
Stavba: Úprava serverovny polikliniky v Karviné

Místo stavby: parcela č. 1793/78, k.ú. Karviná – město
Žižkova 2379/54a
733 01 Karviná – Mizerov

Investor: Statutární město Karviná; IČ: 00297534
Fryštátská 72/1
733 23 Karviná

Stupeň PD: stavební povolení

Autor PD: ATRIS s.r.o. – Ing. Ladislav Zahradníček, ČKAIT 1102650

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

(zpracována v souladu s § 41 odstavec 2) vyhl. č.246/2001 Sb.)

Zpracovala: Ing. Judita Spasová
(odborná zp.č. Š – OZO – 46/2003, ČKAIT 1102666)

Ostrava, srpen 2024

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby

- [1] Ing. Zahradníček, L.: Projektová dokumentace pro akci „Úprava serverovny polikliniky v Karviné“
- [2] Vyhláška Ministerstva vnitra č.246/2001 Sb. ve znění platných předpisů
- [3] Vyhláška Ministerstva vnitra č.268/2011 Sb. ve znění platných předpisů
- [4] Vyhláška Ministerstva vnitra č.460/2021 Sb.
- [5] ČSN 73 0802 ed.2: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (z října r. 2023)
- [6] Zoufal, R., kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (vydáno PAVÚS 2009).
- [7] ČSN 73 0821 ed.2: Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (05/2007)
- [8] ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (z července r. 2016 + OPRAVA 1: 03/2020)
- [9] Ing. Česelský, J.: Zpráva požární ochrany: „Poliklinika“ z 09/1985

1.1 Kategorizace objektu dle Vyhlášky č. 460/2021 Sb.

Jedná se o objekt polikliniky – ambulantní zdravotnické zařízení.

Celý objekt je zastavěné plochy $S = 2720 \text{ m}^2$, řešený objekt je výšky $h = 10,5 \text{ m}$ (dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.2a), vyhovuje i dle Vyhl. 460/2021 Sb.).

Dle § 5 odst. 3 písm. b) Vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je stanovena **2.třída využití stavby** a stavba je zařazena do **II. kategorie** dle § 8 vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva".

2. POPIS STAVBY – ZMĚNY

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBR) je změna užívání části 1.PP pavilonu A1 budovy polikliniky v Karviné. Konkrétně se jedná o stavební úpravy – vybourání příček v prostoru bývalých ústředen, rozvodny NN, strojovny výtahu. Nově zde vznikne místnost serverovny a místnost ústředny EZS.

Objekt slouží celkově jako poliklinika a dále jako víceúčelový objekt podnikatelských subjektů. Objekt polikliniky je dispozičně rozdělen na pavilony A1, A2, A3, A4 a B. Řešená část objektu – pavilon A1 je podsklepený a má 4 nadzemní užitná podlaží. Pavilon je výšky $h = 10,5 \text{ m}$.

Objekt byl projektován v 80.tých letech, tzn. dle tehdy platných norem v oblasti požární bezpečnosti staveb. Pro objekt byla zpracována Zpráva požární ochrany (Ing. J. Česelský) v září 1985. Dle této ZPO je objekt rozdělen do samostatných požárních úseků. V objektu jsou čtyři chráněné únikové cesty typu A nuceně odvětrávané, z nich jedá se nachází právě v pavilonu A1.

Dle ZPO z r. 1985 a dle ČSN 73 0835 se jedná o **zdravotnické zařízení skupiny A22**.

