – strojovna VZT (m.č.- 2.04; , S = 82,2 m²).....1 ks PG 6

1. podzemní podlaží, výšková úroveň – 3,47 m

P 1.01 – úpravná vody , m.č.- 1.05; , S = 18,8 m²

P 1.02 – plynová kotelná , m.č.- 1.06; , S = 58,54 m²1 ks S5

P 1.03 – rozvodna elektro, m.č.- 1.08, S = 5,3 m² .+++

P 1.04 – ústředna EPS, m.č.- 1.09, S = 5,3 m² , .+++

P 1.05 – CBS (centrální bateriový systém), m.č.- 1.10, S = 5,3 m² ,.+++

P 1.07 – chodba B.P.R (m.č.- 1.07a; , S = 15,7m²)...pro P1,03 .05.+++.....1 ks PG 6+++

P 1.06 – strojovna VZT (m.č.- 1.11; , S = 65 m²).....1 ks PG 6

1. nadzemní podlaží (výšková úroveň ±0,00 m)

N 1.01/ N3 – CHÚC B5.....1 ks PG 6

N 1.02 – pracovní lékařů a sociálních pracovníků2 ks PG 6

m.č. 1.54 – 58; S = 91,7 m²

$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (91,7 \times 1 \times 1)^{0,5} = 1,4$

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,4 = 8,4$

N 1.04 – šatny zaměstnanců + hygienické zázemí.....2 ks PG 6

m.č. 1.42; 1.43; 1.46 – 53; S = 3,8 + 3,8 + 17,5 + 29 + 3,85 + 1,7 + 1,7 + 1,7 + 1,7 + 3,5 = 68,25 m²

$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (68,2 \times 1 \times 1)^{0,5} = 1,23$

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,23 = 7,4$

N 1.03 – rozvodna slaboproudu ; m.č.1.45; S = 4,37 m²

N 1.05 – strojovna VZT, m.č. 1.44, S = 33m²1 ks PG 6.+++

N 1.06 – lůžková jednotka 1; S = 201,7 m² .

N 1.06a – zázemí,S = 44 m²

245,7 m²

$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (245,7 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 2,23$

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 2,23 = 13,38$

N 1.07 – chodba = CHÚC A3 , m.č. 1.18a ; S = 75,34 m²..(pro N 1.06, 6a).....**3 ks PG 6.**

N 1.08 – lůžková jednotka 2 + sesterna.....**3 ks PG 6.**

m.č. 1.11- 1.24, 1,60-1.61, S = 409 + 36,8 = 445,8 m²

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (445,8 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 3$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 3 = 18$$

N 1.09 – pracovny lékařů a sester , m.č. 1.06; 1.08; 1.09 ; S = 51,2.m²..(i pro N1.10)**2 ks PG 6..+++**

N 1.10 – sklad léčiv , m.č. 1.07, S = 24 m²

2.nadzemní podlaží (výšková úroveň + 3,6 m)

N 2.01 – lůžková jednotka 3**3 ks PG 6**

EPS, ERO, NO

č.m. 2.32a, 2.45-2.70; S = 46,23 + 306,6= 352,8 m²

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (352,8 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 2,67$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 2,67 = 16$$

N 2.02 – lůžková jednotka 4**3 ks PG 6**

č.m. 2.28 – 2.42;2.71 – 2.76; S = 338 + 77,8 = 415,8 m²

EPS, ERO, NO

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (415,8 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 2,9$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 2,9 = 17,4$$

N 2.03 ambulance m.č.2.08 - 2.27; S = 205 m² **2 ks PG 6**

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (205 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 2,03$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 2,03 = 12,2$$

N 2.04 ambulance + úklid**2 ks PG 6**

m.č.2.04 - 2.07; 2.77; S = 88,3 m²

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (88,3 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 1,33$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,33 = 7,98$$

3. nadzemní podlaží (výšková úroveň + 7,2 m)

N 3.01 ambulance , m.č. 3.11 -3.23; S = 176m² **2 ks PG 6**

EPS, ERO, NO

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (176 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 1,88$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,88 = 11,28$$

N 3.02 – strojovna VZT, .m.č. 3.10 ; S = 13,5m²**1 ks PG6**

EPS, NO, ERO

N 3.03 ambulance m.č. 3.02 -3.09; S = 90m² **2 ks PG 6**

EPS, ERO, NO

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (90 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 1,35$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,35 = 8,1$$

N 3.04 ambulance m.č. 3.10 -3.23; S = 138m² **2 ks PG 6**

EPS, ERO, NO

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{0,5} = 0,15 (138 \times 0,9 \times 1)^{0,5} = 1,67$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,67 = 10,03$$

N 3.05 stanice mediplýnů, m.č. 3.32 -3.34; S = 30m²**1 ks PG 6.**

EPS, NO, ERO

N 3.06 – strojovna VZT, m.č. 3.35; S = 44,80m² **1 ks PG 6**

EPS, NO, ERO

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

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.l

L.1. Elektroinstalace

Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-7-710 dále pak dle ČSN 33 2130 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 Z1. Systémy osvětlení budou provedeny dle ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838. Proti vlivu atmosférické elektřiny bude objekt chráněn dle ČSN EN 6205 , **veškeré ocelové konstrukce budou uzemněny.**

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A2.

Dle čl. 9 ČSN 730848

Ve všech prostorech s instalací SHZ musí být elektroinstalace navržena v souladu s protokolem stanovení vnějších vlivů v souladu s ČSN EN 33 2000-5-51.

Rozváděče el. energie se posuzují dle čl. 4.4 ČSN 730848, platné od 09/ 2023

čl. 4.4.2.1 ČSN 730848

*Elektrické rozváděče, které jsou napájeny napětím větším než 200V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25A musí splňovat požární odolnost min, **EI 30 – S₂₀₀** (i -> o), pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:*

- **v chráněné únikové cestě**
- **v požárních úsecích bez požárního rizika**
- *v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2 SP a na únikových cestách z nich*
- **v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP,ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakých koliv cestách z těchto úseků.**

Bude respektováno.

čl. 4.4.2.2 ČSN 730848

Elektrické rozváděče v prostorech definovaných v 4.4.2.1, které jsou napájeny napětím menším nebo rovným 200V nebo jmenovitý proud rozváděče je menší jak 25A, nemusí být požárně odděleny.

Musí se však jednat o rozváděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

V daném případě jsou rozváděče umístěny v samostatných požárních úsecích, nebo jsou umístěny v požárně ochráněných skříních.

Rozvaděč RPO je umístěn v m.č.- 1.10.

Svítilna budou osazena s požadovaným krytím pro dané prostory .

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838 (svítí min. 60 minut), **v 1.PP je umístěna v m.č. -1.10 CBS (centrální bateriová stanice) .**

Svítilna nouzového osvětlení jsou připojena kabely funkčními při požáru po dobu min. 60 -ti minut.

Rozmístění svítidel bude provedeno upřesněno (v realizační dokumentaci elektro včetně výpočtů).

Zdůrazněná místa nouzovým osvětlením:

- a/ každé dveře vedoucí do únikových cest
- b/ bezpečnostní značky
- c/ při každé změně směru
- d/ v blízkosti východu na volné prostranství
- e/ v blízkosti každého hasicího prostředku

Nouzové osvětlení musí zřetelně označovat směr do nejbližšího východu na volné prostranství.

Svítilna nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou, veškeré značky na únikových cestách musí být osvětleny.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka, tak, aby se usnadnil postup směrem k východu.

- dle ČSN EN 1838 čl.

3.1 nouzové osvětlení slouží k použití při selhání normálního osvětlení

4.1 Je doporučena montáž svítidel do výšky alespoň 2 m nad podlahou

4.2.1 Pro únikové cesty do šířky 2m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty

4.2.5 Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové cesty musí být 1 hodina.

- dle ČSN EN 50172 - Systémy nouzového osvětlení

5.3 integrita systému

Osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového osvětlení musí být provedeno pomocí dvou a více svítidel /tzn.při poruše jednoho svítidla se neponoří úniková cesta do úplné tmy. Ze stejného důvodu se musí v každém otevřeném /protipanickém/ prostoru používat dvou a více svítidel.

7.1 Provozovatel/majitel/ prostor musí určit kompetentní osobu, aby dohlížela na údržbu systému.

7.2.3 Jednou za měsíc

Musí být zaznamenávány zkoušky systému

a-rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo z jejich baterie tím, že simuluje výpadek normálního napájení

7.2.4

c-datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému.

Jako náhradní zdroj pro nouzové osvětlení je navrženo osazení vlastních náhradních zdrojů jednotlivých zařízení (nouzové osvětlení, tzn v každém svítidle akumulátor).V případě výpadku normálního napájení je chod nouzového svítidla zálohován po dobu min 1 hodina z své baterie/

L.1b/ Slaboproud

L.1.1b Elektrická požární signalizace - viz dále N1

L.1.2b Domácí rozhlas – viz dále

L.1.2c Telefonní rozvody jsou vedeny ve smyslu čl. 12.9.3 ČSN 730802

čl. 4.3.5 ČSN 730848- Funkčnost kabelové trasy při požáru lze docílit několika způsoby:

a/ jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 730895, **nebo**

b/ mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+ A1, **nebo**

c/ kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce podle ČSN IEC 60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P 90 -R, jestliže jsou instalovány ve zděných

nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce, nebo

d/ jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy, v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 603 31.

čl. 4.1.1 ČSN 730848 :

Volně vedené kabely a vodiče, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostupách, musí splňovat třídu reakce na oheň $B_{2CA} - s1, d1, a1$ nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60 332:

- **v požárních úsecích bez požárního rizika;**
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikost nad 2 SP (dle ČSN 730831) a na únikových cestách z nich (dle ČSN 730831;
- **v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků ;**
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 dle ČSN 730833;
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 dle ČSN 730833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepcce, jídelny, restaurace...

- a/ Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v požárních úsecích, které jsou vybaveny zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT), nebo samočinným stabilním hasícím zařízením (SSHZ).

V obou těchto případech (použití kabelů nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení odkapáváním jiným způsobem, např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na požární odolnost).

Kabely uložené pod omítkou tloušťky min. 15 mm se nepovažují za volně vedené.

Tabulka 1 - Druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů

A.Volně vedené kabely a vodiče zajišťujících funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb		Druh vodiče nebo kabelu			
		I	II	III	IV
a	domácí rozhlas podle ČSN 73 0802, evakuační rozhlas podle ČSN 73 0831, zařízení pro akustický signál vyhlášení poplachu podle ČSN 73 0833, nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849		x	x	x
b	Nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
d	evakuační a požární výtahy		x	x	x
e	větrání únikových cest			x	x
f	stabilní hasicí zařízení		x	x	x

g	elektrická požární signalizace		x	x	x
h	zařízení pro odvod kouře a tepla		x	x	x
i)	posilovací čerpadla požárního vodovodu		x	x	
B.Volně vedené kabely a vodiče zajišťujících funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb					
a	zdravotnická zařízení				
	1. jesle	x		x	
	2. lůžková oddělení nemocnic	x		x	
	3. JIP, ARO, operační sály	x		x	
	4. lůžkové části zařízení sociální péče	x		x	
b	stavby s vnitřními shromažďovacími prostory (například školy, divadla, kina, kryté haly, kongresové sály, nákupní střediska, výstavní prostory, odbavovací haly letištních, železničních a autobusových)				
	1. shromažďovací prostor	x			
	2. prostory určené pro veřejnost	x		x	
c	stavby pro bydlení (mimo rodinné domy)				
	1. únikové cesty			x	
d)	stavby pro ubytování více než 20 osob (například hotely, internáty, lázně, koleje, ubytovny apod.)				
	1. společné prostory (haly, recepce, jídelny, menzy, restaurace)	x		x	
: I - kabel D _{ca} – bez chloru II – kabel B2 _{ca} III – kabel B2 _{ca} ,s1,d1- v případě instalace v CHÚC IV – kabel funkční při požáru					

B2_{ca} – zkouška hoření kabelů ve svazku, kde celkové množství uvolněného tepla z kabelu za 1200 s ≤ 15 MJ; maximální hodnota uvolněného tepla ≤ 30 kW, šíření plamene ≤ 1,5; rychlost rozvoje požáru ≤ 150 Ws⁻¹

s1 – celkové množství vývinu kouře ≤ 50 m² a okamžité množství uvolněného kouře ≤ 0,25 m²/

Volba kabelů ovlivňuje i typ podhledů v hlavních chodbách před pokoji a v CHÚC nad protipožárními podhledy, **v daném případě jsou pro silnoproudé rozvody navrženy kabely typu B2_{ca} s1, d1**, slaboproudé kabely nesloužící k ovládání požárně bezpečnostních zařízení pak musí splnit podmínku čl. 12.9.3b ČSN 730802 a čl. 4.2.5 ČSN 730875 (podmínky pro navrhování EPS, pak nemusí být další čidla nad podhledem)- p_n < 2,5 kg/m² nad podhledem.

POZN: Do požárního zatížení se nemusí započítávat izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{ca}, B1_{ca} a B2_{ca} (viz nařízení Evropské komise č. 2006/751/EC), nebo které jsou dodatečně upraveny a mají zanedbatelné množství uvolněného tepla do 2.0 MJ.kg⁻¹.

Dalším důvodem použití kabelů **B2_{ca} s1,d1** je to, že při jejich použití se neodvětrávají šachty elektro- viz čl. 5.8.3 ČSN 730848.

Evakuační výtahy (EV1 = V1; EV2 = V2) se navrhují dle ČSN 274014:

a/ **dle čl.4.9** – Elektrické výtahy se připojují elektrickými vodiči a kabely z hlavního rozvaděče RPO tak, že musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace osob i při odpojení ostatních el. zařízení v objektu, **což je splněno.**

Výtah, jako celek, se považuje za stroj, do něhož je zabudováno elektrické zařízení. KODEX NOREM čsn 7308XX pro elektrické obvody rozvodu elektrické energie se vztahuje na rozvody el. energie až po vstupní svorky hlavních vypínačů výtahů a pro celý rozvod osvětlení strojovny, prostorů kladek, šachty a prohlubně.

Výtah bude dodán jako stroj (odpovídá dodavatel, ostatní části budou řešeny kabely min. B2_{CA}. (osvětlení šachty.....)

Rozvaděč evakuačního výtahu bude řešen dle čl. 4.4.2.1 ČSN 730848 z 09 / 2023- viz výše.

Odchylně od požadavků ČSN 730802 z 05/2009 a ČSN 730804 z 02/2010 vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání evakuačního výtahu, které jsou nedílnou součástí výtahu:

a/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud hmotnost jejich izolace, popřípadě hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru, **nebo**

b/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN50266-2-2 resp. ČSN EN 60 332-1-2, **nebo**

c/ musí být chráněny provedením jejich uložení, např.:

- 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**
- obložením deskovými nebořlavými materiály tloušťky nejméně 10 mm,

tak, aby nemohlo dojít k žádnému porušení jejich funkčnosti. Pokud není vyžadována jiná požární odolnost, musí ochrany podle písmena c vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 .

V daném případě je požadována pro EV požární odolnost min . EI 45 DP1.

Rozvaděče evakuačních výtahů musí být se stěnami EI 45 DP1 + dvířka EI 45 DP1 + S₂₀₀, - viz výše.

Provozní výtahy

Požadavek pro provozní výtahy (V3) :

Při výpadku proudu budou sjíždět do 1.N.P, budou připojeny kabely funkčními při požáru, (info od dodavatele výtahu) . Jakmile přijedou do 1.N.P, tak zde zůstanou.

Výtahy na signál od EPS sjedou do nástupního podlaží a zůstanou vyřazený z provozu. Dveře výtahu se uzavřou po 20 sec.

