



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
+420 773 789 700 RADIM.STAVIAR@EMAIL.CZ
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO - PONAHA

D1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název akce: REKONSTRUKCE SEVERNÍHO KŘÍDLA KLÁŠTERA SV. ALŽBĚTY

Místo: Kamenná 207/36, 639 00 Brno-Štýřice, k.ú. Štýřice (610186)

Investor: Hospic sv. Alžběty o.p.s., Kamenná 36, 639 00 Brno

Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontroloval:	Autorizace:
říjen 2016	16-1017	DUR+DSP	R. Staviař	R. Staviař	Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název: REKONSTRUKCE SEVERNÍHO KŘÍDLA KLÁŠTERA SV. ALŽBĚTY
Místo stavby: Kamenná 207/36, 639 00 Brno-Štýřice, k.ú. Štýřice, p.č. 759//1, 760, 761, 762
Investor: Hospic sv. Alžběty o.p.s.
Adresa: Kamenná 36, 639 00 Brno
IČ: 26604582
Stupeň: Dokumentace pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení

Zpracovatel PBŘ: Radim Staviar
Adresa: Tř. 1. máje 1623, 753 01 Hranice
Koresp. adresa: Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
IČ: 04571339
Mobil: +420 773 789 700
E-mail: radim.staviar@email.cz

Autorizace: Ing. Blanka Hacková
Adresa: Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace: ČKAIT 1003750
IČ: 12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

- Projektová dokumentace

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb.	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb.	o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802	PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2	PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0822	Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 0824	PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845	PBS – Sklady
ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost
ČSN 73 0865	PBS- Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Předmětem dokumentace je rekonstrukce severního křídla kláštera sv. Alžběty, jehož novou funkční náplní se stane odlehčovací pobytová služba. V rámci rekonstrukce je též počítáno se sanací vlhkého zdiva nevyhovujících prostor v 1.NP historického východního křídla, které budou sloužit provoznímu zázemí. Dokumentace též řeší rekonstrukci areálového vjezdu a v přímé návaznosti na vjezd zbudování nových parkovacích ploch, přebudování ploch nádvoří a ploch pro klidové pobývání ve venkovním prostředí navazující na rekonstruovaný objekt.

Jedná se o nemovitou kulturní památku - klášter č. p. 207 s kaplí sv. Alžběty. Položení základního kamene ke stavbě kláštera proběhlo v květnu 1751, kaple a nemocnice byla roku 1754 posvěcena. Klášter prošel mnohými stavebními úpravami až do dnešní doby. Za historicky cenné je považováno východní, jižní a západní křídlo a hmotové uspořádání vymezující dvorní prostor. Severní křídlo kláštera postupně vzniklo novodobými přístavbami, které vznikly na počátku 20. století.

Čtyři křídla kláštera pravidelného čtvercového uspořádání navzájem stavebně i dispozičně propojené, vymezují venkovní prostor klášterního dvoru. Zpevněné části nádvoří v současné době slouží jako parkovací plochy. Postupnými stavebními úpravami byly do nádvoří vestavěny dva tubusy výtahových šachet, díky kterým je zde nutný příjezd sanitek a zásobovacích vozů.

Kolem klášterního komplexu se rozprostírají rozsáhlé pozemky z východní strany postupně přetvářené pro pobývání pacientů. Stávající stav venkovních prostor alžbětinského kláštera, nyní také hospice, nenese známky původní kompozice, v druhové skladbě převažují výsadby nepůvodních dřevin, zejména konifer, které poměrně nevhodně dotváří charakter místa. Současná výsadby velmi nevhodně dotvářejí genia loci řešené klášterní zahrady.

Klášterního areál má vjezd pro automobily a vstup pro chodce situovaný z ulice Tábořského nábřeží. V těsné návaznosti za vjezdem se rozprostírá parkovací plocha pro automobily v nevyhovujícím stavu.

Popis dotčené (rekonstruované) části kláštera:

V rámci zamýšleného rozšíření provozu hospice bude stavebně dotčeno severní křídlo, které projde kompletní přestavbou. Ve východním křídle je navržena sanace vlhkého zdiva nad úrovní podlahy v 1.NP a v místě kontaktu severního a východního křídla budou konstrukce upraveny pro propojení stávajících a nově budovaných prostor.

Severní křídlo - stávající stav:

Objekt má dvě nadzemní podlaží a nevyužitě podkroví tvořené sedlovou střechou. Křídlo je částečně podsklepené, západní část křídla je pouze jednopodlažní. Jedná se o obdélníkovou budovu o půdorysném rozměru 50 × 16m uzavírající klášterní dvůr ze severní strany. V současné době však severní křídlo z klášterního areálu vyčnívá svým odlišným tvaroslovím, tvarem střechy a vzhledem fasád.

V 1.NP je křídlo dispozičně tvořeno třemi trakty – středová chodba s místnostmi po stranách. Ve 2.NP se jedná o dvojtrakt v půdorysné stopě přízemí – nad přízemním severním traktem druhé podlaží ustupuje a vytváří prostor venkovní terasy.

Podsklepení je situováno na dvou místech. Malé sklepení je přístupné z venkovního prostoru nádvoří a tvoří ji jedna místnost. Nyní slouží jako skladovací prostor. Druhá, větší samostatná část sklepení, se nachází v místě pomyslného prodloužení východního křídla kláštera směrem na sever (k řece). Jedná se starou kotelnu, v které se nachází původní, dnes již nevyužívaná, technologie. Nad podzemní kotelnou již nejsou další prostory, podél severního štítu východního křídla se vzpíná z kotelný starý cihlový komín, čnící výrazně nad hřebem střechy.

Severní křídlo - navrhovaný stav:

Nově vznikne v místě staré kotelný třípodlažní objekt se suterénem. Jedná se o provozně dispoziční propojení mezi severním a východním křídlem v horizontálním i vertikálním směru. V úrovni přízemí vznikne bezbariérový vstup s nástupním předprostorem. V rámci budovaného objektu vzniká vnitřní garážový prostor chránící pacienty při vykládání ze sanitky před povětrnostními vlivy.

Severní křídlo je kompletně přebudováno a doplněno do dvoupodlažní podoby s podkrovním prostorem po celé délce. V přízemí je zachován trojtrakt, jehož severní trakt je odstraněn a následně nově zbudován. V patře zůstává zachován princip severní terasy. Přízemí a patro slouží pro pobývání pacientů. V podkrovním prostoru návrh řeší administrativní zázemí a společenskou místnost.

5.1 Účel užívání

Dotčený objekt kláštera je v současnosti využíván jako stavba sociálního zařízení plnící z velké části funkci hospice (východní křídlo a polovina křídla jižního). Severní křídlo, jenž je předmětem této studie, je nyní bez využití a pomalu chátrá. Ostatní prostory využívá Konvent sester alžbětinek a knihovna Biskupství brněnského.

