

Část dokumentace: **D.4 Požárně bezpečnostní řešení**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: **Provozní objekt Pelhřimovské vodárenské s.r.o.**

Místo: k.ú. Pelhřimov

Stavebník: Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov

Stupeň dokumentace: dokumentace pro provádění stavby

Číslo zakázky: 20_2406

Zpracovatel:

LAPLAN a.s.

Cejl 504/38, 602 00 Brno

IČO 292 01 691, DIČ CZ29201691

ID datové schránky: f9umfsq

Odpovědný projektant: Ing. Markéta Šafářová, Ph.D.

Sada:

1. Všeobecné údaje

1.1 Výpis použitých podkladů

- Dokumentace stavební části, odpovědný projektant Ing. Filip Vacek, ČKAIT: 1007156 z května 2025.
- Technické listy výrobců použitých stavebních materiálů.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhl. č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu.
- ČSN 73 0810 z července 2016 – PBS – Společná ustanovení.
- ČSN 73 0802 ed. 2 ze září 2023 – PBS – Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0804 ed. 2 ze září 2023 – PBS – Výrobní objekty.
- ČSN 73 0873 z června 2003 – PBS – Zásobování požární vodou.
- ČSN 73 0872 z ledna 1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0875 z dubna 2011 – PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN EN 1838 z července 2015 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 73 0848 ze září 2023 – PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0818 z července 1997 – PBS – Obsazení objektu osobami
+ Změna Z1 z října 2010

1.2 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Nová stavba, trvalá stavba; administrativní a provozní budova včetně skladovacího přístřešku, připojení na dopravní a technickou infrastrukturu, přeložky sítí veřejné technické infrastruktury, zpevněné plochy, nakládání s dešťovými vodami, oplocení, opěrné stěny, vegetační úpravy a mobiliář.

1.2.0.4.1 Provozní budova

- | | |
|---|--|
| • obestavěný prostor | 2800 m ³ |
| • zastavěná plocha | 900 m ² |
| • podlahová plocha | 820 m ² |
| • předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě | 16 + zázemí pro 16 terénních pracovníků |
| • navržené technologie | teplovodní podlahové topení, centrální ohřev TUV, nucené větrání s rekuperací, tepelná čerpadla vzduch-voda a vzduch-vzduch, lokální chlazení, lokální odvlhčování, dobíjecí stanice |

Objekt je navržen jako stěnový systém v kombinaci zděných a monolitických stěn. Stropní konstrukce jsou kombinací monolitických stropů a předpjatých ŽB panelů. Schodiště bude prefabrikované, případně monolitické, dle dalšího stupně dokumentace. Založení objektu bude plošné na základových pasech. Střecha objektu bude plochá, s extenzivním vegetačním souvrstvím.

1.2.3.1.2 Zpevněné plochy

- | | |
|---|---------------------|
| • plocha nově navržených pojízdných ploch | 1800 m ² |
| • plocha nově navržených parkovacích stání z betonové dlažby | 65 m ² |
| • plocha nově navržených parkovacích stání z distanční dlažby | 250 m ² |
| • plocha nově navržených pochozích ploch z betonové dlažby | 200 m ² |
| • počet nově navržených parkovacích stání | 26 |

1.2.6.4.3 Přípojka vodovodu

- | | |
|--|------|
| • délka nově navržené vodovodní přípojky | 10 m |
|--|------|

1.2.6.4.4 Přípojka splaškové kanalizace

- | | |
|---|-----|
| • délka nově navržené přípojky splaškové kanalizace | 5 m |
|---|-----|

1.2.6.4.5 Nakládání s dešťovou vodou

- | | |
|--|-------------------|
| • retenční objem nově navrženého vsaku | 80 m ³ |
|--|-------------------|

1.2.6.4.2a Areálové osvětlení

- počet nově navržených stožárů VO 5 ks

1.2.6.4.2b Veřejné osvětlení

- počet nově navržených stožárů VO 9 ks

1.2.6.4.2c Přeložky sítí veřejné technické infrastruktury

- délka překládaného vedení VO 32 m
- délka překládaného kabelu sdělovacího vedení 17 m

1.2.6.4.7 Přípojka sdělovacího vedení

- délka nově navržené přípojky sdělovacího vedení 35 m

1.2.6.4.8 Přípojka NN

- délka nově navržené přípojky NN 4 m

1.2.7.4.9 Opěrná stěna - není předmětem povolení

1.2.7.4.10 Oplocení

- délka nově navrženého pletivového oplocení 130 m
- počet nově navržených branek 2 ks
- počet nově navržených vjezdových bran 1 ks

1.2.7.4.11 Vegetace - není předmětem povolení

1.2.8.4.12 Mobiliář - není předmětem povolení

2. Požárně technické posouzení

2.1 Požárně technické charakteristiky

Z hlediska požární bezpečnosti staveb budou posuzovány objekty:

1.2.0.4.1 Provozní budova – jedná se kategorii staveb II a druhou třídu využití,

1.2.3.1.2 Zpevněné plochy – jedná se kategorii staveb I.

Ostatní objekty jsou stavby kategorie 0.