V minulosti bylo provedeno (projektováno):

- zateplení objektu; projekt a PBŘ z února r. 2021: **Zateplení budovy č.p. 2379 na ul. Žižkova v Karviné – Mizerově** (zpracovatelé Ing. P. Ficek a Ing. L. Hradil), schváleno HZS MSK kraje č.j. HSOS -1258-2/2021,
- **Zateplení budovy č.p. 2379 na ul. Žižkova v Karviné – Mizerově – změna stavby před dokončením** (zpracovatel Ing. J. Spasová, srpen 2023), schváleno HZS MSK kraje č.j. HSOS -5092-2/2023,
- **Budova č.p. 2379 na ul. Žižkova v Karviné-Mizerově – Projekt klimatizace a příprava rozvodů slaboproudých instalací - I. Etapa, II. Etapa** (zpracovatel Ing. J. Spasová, srpen 2023), schváleno HZS MSK kraje č.j. HSOS -5100-2/2023,
- **Úprava vstupního podlaží objektu polikliniky v Karviné** (zpracovatel Ing. J. Spasová, březen 2024), schváleno HZS MSK kraje č.j. HSOS -2188-3/2024.

2.1 Stavební konstrukce, stavební úpravy

Jedná se o objekt postavený v technologii MS-OB. Primární nosnou konstrukcí všech 5 objektů tvoří monolitický ŽB skelet, který má koncepční i geometrickou analogii s montovaným skeletem typu MS-OB. To znamená, že převažují stropní konstrukce se skrytými ležatými průvlaky v celkové tl. 250 ÷ 300 mm, které jsou vynášeny ortogonálním rastrem sloupů o průřezu 600 x 350 mm s maximálním modulovým polem 6,0 x 7,2 m. Obvodový plášť je řešen jako výplňové sendvičové zdivo tl. 450 mm kombinující vnitřní zdivo z děrovaných cihel CD IVA, vrstvu TI – polystyrenu a vnější zdivo z plynosilikátových tvárníc.

Bourací práce:

V rámci bouracích prací budou odstraněny příčky v dotčeném prostoru, budou vyměněny a doplněny požární dveře, bude odstraněna technologie výtahu a odstraněna stávající výtahová šachta. Bude provedeno vybourání podlah.

Nový stav:

Po vybourání příček bude provedeno vyrovnaní podlahy, budou osazeny nové požární dveře, veškeré omítky budou vyspraveny a dotčené prostory budou vymalovány. Budou položeny nové nášlapné vrstvy podlah. V dotčených prostorách bude provedena úprava elektroinstalace a provedeno nové osvětlení.

Výtahová šachta byla vybourána již v předchozí etapě stavebních prací, nyní bude proveden strop v místě této původní šachty.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy a změna využití části 1.PP pavilonu A1 objektu polikliniky jsou dále hodnoceny dle ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

3.1 Rozdělení objektu do požárních úseků

Řešené prostory (serverovna a ústředna EZS) tvoří každý samostatný požární úsek hodnocený dle ČSN 73 0802.

P 1.1 serverovna

P 1.2 ústředna EZS

Ostatní prostory v objektu nejsou stavebními úpravami části 1.PP dotčeny.

3.2 Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Dle ČSN 73 0802 tab. 8 v návaznosti na výšku objektu ($h = 10,5 \text{ m}$) a nehořlavý konstrukční systém objektu lze posuzované požární úseky zařadit do:

P 1.1 III. stupně požární bezpečnosti

($p_v = 15,4 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,81$, $b = 0,676$, $c = 1$)

P 1.2 III. stupně požární bezpečnosti

($p_v = 15,8 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,81$, $b = 0,726$, $c = 1$)

Ostatní prostory řešeného objektu jsou dle původní ZPO zařazeny do I.-V.SPB.

Skutečné rozměry požárních úseků vyhovují normovým hodnotám, viz výpočtová část v bodě č. 5 tohoto PBR.

3.1.1 **Vyhodnocení použití požárně bezpečnostních opatření**

Dle ČSN 73 0802 jsou vyhodnoceny požadavky na vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení následovně:

- **Elektrická požární signalizace (dále jen EPS): NE**

Instalace EPS není požadována, což je v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 a) a ČSN 73 0802 čl. 6.6.9.