Rekonstrukcí a nadstavbou severního křídla dojde k navýšení stávající kapacity hospice o 21 pokojů pobytové odlehčovací služby, vznikne potřebné zázemí pro provoz a zaměstnance, bude vybudováno nové bezbariérové propojení stávajících křídel hospice (kláštera) a vznikne nový, bezbariérový vstup do objektu.

5.2 Stavební řešení

Severní trakt severního křídla bude kompletně odstraněn a bude nově zbudován v nové poloze a objemu. Z celého severního křídla bude odstraněn stávající krov. Zůstane zachován středový a jižní trakt se stropy, vybourány budou kompletně příčky, zachovány zůstanou pouze příčně nosné stěny.

Jednopodlažní část severního křídla v místě jižního a středového traktu bude dozděno a doplněno o nové stropy v úrovni 2.NP a 3.NP – vše ve výškové návaznosti na zachovávané stropy a stěny.

Objekt bude nově zastřešen sedlovou střechou, jejíž sklon bude kopírovat sklon střech ostatních křídel. Na půdoryse stávající suterénní kotelny, která bude kompletně odstraněna, vznikne nový třípodlažní objekt.

V úrovni 1.NP na jih (do nádvoří) a na sever (do zahrady) vzniknou dřevěné terasy založené na betonových základových pasech.

5.2.1 Svislé konstrukce

- nové nadzemní části nosných stěn – keramické tvárnice typu therm, tl. zdiva 300mm
- nové podzemní části obvodových nosných stěn – prolívané betonové tvárnice, tl. zdiva 300mm
- zazdívký ve stávajících stěnách z CPP budou provedeny z CPP na MVC
- nosné stěny dostavby 2NP - keramické tvárnice typu therm, tl. zdiva 300mm

5.2.2 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce – stávající stropní konstrukce, montované (keramické tvárnice), železobetonové monolitické trémové, trémové stropy se záklopem. Vystužení stávajících trémových stropů. Nově budované monolitické železobetonové stropy.

Podhledy – SDK podhledy ve všech částech objektu.

Překlady – monolitické železobetonové, keramické.

5.2.3 Vertikální komunikační prostředky

Vnitřní schodiště přímé – železobetonová konstrukce s protiskluzovým povrchem, ocelové zábradlí, dřevěná madla.

Venkovní schodiště – betonové terénní schodiště š. 1,2 m, únikové schodiště dvouramenné (š. 1,5 m) podesty a stupně poroště.

Venkovní rampa – vyrovnávací rampa (délka 18m, šířka 5m), vyrovnávací rampa (délka 28m, šířka 2m).

Výtah – hydraulický lšžkový z 1NP do 3NP.

5.2.4 Konstrukce střechy

nový objekt v místě původní kotelny:

- plochá střecha nad 3.NP, nosná konstrukce ŽB stropní deska tl. 260mm, tepelná izolace, spádová vrstva, hydroizolace zatížená vymývaným kamenivem
- plochá střecha tvořící terasu v úrovni podlahy 3.NP, nosná konstrukce ŽB stropní deska tl. 260mm, spádová vrstva, tepelná izolace, hydroizolace, betonová dlažba na vyrovnávací terče
- střecha bude odvodněna spádováním do střešní vpusti a svody, budou vytvořeny havarijní vpusti / pojistné chrliče

severní křídlo (jižní a střední trakt)

- sedlová střecha s hambálkovou krovovou soustavou, sklon 50°, na straně střechy směrem k východnímu křídlu valba
- střešní krytina – falcovaný plech se stojatou drážkou
- prostorová smyčková rohož, dřevěný záklop, větraná mezera tvořená kontralatěmi, pojistná hydroizolace,
- tepelnou izolace mezi krokve (minerální vlna) a dodatečná pod krokvemi
- parozábrana, SDK podhledy v interiéru
- Odvodnění podokapními žlaby
- Krovové výměny – osazení střešních oken

severní křídlo (severní trakt)

- plochá střecha tvořící terasu, nosná konstrukce ŽB stropní deska tl. 260mm, spádová vrstva, tepelná izolace, hydroizolace, betonová dlažba na vyrovnávací terče
- střecha bude odvodněna spádováním do střešní vpusti a svody, budou vytvořeny havarijní vpusti / pojistné chrliče

5.3 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Požární výška: 8,860 m

Konstrukční systém: smíšený (v suterénu nehořlavý)

Veškeré svislé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a svislé požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1, vodorovné konstrukce jsou druhu DP2.

Jelikož se jedná o změnu stavby stávajícího zdravotnického zařízení skupiny LZ2 (hospic) je v souladu s čl. 8.2.2 ČSN 730835 povoleno také použití smíšeného konstrukčního systému.

6 Vyhodnocení změny stavby

Objekt byl postaven před účinností kodexu norem řady 7308xx.

Stavební úpravy budou hodnoceny jako změna stavby skupiny II. dle kapitoly 3.4 ČSN 730834.

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

- a) Nedochází ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
- b) Nedochází ke změně objektu
přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
- c) Nedochází k nahrazení stropních konstrukcí v rozsahu větším než 75% původní podlahové plochy objektu

7 Rozdělení stavby do požárních úseků

Řešené křídlo bude do požárních úseků děleno následovně:

P1.01 – Rozlučková místnost

- III. SPB

Prostor pro zemřelé pv dle čl. 8.2.1 ČSN 730835 – 30 kg/m²

P1.02 – Technická místnost

- III. SPB

p = 15 kg/m²; a = 1,1; b = 1,7; c = 1; pv = 28 kg/m²

P1.03 – Sklady a server

- III. SPB*

Výpočtové požární zatížení pv

78,37 [kg.m-2]

Plocha požárního úseku

24,00 [m2]

Průměrné požární zatížení (p)

67,50 [kg.m-2]

Součinitel a

1,04

Součinitel b

1,12

Maximální počet podlaží P_U (z)

2,30

Mezní délka

59,50 [m]

Mezní šířka

38,40 [m]

Počet hasicích přístrojů nr

0,75

*V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 je SPB snížen z V. SPB na III. SPB.

P1.04 – Sklady

- IV. SPB*

Výpočtové požární zatížení pv

98,26 [kg.m-2]

Plocha požárního úseku

34,80 [m2]

Průměrné požární zatížení (p)

75,00 [kg.m-2]

Součinitel a

1,05

Součinitel b

1,25

Maximální počet podlaží P_U (z)

1,80

Mezní délka

58,75 [m]

Mezní šířka

38,00 [m]

Počet hasicích přístrojů nr

0,91

*V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 je SPB snížen z VI. SPB na IV. SPB.

N1.01 – pokoje 1. NP

- III. SPB

Lůžková jednotka bude tvořit samostatný požární úsek pv dle čl. 8.2.1 ČSN 730835 – 30 kg/m²

N1.02 – Zázemí personál

- III. SPB*

p = 50 kg/m²; a = 1 ; b = 1,7; c = 1; pv = 85 kg/m²

*V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 je SPB snížen ze IV. SPB na III. SPB.