Provozní budova bude posuzována v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802 jako nevýrobní objekt. Zpevněné plochy sloužící příjezdu hasičských vozidel budou posouzeny v bodě 2.10 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Konstrukční systém objektů: nehořlavý

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 0

Požární výška: 3,35 m

V objektu jsou navrženy dvě jednotlivé garáže:

- v místnosti 131 je navržena garáž s jedním stáním pro vozidlo na kapalné palivo skupiny 2 – nákladní automobil.
- v místnosti 132 je navržena garáž se dvěma stáními pro vozidla na kapalné palivo skupiny 3 – traktor a samojízdné pracovní stroje.

Vedle objektu je navržen přístřešek pro dva automobily na kapalné palivo skupiny 1 – stěnové konstrukce jsou na polovině obvodu a konstrukční systém přístřešku je DP1 - v souladu s ČSN 73 0804 čl. I.3.1 se nestanoví další požadavky ani odstupové vzdálenosti.

2.2 Rozdělení stavby a objektů na požární úseky

PÚ		Celková plocha [m ²]
N1.01/ N2	provozní objekt	695,21
N1.02	garáž	33,81
N1.03	garáž	87,13

2.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika byl proveden v programu NX802PROed2 a NX845:

PÚ		p_v [kg.m ⁻²]	SPB
N1.01/ N2	provozní objekt	27,96	II.
N1.02	garáž	56,52	II.
N1.03	garáž	71,79	III.

2.4 Posouzení velikosti požárního úseku

N1.01/ N2 provozní objekt:

součinitel $a = 0,966$

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,78 > 44,25

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,75 > 19,00

Největší počet užitných podlaží $z = 6 > 2$

N1.02 garáž:

Mezní rozměry garáže jsou dány mezním počtem stání: navrženo 1 stání < 3 stání v jednotlivé garáži.

N1.03 garáž:

Mezní rozměry garáže jsou dány mezním počtem stání: navrženy 2 stání < 3 stání v jednotlivé garáži.

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.	Požadovaný pro III.
1	Požární stěny a stropy b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 ⁺ 15 ⁺	45 ⁺ 30 ⁺
<p>- <i>Požární stropy: REI 60 DP1</i> (Železobetonová monolitická stropní konstrukce tl. 250 mm s osovou vzdáleností výztuže od líce desky min. 24 mm – jedná se o prostě podepřenou desku ze železobetonu dle Tabulky 2.6)</p> <p>- <i>Požární nosné stěny: REI 120 DP1</i> (Vnitřní stěny z cihelných bloků šířky 250 mm – dle technického listu výrobku např. Heluz P15 25 broušená)</p> <p>- <i>Požární nenosné stěny: EI 120 DP1</i> (Vnitřní stěny z cihelných bloků šířky 150 mm – dle technického listu výrobku např. Heluz 14 broušená)</p>			
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a střepech b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3 15 DP3	30 DP3 15 DP3
<p>- <i>Požární uzávěr: EW 30 DP3-C</i> (Požární dveře do místnosti 132 provedeny na požadovanou požární odolnost jako kompletní sestava)</p> <p>- <i>Požární uzávěr: EW 15 DP3-C</i> (Požární dveře do místnosti 131 provedeny na požadovanou požární odolnost jako kompletní sestava)</p>			
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho část 2. v nadzemním podlaží 3. v posledním nadzemním podlaží	30 ⁺ 15 ⁺	45 ⁺ 30 ⁺
<p>- <i>Obvodové stěny: REI 120 DP1</i> (Obvodové stěny z cihelných bloků šířky 250 mm – dle technického listu výrobku např. Heluz P15 25 broušená)</p> <p>- <i>Obvodové stěny: REI 180 DP1</i> (Obvodové stěny z betonových tvárnic ztraceného bednění, vylitých betonem s vloženou výztuží tl. 250 mm – dle technického listu výrobku např. Best)</p> <p>- <i>Obvodové stěny: REI 90 DP1</i> (Obvodové monolitické železobetonové stěny tl. 250 mm s osovou vzdáleností výztuže od líce desky 26 mm – jedná se o nosné železobetonové stěny dle Tabulky 2.3, vystavené účinkům požáru z jedné strany)</p>			
4	Nosné konstrukce střech	15	30
<p>- <i>Požární strop/střecha: REI 60 DP1</i> (Železobetonová monolitická stropní konstrukce tl. 250 mm s osovou vzdáleností výztuže od líce desky min. 24 mm – jedná se o prostě podepřenou desku ze železobetonu dle Tabulky 2.6)</p> <p>- <i>Požární strop/střecha nad garážovou částí: REI 50 DP1</i> (Železobetonová stropní konstrukce typu spiroll tl. 320 mm – např. dle technického listu výrobce Prefa Brno)</p>			
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu b) v nadzemním podlaží c) v posledním nadzemním podlaží	30 15	45 30
<p>- <i>Nosné stěny: REI 180 DP1</i> (Vnitřní stěny z cihelných bloků šířky 250 mm – dle technického listu výrobku např. Heluz P15 25 broušená)</p> <p>- <i>Nosné stropy: REI 60 DP1</i> (Železobetonová monolitická stropní konstrukce tl. 250 mm s osovou vzdáleností výztuže od líce desky min. 24 mm – jedná se o prostě podepřenou desku ze železobetonu dle Tabulky 2.6)</p>			