B/ Vyhl.č. 23 /2008 Sb, příloha 2

C/ ČSN 730848 – Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

Volba kabelů ovlivňuje typ podhledů v hlavních chodbách před pokoji (CHÚC A) a nad protipožárními podhledy, v daném případě jsou pro silnoproudé rozvody navrženy kabely typu B2_{CA}s1, d0 , **slaboproudé kabely nesloužící k ovládání požárně bezpečnostních zařízení pak musí splnit podmínku čl. 12.9.3b ČSN 730802 a čl. 4.2.5 ČSN 730875 (podmínky pro navrhování EPS, pak nemusí být další čidla nad podhledem)- p_n < 2,5 kg/m² nad podhledem.**

POZN: Do požárního zatížení se nemusí započítávat izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA}, B1_{CA} a B2_{CA} (viz nařízení Evropské komise č. 2006/751/EC) , nebo které jsou dodatečně upraveny a mají zanedbatelné množství uvolněného tepla do 2.0 MJ.kg⁻¹ .

Záložní zdroj = dieselagregát (DA) stávající nemocnice .

Z DA budou napájeny rozváděče RDA (rozdávěč dieselagregátu), které napájí rozváděč RPO (požární) a vybrané zařízení, pro které je požadován trvalý provoz (část osvětlení, část ZTI.). **Tato vybraná nepožární zatížení se při vyhlášení poplachu odpínají od náhradního zdroje.**

Náhradní zdroj pro požárně bezpečnostní zařízení, min. délka chodu:

a/ stávající DA nemocnice

SHZmin. 60 minut
ZOKTmin. 60 minut
Větrání CHÚC Bmin. 45 minut
Větrání CHÚC A(ubytovací část =chodby)min. 10 minut
evakuační výtahy EV.....min. 45 minut

b/ vlastní UPS

EPS min. 30 minut
Nouzové zvukové systémy.....min. 30 minut

c/ CBS (funguje bez prodlevy)

Nouzové osvětlenímin. 60 minut

ovládání :

- dveří, které jsou při běžném provozu stále otevřené se při požáru zavírají (např.na hranici lůžkových jednotek)
- dveře, které se při požáru otvírají (přívod vzduchu pro CHÚC B5 = posuvné dveře ve 2.N.P)
- dveře s přístupem na čipy v uzavřeném oddělení ve 2.N.P + odblokování od EPS
- kouřotěsná požární roleta v garážích 2x (z garáže, u výtahu EV2)
- roletky vymezující kouřové úseky pro ZOKT

Při nouzovém režimu jsou v činnosti pouze požárně bezpečnostní zařízení, toto je zabezpečeno samostatným požárním rozváděčem, který je i požárně oddělen od ostatních rozváděčů .

Rozváděč RPO je umístěn v m.č. -1.10 jako požárně oddělený (stěny EI 60 DP1 + dvířka EI 60 DP1 viz čl. 4.4.3 ČSN 730848.

Požárně bezpečnostní zařízení musí mít zajištěn přívod ze dvou nezávislých zdrojů -viz čl. 5.1.1 ČSN 730848.

čl. 6.1.4 ČSN 730848

Způsoby vypínání při požáru :

a/sít – CENTRAL STOP (pro objekt i FVE) odepíná provozní rozvody, pak všechna PBR zařízení běží ještě na sít přes RPO – požární rozváděč .

Vypíná velitel zásahu nebo poučená osoba z řad uživatelů.....

b/ při případné poruše sítě (1. zdroj) jsou požárně bezpečnostní zařízení napájena ze záložního zdroje a svítidla NO svítidla jsou napájena z CBS . Přepnutí na náhradní zdroje je automatické (čl. 5.1.4 ČSN 730848) .

čl. 5.1.5 ČSN 730848- přepínač

Není-li přepínač zdrojů integrován uvnitř zařízení pro které slouží, musí být instalován tak, aby byl funkční při požáru po dobu napájení připojených zařízení.Doporučuje se jeho umístění do rozváděče požární ochrany(RPO).RPO musí být vždy funkční při požáru, kromě případů, kdy prostor RPO tvoří zcela samostatný požární úsek.

Pozn: Náhradní zdroj musí být požárně oddělen od RPO!!!!.

čl. 6.3.2 ČSN 730848

Přepnutí na bezpečnostní záložní zdroj napájení musí být provedeno až po případném výpadku primárního zdroje napájení, ne již po aktivaci CENTRAL STOP. Při případném opakovaném náběhu primárního napájení je doporučeno přepnout samočinné napájení zpět na primární zdroj napájení, ale nesmí být zrušena funkce vypnutí CENTRAL STOP.

c/ Při použití vypínacího prvku = tlačítka TOTAL STOP bude vypnuto kompletní napájení objektu, včetně náhradního zdroje, **zásah provádí pouze velitel zasahujícího HZS.**

čl. 6.1.6 ČSN 730848

Pro funkci TOTAL, CENTRAL STOP i HLAVNÍ VYPÍNAČ EL. ENERGIE musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky.

Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič..) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. tlačítkem.

POZNÁMKA : viz také ČSN 33 2000-5-537.

čl. 6.2.3 ČSN 730848

Umístění hlavního vypínače objektu musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou“ HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP. (velikost písma 20 mm).

Vypínací prvky = tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP jsou umístěny max.5 m od vstupu do objektu **nebo** z prostoru vnitřních zásahových cest- (vstup do CHÚC B1) **viz čl. 6.1.2 ČSN 730848.:**

V daném případě je v objektu navržen CS pro FVE, CS pro objekt, TS, (pro celý objekt včetně FVE), OPPO, mikrofon umístěný ve vstupní hale.

Nad vstupem je umístěn zábleskový maják a u dveří zvončí i klíčový trezor.

čl. 6.4.5 ČSN 730848

Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem“ HLAVNÍ VYPÍNAČ EL. ENERGIE- TOTAL STOP. Ovládací prvek musí být ochráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

POZNÁMKA:

Ochrana proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití TOTAL STOP může být zajištěna např. umístěním v rozváděči požární ochrany, popř. V jiném vhodném rozváděči, nebo použitím prvku zajištěného generálním klíčem objektu, který je dostupný jednotkám požární ochrany v klíčovém trezoru požární ochrany.

Kabely pro všechna tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou s funkční schopností při požáru P60-R, B2ca s1 d1, pokud budou vedeny volně, tak budou vedeny na příchytkách (vč. upevňovacího materiálu) s funkční schopností při požáru P60-R a pod omítkou. Příchytky budou osazeny po 30cm.

Trasy pro požárně bezpečnostní zařízení budou funkční po dobu min. 60 minut včetně upevnění v nosných konstrukcích (platí pro volně vedené kabely).

Zhodnocení stavby s ohledem na příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo nadzemního vedení v souladu s bodem.5, přílohy 3, vyhl. 23/2008Sb:

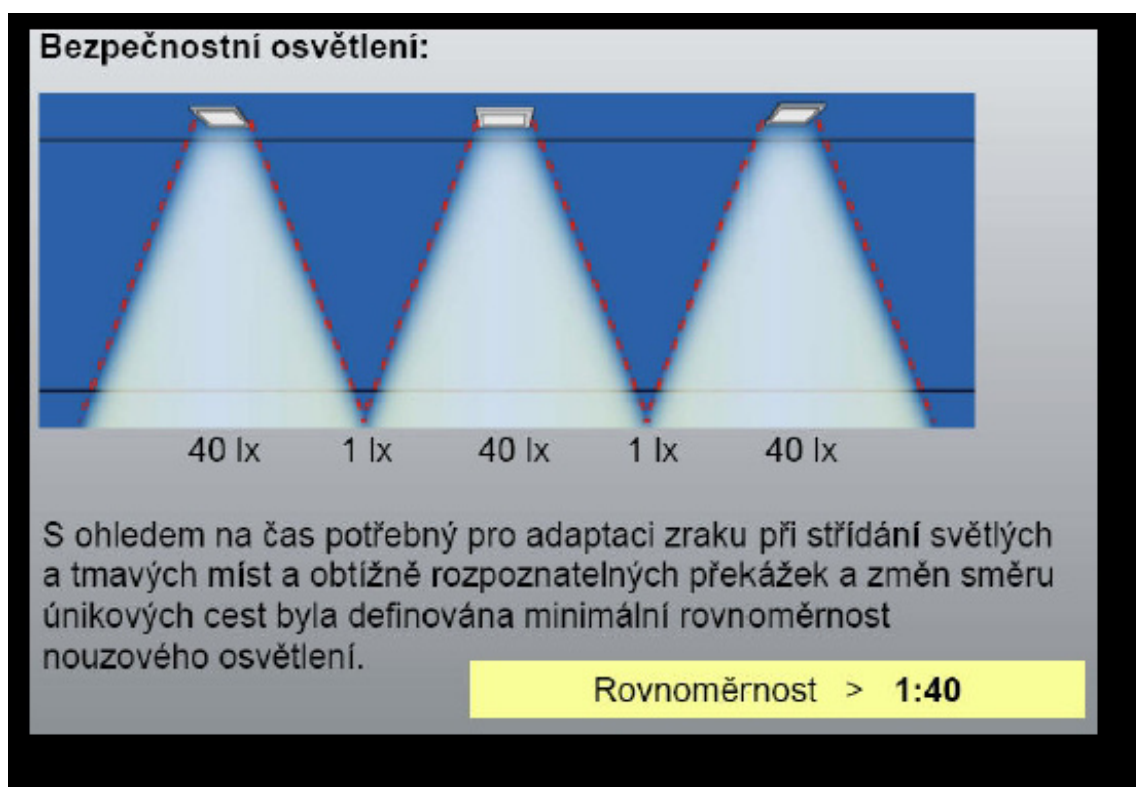
„bod 5. Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se umísťuje a navrhuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace¹⁶⁾ takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

16/§ 22 až 54 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákona č. 670/2004 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 296/2007 Sb. a zákona č. 158/2009 Sb.“.

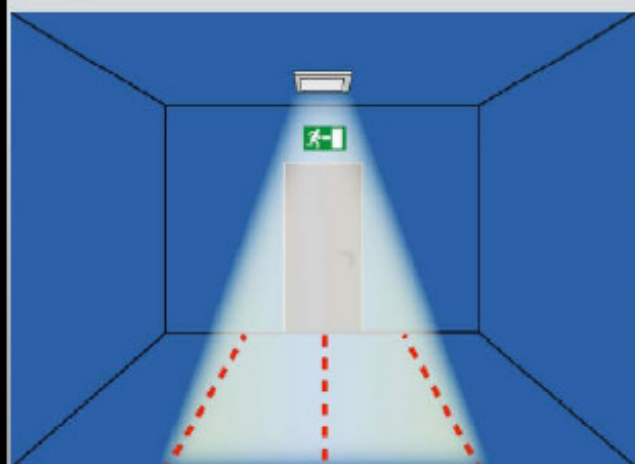
17/ Ochranná pásma energetických zařízení budou řešena dle zákona č. 458/2000 Sb., §46 a tato ochranná pásma budou respektována.

a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	
1. pro vodiče bez izolace	7 m,
2. pro vodiče s izolací základní	2 m,
3. pro závěsná kabelová vedení	1 m,
b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m,
1. pro vodiče bez izolace	12 m,
2. pro vodiče s izolací základní	5 m,
c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m,
d) u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m,
e) u napětí nad 400 kV	30 m,
f) u závěsného kabelového vedení 110 kV	2 m,
g) u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m.

Stavba se nachází mimo výše uvedená ochranná pásma.



Bezpečnostní osvětlení:



Úniková cesta do šířky 2m musí být na ose osvětlena minimálně na **1lx** a pás široký 50% šířky cesty minimálně **0,5lx**.

Osvětlenost se měří ve výšce max. 2 cm nad podlahou.

0,5 lx 1 lx 0,5 lx
← 1 m →
← 2 m →

Min. 0,5 lx (1 lx na ose)

Požadavky na umístění:



- v blízkosti (max. vzdálenost 2m) každého místa **první pomoci**



- v blízkosti (max. vzdálenost 2m) každého **hasicího zařízení**

Místa první pomoci, hasicí zařízení nebo požární hlásiče, které neleží na únikové cestě nebo v prostoru s protipanickým osvětlením musí být osvětleny minimálně **5 lx** (max. vzdálenost svítidel od těchto zařízení je 2m).

Na objektu bude navržena fotovoltaická elektrárna (FVE)

Vyrobená el. energie bude spotřebována pro 100% vlastní spotřebu objektu a areálu bez nutnosti dodávky přebytku do sítě a bez bateriových úložišť.

- na střeše s nehořlavou nosnou konstrukcí budou rozmístěny panely- 108 ks.

Střešní krytina třídy reakce na oheň A1, nebo křemílek, třída reakce na oheň A1, nebo B_{roof} (t3).

Plochá střecha – volně ložený štěrkl tl. 80 mm (minimální velikost zrn 4 mm, maximální 32 mm) – viz tab. A10, ČSN 730810

Šikmá střecha – falcová plechová krytina tl. > 0,4 mm (skutečně 0,5 mm), třídy reakce na oheň A1 – viz tab. A10, ČSN 730810

- celkový instalovaný výkon: 46.440 kWp

- zohlednění umístěníbleskosvodů- kovové části nosné a upevňovací ocelové konstrukce FV panelů umístěné na střeše objektu budou spojeny s uzemňovací soustavou objektu.

- zajištění vzdálenosti min. 3 m od nasávání do CHÚC a od požárně otevřených ploch 2 m..

Citace z PD FVE:

Každý fotovoltaický panel bude připojen k výkonovému optimizéru o výkonu 700W s funkcí DC-Safe.

Výkonový optimizér bude instalován pod fotovoltaickými panely. Výkonový optimizér s funkcí DC-Safe zajistí při vypnutí fotovoltaického měniče odpojení DC napětí na úrovni fotovoltaického panelu, takže po odpojení bude na střeše max. 120VDC. Tato bezpečnostní funkce je žádaná HZS v případě požárního zásahu.

Silnoproudá propojení a kabelové rozvody jsou provedeny kabely typu PRAFlaSafe.

Kabely spojující technologii FVE (střídače, panely, přepětové ochrany), jsou vedeny v kabelových žlabech.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 je nutné dodržet min. odstup slaboproudých vedení od silnoproudých rozvodů.

Technický popis zařízení:

Fotovoltaické panely budou umístěny na **střeše objektu**.

Panely budou spojeny do řetězců a budou spojeny sériově. **Panely budou ukotveny pomocí nosné ocelohliníkové konstrukce** (třída reakce na oheň A1) **a budou osazeny na nehořlavém povrchu střechy.**

Napětí z měniče bude přivedeno do rozváděče osazeného příslušnými jisticími prvky.

Citace z PD FVE:

Každý fotovoltaický panel bude připojen k výkonovému optimizéru o výkonu 700W s funkcí DC-Safe.

Výkonový optimizér bude instalován pod fotovoltaickými panely. Výkonový optimizér s funkcí DC-Safe zajistí při vypnutí fotovoltaického měniče odpojení DC napětí na úrovni fotovoltaického panelu, takže po odpojení bude na střeše max. 120VDC. Tato bezpečnostní funkce je žádaná HZS v případě požárního zásahu.