N1.03 – Garážové stání

- III. SPB

Taue 35 min dle přílohy G ČSN 730804

Jedná se o samostatně vyčleněné a požárně oddělené stání pro jedno vozidlo skupiny 1 na kapalná paliva a elektropohon – jednotlivou garáž

N1.04 – Sklad

- III. SPB

Výpočtové požární zatížení pv

52,25 [kg.m-2]

Plocha požárního úseku

19,30 [m2]

Průměrné požární zatížení (p)

78,00 [kg.m-2]

Součinitel a

1,04

Součinitel b

0,64

Maximální počet podlaží P_U (z)

2,70

Mezní délka

47,60 [m]

Mezní šířka

33,80 [m]

Počet hasicích přístrojů nr

0,67

**V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 je SPB snížen ze IV. SPB na III. SPB.*

N2.01 – pokoje 2. NP

- III. SPB

Lůžková jednotka bude tvořit samostatný požární úsek pv dle čl. 8.2.1 ČSN 730835 – 30 kg/m²

N2.02 – pokoje 1. NP

- III. SPB

Lůžková jednotka bude tvořit samostatný požární úsek pv dle čl. 8.2.1 ČSN 730835 – 30 kg/m²

N2.03 – Společenská místnost 2. NP

- III. SPB

Výpočtové požární zatížení pv

18,47 [kg.m-2]

Plocha požárního úseku

39,90 [m2]

Průměrné požární zatížení (p)

38,48 [kg.m-2]

Součinitel a

0,96

Součinitel b

0,50

Maximální počet podlaží P_U (z)

7,60

Mezní délka

52,40 [m]

Mezní šířka

36,20 [m]

Počet hasicích přístrojů nr

0,93

N3.01 - Administrativní prostory

- III. SPB*

p_v je v souladu s přílohou B ČSN 730802 stanoveno na 42 kg/m²

**V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 je SPB snížen ze IV. SPB na III. SPB.*

N3.02 – Zasedací místnost se zázemím

- III. SPB*

p_v je v souladu s přílohou B ČSN 730802 stanoveno na 42 kg/m²

**V souladu s čl. 5.3.1 a) ČSN 730834 je SPB snížen ze IV. SPB na III. SPB.*

N3.03 – Společenská místnost 3. NP

Výpočtové požární zatížení pv

Plocha požárního úseku
Průměrné požární zatížení (p)
Součinitel a
Součinitel b
Maximální počet podlaží PŮ (z)
Mezní délka
Mezní šířka
Počet hasicích přístrojů nr

- III. SPB

30,83 [kg.m-2]
16,30 [m2]
43,00 [kg.m-2]
0,99
0,72
4,50
50,60 [m]
35,30 [m]
0,60

Š1 – Lůžkový výtah

- III. SPB

SPB určen dle článku 8.10.2. ČSN 730802

Jedná se o lanový výtah bez strojovny, výtah není navržen jako evakuační.

Š2 – Instalační šachta

- III. SPB

SPB určen dle článku 8.12.2. ČSN 730802

Š3 – Instalační šachta

- III. SPB

SPB určen dle článku 8.12.2. ČSN 730802

CHÚC B – Chráněná úniková cesta - vnitřní

- III. SPB

SPB určen s ohledem na potřebnou kapacitu

CHÚC B – Chráněná úniková cesta – vnější

- II. SPB

SPB určen dle článku 9.4.11 ČSN 730802

8 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a stropy							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů							
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích 15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1	
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
3.	Obvodové stěny							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	15	30	30	45	60 DP1 90 DP1	
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	Nosné konstrukce střech	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1

5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1 90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1	
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

8.1 Požární stěny

Příčky jsou tvořeny zdivem z porobetonových a keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 100 mm s omítnutím. Požární odolnost dle eurokódů **EI 120 DP1 – Vyhovuje**

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm a zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 200 mm s omítnutím. **Požární odolnost dle eurokódů REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Prosklená stěna mezi společenskými místnostmi a CHÚC ve 2. a 3. NP bude provedena s požadovanou požární odolností - **požární odolnost alespoň EI 45 DP1 ve 2. NP a EI 30 DP1 ve 3. NP bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

SDK příčky na rozhraní požárních úseků jsou navrženy pouze v nadzemních podlažích a budou provedeny s požadovanou požární odolností - **požární odolnost EI 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Požární stěny se budou vždy stýkat s požárním stropem.

8.2 Požární stropy

V rámci P1.04 budou provedeny sondy do konstrukcí stropních desek, přičemž za vyhovující lze považovat následující stropní desky:

(REI 90 DP1)

Žebírkový strop:

- Tloušťka desky 100 mm
- Krytí výztuže desky ze spodní strany 20 mm
- Šířka žebra 150 mm
- Vzdálenost osy výztuže žebra od nejbližšího ohřívajícího povrchu 55 mm
- Vzdálenost osy výztuže žebra od bočního povrchu prvku 65 mm

Prostá ŽB deska

ŽB deska o tloušťce min. 100 mm vyztužená ve dvou směrech s krytím hlavní výztuže ze spodní strany min. 20 mm

Pokud nebudou výše uvedené limitní hodnoty krytí výztuže sondami potvrzeny bude nutno provést zvýšení požární odolnosti požárním obkladem nebo požární omítkou – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Nové stropy (včetně stropu nad CHÚC) bude tvořit ŽB deska o tloušťce min. 100 mm vyztužená ve dvou směrech s krytím hlavní výztuže ze spodní strany min. 20 mm dle eurokódu tab. 2.6 – **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Stávající ŽB žebírkové stropy v nadzemních podlažích vykazují dle eurokódů požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

- | | |
|--|--------|
| • Tloušťka desky | 80 mm |
| • Krytí výztuže desky ze spodní strany | 15 mm |
| • Šířka žebra | 120 mm |
| • Vzdálenost osy výztuže žebra od nejbližšího ohřívajícího povrchu | 40 mm |
| • Vzdálenost osy výztuže žebra od bočního povrchu prvku | 50 mm |

Část stropů v nadzemních podlažích keramickými vložkami do ocelových nosníků s minimální tloušťkou 100 mm – požární odolnost v souladu s pol. 2.1 tab. 2 ČSN 730821 ed. 2 – **REI 45 DP1 – Vyhovuje**

Stávající dřevěný trámový strop opatřen SDK podhledem s požární odolností - **požární odolnost min. REI 45 DP2 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Strop v podkroví bude opatřen SDK podhledem s požární odolností - **požární odolnost min. REI 30 DP2 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

8.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdívkou z CPP tl. min. 200 mm a zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 200 mm s omítnutím. **Požární odolnost dle eurokódů REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Okna z prostoru šaten k vnějšímu schodišti a okno tvořící požární pás mezi společenskou místností ve 3. NP a CHÚC budou provedena jako fixní s požadovanou požární odolností - **požární odolnost alespoň EI 30 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

8.4 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdívkou z CPP tl. min. 200 mm a zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 200 mm s omítnutím. **Požární odolnost dle eurokódů REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Stropy viz výše.