9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3	15 DP3
- Schodiště: REI 90 DP1 (Železobetonová monolitická stropní konstrukce tl. 150 mm s osovou vzdáleností výztuže od líce desky min. 31 mm – jedná se o prostě podepřenou desku ze železobetonu dle Tabulky 2.6)			

Doklady o požární odolnosti udávané výrobcem, prohlášení o vlastnostech, montáží a kontrole provozuschopnosti budou doloženy ke kolaudaci.

Požadované hodnoty požární odolnosti požárních úseků byly stanoveny dle tab. 12, ČSN 73 0802, u sousedících požárních úseků je rozhodující vždy vyšší požadavek.

Hodnoty požární odolnosti železobetonových monolitických prvků určeny podle publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu, vydané firmou Pavus, autor Roman Zoufal a kolektiv s ohledem na skutečně navržené železobetonové prvky dle statického výpočtu zpracovaného Ing. Janem Zmrzlým z 02/09/2024.

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. Jako požární uzávěry budou použity požární dveře jako kompletní sestava včetně dveřního křídla, zárubně, dveřního kování, funkčního vybavení a těsnění.

Střešní plášť nad 1NP se nachází v požárně nebezpečném prostoru a bude splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t3) – např. skladba vegetační extenzivní střecha – DEK střecha ST.2005F.

Požární pásy:

Jedná se o objekt s požární výškou < 12 m a požární pásy jsou požadovány pouze svislé mezi objekty – nevyskytují se.

Závěr: Splňuje požadavky normy na stupeň požární bezpečnosti.

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

Nejedná se o prostor skupiny U1 ani U2 dle ČSN 73 0802 čl. 8.14.3 a 8.14.4:

- plocha připadající na 1 osobu je:
 - **N1.01/ N2:** $6,2 \text{ m}^2 > 5 (2) \text{ m}^2$,
- z celkového počtu osob se zde nevyskytuje více než 10 % (20 %) osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Ve střešním plášti jsou navrženy světlíky – budou provedeny z materiálů, které při požáru jako hořící neokapávají či neodpadávají. Nepřihlíží se k osvětlovacím tělesům, které splňují podmínku – půdorysný průmět je menší než 30 % podlahové plochy.

Pro zateplení stavebních objektů s požární výškou $h \leq 12 \text{ m}$ musí být splněny požadavky článku 3.1.3.2 ČSN 73 0810:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B.
 - Tepelněizolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3.
 - Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm/min}$.
 - Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.
- ⇒ V rámci projektu jsou splněny všechny požadavky dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:
- Je navrženo zateplení z EPS v tloušťce 220 mm jako ucelená sestava systému ETICS s třídou reakce na oheň B nebo A1.
 - Založení je provedeno dle prvního obrázku z leva dle E.3 ČSN 73 0810.

Na zateplení částí pod terénem je kladen pouze požadavek na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelně izolační materiál se třídou reakce A1/A2 dostával níže než 0,6 m nad terén, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén. V místech horizontálních konstrukcí, kde by odstříkující voda také způsobit degradaci tepelně izolačního materiálu, lze na přiléhající stěny použít zateplení dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 a to do výšky 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s rovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce.

⇒ Objekt je zasažen do svažitého terénu a zateplení části pod terénem je navrženo z XPS s vystoupením max. 1,5 m nad terén.

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

Obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818:

Místnost	Plocha v m ²	Počet os. projekt	Položka	Plocha na os. v m ²	Součinitel	Počet osob
107 kancelář	27,7	3	1.1.1	5,0	0,00	6
108 kancelář	14,9	1	1.1.1	5,0	0,00	3
109 kancelář	14,9	1	1.1.1	5,0	0,00	3
110 kancelář	12,8	1	1.1.1	5,0	0,00	3
111 kancelář	18,0	2	1.1.1	5,0	0,00	4
112 kancelář	14,7	1	1.1.1	5,0	0,00	3
113 kancelář	18,7	2	1.1.1	5,0	0,00	4
119 šatna	11,3	8	16.1	0,0	1,35	11
121 šatna	11,5	8	16.1	0,0	1,35	11
123 šatna	11,5	8	16.1	0,0	1,35	11
203 zasedací místnost	54,8	32	1.2	1,5	0,00	37
204 kancelář	22,5	2	1.1.1	5,0	0,00	4
205 kancelář	12,8	1	1.1.1	5,0	0,00	3
206 kancelář	13,1	1	1.1.1	5,0	0,00	3
209 kancelář	13,1	1	1.1.1	5,0	0,00	3
210 kancelář	17,3	2	1.1.1	5,0	0,00	<u>3</u>

112

V ostatních prostorech se vyskytují osoby z výše uvedených místností.