*Vývody jednotlivých FV panelů jsou propojeny lankovým vodičem s dvojitou izolací např. Lapp typu ÖLFLEX® SOLAR XL multi 6mm² nebo obdobným jiného výrobce přes konektory typu MC4. Každý panel je osazen optimizerem TIGO. **Propojky mezi panely jsou vedeny po střeše v UV odolné chrániče.***

*Kladný a záporný pól stringů je vyveden do DC rozváděče MX1, který obsahuje DC pojistky a DC přepětové ochrany. **Z MX1 rozváděče bude kabeláž vedena do střídače v m.č.3.37 přístupné ze strojovny VZT.***

*Ze střídače pak bude AC trasa vedena do stoupačky IS3 do 2.NP, dále pak do stoupačky IS02 přes 1.NP do 1.PP a bude pokračovat do rozvodu NN v 1.PP. Kabelová trasa bude tvořena kabelem CXKH-R **B2cas1d0 5x25 mm²+CYA 16mm² v chrániče PVC.***

*Z hlediska požadavků budou instalována dvě tlačítka FVE STOP, jedno bude u vstupu do objektu v 1.NP a druhé bude na rozvaděči RP-FVE1 u střídače. Tlačítka FVE STOP budou vybavena kontaktem s aretací ve stavu při působení sepnutí. **Vypínací obvod FVE STOP bude tažen kabelem PRAFlaDur 1-CXKH-R-O B2CAS1D0 3x1,5, který garantuje funkčnost i v případě požáru.***

Kabel pro vypínací obvod bude veden do rozvaděče MX1. Tlačítka FVE STOP budou vypínat AC stranu střídače + omezí napětí v každém stringu na maximální hladinu 120V dle vyhlášky 114/2023. Řešeno systémem optimizérů TIGO.

Technologie FVE bude umístěna v samostatné místnosti (m.č. 3.37, přístupná přes strojovnu VZT) a bude tvořit samostatný požární úsek ve III. stupni P.B viz čl. 6.2.1.1 ČSN P 730847.

Jedná se o předběžnou normu, v daném případě požadavky výše uvedeného článku jsou respektovány.

K automatickému vypnutí měničů - střídačů, jednotek bezpečnostního a monitorovacího rozhraní a fotovoltaických panelů - tzn. zajištění přerušení výroby elektrické energie z fotovoltaických panelů dojde vypnutím pomocí tlačítka Central STOP pro FVE umístěném u vstupu do objektu a dále pak pomocí tlačítka STOP umístěném v rozvaděči FVE, a TOTAL STOPu pro celý objekt u vstupu do objektu.

TOTAL STOP (platí pro celý objekt) : je zařízení umožňující vypnutí elektrické energie v celém objektu včetně FVE.

Daný objekt má požární výšku $h < 12$ m, pak nejsou na šikmé střeše řešeny zásahové cesty, protože je zde umožněn zásah výškovou technikou. (příloha H, ČSN P 730847.) Nejsou požadovány vzdálenosti od hrany střechy. Vzdálenost 2 m od výdechu VZT je splněna.

Na ploché střeše jsou panely umístěny od hrany střechy víc jak 1,5 m .viz čl. 6.3.1.2 ČSN P 730847.

POŽÁRNÍ OCHRANA fotovoltaického systému bude zajištěna splněním požadavků na požární bezpečnost v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů. Dále Zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně. Vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci.



Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence

Musí být dodrženy podmínky uvedené v této publikaci.

L.2. Vytápění

Zdrojem tepla/chladu předmětné budovy budou dvě tepelná čerpadla země-voda (dále TČ) s topným výkonem 96,6 kW (celkem 193,2 kW), elektrickým příkonem 23,2 kW (celkem 46,4 kW) a COP 4,2 (účinnost vytápění). Uvedené parametry platí při B0/W35 dle EN 14511. Navržená TČ budou pokrývat potřeby vytápění, vzduchotechniky, ohřevu TUV a část potřeb chlazení (cca 86-87%). Celkem je navrženo 32 geotermálních vrtů o hloubce 150 m (celkem 4 800 m).

Zdrojem tepla jsou :

a/ tepelná čerpadla

b/ + plynový kotel o výkonu **do 50 kW, pak se nejedná o plynovou kotelnu dle ČSN 070703**, ale o malé plynové odběrní zařízení dle ČSN EN 1775 (386441)

Tato zařízení jsou umístěna v m.č. -1.06, S = 58,54 m², **požární úsek P1.02.**

Dveře z daného prostoru se otvírají směrem ven, mají samozavírač a jsou nehořlavé dle § 172, vyhlášky ČUBP č. 48/ 1882 Sb v platném znění, toto je řešení na stranu bezpečnosti.

Větrání daného prostoru

Dimenzování zařízení bude provedeno dle předpisu TGL 90802 s ohledem na:

- a) Nutnost provedení dostatečného množství spalovacího vzduchu.
- b) Zajištění minimálně 0,5tinásobné výměny vzduchu v prostoru plynové kotelny.
- c) Zajištění odvodu tepelných zisků v letním období v případě chodu alespoň jednoho z plynových kotlů.

Vybavení kotelny viz čl. 15 ČSN 070703 je nedílnou součástí dokumentace vytápění (řešení na stranu bezpečnosti)

-V kotelně musí být místní provozní řád, hasící přístroj sněhový S6, pěnотvorný prostředek nebo detektor kontroly těsnosti spojů, lékárnička, bateriová svítidla, detektor na kyslíčník uhelnatý.

- Kontinuální indikátory plynu s vazbou na uzavření přívodu plynu – propojit s havarijním elektromagnetickým ventilem a s plynovými kotle.
- Bezpečnostní vypínání přívodu energie do automatiky hořáku u vstupu do kotelny
- Přerušení přívodu plynu do hořáku při zhasnutí plamene a dalších havarijních stavech
- Odfuky mimo kotelnu
- Hlavní uzávěr kotelny mimo kotelnu (HUK)
- Maximální provozní přetlak přívodu plynu je 0,3 MPa.
- Kontrola 1 x za rok
- Revize 1 x za 3 roky

Přívod plynu do kotelny je řešen mimo CHÚC.

Stavební řešení (na stranu bezpečnosti, toto platí pro kotelny)

- nehořlavá podlaha
- **nehořlavé** dveře otvíravé směrem ven + samozavírač
- místnost musí být větraná
- elektrické zařízení dle ČSN EN 60079 – 14
- nesmí vést žádné šachty, což je splněno

Vyústění komínu na střeše bude řešeno dle ČSN 734201 a ČSN 73 4210.

Komínový plášť musí být z nehořlavých hmot, doporučená teplota povrchu zděného komínového pláště by neměla překročit 52°C v viz čl. 6.5.1 ČSN 734201 a dle čl.6.5.5 ČSN 734201 musí být vzdálenost komína od hořlavých částí střechy min. 50 mm.

Požadovaná požární odolnost min. EI 30 DP1.

Nejmenší vzdálenost od systémových komínů musí být deklarována výrobcem. Systémový komín, který prochází hořlavou stěnou (konstrukcí) musí být opatřen průchodkou nebo ochranným krytem udržující odpovídající vzdálenost k hořlavému materiálu.

Komíny a kouřovody musí být navrženy a provedeny tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění, nebyly překročeny emisní limity stanovené jiným právním předpisem18) vztažené k předmětnému zdroji znečištění.

Spaliny spotřebičů paliv musí být odváděny nad střechu budovy. Komíny musí být vyústěny tak vysoko, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší. Při provozu komínů musí být vyloučen rušivý vliv okolních objektů na funkci komína.

Vyústění odvodu spalin venkovní stěnou do volného ovzduší lze použít jen v technicky odůvodněných případech při dodržení přípustné úrovně znečišťování stanovené jiným právním předpisem18).

Vzdálenost komínu a kouřovodu od stavebních konstrukcí musí splňovat požadavky stanovené jiným právním předpisem19) – viz výše.

Na spalinové cestě musí být kontrolní, popřípadě vybírací, vymetací nebo čistící otvory pro kontrolu a čištění komínů a kouřovodů.

Ke komínům, které se kontrolují a čistí ústím průduchu komína, musí být zabezpečen trvalý přístup.

Komín, případně kouřovod bude označen štítkem s označením od výrobce nebo zhotovitele komína: ČSN 73 4201

Čl. 11.1.1 Dokončená spalinová cesta musí být označena identifikačním štítkem

Identifikační štítek musí obsahovat nejméně tyto informace:

- identifikaci výrobce systémového komína nebo komínových vložek
- označení výrobku podle ČSN EN 1443 (nebo podle příslušných norem výrobků)
- identifikace montážní firmy (jméno, adresa, telefon, IČ)
- datum instalace komínu

Identifikační štítek musí být označen trvale a nesmazatelně, např. v podobě vyryté kovové destičky, vylisované nebo potištěné plastové destičky, a musí být umístěn na trvale viditelném místě.

L.3 Vzduchotechnika

L.3.1 – hygienická větrání a provozní větrání

Vzduchotechnická zařízení v objektu – budou splňovat požadavky ČSN 730872 a ČSN 730802/Z3.

Strojovny VZT jsou řešeny jako samostatné požární úseky umístěny:

- ve 2.PP, m.č. -2.04

- v 1.PP, m.č. -1.11, zde v požárně odděleném prostoru jsou umístěny ventilátory pro větrání CHÚC

- v 1.N.P, m.č. 1.44, zde je v požárně odděleném prostoru umístěno sání pro CHÚC A3 a CHÚC B5. Přívodní potrubí pro CHÚC A3 vede přes jiné úseky, je protipožárně ochráněno. Nasávání bude umístěno před požární roletou.

- ve 3.NP, m.č. 3.35 - provozní větrání

Citace z PD VZT: (provozní)

Zařízení č. 1: Větrání zákrovového sálu

Zařízení č. 2: Větrání šaten a hygienického zázemí zaměstnanců v 1.NP

Zařízení č. 3: Větrání dílen v 3.NP

Zařízení č. 4: Větrání klimatizovaného ambulantního pracoviště

Zařízení č. 5: Větrání ambulance

Zařízení č. 6: Větrání klimatizované vyšetřovny lůžkového oddělení

Zařízení č. 7: Větrání lůžkového oddělení

Zařízení č. 8: Větrání technologie

Zařízení č. 9: Větrání garáží

Zařízení požárního větrání

Zařízení č. 10: Požární větrání - viz dále

Zařízení chlazení a zdroje vlhkosti

Zařízení č. 11: Strojní chlazení

Zařízení č. 12: Vodní chlazení

Zařízení č. 13: Zdroje páry pro klimatizační systémy VZT

Pro VZT zařízení platí čl. 8.5 ČSN 730835:

*Nechráněná vzduchotechnická potrubí (**všech průřezů**), které prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky podle 8.1.2 a) až c) nebo požární úseky, kde směřuje evakuace podle 8.4.1.1, musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami, ovládanými zařízením elektrické požární signalizace; není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.*

Ve smyslu čl. 9.2.2 a ČSN 730810 musí být klapky v zařízení LZ 2 kouřotěsné.

Mimo části LZ2 platí :

čl. 4.2.1

a/ Vzduchotechnická potrubí s plochou průřezu $< 0,04\text{m}^2$ mohou procházet požárně dělící konstrukcí bez opatření, jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu $1/100$ plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;

Vzduchotechnická potrubí s plochou průřezu $> 0,04\text{m}^2$ procházející požárně dělící konstrukcí (na hranici požárních úseků) jsou opatřena požárními klapkami a stěnovými uzávěry , které se zavírají od signálu EPS .

Na hranicích požárních předělů jsou instalovány v potrubí protipožární klapky v kombinaci s požární izolací , otvory bez potrubí jsou opatřeny stěnovými požárními uzávěry, dle pravidel požárních předpisů ČSN 730872.

Protipožární klapky jsou typu 90 B.

Činnost protipožárních klapek bude monitorována, uzavírat se budou od signálu EPS a nahazovat se budou ručně nebo od signálu M + R (není požadováno z hlediska PBR, pouze to zvyšuje standart provozu).

Požární izolace VZT potrubí (min. tl. 0,7 mm) budou provedeny minerální plstí o objemové hmotnosti min. 66 kg/m^3 a pro použití do 550°C , polepenými hliníkovou fólií.

Potrubí VZT systémů, které musí vykazovat požární odolnost dle ČSN 730872, se člení podle směru působení tepelného namáhání.

Odolnost protipožární izolace na VZT potrubí (min. tl. 0,7 mm), např: izolační systém Ultimate, objemová hmotnost 66 kg/m^3 .

Potrubí A (ochrana potrubí při působení požáru z vnější strany („ i ← o“) - při průchodu jiným PÚ, potrubí pro větrání CHÚC. .

Potrubí B (ochrana potrubí při působení požáru z vnitřní strany („ i → o“) při průchodu jiným požárním úsekem , vedoucí přes CHÚC)

- v I. a II.stupni P.B – EI 15 DP1- viz tab. 1 ČSN 730872 (platí pro čtyřhranné a kruhové potrubí):

a/ izolace s požární odolností EI 15 , tl. izolace 30mm, potrubí typu A (tepelná expozice z vnějšku), platí pro vertikální i horizontální potrubí (**např. přívod vzduchu do CHÚC..**)

b/ izolace s požární odolností EI 15 , tl. izolace 40mm, potrubí typu B (tepelná expozice zevnitř), platí pro horizontální potrubí i pro vertikální potrubí .

- ve III. a IV.stupni – EI 30 DP1- viz tab. 1 ČSN 730872 (platí pro čtyřhranné a kruhové potrubí):

a/ izolace s požární odolností EI 30 , tl. izolace 30mm, potrubí typu A(tepelná expozice z vnějšku), platí pro vertikální i horizontální potrubí (**např. přívod vzduchu do CHÚC..**)

b/ izolace s požární odolností EI 30 , tl. izolace 40mm, potrubí typu B (tepelná expozice zevnitř), platí pro horizontální potrubí **pro čtyřhranné potrubí a tl. izolace 60 mm** pro vertikální potrubí čtyřhranné potrubí a pro kruhové potrubí vertikální a horizontální).

Odbočky vystupující z vertikálních jader pro větrání sociálních zařízení hotelových pokojů mají průřez menší než $0,04\text{ m}^2$ a jejich vzdálenost je větší než 500 mm. Odbočky jsou v provedení z nehořlavého materiálu min. do vzdálenosti 500 mm od vnější stěny instalačního jádra.

Výše uvedené hodnoty platí i pro požární klapky – viz tab. 1 ČSN 730872.

Stupeň PB	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT potrubí	15	15	30	30	45	60	90

Např: izolační systém Ultimate.

Poznámka: dodavatel systémů VZT předloží při jiných zvolených typech protipožární izolace doklady o požární odolnosti ve vztahu k tloušťkám izolace a ve vztahu k požadavkům čl. 9.1.2 ČSN 730810.

Požadovaná tloušťka izolace (mm) - čtyřhranné potrubí							
Působení ohně	Požární odolnost						Orientace potrubí
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	
Zvenku (o → i) typ A	30	30	30	30	80	80	ve+ho
Zevnitř (i → o) typ B	30	40	60	60	80	80	ho
Zevnitř (i → o) typ B	40	60	80	80	100	100	ve

Požadovaná tloušťka izolace (mm) - kruhové potrubí							
Působení ohně	Požární odolnost						Orientace potrubí
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	
Zvenku (o → i) typ A	30	30	30	60	100	100	ve+ho
Zevnitř (i → o) typ B	40	60	60	75	100	120	ve+ho



VZT potrubí typu B je při zkoušení dle EN 1366-1 vystaveno namáháním ohněm z vnější i vnitřní strany, výsledek zkoušení pro typ potrubí B tedy platí nejen pro namáhání zevnitř potrubí (i → o), ale i pro oboustranné namáhání (i ↔ o).

Prostupy vzduchotechnického potrubí: vzduchotechnické potrubí v prostupech bude protipožárně izolováno nehořlavým izolačním materiálem. Kombinací minerální vlny a protipožárního tmelu nebo nátěru, nebo systém protipožární izolace obložením potrubí, jejichž stálá pružnost zamezí vzniku zvukových mostů a splní protipožární funkci.

Prostup VZT plechového potrubí izolovaného nehořlavou izolací z minerální vlny je nutno doplnit požárně ochranným lemem z obou stran dělicí konstrukce.