8.5 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry s požadovanými vlastnostmi a požární odolností. Jejich rozmístění je uvedeno ve výkresové dokumentaci. Požární odolnost požárního uzávěru je vždy určena dle vyššího SPB.

Budou osazeny požární uzávěry:

Dveře ústící do vnitřní CHÚC B **EI 30 DP3 - SmC3**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem (u dvoukřídlých dveří na obou křídlech a být doplněn koordinátorem postupného uzavření). Požární uzávěr musí zabraňovat proniku kouře.

Dveře ústící na vnější CHÚC B

EI 30 DP3 - C3

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem aktivního křídla – není uvažováno s běžným využíváním pasivního křídla)

Mezi P1.02 a P1.03

EW 30 DP3 - C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.01 a N1.03

EW 30 DP3 - C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N2.01 a N2.02

EI 30 DP3 - SmC3

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem na obou křídlech a být doplněn koordinátorem postupného uzavření. Požární uzávěr musí zabraňovat proniku kouře.

Mezi N3.01 a N3.02

EI 30 DP3 - SmC3

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem na obou křídlech a být doplněn koordinátorem postupného uzavření. Požární uzávěr musí zabraňovat proniku kouře.

Dveře výtahu

EW 15 DP1

Dvířka instalačních šachet

EI 30 DP3 - Sm

Veškeré požární uzávěry budou osazeny do atestované zárubně se stejnou požární odolností jako dveře a jejich vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Pokud je z provozního hlediska nutno držet některé požární dveře trvale otevřené, je možno instalovat přídržný elektromagnet, ovládaný EPS. Na základě impulsu EPS a při výpadku el. proudu bude magnet uvolněn a dveře budou uzavřeny. Nesmí být používány klíny nebo dveřní stavěče.

Vysvětlivky k požárním uzávěrům:

- EI – požární uzávěr bránící šíření tepla
- EW – požární uzávěr omezující šíření tepla
- C – požární uzávěr vybavený samozavíračem
- S – požární uzávěr bránící proniknu kouře

8.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem a nemusí tedy vykazovat požární odolnost.

8.7 Konstrukce schodiště

Požární odolnost schodišť v objektu není vyžadována, žádné schodiště mimo CHÚC neslouží jako jediná úniková cesta pro více než 10 osob.

8.8 Požární pásy

Mezi požárními úseky je nutno dodržet požární pásy š. alespoň 900 mm.

Vodorovné požární pásy jsou ve všech případech dodrženy a jsou vždy buďto zděné nebo železobetonové – viz výše.

Svislé požární pásy jsou tvořeny:

Vyzdívkami v šířce pásu min. 900 mm - **Vyhovuje**

Prosklenou konstrukcí s požární odolností - **Vyhovuje**

9 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Na povrchové úpravy uvnitř požárního úseku smí být použito pouze výrobků třídy reakce na oheň A1 – B s indexem šíření plamene max. 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podhledů.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze SDK podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a omítky a obklady třídy reakce na oheň A1 – **Vyhovuje**

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene i_s nesmí být kromě nášlapné vrstvy podlahy a lemovacích lišt keramických obkladů použity plastické hmoty.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}. Navržena je polyuretanová stěrka o tl. do 2 mm (nejedná se o povrchovou úpravu) – **Třída reakce navržené stěrky Bfl bude doložena doklady dle vyhl. 246/2001 Sb.**

Je nutno zajistit následující požadavky na povrchové úpravy lůžkových částí:

Konstrukce	Požadavek	Provedení
• Stěny a stropy	B-s1	A1 – A2 – Vyhovuje
• Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	B-s1	A1 – A2 – Vyhovuje
• Transparentní výplně otvorů	A1	A1 (sklo) – Vyhovuje
• Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1	- nejsou navrženy
• Potrubní rozvody a jejich izolace	B-s1	A1 – A2 – Vyhovuje
• Okenní a předokenní žaluzie	C-s1	A1 – C-s1 – Vyhovuje

Dodržení uvedených požadavků bude doloženo doklady dle vyhl. 246/2001 Sb.

9.1 CHÚC

V souladu s čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky chráněných únikových cest musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, musí se použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně Cfl –s1 podle ČSN EN 13501-1.

Navrženy jsou pouze omítky – **Vyhovuje**

Čistící zóna a PUR stěrka musí být provedena z výrobků třídy reakce na oheň nejméně Cfl –s1 podle ČSN EN 13501-1 – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

9.2 Zateplení

Veškeré tepelné izolace je nutno provést pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

10 Posouzení únikových cest

Evakuace z 2. NP bude probíhat nechráněnými únikovými dvěma směry do vnitřní a vnější CHÚC B.

Z požárních úseků lůžkové části ve 2. NP je zajištěna možnost evakuace osob po rovině do sousedního požárního úseku který:

- má součinitel $a < 1,1$
- umožňuje pobyt pacientů z obou požárních úseků (11 osob NP + 5 osob SP) Potřebná plocha $34,25 \text{ m}^2$ – skutečná plocha chodby je min. 49 m^2
- Navazuje na CHÚC
- Je zajištěno dostatečné přirozené odvětrání prostoru pro pobyt pacientů
 - N2.01 požadováno $4,9 \text{ m}^2$ zajištěno $11,25 \text{ m}^2$
 - N2.01 požadováno $7,3 \text{ m}^2$ zajištěno $13,5 \text{ m}^2$

Tímto způsobem je zajištěna také evakuace osob ze společenské místnosti ve 3. NP, kde se předpokládá evakuace 18 osob do N3.01 (Chodba 56 m^2 vyhoví pro 18 osob NP) a CHÚC B ($41,5 \text{ m}^2$ vyhoví pro zbylých 10 osob NP)

V rámci 1. NP se k plošnému dimenzování nepřihlíží – evakuace je možná po rovině přímo na volné prostranství nebo do CHÚC a odtud po rovině na volné prostranství.

V chodbách ve 2. a 3. NP nesmí být požární zatížení větší než 10 kg/m^2 – $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$; – $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$
- **Vyhovuje** Chodby jsou odděleny konstrukcemi druhu DP1.

S ps podlahy není uvažováno PUR stěrka je navržena v tl. do 2 mm.

Tento požadavek se netýká chodby v 1. NP, kde z každého pokoje je zajištěn přímý východ na volné prostranství.

10.1 Obsazení osobami

SP – osoby schopné samostatného pohybu

OP – osoby s omezenou schopností pohybu

NP – osoby neschopné samostatného pohybu

Kanceláře

100,1 m^2 : 5,0 m^2 na osobu = 20 osob (SP) dle ČSN 730818

Zasedací/společenská místnost

56,7 m^2 : 1,5,0 m^2 na osobu = 38 osob dle ČSN 730818

Z toho max. 28 NP + 10 SP

Pokoje 2. NP

Projektováno 8 lůžek *1,3 = 11 osob (NP) dle ČSN 730818

Pokoje 1. NP

Projektováno 13 lůžek *1,3 = 17 osob (NP) dle ČSN 730818

Sesterny a dohled

10 osob *1,3 = 13 osob (SP) dle ČSN 730818

Celkem 99 osob dle ČSN 730818

10.2 Délky únikových cest

Délka únikové cesty je posouzena, od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti či skupiny místností je do 15 m, v prostoru místnosti či skupiny místností nebude více jak 40 osob).

a = 1

Mezní délka únikové cesty 40 m pro více směrů úniku skutečná délka je až na volné prostranství nebo do CHÚC vždy max. 20 m – **Vyhovuje**

10.3 Šířky únikových cest

Minimální požadovaná šířka únikových cest včetně dveří je 1,1.