V objektu je řešena evakuace nechráněnými únikovými cestami vedoucími na volné prostranství.

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 únikové cesty uvažován při východu z jednotlivých místností případně skupiny místností vyhovující těmto požadavkům.

• N1.01/ N2 provozní objekt:

○ Evakuace z 2NP:

Z 2NP je evakuace možná po schodech dolů jedním směrem, kde v 1NP navazují dva směry úniku. Počet osob v požárním úseku: 112 < 120 osob => je možné užití jedné únikové cesty v souladu s tabulkou 17 ČSN 73 0802.

Posouzení evakuace při jedné únikové cestě ze 2NP do 1NP:

č.p.	typ	t _e [min]	t _u [min]	l _{max} [m]	l [m]	u _{min}	u	E.s [osob]	Ev.	únik	vyhovuje
2	NÚ C	2,3	2,0	27,2	24,1	1,0	1,5	53	S	dolů	ANO

Dále navazují dvě únikové cesty:

- Maximální délka nechráněné únikové cesty pro dvě únikové cesty: 42,2 > 30,6 m
- Posouzení šířky únikové cesty: $u = E/(K \cdot s) = 1,5$ únikového pruhu
 - E = 79 osob
 - K = 64
 - s = 1

⇒ Není překročena mezní délka pro jednu únikovou cestu ani mezní délka pro dvě únikové cesty v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.9.3. V 1NP jsou pro únik navrženy dvojce dveře na volné prostranství, každé o světlé šířce 900 mm = 1,5 únikového pruhu.

○ Evakuace z 1NP:

Z 1NP je evakuace možná po rovině jedním nebo dvěma směry. Počet osob v požárním úseku: 112 < 120 osob => je možné užití jedné únikové cesty v souladu s tabulkou 17 ČSN 73 0802.

- Maximální délka nechráněné únikové cesty pro jednu únikovou cestu: 27,2 > 22,3 m
- Maximální délka nechráněné únikové cesty pro dvě únikové cesty: 42,2 > 27,8 m

- **N1.02, N1.03** garáž:

Únikové cesty se dle ČSN 73 0804 I.6.1 neposuzují u jednotlivých garáží a u řadových garáží s východem na volné prostranství.

Dveře na únikových cestách

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, jsou otvíravé ve směru nebo proti směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech. Dveře, u nichž úniková cesta začíná dle čl. 9.10.2, mohou být otvíravé proti směru úniku. 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.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Žádné dveřní křídla nejsou opatřeny zástrčkami, obtlíky či aretací.
- Dveře s požární odolností opatřené samozavírači budou opatřeny samozavíračem s horní montáží a ramínkem.
- Nejsou navrženy dveře, které by byly blokovány.
- 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:
 - ⇒ Panikovou klikou budou opatřeny dveře na volné prostranství z místností 101 a 105.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, je do vzdálenosti rovné alespoň šířce únikové cesty ve stejné výškové úrovni včetně dveří na volné prostranství.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6 – v žádných dveřích nejsou navrženy prahy.

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, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0845. Požárně nebezpečný prostor je rovněž určen podrobnějším výpočtem v souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.4.9 c) – požárně nebezpečný prostor je vymezen odchylně od tvaru, než stanoví 10.5. Při výpočtu je zohledněn polohový faktor a mimo požárně otevřenou plochu dochází k poklesu sálavého toku úměrně s rostoucím úhlem odklonu. V tabulkách níže je stanovena hranice požárně nebezpečného prostoru (vždy s kritickou hodnotou hustoty tepelného toku = 18,5 kW/m²) kolmo na střed požárně otevřené ploch d [m], v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy d' [m] a do stran na okraji požárně otevřené ploch d'' [m]. Tyto odstupové vzdálenosti jsou zakresleny pro maximální radiaci do stran a nedochází ke snížení odstupových vzdáleností oproti vypočteným hodnotám.

N1.01/ N2 provozní objekt:

$$\rho_v = 28,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

Na objektu je navržen kontaktní zateplovací systém s tepelným izolantem z pěnového polystyrenu v tl. 220 mm => Je nutné posoudit POP. Jihovýchodní fasáda je provedena s kontaktní zateplovací systém s tepelným izolantem z minerální vaty v tl. 220 mm – třída reakce na oheň A1.

Posouzení POP:

- objemová hmotnost EPS 18 kg/m³,
- tloušťka EPS 220 mm,
- plošná hmotnost EPS 2,88 kg/m²,
- normová hodnota výhřevnosti 39 MJ/kg,

⇒ Závěr: $Q_{EPS} = 18 \cdot 0,22 \cdot 39 = 154,4 \text{ MJ/m}^2 > \text{MJ/m}^2 \Rightarrow$ jedná se o částečně požárně otevřenou plochu.