Dle čl. 4.3.2 ČSN 730872

Otvory pro výfuk vzduchu musí být :

a/ 1,5 m od

1/ východů z únikových cest na volné prostranství – **splněno**

2/ otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest – **splněno**

3/ nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení; - – **splněno**

b/ nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC- viz střecha , povrch střechy B_{ROOF} t3.– **splněno**

Dle čl. 4.3.3 ČSN 730872

Otvory pro sání vzduchu musí být :

a/ vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn

b/ potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

Úpravy dle čl. 4.3.2 a 4.3.3 nemusí být dodrženy , pokud se VZT zařízení samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí nebo impulsem z ústředny EPS.

Při vyhlášení poplachu jsou vypínána všechna VZT zařízení od signálu EPS, která neslouží k protipožárním účelům:

- v případě požáru EPS vypíná veškerá VZT zařízení, mimo zařízení, která slouží pro větrání chráněných únikových cest a chlazení jejich zdroje.
- při požáru v některé části budovy uzavřít požární klapky v celém objektu, dle signálu EPS (požární klapky jsou vybaveny elektromagnety na 230V), a uzavřít požární stěnové uzávěry.
- osadit tlačítka pro spuštění požárního větrání na všechny podesty schodišť.

Stěnové požární uzávěry vyhovují i čl. 9.2.5 i 9.2.6 ČSN 730810,

- viz výše šachty mediplýnů.

L.3.2 – větrání CHÚC A1 - A3 ; CHÚC B1 - CHÚC B4 = zařízení č. 10

Přívody vzduchu

Čl. 9.4.5 ČSN 730802 / Z3 - CHÚC B bez předsíní budou větrány nuceným větráním zajišťující min. 25-ti násobnou výměnu vzduchu objemu CHÚC za hodinu .

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněných únikových cest (typu A i B) musí být vzduch do prostoru CHÚC přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím.

Pro budovy s výškou $h \leq 12$ m lze připustit jedno místo přívodu vzduchu, v budovách s výškou $h > 12$ m a pro případy vodorovných chodeb s délkou větší jak 20 m musí být využito vzduchovodů. (potrubí).

Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání.

Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru, maximálně 2 m /s.

Dle čl. 9.4.9 ČSN 730802/Z3 se nasávací zařízení musí umístit tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření:

a/ při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory ze kterých může při požáru unikat kouř (např. požárně otevřené plochy), byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně 3 m (vzdálenost nejbližších bodů otvorů). - **splněno** ,

Pokud jsou však takové otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem (rozhodující je výška nejnižšího místa v každém z otvorů), přičítá se k minimálnímu požadavku 3 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°) Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší jak 10 m. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny

b/ v případě nasávání nad střešním pláštěm – dané řešení pro CHÚC B

b1/ nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou

b2/ musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci B_{ROOF} (t3)

b3/ musí být nasávání umístěno **minimálně 3 m od obvodové stěny objektu** (viz PD VZT)

b4/ pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačírskem...) a to do vzdálenosti 3 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí).

b5/ nasávací místo (ani nechráněné potrubí ani vlastní zařízení- ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj el. energie), při čemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3 m.

CHÚC A:

2. podzemní podlaží:

P 2.04/P1- CHÚC A1 (osa I.H = výstup z garáží)

nuceně větraná min. 10x / hod **po dobu min. 15 minut** ,
EPS, NO, rozhlas,

Přívod vzduchu je nucený, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v samostatné šachtě nad CHUC A1 (šachta s revizním přístupem) a větrací šachtou vedenou na strop 2.PP. Přívod vzduchu je navržen z nejnižšího místa, jako distribuční elementy jsou navrženy větrací mřížky. Nasávání je zajištěno na zelené střeše - viz detail v PD VZT na výkrese 1.N.P

Odvod vzduchu - větrací vzduch bude v nejvyšším místě odváděn uzavíratelným otvorem, který bude osazen těsnou uzavírací/regulační klapkou vč. servopohonu a protidešťovou žaluzií/výfukovým kusem do exteriéru, vedle vchodu do CHUC A1.

Vzájemné vzdálenosti těchto zařízení jsou větší jak 3 m.

P 2.05/P1- CHÚC A2 (osa I.A = výstup z garáží)

nuceně větraná min. 10x / hod **po dobu min. 15 minut** ,
EPS, NO, rozhlas,

Přívod vzduchu je nucený, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v samostatné šachtě nad CHUC A2 (šachta s revizním přístupem) a větrací šachtou vedenou na strop 2.PP. Přívod vzduchu je navržen z nejnižšího místa, jako distribuční elementy jsou navrženy větrací mřížky. Nasávání je zajištěno na zelené střeše - viz detail v PD VZT na výkrese 1.N.P.

Odvod vzduchu - větrací vzduch bude v nejvyšším místě odváděn uzavíratelným otvorem, který bude osazen těsnou uzavírací/regulační klapkou vč. servopohonu a protidešťovou žaluzií/výfukovým kusem do exteriéru.

Vzájemné vzdálenosti těchto zařízení jsou větší jak 3 m, odvodní potrubí je vedeno přes garáž s protipožární izolací.

1. nadzemní podlaží:

N 1.07- CHÚC A3 (chodba před pokoji)

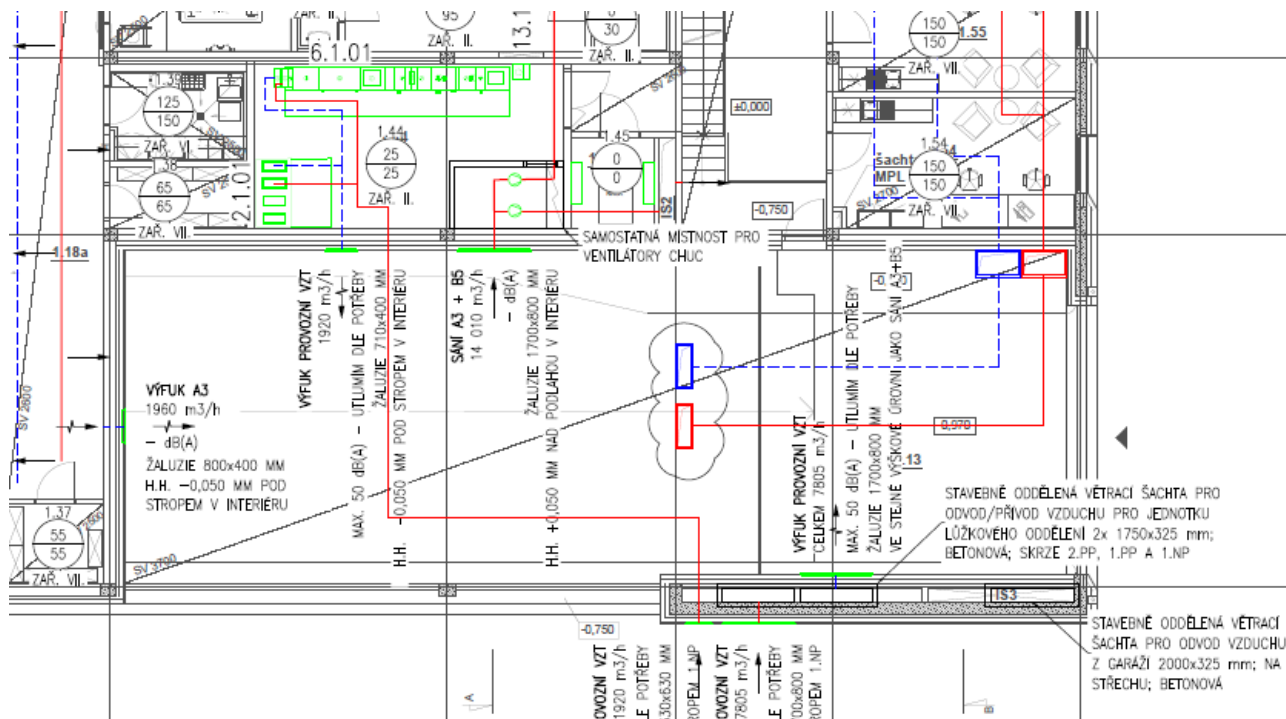
nuceně větraná min. 10x / hod **po dobu min. 15 minut** ,
EPS, NO, rozhlas,

Přívod vzduchu (mezi osou 3 a 4) je zajištěn nuceným přívodem, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v požárně odděleném prostoru konstrukcí EI 45 DP1ve strojovně VZT, m.č.1.44 (pro CHÚC A3 a CHÚC B5) . Nasávání je umístěno na vjezdové rampě do garáží, která je hodnocena jako venkovní prostředí.

Příjezdový otvor i boční otvory pro přívod vzduchu pro ZOKT budou vybaveny mříží. Pokud by byl požár v garážích, tak se spouští intenzivní ZOKT a je zajištěno, že kouř se do tohoto prostoru nedostane.

Přívodní potrubí pro CHÚC A3 ze strojovny VZT vede přes jiné úseky , je protipožárně ochráněno izolací s odolností min. 15 minut.

Odvod vzduchu je zajištěn v nejvyšším místě chodby uzavíratelným otvorem, který bude osazen těsnou uzavírací/regulační klapkou vč. servopohonu a protidešťovou žaluzií/výfukovým kusem do prostoru vjezdu do garáže na ose 5.



CHÚC B

CHÚC B1 - P 2.01/ P1 (u osy F)

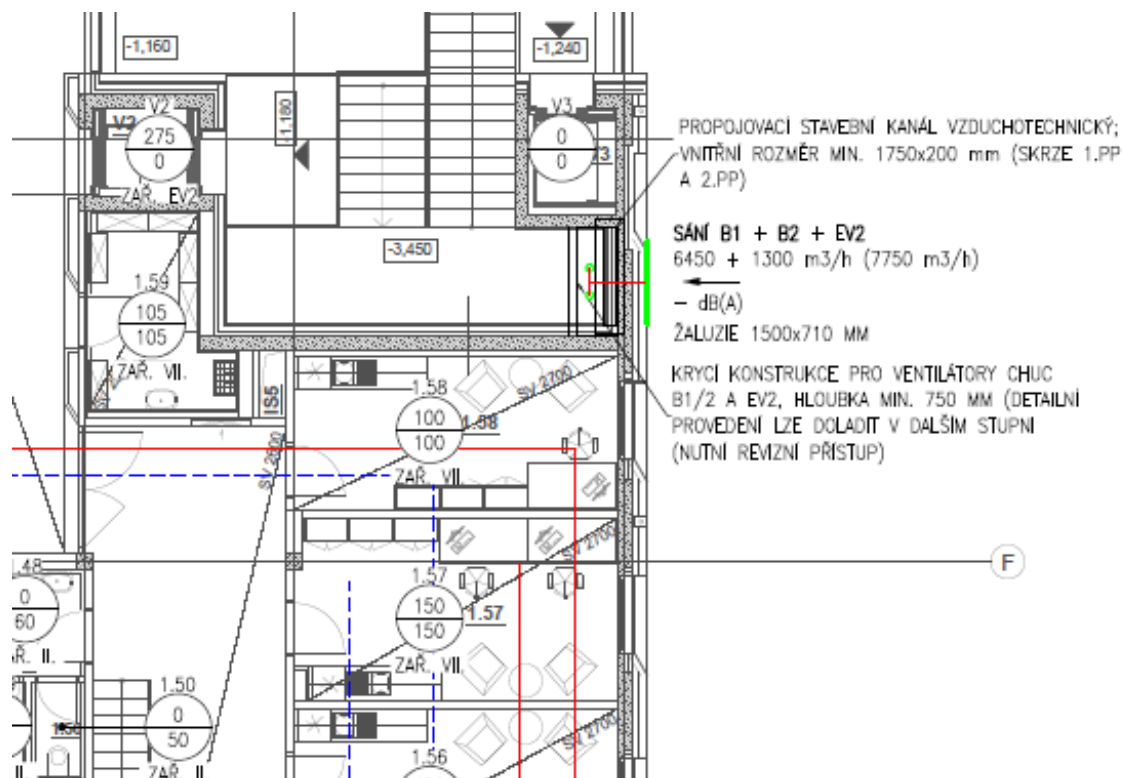
nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** do úrovně 1.PP, (- 4,87 m) pak venkovní prostor

Přívod vzduchu je zajištěn nuceným přívodem, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v části prostoru CHUC B1. Bude zajištěno provětrání přívodem větracího vzduchu z nejnižšího místa CHUC B1 a dále potrubním rozvodem do B2 a pro EV2

Okno v m.č. 1.58 je navrženo s požární odolností, vzdálenost od nasávacího místa k dalšímu oknu v m.č. 1.57 je větší jak 3 m.

Evakuační výtah EV2 (součást CHÚC B4) bude jištěn vlastním přívodním ventilátorem, řešení analogické s B1, větrací vzduch zaústěný do šachty výtahu. Odvod v nejvyšším místě výtahové šachty do exteriéru.

Odvod vzduchu bude odváděn volně do atmosféry.



Chodba před strojovnou SHZ , součást CHÚC B1 , mají jedno zařízení. (viz výše)
nuceně větrána min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut**

Přívod vzduchu je zajištěn nuceně, což bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v části prostoru CHUC B1. Větrací vzduch bude dále veden potrubním rozvodem do CHUC B2, jako distribuční elementy jsou navrženy větrací mřížky osazené na potrubí vedoucí CHUC.

Bude zajištěno rovnoměrné větrání zajištěné potrubním rozvodem po B2.

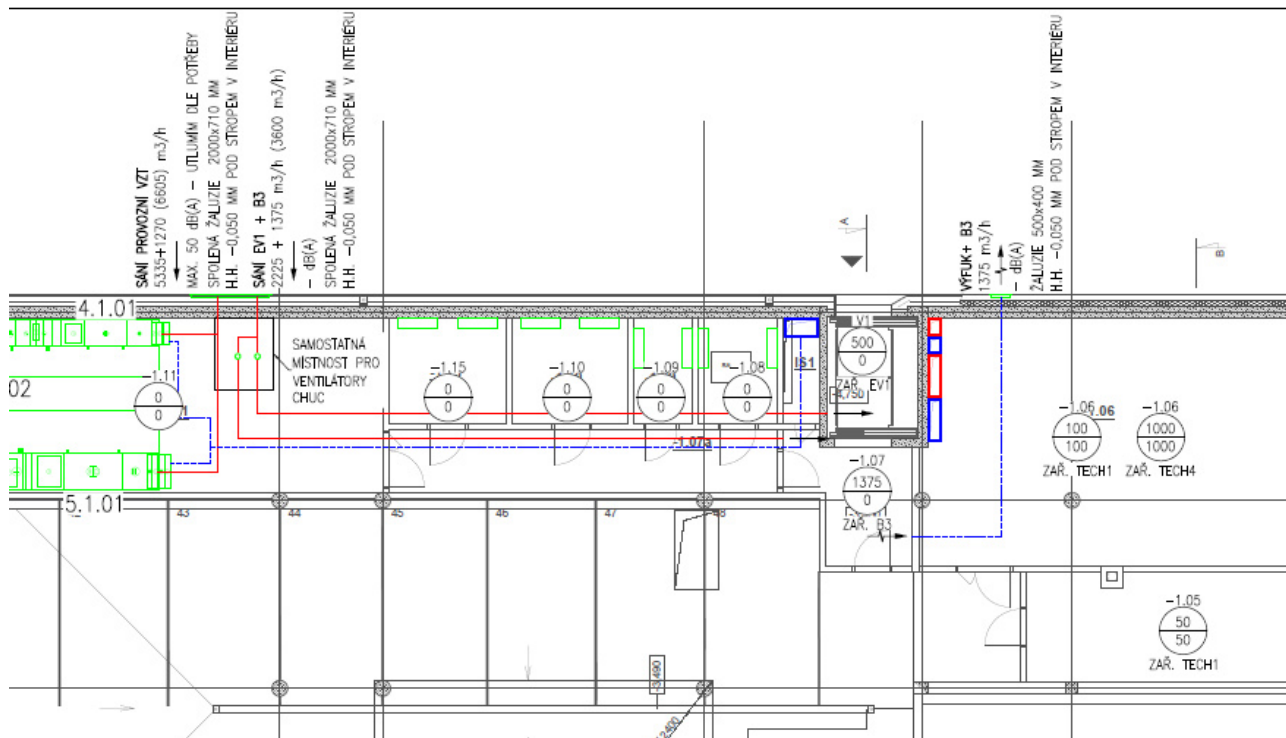
Odvod vzduchu

Větrací vzduch bude přefukován do prostoru B1, kde bude dále odváděn volně do atmosféry.

