

Část dokumentace: **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**
a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: **Stavební úpravy budovy L pro zařízení CDZ**

Místo: k. ú. Frýdek 634956, Frýdek-Místek, ulice El. Krásnohorské 249

Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o.

IČO: 00534188, El. Krásnohorské 321, Frýdek 738 01 Frýdek-Místek

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Číslo zakázky: 22-1905

Datum: září 2019

Zpracovatel: **PROJEKT POINT green** 
projekty, stavby, ekologie

IČ:29201691, DIČ: CZ 29201691

Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno

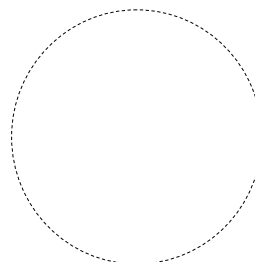
green.projektpoint.cz

Ing. Markéta Šafářová

marketa.safarova@projektpoint.cz, tel.: +420 723 996 974

Odpovědný projektant: Ing. Josef Dvořáček

Sada:



1. Všeobecné údaje

1.1 Výpis použitých podkladů

- Dokumentace stavební části zpracované Ing. Hanou Musilovou, odpovědný projektant Ing. Martin Pavlun, ČKAIT: 4574 ze srpna 2019
- Technická zpráva požární ochrany ze září 1994 zpracované Ing. Ivou Špačkovou
- Technické listy výrobců použitých stavebních materiálů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb + 268/2011
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN 73 0810 z července 2016 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 z května 2009 – PBS – Nevýrobní objekty
 - + Změna Z1 z února 2013
 - + Změna Z2 z července 2015
- ČSN 73 0804 z února 2010 – PBS – Výrobní objekty
 - + Změna Z1 z února 2013
 - + Změna Z2 z února 2015
- ČSN 73 0873 z června 2003 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0818 z července 1997 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0824 z prosince 1992 – PBS – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0834 z března 2011 – PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0872 z ledna 1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0835 z dubna 2006 – PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
 - + Změna Z1 z února 2013
- Program FIRE NX 802PRO

1.2 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Jedná se o změnu dokončené stavby trvalého charakteru. Dokumentace řeší stavební úpravy budovy L pro zřízení Centra duševního zdraví, ve stávajícím objektu v prostorách 1NP. V rámci stavebních úprav dojde ke stavebním úpravám skladby střechy a zásahu do obálky budovy v podobě zvětšení stávajících oken a probourání dveří. V rámci úpravy stávající okolní plochy dojde ke stavebním úpravám stávající zpevněné plochy pro možnost sezení pro klienty CDZ.

Stávající prostory jsou využívány nemocnicí ve Frýdku-Místku. 1.NP je nyní nevyužíváno. Dříve tyto prostory sloužily pro prostory lékárny. 2.NP nyní slouží jako prostor rehabilitačních ambulancí.

Objekt je proveden jako železobetonový prefabrikovaný skeletový systém z konstrukční soustavy MS-OB. Stávající obvodové zdivo je z panelů a pórobetonových tvárnic. Stropní konstrukce je tvořena prefabrikovanými panely. Stávající vnitřní zdivo je z části panelové převážně kolem schodišťového prostoru. V 1NP je stávající zdivo z dvouděrových cihel. Ve 2NP jsou stávající konstrukce z panelů, sádkokartonu či z cihelného zdiva. Stávající střecha je tvořena jednoplášťovou skladbou se struskovým násypem, pěnovým polyuretanem a novější vrstvou z asfaltových pásů. Skelet je založen na betonových patkách. Konstrukční systém obvodového zdiva bude zachován, dojde ke zvětšení některých stávajících oken. Na SZ straně budou stávající dveře odstraněny a nahrazeny okny. Stávající zateplení obvodových stěn zůstane zachováno. Nové prostory pro CDZ se vyzdí z pórobetonových tvárnic. Stávající podlaha na zemině bude odstraněna pouze po betonovou mazaninu. Ve všech nových hygienických zázemí a v aplikační místnosti budou nové keramické obklady. Nové nášlapné vrstvy podlah budou z keramické dlažby nebo homogenního PVC. Zásah do stropních