Při výpočtu odstupových vzdáleností byl vliv ČPOP započítán:

- *Plocha POP – jihozápadní fasáda:*
Zcela požárně otevřená plocha: $S_{p01} = 9,1 \text{ m}^2$

Částečně POP: $S_{po2} = 102 \text{ m}^2$
Celková plocha: $111,1 \text{ m}^2$
 $k_2 = I_2/I_1 = 60/84,1 = 0,713 \text{ kW/m}^2$
 $I_2 \dots$ hustota tepelného toku ČPOP
 $I_1 \dots$ hustota tepelného toku ZPOP
 $S_{po} = S_{po1} + k_2 \cdot S_{po2} = 81,8 \text{ m}^2$
 $S_{po}/S_p \cdot 100 = (81,8/111,1) \cdot 100 = \mathbf{74 \%}$

- *Plocha POP – severozápadní fasáda - předsazená část:*

Zcela požárně otevřená plocha: $S_{po1} = 14,3 \text{ m}^2$
Částečně POP: $S_{po2} = 51,95 \text{ m}^2$
Celková plocha: $66,25$
 $k_2 = I_2/I_1 = 60/84,1 = 0,713 \text{ kW/m}^2$
 $I_2 \dots$ hustota tepelného toku ČPOP
 $I_1 \dots$ hustota tepelného toku ZPOP
 $S_{po} = S_{po1} + k_2 \cdot S_{po2} = 51,3 \text{ m}^2$
 $S_{po}/S_p \cdot 100 = (51,3/66,25) \cdot 100 = \mathbf{78 \%}$

- *Plocha POP – severozápadní fasáda:*

Zcela požárně otevřená plocha: $S_{po1} = 33,9 \text{ m}^2$
Částečně POP: $S_{po2} = 135,3 \text{ m}^2$
Celková plocha: $169,2$
 $k_2 = I_2/I_1 = 60/84,1 = 0,713 \text{ kW/m}^2$
 $I_2 \dots$ hustota tepelného toku ČPOP
 $I_1 \dots$ hustota tepelného toku ZPOP
 $S_{po} = S_{po1} + k_2 \cdot S_{po2} = 130,4 \text{ m}^2$
 $S_{po}/S_p \cdot 100 = (130,4/169,2) \cdot 100 = \mathbf{77 \%}$

- *Plocha POP – severovýchodní fasáda – v 1NP:*

Zcela požárně otevřená plocha: $S_{po1} = 0 \text{ m}^2$
Částečně POP: $S_{po2} = 21,2 \text{ m}^2$
Celková plocha: $21,2$
 $k_2 = I_2/I_1 = 60/84,1 = 0,713 \text{ kW/m}^2$
 $I_2 \dots$ hustota tepelného toku ČPOP
 $I_1 \dots$ hustota tepelného toku ZPOP
 $S_{po} = S_{po1} + k_2 \cdot S_{po2} = 15,1 \text{ m}^2$
 $S_{po}/S_p \cdot 100 = (15,1/21,2) \cdot 100 = \mathbf{71 \%}$

- *Plocha POP – severovýchodní fasáda – v 2NP:*

Zcela požárně otevřená plocha: $S_{po1} = 8,93 \text{ m}^2$
Částečně POP: $S_{po2} = 43,75 \text{ m}^2$
Celková plocha: $52,68$
 $k_2 = I_2/I_1 = 60/84,1 = 0,713 \text{ kW/m}^2$
 $I_2 \dots$ hustota tepelného toku ČPOP
 $I_1 \dots$ hustota tepelného toku ZPOP
 $S_{po} = S_{po1} + k_2 \cdot S_{po2} = 40,1 \text{ m}^2$
 $S_{po}/S_p \cdot 100 = (40,1/52,68) \cdot 100 = \mathbf{76 \%}$

č.	světová strana	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	JV	27,5	6,23	171,3	51,3	40	40	28	33,6	4,60	0,40	0,20
2	JZ	14,25	8,23	111,1	81,8	74	74	28	62,2	9,1	5,35	2,68
3	JZ	1,75	2,48	4,3	4,3	100	100	28	84,1	2,20	1,85	0,93
4	SZ	12,5	5,3	66,25	51,3	78	78	28	65,6	6,85	3,80	1,90
5	SZ	45,25	7,78	169,2	130,4	77	77	28	64,7	12,30	5,60	2,80

6	SV	11,75	1,8	21,2	21,2	71	71	28	59,7	2,65	1,15	0,58
7	SV	12,00	4,39	52,68	40,1	76	76	28	63,9	5,80	3,05	1,53

N1.02 garáž:

$p_v = 56,52 \text{ kg.m}^{-2}$

č.	světová strana	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{p0} [m ²]	p_o [%]	p_{o^*} [%]	p_v [kg.m ⁻²]	l [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d'_s [m]
1	JZ	3,50	3,48	12,2	12,2	100	100	56,52	121,0	4,60	4,00	2,00

N1.03 garáž:

$p_v = 71,79 \text{ kg.m}^{-2}$

č.	světová strana	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{p0} [m ²]	p_o [%]	p_{o^*} [%]	p_v [kg.m ⁻²]	l [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d'_s [m]
1	JZ	7,50	3,48	26,1	24,4	93	93	71,79	126,5	6,75	5,15	2,58

⇒ Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky ani stavby.