CHÚC B3 - P 1.08 = předsíň před EV1 (lůžkový) , v nadzemních podl. je EV1 součástí CHÚC B4, nuceně větrána min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** ,

Přívod vzduchu CHÚC B3 + EV1 je zajištěn nuceným přívodem, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru, který bude osazen ve vyhrazeném prostoru, strojovny VZT -1.11 a **bude požárně oddělen (stěny EI 60 DP1 + dvířka EI 45 DP1)** . Rozvod mezi vyhrazeným místem v -1.11 a CHUC bude jistěn požární izolací typu A o požadované odolnosti.

Odvod vzduchu je zajištěn odvodním potrubním na fasádě pro CHÚC B3.



CHÚC B4 – P 2.01a/ N3 , ze 2 PP do 1.NP tvoří CHÚC B4 jen výťah EV2, Z 1.N.P do 3.N.P tvoří CHÚC B4 komunikační prostory + EV1 (od 1.PP do N3)a EV2 .).

nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut**

evakuační výťah **EV1 i EV2 jsou součástí CHÚC B4** ,přívod vzduchu pro výťahy je řešen samostatně ve 2.PP do výťahu EV2 a v 1.PP do výťahu EV1.

Přívod vzduchu je zajištěn nuceným přívodem, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v požárně odděleném prostoru konstrukcemi EI 45 DP1 ve strojovně VZT, m.č. 3.1.

Rozvody v místnosti mimo CHUC budou protipožárně opláštěny a dále zaústěn do šachty zajišťující větrání CHUC. CHUC bude provětrána rozvodem a **šachtou IS1**, jako distribuční elementy jsou navrženy velkopřůtočné mřížky. Vzhledem k délce CHUC bude část vzduchu distribuována potrubním rozvodem.

Sání je umístěno 3 m od požárně otevřených ploch,

Odvod vzduchu

Větrací vzduch bude v nejvyšším místě odváděn uzavíratelným otvorem, který bude osazen těsnou uzavírací/regulační klapkou vč. servopohonu a protidešťovou žaluzií/výfukovým kusem do prostoru nad střechu 2.NP, v blízkosti přechodu B5 do B4.

CHÚC B5 - N 1.11/ N3-(jednoramenné schodiště) + chodby na podlažích

nuceně větraná min. 25x / hod **po dobu min. 45 minut** ,

Celkový průtok zařízení č. 10.8 – 12 050 m³/h

EPS, NO, rozhlas,

Přívod vzduchu je zajištěn nuceným přívodem, který bude zajišťovat sestava uzavírací/regulační klapky v těsném provedení a axiálního ventilátoru v požárně odděleném prostoru konstrukcemi EI 45 DP1 ve strojovně VZT (**pro CHÚC A3 a CHÚC B5**) , m.č. 1.44.

Nasávání je umístěno před kouřotěsnou roletou, která odděluje vjezd do garáží. CHUC B5 bude provětrána rozvodem a **šachtou IS2**, jako distribuční elementy jsou navrženy velkopřůtočné mřížky. Pokud tato šachta slouží pouze pro CHÚC 5, tak bez dalších opatření , jinak bude potrubí protipožárně ochráněno izolací na 45 minut.

Odvod vzduchu

Větrací vzduch bude v nejvyšším místě odváděn uzavíratelným otvorem, který bude osazen těsnou uzavírací/regulační klapkou vč. servopohonu a protidešťovou žaluzií/výfukovým kusem do prostoru nad střechu 2.NP, v blízkosti přechodu B5 do B4. (terasa , m.č. 3.36).

Evakuační výtah EV2 je v nadzemních podlažích součástí CHÚC B4,

V 1.PP budou v případě požáru , od signálu EPS, zablokovány dveře směrem do garáže , výtah bude sjíždět do 1.N.P._

Evakuační výtahy EV1 a EV2 budou jištěny vlastními ventilátory, s odvodem v nejvyšším místě výtahových šachet. Provoz společně s větráním B4.

Při případném požáru se od signálu EPS spustí před výtahovými dveřmi EW 30 DP1 (nedodávají se v provedení EI ani s kouřotěsností) kouřotěsná roleta s požární odolností **EI 45 DP1 + S₂₀₀**.

Při běžném provozu bude výtahová šachta udržována v mírném přetlaku, aby zápach z garáží nestoupal výtahovou šachtou vzhůru. Při vyhlášení poplachu od EPS se tato provozní vzduchotechnika vypíná.

Uvedení větracího zařízení CHÚC do chodu ve smyslu čl. 9.4.2 ČSN 730802 ed. 2

a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží **a zároveň**

b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné **v každém podlaží** (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875); **zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS.**

Zařízení č. 11: Strojní chlazení- PD VZT

Udržování nastavené vnitřní teploty technologických prostor, standardně max. +26 °C. Nezávislý provoz jednotlivých chlazených místností.

*Je navržen nový větvený systém chlazení (typ VRF) pro chlazení vybraných prostor v technických částech řešeného objektu, s jednou venkovní jednotkou a cca 6 ks vnitřních jednotek. **Navržený systém chlazení pracuje s chladivem R410a. Navržený systém bude 100 % zálohovaný, bude osazený 2x.***

Kompresorovna bude jištěna samostatným splitovým systémem o výkonu 4,0 kWch (1x venkovní jednotka + 1x vnitřní jednotka v nástěnném provedení).

Venkovní jednotky budou osazeny v prostoru hromadných garáží (otevřený prostor volně spojený s atmosférou) na společné ocelové konstrukci. Vnitřní jednotky budou osazeny v chlazených místnostech a budou v nástěnném provedení. Polohy vnitřních jednotek jsou patrné z výkresové části PD.

Od venkovní jednotky budou vedeny rozvody chladiva k vnitřním jednotkám. Rozvody chladiva budou vedeny v instalační šachtě a v podhledu. Rozvod chladiva bude proveden z měděného izolovaného potrubí (vždy pár kapalná a plynná fáze chladiva), a bude osazen systémovými tvarovkami (refnety). Spolu s rozvody chladiva bude vedeno kabelové a komunikační propojení jednotek chlazení.

*Rozvody chladicí vody budou izolovány kaučukovou parotěsnou izolací o tloušťce min. 19 mm, vyšší DN v tloušťkách 25 až 32 mm. **Rozvody v prostorách LZ2 budou izolovány izolací s potřebnou odolností B-s1- viz tab. 1 ČSN 730835.***

L 3.3 – SOZ = ZOKT -zařízení pro odvod kouře a tepla

– bude řešeno samostatným projektem specialistou SOZ (fy Ampeng).- viz dále citace

Systém ZOKT bude řešen jako nucený, (přívod i odvod) s vyústěním do venkovního prostředí. Zařízení bude vyhovovat požadavkům čl. 10.1 až 10.6 ČSN 730810, tato zařízení a musí být napojena na náhradní zdroj, v činnosti musí být po dobu minimálně 30 minut..

Hlavním cílem instalace ZOKT je odvod tepla a kouře mimo odvětrávaný prostor. Zabrání se nahromadění těchto látek v odvětrávaném prostoru. Tím se podstatně sníží panika unikajících osob, mohou se při evakuaci lépe orientovat a výrazně se zkrátí doba jejich evakuace. Současně se také usnadní průběh cíleného hasičského zásahu.

Vybavení samočinným odvětrávacím zařízením je požadováno v prostorech podzemních garáží 2.PP- 1.PP. V garážích bude instalována EPS i stabilní hasící zařízení (SHZ).

Prostor garáží tvoří jeden samostatný požární úsek s **min. dvěma kouřovými sekcemi**.

2.PP – kouřová sekce KS 2

1.PP - kouřová sekce KS 1

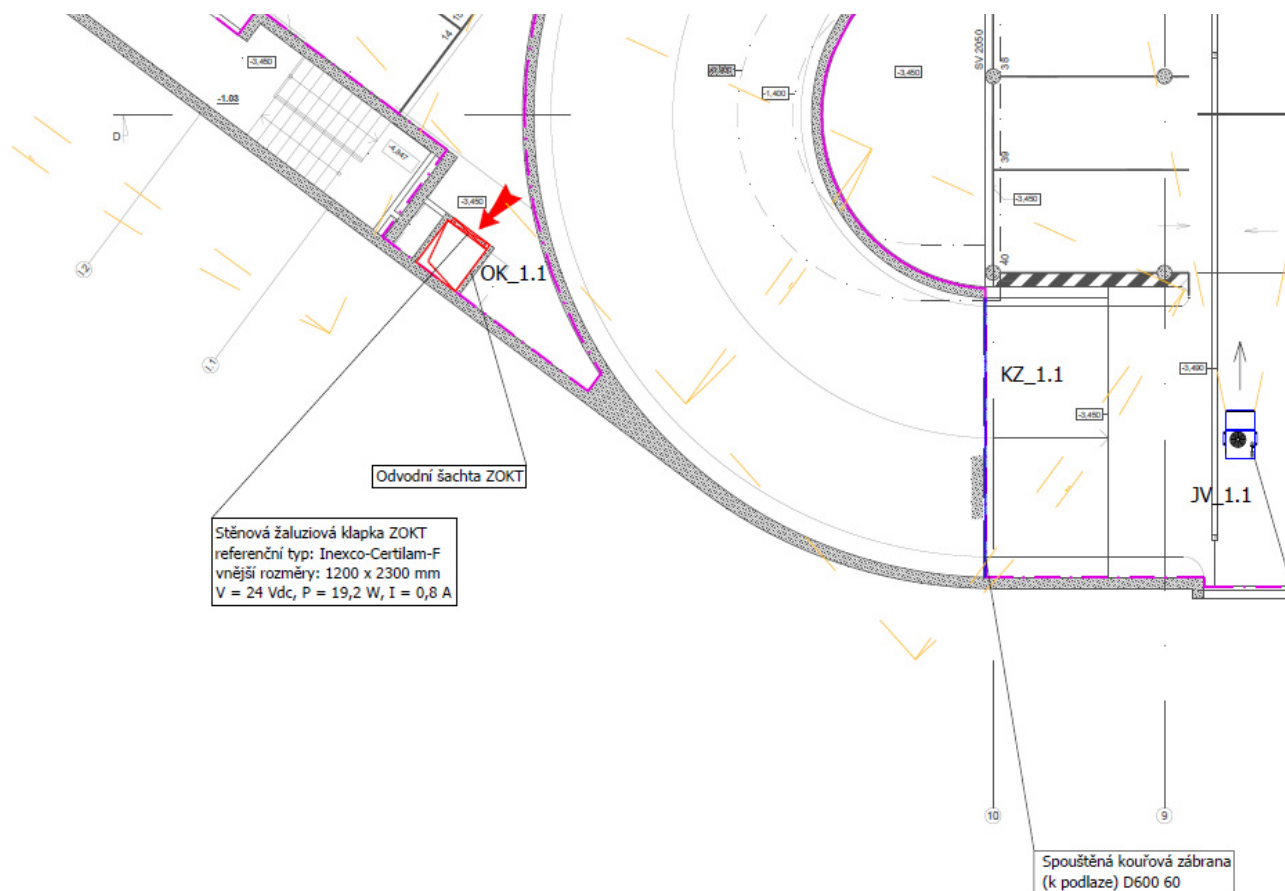
Vzhledem ke stavebnímu členění objektu je zvoleno požární odvětrání nuceným způsobem proudovými ventilátory, JET tř. F 300, které budou dopravovat znehodnocený vzduch šachtě u osy I.1.

Toto řešení je zvoleno i s ohledem na světlé výšky podlaží.

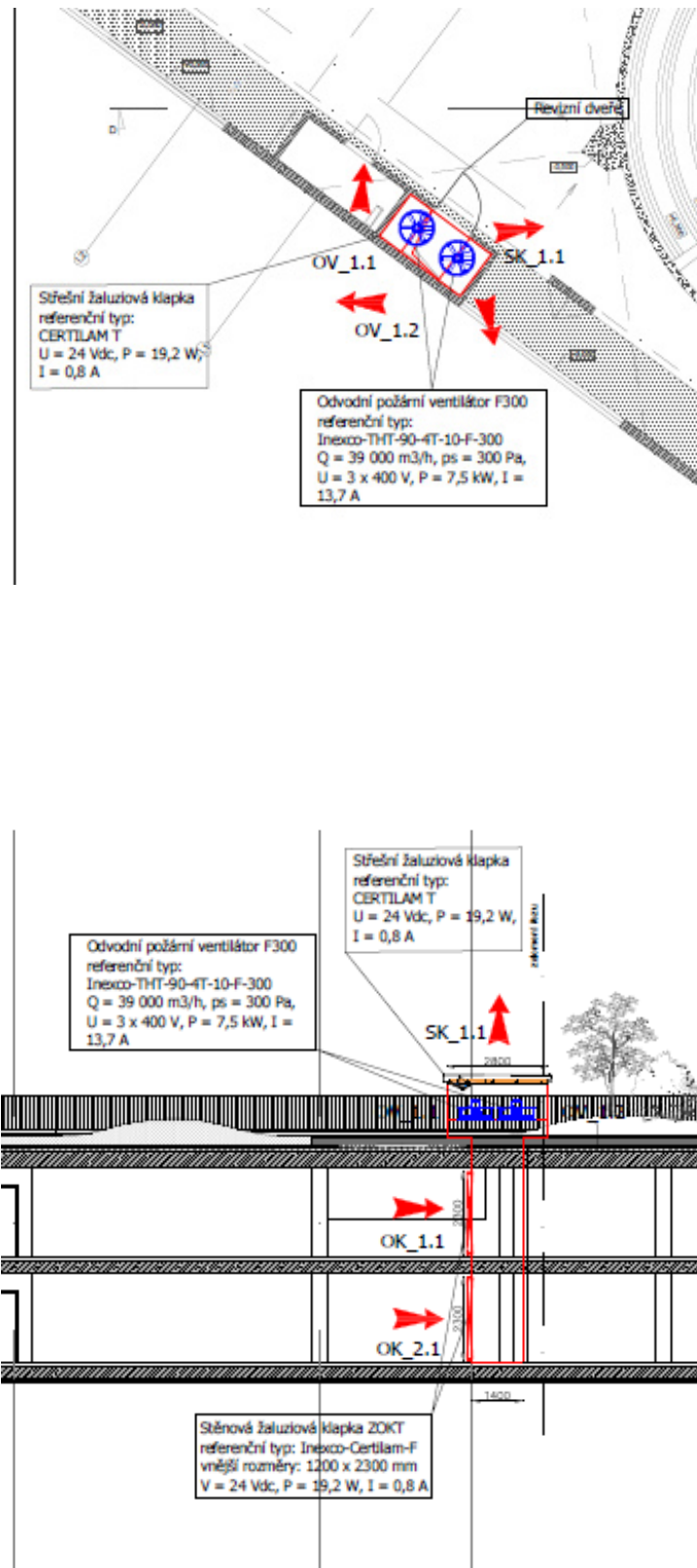
Posun vzduchu bude mezi KS 1 a KS 2 omezen v místě vjezdové rampy mezi 1.PP a 2.PP omezen spouštěnou kouřovou zábranou (KZ_1.1) k podlaze s certifikací D₆₀₀60.