10.3.1 Dveře

Šířka křídla dveří je 1,1 m = 2 ÚP při součiniteli a = 1 a úniku po rovině je pro uvažovaných 58 osob (nejhorší varianta – 3. NP 28 NP + 30 SP) požadována šířka únikové cesty 1 ÚP (K = 120) - **Vyhovuje**

10.3.2 CHÚC – Vnější

CHÚC je provedena tak, aby zajišťovala možnost manipulace s nosítky

Nejužším místem jsou ramena a podesty šířky 1500 mm = 2,5 ÚP při úniku po schodech dolů je pro uvažovaných 99 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP (K = 150) - **Vyhovuje**

10.3.3 CHÚC – Vnitřní

Nejužším místem jsou ramena a podesty šířky 1100 mm = 2 ÚP při úniku po schodech dolů je pro uvažovaných 99 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP (K = 300) - **Vyhovuje**

10.4 Provedení únikových cest

10.4.1 Obecně

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. **V souladu s čl. 8.4.5.1 ČSN 73 0835 únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů, musí být vybaveny nouzovým osvětlením.**

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu. Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod., musí se na podlaže vyznačit plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod.

V souladu s čl. 6.4.11 ČSN 73 0835 pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačních prostorů této cesty (chodba, hala) se osazení madel doporučuje.

10.4.2 Dveře

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny transparentní plochou (min. 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Motoricky ovládané dveře musí umožňovat i ruční otevření.

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku). Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.

10.4.3 Požadavky vztahující se k CHÚC B - Vnitřní

Chráněná úniková cesta bude trvale volným komunikačním prostorem vedoucí k východu na volné prostranství a bude tvořit samostatný požární úsek, chráněný proti požáru (zplodinám hoření, vysokým teplotám i kouři) požárně dělícími konstrukcemi.

Větrání CHÚC bude zajištěno nuceně - vzduch musí být dodáván na mezipodestu mezi 1. PP a 1. NP nejméně **v 15-násobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu**. Přetlak mezi CHÚC a přilehlými požárními úseky musí být nejméně 25 Pa, nesmí přesáhnout 100 Pa. Odvod vzduchu bude přetlakovou klapkou v nejvyšším NP.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 minut. Po tuto dobu musí být zajištěna dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Spouštění nuceného větrání bude pomocí tlačítek EPS, která budou umístěna tak, aby umožnila unikajícím osobám rychlé zapnutí větrání tj. v každém podlaží.

Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání CHÚC musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl.4.3.3 vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle minimálně 3 m od požárně otevřených ploch.

Odvětrací otvory budou zhotoveny z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C a to jako odvětrávací klapky bez ohledu na teplotní odolnost nebo jako otevíratelný světlík. Budou vybaveny samočinným otevíracím zařízením; nemusí být zajištěno samočinné uzavření, uzavírání může být řešeno ručně. V případě světlíku musí být zařízení dimenzováno na zatížení sněhem.

V prostoru CHÚC bude instalováno **nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem** s dobou funkčnosti minimálně **60 minut**.

V CHÚC nesmějí být umístěny:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
- volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek a pod;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely) a rozvaděče, které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802.

Křídla oken v CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F);

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3 v chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) – **Splněno**

10.4.4 Požadavky vztahující se k CHÚC B - vnější

Chráněná úniková cesta bude trvale volným komunikačním prostorem vedoucí k východu na volné prostranství a bude tvořit samostatný požární úsek, chráněný proti požáru (zplodinám hoření, vysokým teplotám i kouři) požárně dělicími konstrukcemi.

Vnější komunikace podle je chráněnou únikovou cestou typu B -

- je komunikačně oddělena od sousedních požárních úseků požárně dělicími konstrukcemi druhu DP1,
- Kapacita únikového pruhu této cesty se stanovuje pro II. stupeň požární bezpečnosti podle tabulky 20 ČSN 70802
-

Tato vnější komunikace nesmí být vystavena možnosti zakouření nebo účinkům vysokých teplot z požárně otevřených ploch z nižších podlaží nebo ze sousedních požárních úseků a nesmí být v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného nebo sousedního objektu.

Vnější komunikace sloužící jako chráněná úniková cesta musí být provedena tak, aby byla schopna trvale plnit svoji funkci (ochrana proti zasněžení a námrazám zastřešením, plným parapetem či zábradlím a jinými opatřeními) – **Bude provedeno schodiště s podlahou z pororoštu**

V prostoru CHÚC bude instalováno **nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem** s dobou funkčnosti minimálně **60 minut**.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3 v chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) – **Splněno**

10.5 Závěr

Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu. Unikající osoby nebudou ohroženy tepelným tokem.

Jelikož úroveň podlahy v podkroví od nejbližší úrovně východu na volné prostranství má svislou vzdálenost menší než 9 m, nejsou navrženy evakuační výtahy.

11 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m²

Vstupní data							Odstup		
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/Taue	Výška (m)	Šířka (m)	POP %	ve středu (m)	na okraji (m)	do stran (m)
1.	Francouzská okna	smíšený	30,0	2,50	1,50	100	2,20	1,90	0,95
2.	Okno sklad 1. NP	smíšený	52,3	2,50	1,50	100	2,55	2,30	1,15
3.	Garáž a spol. místnosti	smíšený	35,0	3,20	3,13	100	3,75	3,15	1,58
4.	Sklad	smíšený	98,3	2,81	1,20	100	2,80	2,65	1,33
5.	Šatna	smíšený	85,0	1,80	1,20	100	2,20	2,05	1,03

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemky stavebníka a do veřejného prostranství.

Požárně nebezpečný prostor pro okno skladu vůči stávající části objektu v kolmé dispozici je určen podrobnějším výpočtem, který je uveden v závěru PBŘ.

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných PÚ ani volné sklady, platí i zpětně. Veškeré konstrukce ležící v PNP jsou druhu DP1 s požadovanou požární odolností. U Dveří je v souladu s ČSN 730810 povoleno použití konstrukcí druhu DP3.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovují

12 Zabezpečení stavby požární vodou

12.1 Vnější požární voda

Požadavky

Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]

Pro zásobování požární vodou bude využit hydrant na stávající veřejné vodovodní síti s potrubím min. DN 100, který vyhovuje uvedeným parametrům. Nejbližší podzemní hydrant se nachází cca 30 m od objektu v ulici Kamenná.