konstrukcí nebude realizován. Dojde k odstranění stávajícího nákladního výtahu. V prostorách 2.NP se vytvoří nová železobetonová konstrukce stropu a v 1.NP nová podlaha v tomto prostoru. Stávající střešní konstrukce bude nahrazena novým souvrstvím až po nosnou konstrukci. Úpravy terasy zahrne odstranění stávající zídky po odstranění zbytku souvrství stávající dlažby a části roznášecí vrstvy. U terasy dojde k odstranění obložení soklu. Na terase se provede nová hydroizolace a vyzdí se nová stěna. Jedna strana teras zůstane volná, kde se zřídí průchozí branka. Vytvoří se nová skladba podlahy, která bude vyspádována na okolní parkoviště.

Ve 2.NP dojde ke stavební úpravě, rehabilitace se vytvoří v místnosti po stávající vzduchotechnice, která není využívána. V této místnosti se odstraní veškerý protihlukový obklad a zazdí se veškeré prostupy po odstranění prvků VZT.

2. Požárně technické posouzení

2.1 Požárně technické charakteristiky

Objekt je posuzován v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a dalších souvisejících norem. Objekt není památkově chráněn.

Konstrukční systém: nehořlavý

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 0

Požární výška: 3,30 m

Jedná se o změnu dokončené stavby. Objekt byl kolaudován v roce 1982.

2.2 Rozdělení stavby a objektů na požární úseky

Stávající objekt je členěn na požární úseky:

N1.01 celé 1NP kromě skladu hořlavin a výtahu

N1.02 sklad hořlavin v 1NP

N1.03/N2 výtahová šachta

N1.04/N2 schodiště pravé – CHÚC A

N1.05/N2 schodiště levé – CHÚC A

N2.01 pravá část 2NP

N2.02 levá část 2NP

Nově bude objekt tvořen požárními úseky:

PÚ		Celková plocha [m ²]
N1.01	administrativní část 1NP	221,70
N1.02	zdravotnická část 1NP	179,79
N2.03	rehabilitace	19,09
N2.04	sklad	3,85

A stávajícími požárními úseky, které nebudou měněny:

N1.04/N2 schodiště pravé – CHÚC A

N1.05/N2 schodiště levé – CHÚC A

N2.01 pravá část 2NP

N2.02 levá část 2NP

Požární úseky N1.02 a N2.03 budou posuzovány jako prostory AZ1 dle ČSN 73 0835:

- **N1.02:** nachází se zde 3 lékařská pracoviště, která tvoří provozní celek (nejedná se o skupinu AZ2 dle čl. 4.2 b)).

- **N2.03:** nachází se zde 1 lékařské pracoviště (nejedná se o skupinu AZ2 dle čl. 4.2 b)).

2.3 Výpočet požárního rizika

Výpočet požárního rizika byl proveden v programu NX802PRO:

N1.01	administrativní část 1NP	p_v [kg.m ⁻²] = 26,61 (výpočet viz příloha č. 1)
N1.02	zdravotnická část 1NP	p_v [kg.m ⁻²] = 17,27 (výpočet viz příloha č. 1)
N2.03	rehabilitace	p_v [kg.m ⁻²] = 11,25 (výpočet viz příloha č. 1)
N2.04	sklad	p_v [kg.m ⁻²] = 46,90 (výpočet viz příloha č. 1)

2.4 Stanovení stupně požární bezpečnosti

N1.01	administrativní část 1NP	II.
N1.02	zdravotnická část 1NP	II.
N2.03	rehabilitace	I.
N2.04	sklad	II.

2.5 Posouzení velikosti požárního úseku

N1.01:

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 57,76 > 21,19
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,50 > 14,22
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2900,17 > 221,70
Největší počet užitných podlaží $z = 7 > 1$

N1.02:

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,63 > 14,22
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,73 > 13,36
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2890,05 > 179,79
Největší počet užitných podlaží $z = 10 > 1$

N2.03:

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00 > 6,08
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00 > 3,19
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00 > 19,09
Největší počet užitných podlaží $z = 16 > 1$

N2.04:

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,04 > 1,89
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,16 > 1,84
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2252,81 > 3,85
Největší počet užitných podlaží $z = 4 > 1$