Nejbližšími objekty jsou:

- Z jižní strany objekt na parcele č. 2360/86, který slouží jako zázemí vodáren – okna směrem k řešené stavbě vedou do zasedací místnosti a do dílen, předpokládané odstupové vzdálenosti:

č.	světová strana	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{p0} [m ²]	p_o [%]	p_{o^*} [%]	p_v [kg.m ⁻²]	l [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d'_s [m]
1	S	2,5	2,5	6,3	6,3	100	100	45	107,9	3,10	2,60	1,30
2	S	15,0	1,0	15,0	6,0	40	48	50	45,5	1,10	0,35	0,18

Odstupová vzdálenost je menší než 21 m, což je vzdálenost od řešeného objektu.

⇒ Řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

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. Za přístupovou komunikací se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Požadavky jsou splněny:

- Příjezd a přístup požární techniky k objektu je možný ze severozápadní strany z ulic Kouřimského. Jedná se o stávající asfaltovou, průjezdnou, obousměrnou komunikaci šířky 7,5 m > 3 m požadované dle ČSN 73 0802 čl. 12.2.2 jako minimální šířka přístupové komunikace.
- Na veřejnou komunikaci navazují areálové komunikace a zpevněné plochy v šířce min. 6,0 m > 3 m a vedoucí do vzdálenosti 7,5 m od vstupu do objektu < 20 m.
- Areálová komunikace je v souladu s ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114. Komunikace je navržena jako neprůjezdná s délkou pro příjezd k objektu 36 m < 50 m – není navrženo obratiště pro vozidla HZS.

• Nástupní plochy

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

• Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány dle 12.5.1 ČSN 73 0802.

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle 12.6.2 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/ N2** provozní objekt: součin $p.S = 24 \cdot 118,9 > 9000$
- **N1.02** garáž: $p.S = 1521,5 < 9000$
- **N1.03** garáž: součin $p.S = 3920,8 < 9000$

Vnitřní nástěnný hydrant s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti hadice alespoň 19 mm je navržen v požárním úseku N1.01/N2.

Hadicové systémy musí být navrženy dle čl. 6.2 ČSN 73 083 tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). V souladu s čl. 6.6 ČSN 73 0873 jsou vnitřní hydranty v PÚ umístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody (nejodlehlejší místo PÚ je od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m = 30 m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu). Podle čl. 6.8 ČSN 73 0873 se vnitřní rozvod dimenzuje tak, aby i na nejpříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoli typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$.

• **Vnější odběrní místa:**

Požadavek na vnější odběrná místa pro nevýrobní objekty dle pol. 2 Tabulky 1 a 2 ČSN 73 0873 do plochy 1000 m² je na minimální dimenzi vodovodního řadu DN 100, na kterém jsou osazeny hydranty ve vzdálenosti 150 m od objektu, s minimálním odběrem $Q = 6 \text{ l/s}$. Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

- ⇒ Požární voda bude zajištěna ze stávajícího požárního nadzemního hydrantu osazeného na vodovodním řadu DN 200 ve vzdálenosti 65 m od objektu.
- ⇒ Požadavky jsou splněny.

2.12 Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Počet přenosných hasicích přístrojů:

N1.01/ N2 provozní objekt:

$n_r = 4$; $n_{hj} = 6 \times n_r = 24 \Rightarrow$ budou osazeny 2 přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 43A.

N1.02 garáž:

V jednotlivých garážích musí být instalovány přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 183B na každý samostatně oddělený prostor: v požárním úseku bude osazen 1 přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 183B.

N1.03 garáž:

V jednotlivých garážích musí být instalovány přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 183B na každý samostatně oddělený prostor: v požárním úseku bude osazen 1 přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 183B.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovných stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí 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

2.13.1 Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 12.2.1 ČSN 73 0804 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 prostup 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.

2.13.2 Větrání

Pro teplovzdušné větrání místností je navržena samostatná vzduchotechnická (VZT) jednotka umístěná na střeše objektu. VZT jednotka zajistí jednostupňovou filtraci přiváděného vzduchu. Rekuperaci tepla pomocí deskového rekuperátoru s teplotní účinností minimálně 75%, ohřev přiváděného vzduchu v zimním období a chlazení přiváděného vzduchu v letním období pomocí tepelného čerpadla vzduch-vzduch. Kondenzační jednotka tepelného čerpadla je umístěna na střeše poblíž VZT jednotky. Jako teplotonosná látka je navrženo ekologické chladivo R32. VZT jednotka je vybavena elektrickým přímotopným ohříváčem pro krátkodobý ohřev přiváděného vzduchu v době odmrazování tepelného čerpadla. Pro odvod celoroční tepelné zátěže z místností serveru je navržen SPLIT systém přímého celoročního chlazení – tepelné čerpadlo vzduch-vzduch. Systém je složen z jedné venkovní kondenzační jednotky umístěné ve venkovním prostoru a z nástěnné jednotky ovládané nástěnným ovladačem, umístěné v obsluhované místnosti. Jako teplotonosná látka je použito ekologické chladivo R32.