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující

12.2 Vnitřní požární voda

Řešené prostory musejí být vybaveny vnitřními hydranty.

Je nutno osadit nový hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Nový hydrant bude zřízen v každém podlaží, bude k nim zachován trvale volný přístup a budou řádně označeny.

Hydranty bude umístěn tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s-1}$, čl. 6.8 ČSN 73 0873. Hydranty budou osazeny ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou tak, aby v případě otevření skříně nezužovaly šířku únikové cesty.

Pozn.: V souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny v zaplombované hydrantové skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

13 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

Pro příjezd jednotek PO je vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektu.

Příjezdová komunikace splňuje požadavky čl. 12.2. ČSN 730802 (komunikace šířky minim. 3,0 m, umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu). Komunikace je zpevněná a průjezdná. V areálu není komunikace delší než 50 m.

Vjezd je širší než 3,5 m a není výškově ohraničen.

Komunikace vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

Vzhledem k tomu, že není možno zřídit nástupní plochy bude zásah veden vnitřkem objektu. K tomuto účelu je navržena CHÚC B, která složí také jako zásahová cesta. Bude zajištěno přetlakové větrání po dobu 45 minut a současně nouzové osvětlení po dobu 60 minut.

Možnosti provedení zásahu vyhovují normativním požadavkům.

14 Přenosné hasicí přístroje

V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit následovně:

N3.01	1x PHP práškový s hasicí schopností 34 A
N3.02	1x PHP práškový s hasicí schopností 34 A
N3.03	1x PHP CO2 s hasicí schopností 55B
N2.01	1x PHP práškový s hasicí schopností 34 A
N2.02	1x PHP práškový s hasicí schopností 34 A
N2.03	1x PHP CO2 s hasicí schopností 55B
N1.01	2x PHP práškový s hasicí schopností 34 A
N1.02	1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A
N1.03	1x PHP práškový s hasicí schopností 183 B
N1.04	1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A
P1.01	Bude využit PHP z P1.03
P1.02	1x PHP CO2 s hasicí schopností 55B
P1.03	1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A
P1.04	1x PHP práškový s hasicí schopností 21 A

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem. V případě, že není stanoviště hasicího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210x210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

15 Zhodnocení technických zařízení stavby

15.1 Elektroinstalace:

Veškerá instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována.

15.1.1 Rozvaděče v CHÚC

Rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a současně více než 25 A a budou umístěny v CHÚC nebo shromažďovacím prostoru musí mít odolnost požárně dělicích konstrukcí EI 30 (vyhoví obklad protipožárním SDK, nebo zasekání rozvaděče do zdiva). Dvířka těchto rozvaděčů musí vykazovat požární odolnost EI 15 Sm DP1 (kouřotěsné)

15.1.2 Nouzové zásobování energií

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče RH-PO (umístěný v samostatném požárním úseku = v samostatné místnosti nebo v elektrorozvodně - požárně oddělený od ostatních rozvaděčů) a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. **Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje.** Z rozvaděče budou zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu napájená přímo.

Podle čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nich každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Rozvaděč PO bude umístěn v samostatné místnosti - požárním úseku a bude napojen samostatným přívodem z přípojkové skříně. Jako záložní zdroj pro tento rozvaděč bude sloužit UPS, od kterého bude vytvořeno samostatné vedení pro rozvaděč PO.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné.

Požární úsek UPS je stávající – dojde pouze navýšení kapacity.

Z UPS budou napájena tato zařízení:

- Ventilátory a navazující zařízení pro odvětrání CHÚC
- Servopohon požárních klapek

Nouzové osvětlení a ústředny EPS a domácího rozhlasu budou vybaveny lokálními náhradními zdroji.

15.1.3 Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15 až P45R a jsou třídy reakce na oheň B2cas1,d0; nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2cas1,d0; nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny požárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm, apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI30/DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Veškeré vodiče a kabely včetně kabelových tras sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení musejí mít funkční integritu:

Ovládání požárních uzávěrů	- P15 R s vodiči B2cas1,d0
Ovládání požárních klapků na VZT	- P15 R s vodiči B2cas1,d0
Vypínání provozní VZT	- P15 R s vodiči B2cas1,d0
Pohon požárních klapků na VZT	- P15 R s vodiči B2cas1,d0
Napájení a ovládání výtahů	- P15 R s vodiči B2cas1,d0
Trasy ERO	- P30 R s vodiči B2cas1,d0
Větrání CHÚC B	- P45 R s vodiči B2cas1,d0
Napájení ústředny EPS a signal. panelů	- P60 R s vodiči B2cas1,d0
Napájení ústředny ERO	- P60 R s vodiči B2cas1,d0
Tlačítka CENTRAL STOP	- P60 R s vodiči B2cas1,d0
Tlačítka TOTAL STOP	- P60 R s vodiči B2cas1,d0

15.1.4 Vypínání elektrické energie

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch el. zařízení v objektu (nebo jejich části) jejichž funkce není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pož. bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

Upozornění! Tímto prvkem musí dojít také k přerušení dodávky napájení náhradních zdrojů, které neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu (nebo jejich části), včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru a musejí být zřetelně označeny.

Tlačítka budou umístěna ve vstupu do zásahové cesty.

Stálá služba musí být proškolená a informována o funkci tlačítek.

15.2 Větrání:

Větrání je zajištěno přirozeně okny a dveřmi a také pomocí VZT.

V případě požáru dojde k vypnutí provozní VZT impulsem od EPS.

Větrání bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

Na potrubí musí být vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

VZT větrací potrubí všech průřezů musí být v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi opatřeno požárními klapkami.

Při průchodu VZT potrubí požárním úsekem, pro které toto potrubí neslouží a je bez výustek, bude potrubí izolováno na požární odolnost EI 30 DP1 a bude bez výustek.

Potrubí provozní VZT nebude sloužit k větrání CHÚC, při průchodu CHÚC bude potrubí izolováno na požární odolnost EI 30 DP1 a bude bez výustek.

Provedení požárních izolací bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

15.2.1 Požární klapky

Požární klapky na VZT a požární stěnové uzávěry v objektu budou opatřeny servopohonem napojeným na náhradní zdroj a na základě impulsu EPS dojde k uzavření těchto klapek. Požární odolnost veškerých požárních klapek bude **EI - S 60 DP1**.

V objektu nebudou osazovány stěnové mřížky – bude využito požárních stěnových uzávěrů se servopohonem.

K uzavření všech klapek v objektu dojde současně.

Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňemi sousedních klapek nejméně 200 mm.

Instalace klapek a stěnových uzávěrů včetně provedení funkční zkoušky bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

15.2.2 Větrání CHÚC

Větrání CHÚC bude zajištěno nuceně - vzduch musí být dodáván do nejnižšího podlaží (alespoň na mezipodestu) nejméně v 15-násobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu. Přetlak mezi CHÚC a přilehlými požárními úseky musí být nejméně 25 Pa, nesmí přesáhnout 100 Pa. Odvod vzduchu bude přetlakovou klapkou /oknem na servopohon v nejvyšším NP.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 30 minut u S1 a S4 a 45 minut u S2 a S5. Po tuto dobu musí být zajištěna dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Spouštění nuceného větrání bude pomocí EPS.

Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání CHÚC musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl.4.3.3 vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle minimálně 3 m od požárně otevřených ploch.

Odvětrací otvory budou zhotoveny z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C a to jako odvětrávací klapky bez ohledu na teplotní odolnost nebo jako otevíratelný světlík. Budou vybaveny samočinným otevíracím zařízením; nemusí být zajištěno samočinné uzavření, uzavírání může být řešeno ručně. V případě světlíku musí být zařízení dimenzováno na zatížení sněhem.

15.3 Vytápění

Teplovodní podlahové vytápění objektu je zajištěno tepelným čerpadlem vzduch/voda se záložním plynovým kondenzačním kotlem. Kotel bude o výkonu do 70 kW – nejedná se o kotelnu.

Veškerá zařízení budou před uvedením do provozu revidována.

Plynové potrubí nebude vedeno prostorem CHÚC ani prostorem pro pacienty.

15.4 Kyslík

V 1. NP bude umístěna tlaková stanice kyslíku. Tato stanice smí být v souladu s čl. 8.15 ČSN 078304 umístěna v objektu zdravotnického zařízení. Tlaková stanice bude pevně spojena se zabudovaným potrubím. V tlakové stanici je povoleno umístit maximálně 2 připojené tlakové lahve a 2 záložní tlakové lahve. (Přepočteno na lahve s vodním objemem 50 l)

15.5 Rozvody technických plynů

Požárními úseky lůžkové části nesmí procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek nebo kyslíku, kromě rozvodů, které slouží zařízením v těchto požárních úsecích.

15.6 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností 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 ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabránuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělicí konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

16 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

16.1 Elektrická požární signalizace

V řešené části objektu bude instalován systém EPS. EPS není nutné instalovat v prostorech bez požárního rizika (WC, sprchy, umývárny, čistící místnosti).

Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována. PD bude předložena ke schválení místně příslušnému HZS.

Jedná se pouze o rozšíření stávajícího systému EPS.

Jsou uvažovány automatické a tlačítkové hlásiče požáru (typy a návrh dle projektu EPS)

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u všech východů na volné prostranství
- u požárních uzávěrů mezi požárními úseky

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS.

Je navržen systém s individuální adresací – plně adresovatelný systém.

16.1.1 Požární poplach

Vyhlášení poplachu bude automaticky na základě impulsu EPS **V řešených prostorách bude poplach vyhlášen sirénami.**

16.1.2 Ústředna

Nebude měněna poloha stávající ústředny EPS. U ústředny bude zajištěna nepřetržitá služba alespoň dvou osob.

Z ústředny bude vyveden obslužný a signalizační panel do CHÚC B ke vstupu do objektu.

16.1.3 Ovládaná zařízení

Systém EPS bude ovládat dále uvedená zařízení:

- Uzavření požárních uzávěrů
- Uzavření požárních klapek na VZT a stěnových uzávěrů
- Vypínání provozní VZT
- Spouštění větrání CHÚC
- Aktivaci sirén pro vyhlášení poplachu
- Sjetí výtahu jejich do určené výstupní stanice a otevření dveří

Systém EPS bude monitorovat dále uvedená zařízení:

- Tlačítka CENTRAL STOP
- Tlačítka TOTAL STOP
- Stav požárních klapek na VZT
- Chod UPS

16.1.4 Zkoušky

Výchozí revizi zařízení EPS provede revizní technik. dle ČSN 342710 a dle podkladů výrobce. Je nutné zajistit pravidelné revize, zkoušky ústředny a doplňujících zařízení a zkoušky hlásičů. Termíny prováděných revizí, zkoušek a oprav je nutné dokladovat v provozní knize, uložené u zařízení EPS.

Uživatel je povinen před uvedením zařízení EPS do provozu určit tyto pracovníky:

- a) osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS
- b) osoby pověřené údržbou zařízení EPS
- c) osoby pověřené obsluhou zařízení EPS

Dále musí uživatel před uvedením do provozu vypracovat popis postupu činnosti během požárního poplachu.

Po ukončení montáže, vykonání revize a předání zařízení do provozu je nutné provést zápis do požární a služební knihy.

Koordinační zkouška

Před uvedením systému do provozu musí být provedena koordinační funkční zkouška EPS a všech ovládaných a monitorovaných zařízení. Koordinační funkční zkoušku řídí zkušební technik systému EPS za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených, ovládaných a doplňujících zařízení. Koordinační funkční zkouška podléhá doзору projektanta PBR.

Konání koordinační funkční zkoušky musí být v dostatečném předstihu ohlášeno na územně příslušný HZS. Je doporučena přítomnost příslušníka HZS u koordinačních funkčních zkoušek.

Koordinační funkční zkouška musí být provedena před uvedením zařízení do provozu (po montáži, rekonstrukci, rozšíření apod.) Dále poté vždy alespoň jednou za rok.

Po provedení koordinační funkční zkoušky již do systému nesmí být zasahováno.

O provedení zkoušky musí být vyhotoven protokol.

V rámci koordinační funkční zkoušky musí být prováděna také kontrola funkce všech ovládaných zařízení.

16.1.5 Časový sled jednotlivých úkonů prováděných a monitorovaných systémem EPS.

Bude navržen pouze režim DEN, režim NOC není vzhledem ke stálé obsluze uvažován.

Bude nastaven čas $T_1 = 1 \text{ min}$ – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit přijetí signalizace požáru, pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach.

Bude nastaven čas $T_2 = 5 \text{ min}$ – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit ověřit, zda došlo k požáru, nebo poplach zrušit pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach.

16.1.6 Stálá služba

Stálá služba bude tvořena alespoň dvěma zaměstnanci, kteří budou přítomni v místě ústředny EPS nebo signalizačního panelu, a kteří budou prokazatelně proškoleni.

Proškolení obsluhy je nutné zejména:

- a) na ovládání a obsluhu ústředny EPS
- b) na znalost střeženého objektu a orientaci v něm
- c) na orientaci ve stavebních výkresech
- d) na zpracovanou dokumentaci požární ochrany

Po proškolení je nutno u prokazatelně ověřit získané znalosti

16.2 Domácí rozhlas

Pro včasné upozornění na nebezpečí požáru a pro řízení evakuace bude v rámci řešené části prostorů a na všech únikových cestách z nich, instalováno zařízení domácího (evakuačního) rozhlasu.

Jedná se pouze o rozšíření stávajícího systému – není měněna poloha ústředny.

Je nutno zajistit možnost hlášení odděleně do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení.

16.3 Samočinné odvětrávací zařízení

Nevzniká požadavek na instalaci SOZ v objektu.