2.6 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti

Pol.	Konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti PÚ
		Požadovaný pro II.
1	Požární stěny a stropy b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30+ 15+
	<p>- Vnitřní stěny: EI 180 DP1 (Nově navržené zdivo z pórobetonových tvárnic)</p> <p>- Vnitřní stěny: EI 45 DP1 (Stávající zdivo z děrovaných cihel)</p> <p>- Vnitřní stěny: REI 45 DP1 (Stávající stěny panelové výstavby s krytím výztuže min. 10 mm, tloušťkou panelů min. 150 mm)</p> <p>- Stropní konstrukce: REI 60 DP1 (Stávající železobetonová stropní panelová konstrukce dle ČSN 73 0834/Z1 tabulka D.6 s krytím výztuže min. 20 mm, tloušťka panelů 250 mm)</p> <p>- Stropní konstrukce: REI 45 DP1 (Nově navržená železobetonová stropní deska s krytím výztuže min. 25 mm)</p> <p>Doklady o požární odolnosti a montáži udávané výrobcem budou doloženy ke kolaudaci.</p>	
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a střepech b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3 15 DP3
	<p>- Požární uzávěry: EW 30 DP3-C (Nově navržené/stávající požární uzávěr provedeny na požadovanou požární odolnost)</p> <p>- Požární uzávěry: EI 30 DP3-C (Nově navržené/stávající požární uzávěry do CHÚC provedeny na požadovanou požární odolnost)</p> <p>Doklady o požární odolnosti, montáži a kontrole provozuschopnosti udávané výrobcem budou doloženy ke kolaudaci.</p>	
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho část 2. v nadzemním podlaží 3. v posledním nadzemním podlaží	30+ 15+
	<p>- Obvodové stěny: REI 45 DP1 (Stávající stěny panelové výstavby s krytím výztuže min. 10 mm, tloušťkou panelů min. 150 mm)</p> <p>- Obvodové stěny: REI 180 DP1 (Stávající zdivo z pórobetonových tvárnic)</p> <p>Doklady o požární odolnosti a montáži udávané výrobcem budou doloženy ke kolaudaci.</p>	
4	Nosné konstrukce střech	15
	<p>- Střešní konstrukce: REI 60 DP1 (Stávající železobetonová stropní panelová konstrukce dle ČSN 73 0834/Z1 tabulka D.6 s krytím výztuže min. 20 mm, tloušťka panelů 250 mm)</p> <p>Doklady o požární odolnosti a montáži udávané výrobcem budou doloženy ke kolaudaci.</p>	
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 15
	<p>- Stropní konstrukce: REI 60 DP1 (Stávající železobetonová stropní panelová konstrukce dle ČSN 73 0834/Z1 tabulka D.6 s krytím výztuže min. 20 mm, tloušťka panelů 250 mm)</p> <p>- Nosné sloupy: R 60 DP1 (Stávající sloupy panelové výstavby s krytím výztuže min. 20 mm, rozměru sloupů min. 400x400 mm)</p> <p>Doklady o požární odolnosti a montáži udávané výrobcem budou doloženy ke kolaudaci.</p>	
11	Střešní plášť	-
	- Střešní plášť: nemusí vykazovat požární odolnost v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.15.1 a)	

Závěr: Splňuje požadavky normy na stupeň požární bezpečnosti. Požární pásy nejsou u o objektů do výšky h 12 m požadovány dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.10 c).

Požární uzávěry v požárních stěnách musí být vybaveny samozavírači. V případě požáru musí být požární uzávěry vždy samočinně uzavřeny, výjimkou jsou případy prokazatelně trvale uzavřených uzávěrů.

2.7 Zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru a rychlosti šíření plamene po povrchu

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nejsou kladeny požadavky na index šíření plamene po povrchu, prostory nespádají do skupin U1 a U2:

- **N1.01:** administrativní část 1NP: Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 13,0 > 5,0$
- **N1.02:** zdravotnická část: Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 4,5 < 5,0$; plocha požárního úseku $= 179,79 m^2 < 500 m^2$.
- **N2.03:** rehabilitace: Půdorysná plocha připadající na 1 osobu $[m^2] = 2,1 < 5,0$; plocha požárního úseku $= 19,09 m^2 < 500 m^2$.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárního úseku N1.02 nebudou dle ČSN 73 0835 čl. 5.4.3 použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 100 mm . minuta⁻¹ u stěn
- 75 mm . minuta⁻¹ u podhledů.