Nově instalované vzduchotechnické zařízení musí být řešeno dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872. Potrubí bude provedeno jako nechráněné z nehořlavých hmot. Vzduchotechnické potrubí nebude mít povrchovou teplotu vyšší než 85 °C.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi musí být zabezpečeny požárními klapkami => požární klapky budou osazeny v souladu s ČSN 73 0872 čl. 5.1 – v místě prostupu potrubí požárně dělícími konstrukcemi tak, aby list klapky byl umístěn v líci požárně dělící konstrukce dle obr. 4. Každá klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělící konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedních klapek min. 200 mm. Požární klapky budou provedeny z nehořlavých hmot. Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční zavření a otevření. V souladu s ČSN 73 0810 čl. 9.2.2 musí požární klapky vykazovat klasifikaci EI-S. Filtrační materiál filtrů atmosférického vzduchu nesmí být z lehce hořlavých hmot. Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny nehořlavými hmotami dle čl. 4.2.3 ČSN 73 0872.

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 dle ČSN 73 0872 čl. 4.3:

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) Nejméně 1,5 m od
 - 1) Východů z únikových cest na volné prostranství
 - 2) Otvorů pro přirozené větrání CHÚC či ČCHÚC
 - 3) Nasávacích otvorů VZT;
- b) Nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- a) Vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- b) Potrubím vyvedeným alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

2.13.3 Vytápění

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo (dále jen TČ) vzduch/voda 27,0 kW, v provedení vnitřní a venkovní jednotky. Vnitřní jednotka tepelné čerpadla bude umístěna v technické místnosti + akumulační nádrž o objemu 80l napojenou na zpátečku přes ochoz. Venkovní jednotka bude umístěna na zdi nad plochou střechou otočené od objektu. Obě jednotky budou propojeny Cu potrubím

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.

2.13.4 Elektrická zařízení a elektroinstalace

Tato zařízení jsou projektována podle platných norem. V objektu bude instalováno nouzové osvětlení navrženo podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 jako nouzové osvětlení únikových cest a bude funkční po dobu min. 60 minut (čl. 4.2.5 a 4.3.5 ČSN EN 1838). Nouzové osvětlení je navrženo v prostoru chráněných i nechráněných únikových cest. Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového osvětlení musí mít zařízenou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Nouzová svítidla budou mít osazeny autonomní baterie.

V objektu se nevyskytují prostory dle ČSN 73 0848 čl. 4.4.2.1 a elektrické rozvaděče nemusí splňovat požární odolnost.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud dle ČSN 73 0802 čl. 12.9.3 v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení kabelů neodpovídá 12.9.2 bodu c), a pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m^2 půdorysné plochy.

Vedení elektrických rozvodů je navrženo nad sádkartonovým podhledem bez požadavků na požární odolnost => toto řešení je vyhovující protože hmotnost hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru místnosti.

V objektu se nevyskytují prostory dle ČSN 73 0848 čl. 4.1.1 volně vedené kabely a vodiče a nemusí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1.

Každý objekt musí mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. Pokud v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. V objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Umístění hlavního vypínače bude označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“ a bude umístěn u vstupu do objektu v místnosti č. 101. Ve funkci zůstane pouze přívod do hlavního rozvaděče. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou - dlouhodobá funkce kabelové trasy – P30-R.

K závěrečné kontrolní prohlídce bude předložena revize elektroinstalace.

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

N1.01/ N2 provozní objekt:

- 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:
 - $a_n \cdot p_n = 33,6 < 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$,
 - půdorysná plocha $S = 695,21 \text{ m}^2 < 4\,000 \text{ m}^2$,
 - $h_p = 3,40 < 45 \text{ m}$.
- Samočinné odvětrávací zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11:
 - Doba evakuace t_e není větší než ohrožení osob t_o dle čl. 9.1.2.
 - Počet osob v nadzemním podlaží v požárním úseku bude $112 < 150$.
 - Nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem.
- V požárním úseku je navrženo nouzové osvětlení.

N1.02 garáž:

- 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:
 - $a_n \cdot p_n = 40,0 < 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$,
 - půdorysná plocha $S = 33,81 \text{ m}^2 < 4\,000 \text{ m}^2$,
 - $h_p = 3,40 < 45 \text{ m}$.
- Samočinné odvětrávací zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11:
 - Doba evakuace t_e není větší než ohrožení osob t_o dle čl. 9.1.2.

- Počet osob v nadzemním podlaží v požárním úseku bude $1 < 150$.
- Nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem.
- V požárním úseku je navrženo nouzové osvětlení.