ČSN 730802 – čl. 6.6.11

- d) v objektu se nenachází prostory s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 150 osob
- e) podmínky evakuace se nehodnotí
- f) není vyžadováno jinými články normy ani jinými normami a předpisy

16.4 Samočinné stabilní hasicí zařízení

Nevzniká požadavek na instalaci SHZ v objektu.

ČSN 730802 – čl. 6. 6. 10

- 1) plocha požárních úseků je do 1000 m²
- 2) jedná se o objekt s požární výškou menší než 25 m
- 3) SSHZ není vyžadováno jinými normami ani předpisy

16.5 Nouzové osvětlení

V prostoru CHÚC a na všech únikových cestách pro pacienty budou osazena svítidla nouzového osvětlení s autonomním bateriovým schopným zálohovat svítidlo po dobu 60 minut po výpadku el. proudu.

Jiná vyhrazená požární bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

17 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

- Bude označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.
- Budou označeny únikové východy piktogramem popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD
Pozn. Označení musí být provedeno podle ČSN EN ISO 7010 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu)
- Žádný výtah není navržen jako evakuační, v kabině výtahu a na vstupních dveřích výtahu bude v souladu s požadavkem § 10 odst. 5 vyhl. č. 23/08 Sb. umístěno označení „VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“.

Dále budou označeny:

- Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
- Vnitřní hydranty
- Ovládání uzavírání požárních dveří
- Tlačítka EPS
- Hlavní uzávěry vody, plynu a dalších médií.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP

18 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

19 Výpočty

19.1 Výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice sálavé a přijímové plochy)

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: 1500 [mm]
Celková výška sálavé plochy: 2500 [mm]
Celková emisivita sálavé plochy: 1.0 [-]
Procento sálání: 100 [%]
Výpočtové požární zatížení (nebo te): 53 [kg/m²] / [minut]
Konstrukční systém objektu: smíšený
Teplotní režim: Normová teplotní křivka

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: 940.3 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 122.86 [kW/m²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): 61.43 [kW/m²]
Polohový faktor: 0.1501 [-]
Kritická hustota tepelného toku: 18.5 [kW/m²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 1.15 [m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: 0.6 [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]	1.14	1.1	1.03	0.92	0.76	0.54	0.15	0.01	0

19.2 P1.03

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
1	Sklad	20,00	2,6	1,05	75	0
2	Server	4,00	2,6	1	30	0

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností Sm	20 [m ²]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Nehořlavý
Požární výška h	22,5 [m]
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	5 [m]
Šířka požárního úseku	15 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	V.
Plocha požárního úseku	24,00 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (pn)	67,50 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	0,00 [kg.m-2]

Průměrné požární zatížení (p)	67,50 [kg.m-2]
Součinitel a	1,04
Součinitel b	1,12
Průměrná výška otvorů	0,00 [m]
Plocha otvorů	0,00 [m2]
Průměrná světlá výška	2,60 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	78,37 [kg.m-2]
Součin p.S	1620,00 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,30
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	59,50 [m]
Mezní šířka	38,40 [m]
Mezní plocha Smax	2284,80 [m2]
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	0,75
Počet hasicích jednotek	4,50

19.3 P1.04

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
1	Sklad	9,50	2,6	1,05	75	0
2	Sklad	25,30	2,6	1,05	75	0

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností Sm	25,3 [m2]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Nehořlavý
Požární výška h	22,5 [m]
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	5 [m]
Šířka požárního úseku	15 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	VI.
Plocha požárního úseku	34,80 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	75,00 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	0,00 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	75,00 [kg.m-2]
Součinitel a	1,05
Součinitel b	1,25
Průměrná výška otvorů	0,00 [m]
Plocha otvorů	0,00 [m2]
Průměrná světlá výška	2,60 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	98,26 [kg.m-2]
Součin p.S	2610,00 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	1,80
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	58,75 [m]
Mezní šířka	38,00 [m]
Mezní plocha Smax	2232,50 [m2]
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	0,91
Počet hasicích jednotek	5,44

19.4 P1.04

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
1	Sklad	19,30	2,7	1,05	75	3

Parametry otvorů v požárním úseku

č.	Název	ho	š	So pozn.
1	Otvor 1	2,50	1,50	3,75

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností Sm	19,3 [m2]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Smíšený
Požární výška h	8,86 [m]
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	5 [m]
Šířka požárního úseku	15 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	IV.
Plocha požárního úseku	19,30 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	75,00 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	3,00 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	78,00 [kg.m-2]
Součinitel a	1,04
Součinitel b	0,64
Průměrná výška otvorů	2,50 [m]
Plocha otvorů	3,75 [m2]
Průměrná světlá výška	2,70 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	52,25 [kg.m-2]
Součin p.S	1505,40 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,70
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	47,60 [m]
Mezní šířka	33,80 [m]
Mezní plocha Smax	1608,88 [m2]
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	0,67
Počet hasicích jednotek	4,03

19.5 N2.03

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
1	Společenský prostor	26,90	3	1	40	3
2	WC	5,40	2,6	0,7	5	0
3	Sklad	2,4	2,6	1,05	75	0
4	Čistící místnost	5,20	2,6	1	30	3

Parametry otvorů v požárním úseku

č.	Název	ho	š	So pozn.
1	Otvor 1	2,00	1,20	2,40
2	Otvor 2	2,00	2,10	4,20
3	Otvor 3	2,00	3,70	7,40

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností Sm	26,9 [m2]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Smíšený
Požární výška h	8,86 [m]
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	5 [m]
Šířka požárního úseku	15 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	III.
Plocha požárního úseku	39,90 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	36,07 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	2,41 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	38,48 [kg.m-2]
Součinitel a	0,96
Součinitel b	0,50
Průměrná výška otvorů	2,00 [m]
Plocha otvorů	14,00 [m2]
Průměrná světlá výška	2,87 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	18,47 [kg.m-2]
Součin p.S	1535,30 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	7,60
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	52,40 [m]
Mezní šířka	36,20 [m]
Mezní plocha Smax	1896,88 [m2]
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	0,93
Počet hasicích jednotek	5,57

19.6 N3.03

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
1	Společenský prostor	16,30	3	1	40	3

Parametry otvorů v požárním úseku

č.	Název	ho	š	So pozn.
1	Otvor 1	2,00	1,20	2,40

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností Sm	16,3 [m ²]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Smíšený
Požární výška h	8,86 [m]
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	5 [m]
Šířka požárního úseku	15 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	III.
Plocha požárního úseku	16,30 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (pn)	40,00 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	3,00 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	43,00 [kg.m-2]
Součinitel a	0,99
Součinitel b	0,72
Průměrná výška otvorů	2,00 [m]
Plocha otvorů	2,40 [m ²]
Průměrná světlá výška	3,00 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	30,83 [kg.m-2]
Součin p.S	700,90 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	4,50
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	50,60 [m]
Mezní šířka	35,30 [m]
Mezní plocha Smax	1786,18 [m ²]
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	0,60
Počet hasicích jednotek	3,62