Odtahová šachta pro odvod kouře a tepla je oddělena stěnovou žaluziovou klapkou ZOKT. Tato šachta ústí na ploché střeše v 1.N.P, kde jsou umístěny i odtahové ventilátory F 300. Šachta je ukončena střešní žaluziovou klapkou.

2. + 1.podzemní podlaží



Řez + vyústění na zahradě



Scénáře chodu ZOKT-JET (doplněno ing. Přinosilem, projektantem ZOKT)

Jestliže bude detekován požár v KS 1 (kouřové sekci č. 1 v 1.PP) dojde:

- ke spuštění JET ventilátorů (JV_1.1, JV_1.2, JV_1.3, JV_1.4, JV_1.5, JV_1.6)
- ke spuštění (uzavření) gravitačně spouštěné kouřové zábrany D600 60 (KZ_1.1)
- k otevření odvodní stěnové žaluziové klapky (OK_1.1)
- k uzavření odvodní stěnové klapky (OK_2.1)
- k otevření střešní žaluziové klapky (SK_1.1)
- ke spuštění odvodních požárních ventilátorů (OV_1.1, OV_1.2)

Jestliže bude detekován požár v KS 2 (kouřové sekci č. 2 ve 2.PP) dojde:

- ke spuštění JET ventilátorů (JV_2.1, JV_2.2, JV_2.3, JV_2.4, JV_2.5, JV_2.6, JV_2.7)
- k otevření odvodní stěnové žaluziové klapky (OK_2.1)
- k uzavření odvodní stěnové klapky (OK_1.1)
- k otevření střešní žaluziové klapky (SK_1.1)
- ke spuštění odvodních požárních ventilátorů (OV_1.1, OV_1.2)

Poznámka: poziční označení zařízení ZOKT-JET např. JV_1.1 je uvedeno ve výkresové části dokumentace ZOKT-JET u každého zařízení.

Prívod vzduchu je zajištěn přirozeně vjezdovou rampou a trvale otevřenými otvory v boční stěně

Velikost přívodního otvoru :

$S = (7,58 + 4,93) \times 3 = 37,53 \text{ m}^2$, dle PD ZOKT je požadována volná $A_{ef}' = 19,13 \text{ m}^2$, což je splněno .

Pokud bude vjezd opatřen vraty, tak se budou automaticky otvírat od signálu EPS. Otvor v boční stěně zůstává vždy volný.

Ovládání ventilátorů ZOKT bude zajišťovat ovládací panel R-ZOKT umístěný v samostatném požárním úseku v 1.PP = P 2.09 , m.č. - 2.13, $S = 4,07 \text{ m}^2$.

ZOKT je konstruováno jako automatické. Spuštění požárních ventilátorů musí být zajištěno přes požární poplašná zařízení s kouřovými hlásiči (EPS) a požárními tlačítky „POŽÁR“ na únikových trasách. Na základě odezvy od samočinných hlásičů nebo stiskem tlačítka „POŽÁR“ systém EPS okamžitě rozpíná beznapěťový kontakt do rozvaděče ZOKT.

Rozvaděč ZOKT po rozepnutí kontaktu od EPS startuje požární ventilátory.

Ventilátory pro odvod tepla a kouře sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být připojeny samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče tak, aby zůstaly funkční minimálně po dobu trvání požáru i při odpojení ostatních elektrických zařízení.

Veškeré kabelové rozvody sloužící pro ovládání zařízení pro odvod kouře a tepla, resp. pro přívod náhradního vzduchu (ax. ventilátor) od ovládacího panelu ZOKT musí být provedeny tak, aby byla zajištěna jejich funkčnost minimálně po dobu 30minut v případě využití ZOKT pro havarijní větrání (60min) v případě požáru a musí splňovat normu ČSN IEC 60-331 – specifikaci P30-R. Elektrické kabely ovládacích zařízení ZOKT sloužících k požárnímu zabezpečení stavby musí splňovat klasifikaci z hlediska reakce na oheň třídy B2ca s1,d0.

Ovládání :

a/ ruční, elektrické

Systém se aktivuje rozbitím skla ve dvířkách tlačítka stlačením spouštěče. Tím dojde k přenesení signálu do panelů. Nouzová tlačítka budou svedeny z panelu do (místnost).

Tlačítka budou umístěna na obou stranách u dveří do CHÚC B 1 , v každém podzemním podlaží a budou řádně označena.

b/ automatické

Panel bude napojen samostatně od EPS

Vždy bude v provozu pouze 1 kouřová sekce

Ventilátory - musí být nehořlavé s předepsanou minimální požární odolností F300. Tato zařízení musí být certifikována podle ČSN EN 12 101-3.

Kouřové zástěny mezi kouřovými sekcemi budou instalovány kouřové zástěny. Zástěny budou použity automatické - gravitační. Zástěny musí splňovat požadavky EN 12101-1. - **min. E 15 DP1- viz čl. 10.4.2 ČSN 730810.**

Kabeláž pro napájení a ovládání systémem EPS, včetně nosných systémů musí splňovat klasifikaci min. P 30-R dle ČSN 73 0848.

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.m

- nejsou stanoveny

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.n

Požárně bezpečnostní zařízení :

- **N 1 - Elektrická požární signalizace- EPS** – viz dále
- **N2 – Zařízení dálkového přenosu- ZDP-** je navrženo
- **N3 – Nouzové zvukové zařízení** – je navrženo
- **N4 – Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par-** čidla v kotelně, ano, instalace na straně bezpečnosti , nejedná se o plynovou kotelnu, ale o malé plynové zařízení (kotel do 50 kW)
- **N5 – Stabilní hasící zařízení- SHZ-** je navrženo v garážích
- **N6 – Automatické proti výbuchové zařízení** - není navrženo
- **N7 – Zařízení pro odvod kouře a tepla- ZOKT-** je navrženo v garážích
- **N8 – Větrání CHÚC-** viz dále,
- **N9 – Havarijní větrání** - neřeší se
- **N10 – Požární klapky** - viz výše, část L 3.
- **N 11 – Nouzové osvětlení** - viz výše, část L 1.
- **N 12 – zařízení autonomní detekce a signalizace-** není navrženo
- **N 13 – Náhradní zdroje** – viz výše

Pro všechna požárně bezpečnostní zařízení budou vedeny provozní knihy (kontrola, zjištění a odstranění závad, revize , podpisy odpovědné osoby)

N.1. Elektrická požární signalizace (zejména viz ČSN 730875)

V celém objektu bude instalován systém EPS_mimo prostorů bez požárního rizika , což vyhovuje i požadavkům čl. 8.6 ČSN 730835.

čl. 4.3.2 V rámci projektové dokumentace **ke stavebnímu povolení**, k ohlášení stavby, projektové dokumentaci pro provádění stavby apod. musí být součástí PBR zejména:

a/ stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.);

V daném případě jsou zařízeními EPS kryty všechny prostory objektu mimo prostorů bez požárního rizika (čl. 4.2.4 ČSN 730875.).

b/ stanovení způsobu detekce požáru (např. detekce teploty, kouře, vyzařování plamene, kombinované

V objektu jsou navrženy:

- **samočinné hlásiče** - opticko kouřové , tepelné nebo multisenzorické

- **tlačítkové hlásiče**- jsou umístěny u vstupů do objektu, na chodbách a při vstupech do schodišťových prostor (CHÚC) a v pracovních sester.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli osob ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou a nejdále 3 m od východů. V případě, že je EPS aktivována tlačítkovým hlásičem, bude bez zpoždění vyhlášen „všeobecný poplach“ (čl. 4.5.10 ČSN 73 0875).

Automatický kouřový hlásič bude instalován i v prostoru všech výtahových šachet

c/ stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče jsou umístěny u vstupů do objektu, na chodbách a při vstupech do schodišťových prostor (CHÚC) - viz projekt EPS

d/ umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.);

Ústředna EPS a rozhlasu je umístěna v **1.PP, v m. č.- 1.09, pro objekt není zajištěna stálá služba** (2 osoby dle čl. 4.14 ČSN 730875) .

Místnost odpovídá požadavku ČSN 73 0875 čl.4.4.1 a čl.4.4.2 a tvoří samostatný požární úsek **+ NZS - nouzový zvukový systém + PCO**.

Dle ČSN 342710 čl. 70 musí zůstat ústředna v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 30 minut ve stavu signalizace požáru.

Ústředna EPS bude vybavena bezúdržbovým akumulátorem uvnitř ústředny. Kapacita akumulátoru je stanovena tak, aby zajistila provoz systému po dobu, která vyhovuje normě ČSN EN 54-4, tzn. 24 hodin z náhradního napájecího zdroje z toho 15 min. ve stavu signalizace požárního poplachu.

Ústředna EPS bude napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Hlavní zdroj napájení systému EPS elektrickou energií tvoří veřejná distribuční síť. V případě její poruchy či výpadku je ihned k dispozici záložní zdroj napájení, který odpovídá ČSN EN 54-4.

Přípojka 230V pro ústřednu EPS bude provedena kabelem se zachováním funkčnosti v plameni a v kabelových trasách s funkční integritou. Přípojka 230V bude provedena samostatným vedením z přípojkové skříně, nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

V objektu nebude přítomna obsluha 24hod. Ústředna bude programově nastavena v jednostupňové signalizaci poplachu ve výchozím režimu NOC. Režim NOC bude trvale nastaven.

Ústředna EPS bude vybavena prvky pro připojení **zařízení dálkového přenosu (ZDP) na HZS**.

Vysílač PCO = pult centralizované ochrany(objektový díl) bude instalován v místnosti společně s ústřednou EPS. Objektový díl bude zajišťovat přenos základních informací na pult PCO HZS tj.:

1/ signál „VŠEOBECNÝ POPLACH“ (viz čl. 3.19 ČSN 34 2710)

2/ signál porucha (bez rozlišení druhu poruchy)

3/ informaci o adrese vysílacího místa

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 struktuře: **číslo hlásiče / podlaží objektu / číslo místnosti / název místnosti / (event. druh hlásiče).**

Připojení ústředny EPS podle předchozího odstavce lze realizovat výlučně prostřednictvím certifikovaného ZDP, které:

- je typově schváleno Ministerstvem vnitra - generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky
- je navrženo v souladu s čl. 4.6 ČSN 73 0875
- provedením odpovídá čl. 6.7.2.3 ČSN 34 2710

Vzhledem k tomu, že v objektu nebude zajištěna stálá služba, tak ve vstupní chodbě v 1.N.P , m.č. 1.01, bude umístěno OPPO (obslužné pole požární ochrany) + tablo a před dveřmi ve fasádě bude umístěn klíčový trezor + generální klíč , i karta a nad klíčovým trezorem bude umístěn zábleskový maják(viz fasáda 1.N.P) .

Dále bude vedle OPPO ve skřínce, přístupné generálním klíčem, umístěna dokumentace zdolávání požáru.

Mimo to zde bude umístěn CS pro celý objekt i CS pro FVE a TS pro celý objekt včetně FVE

e/ stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní stavy EPS;

Provozní režim EPS bude trvale zapnut v režimu NOC bez možností přepnutí a vypnutí.

Režimu NOC - je při signalizaci požáru libovolným hlásičem vyhlášen „Všeobecný poplach“ okamžitě. Časy T_1 a $T_2 = 0$

f) typy, způsob a čas ovládání ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce požárně bezpečnostního řešení a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení.

Ovládaná zařízení, jejich napájení a vlastní ovládací kabely ze systému EPS, musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor.

Při vyhlášení poplachu od EPS se uvádí do činnosti:

1/ větrání únikových cest od EPS automaticky a ručně tlačítkem, současně se otvírají i otvory v nejvyšším místě

2/ vypíná se VZT celého objektu, uzavírání protipožárních mřížek , stěnových uzávěrů, klapek...

3/ provádí se monitoring uzavřených klapek, (zavírají se signálu EPS)

4/ uzavírají se za provozu trvale otevřené dveře na chodbách:

- od signálu EPS
- ručně tlačítkem (dle potřeby se odblokuje magnet)

5/ uvádí se evakuační rozhlas dle evakuačních směrnic objektu (automatické vyhlásování zpráv v českém jazyce)

6/ uzavírá se přívod plynu do objektu od signálu EPS

7/ evakuační výtah jezdí do příjezdu jednotek HZS.

8/ kouřotěsná roleta u výtahu EV2 v 1.PP a v kouřová roleta v garážích oddělující kouřové sekce mezi 2.PP a 1.PP. - viz ZOKT

9/ spouští ZOKT+ všech návazných zařízení (viz str. 78) při vyhlášení poplachu v garážích

10/ vypíná CS (všechna tlačítka jak objektové , tak i pro FVE)

11/ odblokování **všech dveří držných EPS**

12/ odblokování posuvných dveří ve 2.NP do vyšetřoven

13/ otevření posuvných dveří do schodiště , aby bylo zajištěno větrání CHÚC B5

Odblokování dveří v případě vyhlášení bezpečnostního poplachu bude napojeno na systém EKV (elektronická kontrola vstupu). Na sesterně bude tlačítko, které vypne přívod elektrické energie do jednotlivých zámků dveří a tím se dveře odblokují. Celý systém bude nezávislý na EPS se kterým nebude mít nic společného. V případě vyhlášení bezpečnostního poplachu systém EPS bude nadále funkční. **Poplach od EPS** tak bude pouze pro požární poplach a odeslání zprávy na PCO.

Poznámka:

Problematiku dveří řeší PD EPS dle výpisu dveří ze stavební části.

g/ Při vyhlášení poplachu od signálu EPS:

- ústředna vyhlásí poplach , pak se uvádí do činnosti zařízení viz výše

h) seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů; stanovení druhu (druhů) signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny;

Signalizace poplachu bude vyhlášena pouze prostřednictvím nouzového zvukového systému ve smyslu ČSN EN 60 849 a ČSN EN54-16, 24, který vyřadí z provozu veškerá jiná ozvučení. Dále bude všeobecný poplach zobrazen opticky a akusticky na ústředně EPS a signalizačním panelu v chodbě 0.01.

Ústředna EPS monitoruje poruchové stavy níže uvedených zařízení. V případě poruchy bude informace okamžitě přenesena do systému EPS.

- a) chod a funkce náhradního zdroje elektrické energie (dieselagregát, UPS) a to např. chod, porucha apod.;
- b) chod a funkce větrání chráněných únikových cest;
- c) monitorování zajištění funkce paralelních tlačítek CENTRAL STOP(všechna tlačítka jak objektové , tak i pro FVE) a TOTAL STOP podle ČSN 73 0848;
- d) stav požárních klapek VZT zařízení (signalizace polohy -zavřeno/ otevřeno);
- e) chod SHZ
- f/ chod SOZ
- g/ monitoring uzavřených dveří

Monitorovaná zařízení musí mít kabelové trasy s funkcí při požáru.

i) požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS, nebo požadavek na ZDP (zařízení dálkového přenosu dat) ; 2 osoby nejsou zajištěny , pak ZDP na PCO HZS

j) požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (případně na vedlejších ústřednách, pokud jsou tyto navrženy);

Každý požární hlásič je analogově naprogramován s přiřazením příslušné adresy umístění požárního hlásiče. Na základě této adresace ústředna EPS přímo datově komunikuje s každým prvkem systému EPS a vyhodnocuje jejich provozní stavy a předává funkční příkazy systému EPS.

k)požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou - ne

l)požadavky na kabeláž, kabelové trasy a napájení

Veškeré kabelové rozvody musí být provedeny podle příslušných ČSN 33 2000 a ČSN 34 2300. Použité kabely budou s jádry z elektrovodné mědi, jak pro požární účely předepisuje ČSN 34 2300. Všechny kabely budou číselně označeny a jednotlivé žíly kabelů jsou značeny cílovým značením kabelů.