N1.03 garáž:

- 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:
 - $a_n \cdot p_n = 40,0 < 60 \text{ kg.m}^{-2}$,
 - půdorysná plocha $S = 87,13 \text{ m}^2 < 4\,000 \text{ m}^2$,
 - $h_p = 3,40 < 45 \text{ m}$.
- Samočinné odvětrávací zařízení není navrženo v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11:
 - Doba evakuace t_u není větší než ohrožení osob t_e dle čl. 9.1.2.
 - Počet osob v nadzemním podlaží v požárním úseku bude $1 < 150$.
 - Nevznikl požadavek na instalaci SOZ dle jiných článků či norem.
- V požárním úseku je navrženo nouzové osvětlení.

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, uzávěry médií (voda, elektro). 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 – květen 2025

Vypracoval:

Ing. Markéta Šafářová, Ph.D.

Odpovědný projektant:

Ing. Markéta Šafářová, Ph.D.

Příloha č. 1: Výpočty

Parametry místností v požárním úseku **N1.01/ N2** provozní objekt:

č.m.	č.p. Účel	S	p _n	pol. A1	a _n	p _s
		[m ²]	[kg.m ⁻²]			[kg.m ⁻²]
101	1 zádveří	12,1	10,0	01.09	0,80	5,0
102	1 chodba	42,1	10,0	01.09	0,80	5,0
103	1 chodba	32,9	10,0	01.09	0,80	5,0
104	1 chodba	29,6	5,0	01.10	0,80	0,0
105	1 zádveří	3,4	5,0	01.10	0,80	5,0
106	1 denní místnost	21,9	15,0	01.12	1,05	5,0
107	1 kancelář	27,7	40,0	01.01	1,00	10,0
108	1 kancelář	14,9	40,0	01.01	1,00	10,0
109	1 kancelář	14,9	40,0	01.01	1,00	10,0
110	1 kancelář	12,8	40,0	01.01	1,00	10,0
111	1 kancelář	18,0	40,0	01.01	1,00	10,0
112	1 kancelář	14,7	40,0	01.01	1,00	10,0
113	1 kancelář	18,9	40,0	01.01	1,00	10,0
114	1 sklad	5,2	90,0	01.07b	1,05	2,0
115	1 wc	5,9	5,0	14.02	0,70	5,0
116	1 wc	4,8	5,0	14.02	0,70	5,0
117	1 wc	4,5	5,0	14.02	0,70	5,0
118	1 server	8,8	30,0	01.13.01	1,00	7,0
119	1 šatna	11,3	15,0	14.01a	0,70	5,0
120	1 wc+sprchy	24,8	5,0	14.02	0,70	5,0
121	1 šatna	11,5	15,0	14.01a	0,70	5,0
122	1 tm	9,2	15,0	15.10c	1,10	2,0
123	1 šatna	11,5	15,0	14.01a	0,70	5,0
124	1 wc+sprchy	7,1	5,0	14.02	0,70	5,0
125	1 sklad	12,3	75,0	01.07a	1,00	2,0
126	1 sklad	27,4	55,0	06.01.03	1,00	2,0
127	1 sklad	22,9	55,0	06.01.03	1,00	2,0
128	1 sušárna	9,4	50,0	09.01.03a	1,00	2,0
129	1 oplach	6,0	5,0	14.02	0,70	3,0
130	1 sklad	15,6	55,0	06.01.03	1,00	2,0
201	2 chodba	33,3	5,0	01.10	0,80	5,0
201b	2 chodba	11,6	75,0	01.04	1,10	5,0
202 2	denní místnost	22,5	15,0	01.12	1,05	5,0
203 2	zasedací místnost	55,3	20,0	01.08	0,90	10,0
204 2	kancelář	22,5	40,0	01.01	1,00	10,0
205 2	kancelář	12,8	40,0	01.01	1,00	10,0
206 2	kancelář	13,1	40,0	01.01	1,00	10,0
207	2 archiv	4,9	120,0	01.06	0,70	2,0
208 2	sklad	8,1	75,0	01.07a	1,00	2,0
209 2	kancelář	13,0	40,0	01.01	1,00	10,0
210	2 kancelář	17,3	40,0	01.01	1,00	10,0
211	2 wc	3,9	5,0	14.02	0,70	5,0
212	2 wc	3,9	5,0	14.02	0,70	5,0
213	2 úklid	2,6	5,0	14.02	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

S [m²] 686,72

S_o [m²] = 104,43

h_o [m] = 2,14

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 54,80

p [kg.m⁻²] = 34,69

a_n = 0,968

a = 0,956

b = 0,843

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 27,96

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,78

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,75

Největší počet užitných podlaží $z = 6$

Parametry místností v požárním úseku **N1.02** garáž:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	pol. A1	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
131	1	garáž	34,5	40,0	10.02a	1,00	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

S [m²] = 34,5

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 33,81

p [kg.m⁻²] = 45,00

a_n = 1,000

a = 0,989

b = 1,270

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 56,52

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Parametry místností v požárním úseku **N1.02** garáž:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	pol. A1	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
132	1	garáž	87,1	40,0	10.02a	1,00	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

S [m²] = 87,13

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 87,13

p [kg.m⁻²] = 45,00

a_n = 1,000

a = 0,989

b = 1,613

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 71,79

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.