- **Samočinné hasicí zařízení: NE**

V požárních úsecích SHZ nemusí být instalováno. V úsecích je součin $p_n \cdot a_n < 60 \text{ kg.m}^{-2}$, a půdorysná plocha požárních úseků je $S < 1000 \text{ m}^2$, což je v souladu s čl. 6.6.10a)1) ČSN 73 0802.

- **Zařízení pro odvod kouře a tepla: NE**

V požárním úseku bude méně než 150 osob (skutečnost – prostory bez trvalého i dočasného pracovního místa). Instalace ZOKT není požadována, což je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.

3.2 Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Řešené požární úseky jsou od ostatních prostor objektu odděleny stávajícími konstrukcemi s požární odolností:

- zděné stěny tl. 100 – 150 mm; odolnost min. REI (EI) 60/DP 1 minut, tab. 6.3.1 (Eurokódy) - **vyhovující**
- průvlakové stropy tl. až 400 mm; odolnost REI 60/DP 1, dle ČSN 73 0821 ed.2 – **vyhovující**

Požadují:

- doplnit stropní konstrukci mezi 1.PP a 1.NP v místě vybourané výtahové šachty na požární odolnost stávajícího stropu, tj. min. **EI 60/DP 1**
- osadit požární uzávěry – dveře odolnosti min. **EW 30/DP 3** jako vstup z chodby do serverovny a vstup ze serverovny do ústředny EZS.

Do nosných ani obvodových konstrukcí objektu nebude v rámci stavebních úprav proveden zásah.

3.2.1 Prostupy

Prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2, tzn., že musí být utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejich požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Nepožaduje se však vyšší odolnost než EI 45/DP 1.

Ve zděné konstrukci lze prostupy dotěsnit (dozděním nebo dobetonováním nebo izolací z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2) pokud se jedná o potrubí s trvalou náplní vody (nehořlavou kapalinou) a je vnějšího průměru potrubí max. 30 mm a smí být max. 3 potrubí vedle sebe, nebo se jedná o nehořlavé potrubí s trvalou náplní nehořlavé kapaliny.

Dle výše uvedeného lze postupovat, pokud se jedná o prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm – lze i v **SDk nebo sendvičové** konstrukci).

3.3 Únikové cesty

Úniková cesta z 1.PP pavilonu A1 vede po rovině jedním směrem do haly se schodištěm – stávající chráněná úniková cesta typu A. Dále.

Délka nechráněné únikové cesty do prostoru stávající CHÚC A) je max. 15 m, což **vyhovuje** dle ČSN 73 0802 tab. 16, kde max. délka jedné únikové cesty při jednom směru úniku je stanovena vzhledem k součiniteli $a = 0,81$ (platí pro oba řešené požární úseky) na $l_{u,max.} = 30$ m.

V řešených požárních úsecích není trvalé ani dočasné pracovní místo.

Stavebními úpravami není stávající úniková cesta prodloužena ani zúžena a ani nedochází k navýšení počtu osob v objektu (na únikové cestě). Rovněž nejsou ovlivněny únikové cesty z jednotlivých pavilonů.

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

Odstupové vzdálenosti jsou posouzeny následovně: Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách objektu jsou vyhodnoceny dle tab. č.F.1, přílohy F ČSN 73 0802 a dle výpočtového programu Ing. Bochňáka (NX 802).

Výpočtové požární zatížení: P 1.1: $p_v = 15,4 \text{ kg.m}^{-2}$.

a) od 100 % požárně otevřených ploch

- od okna 3600/1800 mm, tj. $S_o = 6,48 \text{ m}^2$ je požadována odstupová vzdálenost $d = 2,1 \text{ m}$.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku

V požárně nebezpečném prostoru objektu, který je vymezen odstupovými vzdálenostmi se nachází stávající obvodová stěna pavilonu A4 – jedná se o plnou zděnou stěnu, která je zateplena minerální vatou (materiál třídy reakce na oheň A) – vyhovuje dle ČSN 73 0802 čl. 10.2.2a).