Kabelový rozvod propojení požárních hlásičů je proveden chráněnými pevně uloženými kabely typu J-Y(St)Y. Kabelové trasy a kabely systému EPS, el. ovládání bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení (uváděných v bodu 3.4 f), připojených k systému EPS, budou splňovat třídu funkčnosti P 45R s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1, d1, dle ČSN 73 0804 čl. 13.10.2 a funkční integritou P30-R dle ČSN 73 0848 čl. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3., - viz oddíl L1 , tab. 1- **platí pro volně vedené kabely.**

Chráněné kabely zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, pop. Deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.

m)požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS, není požadavek , objekt je vybaven zařízením dálkového přenosu (ZDP) dat na PCO HZS.

n/ v případě ZDP jsou splněny podmínky příslušného HZS Královéhradeckého kraje - viz dále
K ústředně EPS je připojeno obslužné pole požární ochrany - OPPO a klíčový trezor požární ochrany - KTPO. OPPO je umístěné v m.č. 1.01.
KTPO je umístěno v obvodové stěně u vstupu .

Bude respektována Metodika pro připojení EPS prostřednictvím dálkového přenosu na PCO umístěný na krajském operačním a informačním středisku HZS kraje z roku 2023 včetně doplnění .

KTPO je vybaven dvířky s centrálním přístupovým klíčem KTPO HZS Králové Hradeckého kraje . V KTPO je umístěn generální klíč objektu + **karta pro vstup do všech místností s omezeným přístupem, vstup do pokojů pacientů po odblokování dveří od EPS je bez dalších opatření** (viz čl. 3.25 ČSN 73 0875),.

KTPO bude umístěn ve fasádě objektu u hl. vstupu viz. výkresová část. Výška trezoru (spodního okraje) cca 1500mm nad okolním terénem.
KTPO lze odemknout pouze při aktivaci ústřednou připojené EPS.

Každá taková aktivace musí být pro lepší orientaci předurčené jednotky požární ochrany signalizována optickým výstražným zařízením kategorie B („zábleskový maják“ - venkovní provedení) provedeným podle ČSN EN 54-23 13), **umístěným nad KTPO** zpravidla ve výšce 3 m nad zemí tak, aby byl optický výstražný signál spolehlivě viditelný z přístupové komunikace.

Provozovatel EPS zajistí, že před provedením zkoušky bude v KTPO uložen generální klíč umožňující:

- a) vstup do všech prostorů objektu střežených EPS, a to včetně prostorů užívaných i jinými uživateli nebo nájemci (dveře či vrata, které provozovatel EPS nevyžaduje zamykat, mohou být opatřeny zámky, které lze manuálně otevřít bez použití speciálního náčiní nebo musí být zamezeno vložení klíče do zámku);
- b) vstup do OPPO;
- c) použití vnějších zásahových cest (jsou-li z bezpečnostních důvodů zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob);
- d) vjezd do areálů, pokud otevření zábrany není umožněno od signálu EPS

Funkční vlastnosti a provedení OPPO musí odpovídat technickým podmínkám podle čl. 6.7.2.1 a přílohy E ČSN 34 2710 a dále musí být vybaven nebo doplněn o funkčnost „zkouška ZDP“ s napojením na smýčku „VŠEOBECNÝ POPLACH“ k rychlému ověření funkčnosti přenosu ZDP.

OPPO - funkce ovládacích a signalizačních prvků v jednotlivých polí (dle ČSN 34 2710 čl e):

- Zpětné nastavení ústředny EPS při hlášení stavu „Požár“
- Odpojení a zapojení ZDP
- Přezkoušení funkce ZDP před jeho spuštěním
- Signalizaci dalších stavů PBZ (např. OPPO v provozu, ZDP spuštěno/aktivováno)
- Vypnutí ovládaných zařízení při jeho zkouškách

Připojení na PCO bude zajištěno ještě před kolaudací, jinak by musela být pro daný objekt zřízena stála služba dvou osob 24 hodin denně .

Bude respektována Metodika pro připojení EPS prostřednictvím dálkového přenosu na PCO umístěný na krajském operačním a informačním středisku HZS kraje z roku 2023 včetně doplnění.

o/ požadavek na provedení koordinačních funkčních zkoušek u kolaudace na základě konkrétního scénáře - bude řešeno před kolaudací

Projektování, montáž, opravy a kontroly provozuschopnosti elektrické požární signalizace provádějí podnikající fyzické osoby nebo právnické osoby prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost (dále jen "oprávněné osoby") na základě proškolení výrobcem. Způsobilost pro tyto činnosti se dokladuje písemně.

Kontroly provozuschopnosti elektrické požární signalizace se provádějí pravidelně v jednoročních lhůtách.

p/ v případě návrhu ZDP, respektive OPPO stanoví PBŘ, zda některá zařízení budou vypínána samostatným tlačítkem panelu OPPO (vč. návrhu tohoto tlačítka)

Lze ukončit poplach.

q/ blokové schema EPS bude doloženo v rámci prováděcí dokumentace, po dohodě s projektantem EPS

čl. 4.3.3 Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména:

a) u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest; - **splněno**

b) u východů na volné prostranství; - **splněno**

c) u východů z prostorů a z požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest

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 m. Vzájemně prostorově blízké tlačítkové hlásiče lze sdružit.

Dle ČSN 342710 čl. 70 musí zůstat ústředna v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Požadavky na stavební provedení při instalaci EPS

Dle čl. 4.2.5 ČSN 730875

EPS je požadována ve střežených prostorech nad podhledy i v případě, kdy nahodilé požární zatížení překročí hodnotu 15 kg/m^2 , pro zdravotnická zařízení hodnocená dle ČSN 730835 **je stanovena hodnota $2,5 \text{ kg/m}^2$.**

V daném případě budou instalovány kabely typu B2_{ca} s1,d1, a kabely typu D_{ca} (jedná se o další slaboproudé kabely).

Nad podhledy budou použity kabely B2_{ca} s1,d1, požární zatížení nad podhledem nebude přesahovat hodnotu $2,5 \text{ kg/m}^2$, aby se do podhledů nemusela neumísťovat čidla EPS a následně zřizovat dvířka ke kontrole těchto čidel- architektonické důvody.

Kabely zajišťující napájení EPS a protipožární zařízení musí být z kabelů se zajištěnou funkčností (min. 45 minut) dle ČSN IEC 60 331 a s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d1.

Při splnění těchto podmínek nemusí být nad podhledy osazena čidla EPS.

Instalace mimo podhledy

Chráněné kabely zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, pop. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.

N.3. Evakuační rozhlas (nouzové zvukové systémy – ČSN EN 60 849)

Zvukový řídicí systém bude vybaven monitorovací jednotkou systémů a modulem testování reproduktorů.

Při případném zásahu jednotky HZS ústředna umožní hlasový vstup velitele zásahu

V nouzovém režimu musí být systém podobu nejméně 30 minut (jedná se o homologované zařízení),

Hlavní ústředna systému ER bude instalována v místnosti s ústřednou EPS .

Mikrofonní pult bude umístěn v zádveři v m.č.1.01 vedle OPPO a CS a TS , stabilní mikrofon je umístěn v ústředně EPS.

Na mikrofonním pultu jsou zobrazeny systémové a provozní stavy ústředny ERO.ER může být využíván i ke komerčnímu hlášení či ozvučení společných prostor.

Nouzové hlášení má přednost – viz čl. 4.5.13 ČSN 730875

Systém ER je vybaven náhradním zdrojem tvořeným UPS, který umožní provoz systému v nouzovém režimu po dobu nejméně 45 min., což odpovídá pobytu na zásahových cestách

Dle čl. 4 ČSN EN 60 849 musí být splněna tato kritéria – viz projekt slaboproud- NR :

a/ je-li detekován poplach v případě ohrožení (požár +) je komerční vysílání přerušeno a rozhlas je uveden do pohotovostního režimu během 10 sekund.

b/ je provozován až do zničení (rozšíření požáru...)

c/ systém musí být schopen vysílání během 10 s po zapnutí základního napájení

d/ dále musí být schopen vysílat první hlášení do 3 s

e/ systém musí dávat signály i do více oblastí současně, kabeláž v jedné zóně reproduktoru bude provedena dvěma nezávislými obvody reproduktorů, tzn. v případě poruchy jednoho obvodu bude zajištěno ozvučení plochy dotčené zóny reproduktory.

h/ před prvním hlášením musí předcházet signál nouze v délce 4 – 10 s,

i/ všechna hlášení musí být jednoznačná a srozumitelná a v případě potřeby v několika řečech.

Rozhlas pracuje v několika úrovních:

- evakuace (ohrožení života)
- poplach = varování před evakuací....
- provozní hlášení

Dle čl. 4.5.10 ČSN 730875

V případě, kdy je EPS aktivována tlačítkovým hlásičem, je požadováno bez zpoždění vyhlásit všeobecný poplach podle konkrétních podmínek

Dle čl. 4.5.11 ČSN 730875

Poplach všeobecný nebo zónový je doporučeno vyhlásit i v případě, kdy je požár detekován alespoň dvěma hlásiči požáru.

Vlastní reproduktory budou umístěny ve všech prostorech tak, aby splňovaly požadavky ČSN EN 60849 – min. 65 dBA a ve spícím režimu 75 dBA. Hladina poplachu musí být 6-20 dB nad hlukem pozadí.

Reproduktory budou umístěny i na společných chodbách i v rámci CHÚC, v pokojích a schodištích.

Systém evakuačního ozvučení pokrývá všechny prostory v objektu .

Na mikrofonním pultu (umístění ve vstupu, v m.č. 1.01- viz výkres 1.N.P) jsou zobrazeny systémové a provozní stavy ústředny ERO.

Ve smyslu čl. 7.5.1 bude v objektu doplněn i vizuální bezpečnostní systém.

Dále je v objektu instalován: viz slaboproudá část

- PZTS - poplachový zabezpečovací a tísňový systém
- CCTV – kamerový systém se záznamem
- Bezdrátové spojení složek IZS při záchranných a hasebních činnostech

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2, písm.o

V objektu budou rozmístěny požární tabulky dle ČSN EN ISO 7010 (Grafické značky, bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky) a dle ČSN ISO 3864 1 - 4 (018011)

Označení požárních uzávěrů (dveří, poklopů, vrat, požární klapky atp.) musí být uvedeno na každém výrobku a musí být čitelné a nesmazatelné. Štítky musí být zhotoveny z trvanlivého materiálu. Označení ucpávek v prostupech:

V případě požadavku na požární odolnost musí být ucpávka označena trvanlivým štítkem.

V objektu jsou umístěny :

A/ Požární tabulky (např. dle katalogu firmy TECHNOR print s.r.o Hradec Králové)

- příkazující směr úniku vlevo (PO Z15),
- příkazující směr úniku vpravo (PO Z14),
- . po schodech vpravo nahoru (PO Z18)
- po schodech vpravo dolů (PO Z19)
- po schodech vlevo nahoru (PO Z20)
- po schodech vlevo dolů (PO Z 21)
- vyznačující únikové dveře, únikový východ (PO Z 22)
- označující hasící přístroje (PO Z03)
- protipožární ucpávka (PO Z 26d)
- požární uzávěr (PO Z 26c)
- označující hydranty (PO ZO1)
- označující EV (PO Z 41c)
- hlásič požáru (PO Z 04)

Zřetelným označením musí být zejména opatřeny :

Věcné prostředky požární ochrany – umístění PHP, vnitřní odběrná místa – požární hadice, hydrant, ohlašovna požáru.

Požárně bezpečnostní zařízení – hydrant, tlačítkové požární hlásiče, označení ovládání kouřové klapky, ovládání požárního větrání, prostor náhradního zdroje el. Energie, východy z únikových cest

Dále musí být označena místa :

- hlavní uzávěry vody, hlavní uzávěr plynu, vypínací prvky CENTRAL STOP, TOTAL STOP
- strojovna VZT
- plynová kotelna
- náhradní zdroj
- evakuační výtah
- všechny technické místnosti musí být opatřeny nápisy upozorňující na účel místnosti a druh nebezpečí.
- rozvodnice elektro budou označeny a příp. doplněny výstražnou tabulkou „zákaz hašení vodou“
- prostory se skladováním hořlavých nebo nebezpečných látek = sklad kyslíku

Pro nově realizované požární úseky je navrženo následující použití bezpečnostních tabulek:

Elektrické ovládací skříně opatřené tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Vypínače označené: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínače označit: tabulka:

VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní uzávěr vody označit: „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“

Hlavní uzávěr plynu označit bezpečnostní tabulkou "HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU; ZÁKAZ KOUŘENÍ A PŘÍSTUPU S PLAMENEM".

Uzávěry plynu označit bezpečnostní tabulkou "UZÁVĚR PLYNU; ZÁKAZ KOUŘENÍ A PŘÍSTUPU S PLAMENEM".

Umístění plynoměru označit bezpečnostní tabulkou: "PLYNOMĚR. ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM V OKRUHU 1,5 m."

Vstupy do plynové kotelny označit:

PLYNOVÁ KOTELNA

NEBEZPEČÍ POŽÁRU

NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN, ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT JEN URČENÝ PRACOVNÍK

Technologické jednotky označit:

NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN

ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT JEN POVĚŘENÝ PRACOVNÍK

Tabulky budou rozmístěny v součinnosti s požárním technikem nemocnice.

Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.

Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat §5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.

Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení o jakosti a kompletnosti dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích a provozu schopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Zpracovatel požární části konstatuje, že návrh odpovídá současným požadavkům požární bezpečnosti. Byly respektovány požadavky vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. §5, §10, §41a změny provedené vyhláškou 221/2014.

Tato PD je součástí DSP, dodatečné změny v projektové dokumentaci nebo při realizaci stavby je vždy nutno předem konzultovat se zpracovatelem.

Jednotlivá podlaží budou označena na schodišti, tak při výstupu z výtahů ve smyslu §18, odst. 3 vyhl. č. 23 / 2008 Sb.

Praha 05/ 2024 , 09/ 2024

Ing. Svatava Čermáková

ČKAIT 0006456

tel. 602 535512

cermakova.svatava@gmail.com.