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

Index šíření plamene po povrchu sádkokartonových desek a minerálních kazet je $i_s = 0$ mm/min. Sádkokartonové desky i minerální kazety jsou klasifikovány podle reakce na oheň podle ČSN EN 13501-1 jako A2-S1, d0.

2.8 Zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

N1.01: administrativní část 1NP

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině do chráněné únikové cesty typu A a na volné prostranství.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818:

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet os. projekt	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	Počet čl. osob 6.2
104	administrativa	9,6	1	1.1.1	5,0	0,00	2
110	sociální pracovníci	20,1	3	1.1.1	5,0	0,00	4
111	sociální pracovníci	18,8	2	1.1.1	5,0	0,00	4
112	zdravotní sestry	15,8	2	1.1.1	5,0	0,00	3
113	zdravotní sestry	21,7	2	1.1.1	5,0	0,00	4

Nechráněná úniková cesta:

Počet osob: 17

e.	č.p.	typ	tu [min]	te [min]	l_{max} [m]	l [m]	u_{min}	u	E.s [osob]	K	Ev.	únik	vyhovuje
1	0	NÚC	1,0	2,3	28,5	20,9	1,0	1,5	17	67	S	rovina	ANO

N1.02: zdravotnická část

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině na volné prostranství.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818:

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet os. projekt	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	Počet čl. osob 6.2
	zdravotnická část		4	4.2.a	0,0	10,00	40

Nechráněná úniková cesta:

Počet osob: 40

e.	č.p.	typ	tu [min]	te [min]	l _{max} [m]	l [m]	u _{min}	u	E.s [osob]	K	Ev.	únik	vyhovuje
1	0	NÚC	1,5	2,3	28,4	22,4	1,0	1,5	40	67	S	rovina	ANO

Dle čl. 5.5 ČSN 73 0835 musí být na únikových cestách zdravotnického zařízení AZ1 šířka dveří min. 0,9 m.

Z požárního úseku N1.01 a N1.02 vede jedna úniková cesta: použití jedné únikové cesty je dle ČSN 73 0802 tab. 17 je z možné při mezním počtu unikajících osob 120.

- N1.01: počet osob je maximálně $17 < 120 \Rightarrow$ je možné užití jedné únikové cesty.
- N1.02: počet osob je maximálně $40 < 120 \Rightarrow$ je možné užití jedné únikové cesty.

N2.03: rehabilitace

Z požárního úseku vedou dveře přímo do chráněné únikové cesty A a následně na volné prostranství.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818:

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet os. projekt	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	Počet čl. osob 6.2
233	rehabilitace	19,1	3	4.3	0,0	3,00	9

Dle čl. 5.5 ČSN 73 0835 musí být na únikových cestách zdravotnického zařízení AZ1 šířka dveří min. 0,9 m.

Maximální délka chráněné únikové cesty je dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.5 120 m. Skutečná délka CHÚC je 14,8 m < 120 m. Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na CHÚC typu A bezpečně zdržovat je nejvýše 4 minuty < doba evakuace $t_u = 2,0$ minuty.

Začátek únikových cest:

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 se u místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti do 15 m délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z této místnosti: začátek nechráněné únikové cesty vždy uvažován při východech z kanceláří apod.

Dveře na únikových cestách

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech popř. vodorovně posuvné.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Dveře na únikových cestách, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty)

musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.

- Dle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 musí mít veškeré uzamykatelné dveře vyskytující se na únikových cestách ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání.
- Dveře se musí otvírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 a 9.10.6 a s výjimkou dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.
 - ⇒ Dveře na volné prostranství jsou otvíravé po směru úniku.
 - ⇒ Některé dveře, u kterých úniková cesta začíná, jsou navrženy proti směru úniku.
- V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu – viditelné i při výpadku el. energie).
- Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.
- Otevřené dveřní křídla nesmí bránit pohybu na únikové cestě a zejména nesmí zužovat její započitatelnou průchozí šířku – takovéto dveře se budou otvírat o 180°.

ÚNIKOVÉ CESTY Z OBJEKTU VYHOVUJÍ.