3.5 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Řešené požární úseky serverovny a ústředny musí být vybaven těmito požárně bezpečnostními zařízeními:

- konstrukce s požární odolností, stávající – vyhovující; **nové dveře** s požární odolností EW 30/DP 3.
- přenosné hasicí přístroje

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

3.6.1 Požadavky na zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873

- a) **Vnější požární voda** – je požadována na DN 100 ve vzdálenosti max. 150 m od objektu.

Stavebními úpravami nevzniká požadavek na zřízení nového odběrního místa.

- b) **Vnitřní požární voda** není pro požární úsek požadována v souladu s čl. 4.4.b)1);

P 1.1: součin $p \cdot S = 6736,1 < 9000$.

P 1.2: součin $p \cdot S = 6736,1 < 9000$.

3.6.2 Přenosné hasicí přístroje

Výpočet nezbytného množství přenosných hasicích přístrojů je proveden pro výše uvedené prostory dle čl.12.8 ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

kde n_r – počet PHP

S – půdorysná plocha

a – součinitel dle 6.4. ČSN 73 0802

c_3 – součinitel podle 6.6.7. ČSN 73 0802

P 1.1:

$$S = 31 \text{ m}^2 \quad c_3 = 1,0$$

$$a = 0,81$$

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (31 \cdot 0,81 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ ks PHP (zaokrouhleno z 0,75)}$$

P 1.2:

$$S = 9 \text{ m}^2 \quad c_3 = 1,0$$

$$a = 0,81$$

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (9 \cdot 0,81 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ ks PHP (zaokrouhleno z 0,4)}$$

V každém řešeném požárním úseku bude vhodně umístěn – instalován 1 ks PHP s hasební schopností min. 21 A.

Bude vždy doložen doklad o kontrole PHP s vyhovujícím výsledkem.

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

K dispozici je stávající přístupová komunikace (ul. Žižkova ve vzdálenosti do 10 m od vstupu do objektu), která probíhá k předmětné stavbě.

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

3.8.1 Elektrická instalace

El. instalace v řešeném objektu bude realizována dle požadavků příslušných platných norem a bude doložena příslušná **platná revizní zpráva s vyhovujícím výsledkem.**

3.8.2 Vytápění

Vytápění řešených prostor je stávající, teplovodní.

3.8.3 Vzduchotechnika – chlazení

Serverovna bude z důvodů zvýšených tep. zisků od technologie a okna orientovaného na jiho-východ klimatizována – chlazena pomocí dvou Split systémů s venkovními kompresor-kondenzátorovými jednotkami umístěnými na fasádě objektu nad sebou. Chladicí výkon požadovaný bude cca 5,0 kW, instalovaný 2 x 6,8 kW – v chodu bude vždy jen jedna jednotka. Systém dvou splitových systémů bude vybaven ovladačem a kabeláží pro umožnění technického chlazení a střídání jednotek v provozu a v případě poruchy bude spuštěn druhý systém. Dále budou jednotky vybaveny suchými kontakty pro nahlášení poruchy.

Vnitřní stěnové jednotky budou napojeny Cu-potrubím s chladivem a kabely na venkovní kompresor-kondenzátorové jednotky a zajistí cirkulaci vzduchu a jeho úpravu (filtraci a chlazení). Každý se systémů je vybaven plynulou regulací chodu venkovní jednotky-invertor. Ovládání vnitřních jednotek bude pomocí programovatelných mikroprocesorových kabelových ovladačů.

Systémy budou pracovat s ekologickým chladivem freonového typu R 32 s možností pracovat do -15°C.

Nejedná se o VZT ve smyslu ČSN 73 0872. Dle téže ČSN čl. 4.3.4 není nutno otvory pro sání a výfuk vzduchu klimatizačních jednotek dále hodnotit.