Příloha č. 1: Kategorizace

Příloha č. 2 Řešení venkovní trafostanice

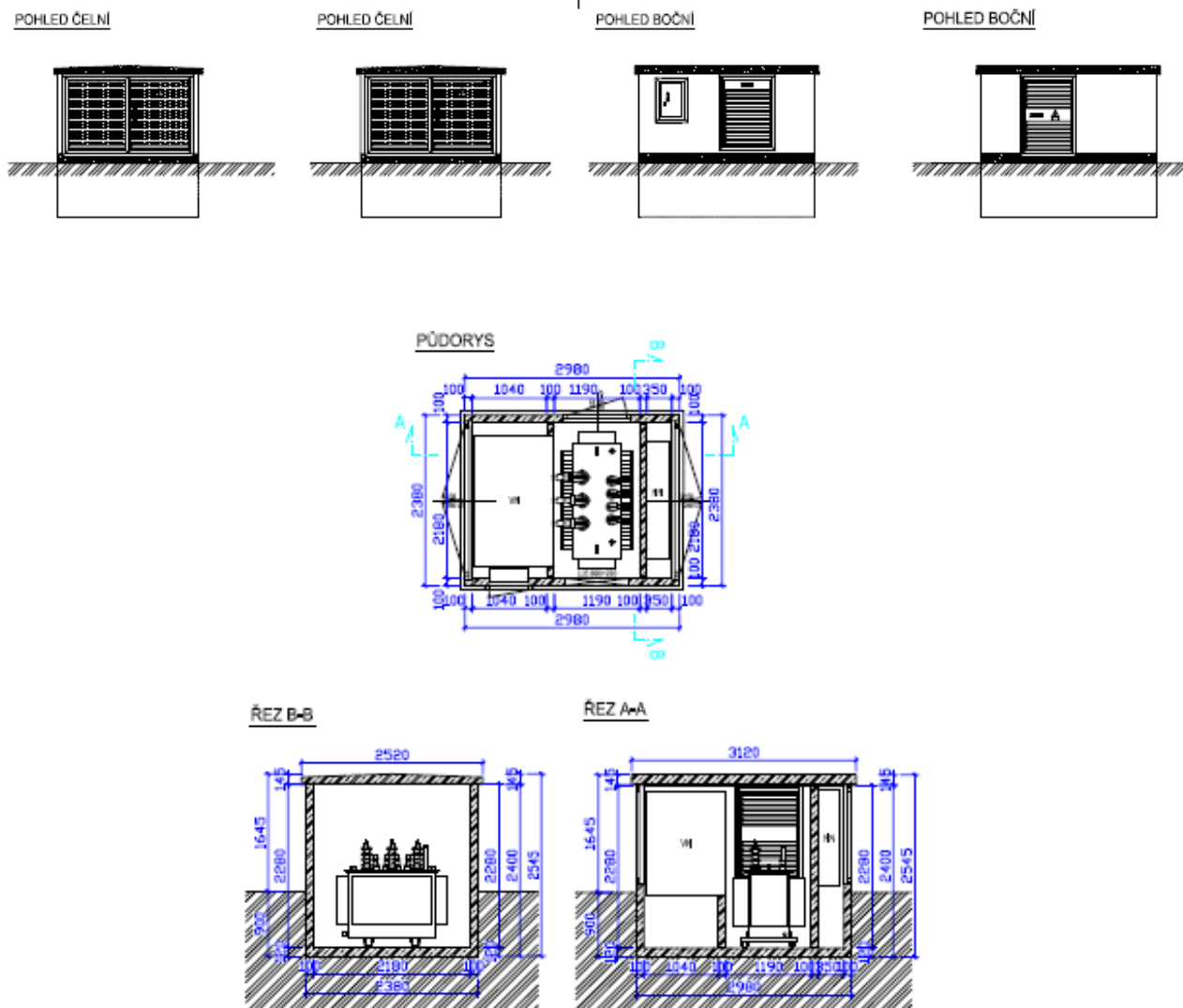
Příloha č. 1: Kategorizace

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY			
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA			
Název stavby:	Nemocnice Jičín, pavilon psychiatrie		
Místo stavby:	Jičín		
KATEGORIE STAVBY:	Stavba kategorie II	K II T5	
TŘÍDA VYUŽITÍ:	pátá třída využití		
Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE			
Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha stavby:	3 383,60 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	7,20 m	Počet podzemních podlaží (PP):	2
Světlá výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	187 osob		
Počet ubytovaných osob:	66 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	3 osob		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku:	ANO		
Prostory určené pro veřejnost:	ANO		
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	ANO		
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			
Budova, která je kulturní památkou:	NE	Množství:	m ^{3m3}
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	Objem:	litrů
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	Objem:	m ³
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE		
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE		
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE		
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE		
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE		
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE		
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE		
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

v. 15.12.2021

Příloha č. 2 - Řešení venkovní trafostanice

Trafostanice (kiosková trafostanice jako výrobek) + **přípojka VN**
(na úrovni vstupu do CHÚC A2 v 1.PP – viz situace)



Řešeno dle :**- ČSN 730802****- PNE 33 3201 – Elektrické stanice, navrhování a stavby elektrických stanic nad 1kV AC PRO DS a PS podniková norma energetiky.****Stavební řešení :**

Vnější půdorysné rozměry kioskové odběratelské transformační stanice jsou $2,98 \times 2,38 = 7,09 \text{ m}^2$, nad terénem 1,65, v zemi 0,9 m o výkonu $1 \times 630 \text{ kVA}$, se samostatnými prostory s vlastními vstupy pro rozvaděč RVN, transformátor TR a rozvaděč RNN, skříň měření bude přístupná z vnějšího prostoru.

Jedna se o kompaktní stanici, tj. základová vana a prostor pro technologii je jeden celek.

Dno stanice je vodonepropustné a slouží zároveň jako olejonepropustná jímka pro případ havárie transformátoru. Z vnitřní strany je dno opatřeno ochranným oleji odolným nátěrem. Kapacita jímky je pro celkovou olejovou náplň použitého transformátoru.

Střecha je zhotovena jako samostatná střešní deska se spadem 2%. Uložení na stanici je volné, s vodivým propojením pomocí žarově zinkovaných uhlíků. Montáž technologie a její případná obměna se provádí přes demontovanou střechu.

Těleso stanice, střecha i příčky jsou vyrobeny z vodostavebního železobetonu s pevnou třídou C35/45 a pro stupně vlivu prostředí XC4, XF1 podle ČSN EN 206-1.

Dveře včetně zárubní budou z eloxovaného hliníku a jsou vodivě spojeny s uzemněním. Dveře se musí otevírat ven pod úhlem min. 120° a musí být vybaveny zařízením pro jejich zajištění v otevřené poloze v úhlu min 90° . Uzavírání je třibodové ocelovou klikou s antikorozií úpravou, připraveno pro montáž cylindrické jednostranné vložky 30 mm (provedení DIN), úhel palce 90° nebo 0° , uzavírání pouze zvenčí. Stanice má dveře před rozvaděčem NN a do prostoru transformátoru. Ventilace k transformátoru je ve dveřích a zároveň nucená pomocí ventilátorů.

Z vnitřní strany jsou dveře opatřeny panickým zámkem.

Prostory rozvaděče a transformátoru jsou osvětleny.

Vstupy kabelů NN budou standardně osazeny protipožárními ucpávkami.

Stanoviště transformátoru bude osazeno transformátorem 22/0,4kV o výkonu 630kVA.

Transformátor bude chlazen pomocí přirozeného větrání větrací mřížkou umístěnou ve dveřích.

Kompaktní transformovna je jednopodlažní samostatně stojící objekt tvořící vždy jeden samostatný požární úsek.

Požární výška : $h = 0$ **Konstrukční systém DP1****Požární zatížení.**

$$S = 7,09 \text{ m}^2$$

$$P_n = 160 \text{ kg/m}^2 \text{ (hodnota na straně bezpečnosti) ,}$$

$$a_n = 0,8; b = k / 0,005 \times h_s^{0,5} = 0,006 / 0,005 \times 2,2^{0,5} = 0,8$$

$$p_v = 160 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 = 102,4 \text{ kg/m}^2 \dots\dots\dots \text{II. stupeň P.B}$$

<u>Druh konstrukce</u>	<u>Požadavek dle tab. 10</u>	<u>Skutečnost</u>
Obvodové stěny tl. 100mm		
Poslední nadzemní podlaží	15+	min. REI 30DP1
Nosné konstrukce střech tl. 145mm	15	min. REI 30DP1

Trafostanice je prostorem bez trvalé obsluhy, kde je prováděna občasná kontrola a údržba pověřenými pracovníky. Obsluha je prováděna z venkovního prostoru kromě případné výměny transformátoru – není zde trvalé pracovní místo.

Dle §46 odst. 6 c) zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění je ochranné pásmo 2m.

Požárně nebezpečné prostory

Požárně nebezpečný prostor od dveří 2,1 x 1,28 m, odstupová vzdálenost v přímém směru uprostřed je 3,55m, v přímém směru na okraji je 3,3 m a do stran 1,65 m – **příloha č. 1**

Požárně nebezpečný prostor od dvířek k trafu 0,9 x 1,25 m, odstupová vzdálenost v přímém směru uprostřed je 2,3 m, v přímém směru na okraji je 2,25 m a do stran 1,12 m, – **příloha č. 2**

Požárně nebezpečný prostor od dvířek 0,6 x 0,8 m a od větrací mříže 0,9 x 1,25 m, pak $l = 2m$,
 $p_0 = 0,6 \times 0,8 + 0,9 \times 1,2 / 2 \times 1,2 = 0,65 \dots 65\%$
odstupová vzdálenost v přímém směru uprostřed je 2,45m, v přímém směru na okraji je 2,1 m a do stran 1,05 m, – **příloha č. 3**

Požárně nebezpečné prostory viz situace, požárně nebezpečný prostor trafostanice nezasahuje mimo pozemek stavebníka **a respektuje východ z CHÚC A2.**

Čl. 8.7.1.11 PNE 33 32 01

Elektrické stanice a elektrická zařízení a nn i jeho okolí (stroje, vytékající olej, zařízení transformovny) v případě požáru, lze hasit jen po bezpečném vypnutí tohoto zařízení a zajištění vypnutého stavu, popřípadě po odstranění náboje ze zařízení, a to vhodnými hasebními prostředky.

Vypnutí a zajištění provede odpovědná osoba, která odpovídá za to, že v místech hašení nehrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. V případě hašení vodní mlhou, vzduchomechanickou nebo chemickou pěnou (viz ČSN 34 3085) musí nejméně 2 osoby (obsluha nebo pohotovost a velitel zásahu) provádět bezpečnostní dozor nad osobami provádějící hasební zásah.

Dle **PNE 33 3201 čl. 8.7.9 a)** se venkovní transformovny **nevybavují** hasicími přístroji. Jedná se stanoviště bez trvalé obsluhy a pracovníci údržby mají s sebou po dobu provádění nezbytných prací 1 PHP práškový nebo CO₂ pro hašení zařízení pod napětím do 35 kV s náplní alespoň 2 kg, viz PNE 38 1981, příloha A. Ve smyslu podnikové normy energetiky pro rozvod elektrické energie PNE 38 1981 tab. 1 a tab. 2 pol. 24, je hasicí přístroj součástí vybavení zaměstnance nebo skupiny provádějící obsluhu stanice nebo práci na rozvodném zařízení.

Upozornění na riziko při hašení požáru

Kompaktní betonová bezobslužná **bloková transformovna 630kVA** má přívodní venkovní zemní kabelové vedení NN. V rozváděči NN a na vývodových vedeních NN je napětí 400/230 V.

V případě požáru je nutné, aby zodpovědný pracovník provozovatele zajistil beznapěťový stav trafostanice a všech vedení, která jsou do TS zaústěna.

V případě požáru jde o požár typu E kde je vhodnou hasební látkou CO₂.

Při příjezdu k transformační stanici, před započatím zásahu, musí jednotky HZS počkat až do příjezdu kompetentního zaměstnance.

Transformovna je na čelních dveřích minimálně bezpečnostními značkami Pozor vysoké napětí a Nehas vodou ani pěnovými přístroji. Značení bude provedeno dle ČSN ISO 3864-1 (018011), vydání 2013, Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $I_{\text{obj}} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\varepsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Venkovní trafo, Jičín

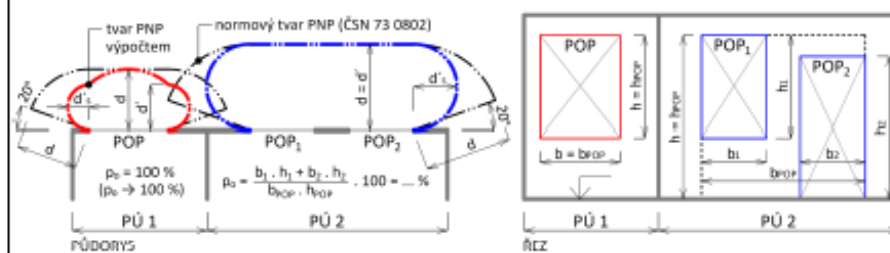
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	102,4 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	< 0; 180 >
Emisivita: $\varepsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{\text{obj}} =$	10,0 [kW/m ²]	
Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{\text{POP}} \Rightarrow$ šířka: $b_{\text{POP}} \Rightarrow$ šířka: $b_{\text{POP}} =$	2,100 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{\text{POP}} \Rightarrow$ výška: $h_{\text{POP}} \Rightarrow$ výška: $h_{\text{POP}} =$	1,200 [m]	< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	1025 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{\text{max}} =$ Nejvyšší:	161 [kW/m ²] [kW/m ²] [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	3,55 3,55 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	3,30 3,55 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s \Rightarrow$ do stran na	1,65 3,77 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřených ploch p_o = procento požárně otevřených ploch



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
- 2) $I_{out} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
- 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

- SPECIFIKACE POP. POZNÁMKY

Venkovní trafo, Jičín

- VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	102,4	[kg/m ²]	< 0; 180 >
Výpočtová hmotnost konstrukce: $p_{kon} =$	10,0	[kg/m ²]	< 0; 180 >
Emisivita: $\epsilon =$	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $q_{crit} =$	10,0	[kW/m ²]	< 0,55; 1,00 >
Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} \Rightarrow$ šířka: $b_{POP} \Rightarrow$ šířka: $b_{POP} =$	0,900	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} \Rightarrow$ výška: $h_{POP} \Rightarrow$ výška: $h_{POP} =$	1,250	[m]	< 0,01; 15 >

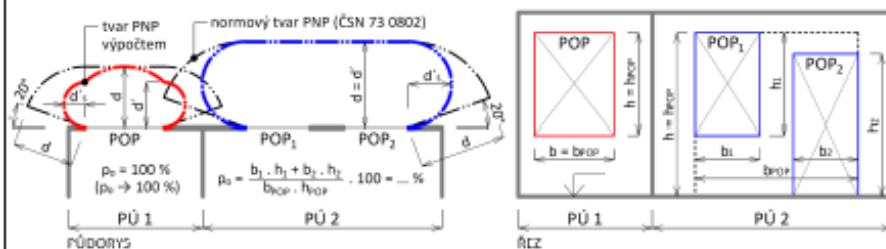
- VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	1025 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$ Nejvyšší	161 [kW/m²] [kW/m²] [kW/m²]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,30	2,30	[m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,25	2,30	[m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$ → do stran na	1,12	2,15	[m]

- PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy p_{np} = procento požárně otevřené plochy

VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
 2) $I_{\text{kor}} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ (na hranici PNP)
 3) $\epsilon = 1,0$ (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

Jičín, trafo, 2 otvory v podélné stěně

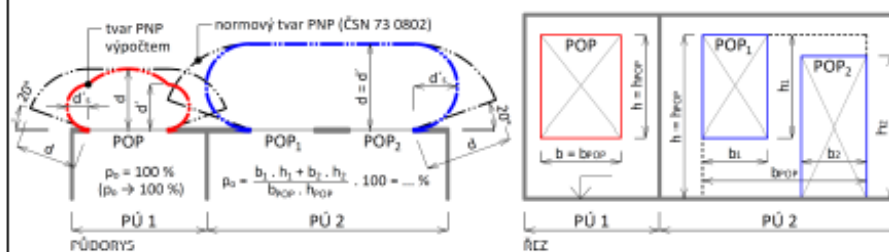
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	102,4 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{\text{kor}} =$	18,5 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$ Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{\text{POP}} \Rightarrow$ šířka: $b_{\text{POP}} \Rightarrow$ šířka: $b_{\text{POP}} =$	2,000 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{\text{POP}} \Rightarrow$ výška: $h_{\text{POP}} \Rightarrow$ výška: $h_{\text{POP}} =$	1,250 [m]		< 0,01; 15 >

VÝPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	1025 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{\text{max}} =$ Nejvyšší	161 [kW/m ²] [kW/m ²] [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,45 2,45 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,10 2,45 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s \Rightarrow$ do stran na	1,05 2,22 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřených ploch p_o = procento požárně otevřených ploch

Ing. Svatava Čermáková

ČKAIT 0006456

tel. 602 535512

cermakova.svatava@gmail.com.