2.9 Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Požárně nebezpečný prostor se určuje pomocí odstupových vzdáleností dle ČSN 73 0802.

N1.01: administrativní část 1NP

$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = 26,61$

č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	p_o [%]	p_{o^*} [%]	p_v [kg.m ⁻²]	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d' _s [m]
1	7,51	1,95	14,6	6,8	47	47	26,61	38,4	1,70	0,25	0,13
2	11,94	1,95	23,3	11,5	50	50	26,61	40,9	1,90	0,45	0,23
3	19,35	1,95	37,7	18,5	49	49	26,61	40,1	1,85	0,40	0,20

N1.02: zdravotnická část

$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = 17,27$

č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	p_o [%]	p_{o^*} [%]	p_v [kg.m ⁻²]	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d' _s [m]
1	11,93	2,75	32,8	14,5	44	44	17,27	28,2	1,55		
2	11,99	1,95	23,4	18,5	79	79	17,27	50,7	2,40	0,90	0,45
3	11,95	2,75	32,9	15,9	48	48	17,27	30,8	1,80		

N2.03: rehabilitace

$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = 11,25$

č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	p_o [%]	p_{o^*} [%]	p_v [kg.m ⁻²]	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d' _s [m]
1	5,30	1,95	10,3	7,0	68	68	11,25	33,8	1,40		

Požárně nebezpečný zasahuje pouze na parcelu 629/1 ve vlastnictví města Frýdek-Místek do parcel 482/1 a 482/2 ve vlastnictví Moravskoslezského kraje. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední stavby. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

2.10 Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku

• Přístupové komunikace

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 musí vést k objektu přístupová komunikace, která umožňuje příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá požární zásah.

Přístup pro požární vozidla je možný z obousměrné asfaltové komunikace ze severovýchodní strany z ulice El. Krásnohorské, která vede 12,6 m od vstupu do objektu navrženého pro vedení požárního zásahu.

• Nástupní plochy

Nástupní plochy nejsou požadovány dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b).

• Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány dle 12.5.1 ČSN 73 0802.

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle čl. 12.6 ČSN 73 0802.

2.11 Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst

• Vnitřní odběrná místa:

N1.01: administrativní část 1NP

Součin p.S = 7774,0 < 9000

N1.02: zdravotnická část

Součin p.S = 5061,5 < 9000

N2.03: rehabilitace

Součin p.S = 477,2 < 9000

N2.04: Sklad

Součin p.S = 296,5 < 9000

Požadavek na vnitřní odběrné místo nevznikl.

• Vnější odběrná místa:

Požadavek pro nevýrobní objekt se zastavěnou požární plochou do 1000 m² je na minimální dimenzi vodovodního řádu DN 100, na kterém jsou osazeny hydranty ve vzdálenosti 600 m od objektu, s minimálním odběrem Q = 6 l/s. Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa. (Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely, považují takové, které nejsou od objektu více, než je stanoveno pro výtokové stojany).

⇒ Podmínky jsou splněny. Nadzemní hydrant se nachází na ulici Revoluční u obchodního domu Kaufland ve vzdálenosti cca 440 m od objektu.

2.12 Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů

Počet přenosných hasících přístrojů:

N1.01: administrativní část 1NP

$n_r = 2,2$; $n_{hj} = 6 \times n_r = 14 \Rightarrow$ budou třeba 2 přenosné hasící přístroje práškové s hasící schopností 27A.

N1.02: zdravotnická část

$n_r = 1,9$; $n_{hj} = 6 \times n_r = 12 \Rightarrow$ bude třeba 1 přenosný hasící přístroj práškový s hasící schopností 43A.

N2.03: rehabilitace

$n_r = 1$; $n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \Rightarrow$ bude třeba 1 přenosný hasící přístroj práškový s hasící schopností 21A.

N2.04: Sklad

$n_r = 1$; $n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \Rightarrow$ bude třeba 1 přenosný hasící přístroj práškový s hasící schopností 21A.