4. ZÁVĚR

Stavební úpravy části 1PP pavilonu A1 objektu polikliniky v Karviné – vznik serverovny a ústředny EZS jsou z hlediska požární bezpečnosti staveb vyhovující po splnění výše uvedených požadavků. Tj.:

- provedení stropu v místě bývalé výtahové šachty – strop odolnosti min. EI 60/DP 1,
- osazení 2 ks požárních uzávěrů EW 30/DP 3,
- umístění 2 ks PHP.

=====

5. VÝPOČTOVÁ ČÁST

Stavební objekt: Poliklinika Karviná - serverovna

Požární výška h [m] = 10,50

Konstrukční systém: Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. podzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S [m ²]
001	serverovna	0,0	31,0
002	ústředna EZS	0,0	9,0

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2

n_{pn} = 4

n_{pp} = 1

n_p = 5

POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.1 serverovna

Požární výška h [m] = 10,50

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 0

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p _n	pol. A.1	a _n	p _s
			[m2]	[kg.m-2]	[kg.m-2]		
001	0	serverovna	31,0	25,0	15.02a	0,80	3,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m2]	[m]		
6,5	1,8	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S	[m2]	=	31,01
So	[m2]	=	6,48
ho	[m]	=	1,80
hs	[m]	=	3,30
Sm	[m2]	=	31,01
p	[kg.m-2]	=	28,00
an		=	0,800
a		=	0,811
b		=	0,676
c		=	1,000

p_v [kg.m-2] = p.a.b.c = 15,35

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m]	=	76,70
Největší dovolená šířka požárního úseku [m]	=	47,57
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]	=	3648,56
Největší počet užitných podlaží	z =	12

Únikové cesty

Součinitel a = 0,811

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818	=	0
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2]	=	31,0
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min]	=	2,8

č.	č.p.	Typ	t _u	l _{1,max}	l	u _{1,min}	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]	[m]		[l=0.55 m]		[osob]				
1	0	NÚC ---		30,0	0,0	1,0	1,5	10	79	S	rov.	Ano

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 15,4$

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
		[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]
1	3,6	1,8		6	6	100	100	15	1,00	1,45	60,18	2,05	
2,05 10.4.4a													

1 - 3,6/1,8

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S \text{ [m2]} = 31,0$

$p \text{ [kg.m-2]} = 28,0$

Součin $p.S = 868,3$

Výška objektu $h \text{ [m]} = 10,5$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

$p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

$nr = 0,15(S \cdot a \cdot c3)^{1/2} \geq 1$

$nr = 0,15(31,01 \cdot 0,81 \cdot 1,00)^{1/2} = 0,75$

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1,0$

POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.2 - ústředna EZS

Požární výška h [m] = 10,50
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 0
Nejvýše umístěné podlaží = 0
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	pol. A.1	a_n [kg.m ⁻²]	p_s [kg.m ⁻²]
002	0	ústředna EZS	9,0	25,0	15.02a	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 8,99
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,30
 S_m [m²] = 8,99
 p [kg.m⁻²] = 27,00
 a_n = 0,800
 a = 0,807
 b = 0,726
 c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 15,83

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 76,94
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 47,70
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3670,53
Největší počet užitných podlaží z = 11

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,807$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 9,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,8

č.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l [m]	u_{min} [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	0	NÚC ---		30,0	15,0	1,0	1,5	10	79	S	rov.	Ano

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 9,0

p [kg.m⁻²] = 27,0

Součin p.S = 242,7

Výška objektu h [m] = 10,5

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 1 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m ³	Pozn.
Hydrant	200	400	80	0,8	4,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

$p.S < 9000$ kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c^3)^{1/2} \geq 1$

$n_r = 0,15(8,99 \cdot 0,81 \cdot 1,00)^{1/2} = 0,40$

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$

Export: NX802PRO, ED2X, (c) 1994-2024 Radim Bochňák,
<https://www.firestore.store>