Přenosné hasící přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovných stavební konstrukci. Rukojeť hasícího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

2.13 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Větrání: Větrání v objektu je přirozené otevíratelnými okny a dveřmi a nucené pomocí VZT. Nucené větrání řeší podtlakové větrání hygienického zázemí a kuchyněk. Větrání bude zajištěno jednotkovými ventilátory v potrubním provedení rozvody a koncovými elementy – talířovými ventily či vyústkami do potrubí. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena přes stěnové mřížky z okolních prostor větraných mírným přetlakem.

Nově instalované vzduchotechnické zařízení musí být řešeno dle ČSN 73 0872. Potrubí bude provedeno jako nechráněné z nehořlavých hmot. Vzduchotechnické potrubí nebude mít povrchovou teplotu vyšší než 85 °C. Vyústění vzduchotechnického potrubí bude splňovat požadavky dle čl. 4.3 ČSN 73 0872.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1, kromě případů, kdy a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. Požární klapky budou splňovat požadavky dle čl. 5 ČSN 73 0872. Požární klapky budou osazeny v místě prostupu potrubí požárně dělicími konstrukcemi tak, aby list klapky byl umístěn v líci požárně dělicí konstrukce. Klapky budou z nehořlavých hmot. Na požárních klapkách nebo na navazujícím potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapek – požární klapky budou osazeny na třech prostupech VZT potrubí stropními konstrukcemi. Filtrační materiál filtrů atmosferického vzduchu nesmí být z lehce hořlavých hmot. Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů. Vyústění potrubí je řešeno pouze jako výfuk vzduchu nad plochou střechu ve třech místech - otvory pro výfuk vzduchu splňují požadavky dle čl. 4.3.2: ve vzdálenosti 1,5 m se nenachází východy z únikových cest na volné prostranství, otvory pro přirozené větrání CHÚC, nasávací otvory VZT zařízení; ve vzdálenosti 3 m se nenachází otvory pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC.

Vytápění: Objekt je napojen na dálkový rozvod vytápění a teplé vody. Objekt je vytápěn teplovodní otopnou soustavou s deskovými otopnými tělesy. Systém vytápění nebude měněn.

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Elektrická zařízení a elektroinstalace: Tato zařízení jsou projektována podle platných norem.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení – TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Vypínací prvky pro TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru – budou umístěny u vstupu do CHÚC objektu. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou. Nevznikl požadavek na CENTRAL STOP – nejsou navržena požárně bezpečnostní zařízení. K závěrečné kontrolní prohlídce bude předložena revize elektroinstalace a hromosvodů.

Prostupy rozvodů: Prostupy rozvodů a instalace požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací včetně prostupů elektrických rozvodů, mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi – čl. 6.2.1 ČSN 73 0810. 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 dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802:2009.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – požárními ucpávkami s hodnocením EI ve všech případech mimo b):
- b) Dotěsněním (dozděním a dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce v případech:
 - U prostupů zděnou nebo betonovou konstrukcí a to maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A/A2 nebo musí být průměr maximálně 30 mm. Izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1/A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
 - U jednotlivých prostupů kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

2.14 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

Nepožadují se:

N1.01: administrativní část 1NP

- EPS není navržena v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2.
- Samočinné stabilní hasící zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10:
 - $a_n \cdot p_n = 32,97 < 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
 - $h_p = 3,30 < 45 \text{ m}$
- Samočinné odvětrávací zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11:
 - Počet osob v nadzemních podlažích v požárním úseku bude $17 < 150$
 - Doba evakuace není delší, než stanoví 9.1.2
 - Nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem.

N1.02: zdravotnická část

- EPS není navržena v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2.
- Samočinné stabilní hasící zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10:
 - $a_n \cdot p_n = 26,63 < 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

- $h_p = 3,30 < 45 \text{ m}$
- Samočinné odvětrávací zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11:
 - Počet osob v nadzemních podlažích v požárním úseku bude $40 < 150$
 - Doba evakuace není delší, než stanoví 9.1.2
 - Nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem.

N2.03: rehabilitace

- EPS není navržena v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2.
- Samočinné stabilní hasící zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10:
 - $a_n \cdot p_n = 18,00 < 60 \text{ kg.m}^{-2}$
 - $h_p = 3,30 < 45 \text{ m}$
- Samočinné odvětrávací zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11:
 - Počet osob v nadzemních podlažích v požárním úseku bude $9 < 150$
 - Doba evakuace není delší, než stanoví 9.1.2
 - Nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem.

Ve všech řešených prostorech se navrhuje nouzové osvětlení s vlastním zdrojem. Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového osvětlení musí mít zařízenou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Nouzové osvětlení bude provedeno svítidly s vlastními trvale dobíjenými akumulátory. Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení je v souladu s ČSN EN 1838 60 minut.

2.15 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Přenosné hasící přístroje budou označeny dle ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 0813 a dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

V objektu budou umístěny tabulky označující směr úniku, umístění hasících přístrojů, hydrantů, uzávěry médií (voda, elektro, plyn). Tyto požární značky budou instalovány do 2,5 m nad podlahou v místě skutečného umístění konkrétního zařízení.

Hlavní uzávěry zemního plynu a vody, hlavní vypínače elektrické energie, budou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami.

Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky elektrické energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

Značky pro únik budou bílým piktogramem na zeleném pozadí.

Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení budou bílým piktogramem na červeném pozadí.

Provedení značek musí splňovat požadavky:

ČSN 01 8013 – požární tabulky

ČSN ISO 3864 - 1 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

NV 375/2017 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

V Brně – září 2019

Vypracoval:

Ing. Markéta Šafářová

Odpovědný projektant:

Ing. Josef Dvořáček

Příloha č. 1: Výpočty

N1.01: administrativní část 1NP

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
103	1 chodba	29,7	20,0	0,90	10,0
104	1 administrativa	9,6	40,0	1,00	10,0
105	1 archiv	3,7	120,0	0,70	7,0
106	1 chodba zaměstnanci	17,8	5,0	0,80	7,0
107	1 denní místnost	11,6	15,0	1,05	10,0
108	1 wc ženy	8,5	5,0	0,70	5,0
109	1 sprcha	7,5	5,0	0,70	2,0
110	1 sociální pracovníci	20,1	40,0	1,00	10,0
111	1 sociální pracovníci	18,8	40,0	1,00	10,0
112	1 zdravotní sestry	15,8	40,0	1,00	10,0
113	1 zdravotní sestry	21,7	40,0	1,00	10,0
114	1 zasedací místnost	41,5	20,0	0,90	10,0
115	1 wc muži	6,3	5,0	0,70	2,0
128	1 šatna zaměstnanci	5,5	15,0	0,70	10,0
133	1 předsíň	3,5	5,0	0,80	7,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 221,70$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 35,75$$

$$h_o \text{ [m]} = 1,92$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,89$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 41,51$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 35,07$$

$$a_n = 0,940$$

$$a = 0,930$$

$$b = 0,816$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 26,61$$

N1.02: zdravotnická část

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
121	1 vstup klienti	7,8	5,0	0,80	2,0
122	1 wc klienti	3,8	5,0	0,80	2,0
123	1 společenská místnost	76,6	25,0	1,00	10,0
124	1 konzultace	13,3	20,0	0,90	10,0
125	1 konzultace	10,6	20,0	0,90	10,0
126	1 sprcha klienti	3,2	5,0	0,80	2,0
127	1 wc klienti	4,1	5,0	0,80	2,0
129	1 psycholog	11,7	20,0	0,90	10,0
130	1 aplikační místnost	11,8	20,0	0,90	5,0
131	1 sportovní místnost	21,9	10,0	0,80	10,0
132	1 psychiatr	14,9	20,0	0,90	10,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 179,79$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 45,81$$

$$h_o \text{ [m]} = 2,02$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,84$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 76,61$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 28,15$$

$$a_n = 0,946$$

$$a = 0,932$$

$$b = 0,658$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 17,27$$

N2.03: rehabilitace

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
233	2 rehabilitace CDZ	19,1	20,0	0,90	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 19,09$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 7,70$$

$$h_o \text{ [m]} = 1,95$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,95$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 19,09$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 25,00$$

$$a_n = 0,900$$

$$a = 0,900$$

$$b = 0,500$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 11,25$$

N2.04: Sklad

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
216	2 sklad	3,9	75,0	1,05	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 3,85$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$$

$$h_o \text{ [m]} = 0,00$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,95$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 3,85$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 77,0$$

$$a_n = 1,050$$

$$a = 1,046$$

$$b = 0,582$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 46,90$$