

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DĚTSKÁ SKUPINA

- změna užívání prostor v budově Klíšská 1695/30
Klíšská 1695/30
Ústí nad Labem

Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 1
400 96 Ústí nad Labem

Požárně bezpečnostní řešení

02/2024

Ing.Zábojník

.....

Počet listů : 29

♦ OBSAH :

1. Účel stavby
2. Popis objektu
3. Rozsah hodnocení
4. Hodnocení požární ochrany
5. Výkresy
6. Výpočtová část
7. Použité předpisy

◆ 1. ÚČEL STAVBY

Předmětem akce je změna užívání části objektu v ulici Klíšská 1695/30, Ústí nad Labem. V 2.NP se zřizují prostory dětské skupiny pro 21 dětí. Děti jsou považovány za osoby s omezenou schopností pohybu.

Objekt nebyl projektován dle současně platného kodexu norem požární ochrany. Pro potřeby dětské skupiny je využito 1.PP (dvě technické místnosti, sklady), dále část 1.NP (šatna, WC, kancelář) a dále budou v 2.NP zřízeny prostory pro dětskou skupinu 21 dětí + 3 zaměstnanci. Zbývající část prostor 1.NP a prostory 3NP, 4.NP a 5.NP nejsou využity a nejsou hodnoceny.

Prostory 1.PP, část prostor 1.NP a prostory 2.NP budou vyčleněny jako samostatné požární úseky. Únik osob z dětské skupiny v 2.NP bude zajišťovat větraná částečně chráněná úniková cesta dle čl.5.6.1b4, které bude tvořit samostatný požární úsek bez požárního rizika dle ČSN 73 0802ed.2. Ze schodiště je možné unikat do 1.NP a zde mimo objekt, nebo z mezipodesty mezi 1.NP a 2.NP na lávku na zadní části objektu.

Druhá úniková cesta z dětské skupiny vede na venkovní zastřešené schodiště, které je dle čl.9.4.11, ČSN 73 0802ed.2 a čl. 5.6.2 a 5.6.4, ČSN 73 0834, považována za CHÚC typ A. Schodiště je zastřešeno (ocelová konstrukce se střešním pláštěm z plechu). Schodiště je přistavěno k plné zdi bez oken. Dveře na úrovni terénu budou opatřeny panikovou klikou.

Hlavní vstup do budovy je od silnice.

Změna užívání je hodnocena jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834. Při hodnocení je postupováno dle přílohy C, ČSN 73 0834, ČSN 73 0802ed.2 a vyhlášky č.23/2008 Sb. a vyhlášky č.232/2023 Sb. v platném znění.

◆ 2. POPIS OBJEKTU

Objekt je šestipodlažní. Objekt má suterén a pět nadzemních podlaží. Poslední 5.NP (nevyužívaná půda) s nahodilým požárním zatížením do 5 kg/m² není považováno za užitné podlaží ve smyslu ČSN 730802ed.2. Výška objektu dle ČSN 73 0802ed.2 je h = 10,65m. Konstruktivní systém je v suterénu nehořlavý, nadzemních podlažích pak smíšený.

Nosné stěny jsou zděné tl. 700mm, 500mm a 450 mm. Požární odolnosti více jak REI 60 DP1 (tab.6.1.2 Publikace PAVUS Praha a.s., Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí. Požadavek je 60 minut v 1.PP a 45 minut v 1.NP a v 2.NP.

Příčky tl.150mm mají požární odolnost více jak EI60DP1 (publikace Pavus Praha a.s., tab.6.1.1). Požadavek je 60 minut v 1.PP a 45 minut v 1.NP a v 2.NP.

Pro povrchové úpravy konstrukcí mohou být pro stěny použity materiály s indexem šíření plamene max. 100mm/min, pro podhledy i_s = max.75mm/minutu. Pro podlahové krytiny pak materiály třídy reakce na oheň A_{fl}, nebo B_{fl}, nebo C_{fl}.

Stropní konstrukce 1.PP tvoří cihelné klenby tl. minimálně 150mm do silikátových konstrukcí. Požární odolnost více jak REI 60DP1 (ČSN 73 0834).

V nadzemních podlažích jsou klasické dřevěné trámové stropy se záklopem a rákosovým podhledem. Případné nové podhledy jsou bez požadavku na požární odolnost.

Schodiště

Schodiště tvoří větranou ČCHÚC dle čl.5.6.1b1, bod 4, ČSN 73 0834. Požadavek je větrací plocha minimálně 1,5m² na podlaží. Schodiště je větráno v 1.NP vstupními dveřmi, na mezipodestě mezi 1.NP a 2.NP dveřmi na zadní lávku.

Na dalších mezipodestách mezi 2.NP a 3.NP, mezi 3.NP a 4.NP a mezi 4.NP a 5.NP je nutná rovněž otevíratelná plocha minimálně 1,5m². Stávající otevíratelná okna tuto plochu nemají. Je nutné je vyměnit za okna, kde bude v každém okně otevíratelná plocha minimálně 1,5m². Okna se musí otevírat ke stěnách schodiště tak, aby nezužovaly šířku únikové cesty na schodišti. Nadpraží okna mezi 4.NP a 5.NP musí být minimálně nad úrovní podesty v 5.NP.

Schodiště mezi 1.PP a 1.NP není větráno. Na vstupu do suterénních prostor, které budou tvořit samostatný požární úsek, budou instalovány kouřotěsné požární dveře s odolností EI200 30DP1-C. Navržené řešení je v souladu s čl.5.6.8, ČSN 73 0834. Objekt má pouze jedno podzemní podlaží a v tomto podlaží nejsou prostory určené k trvalému pobytu osob.

Schodiště je ohraničeno zděnými konstrukcemi. Podesty jsou betonové. Nad schodištěm v 5.NP bude instalován samonosný požární podhled s odolností EI15DP1, který nebude závislý na dřevěné konstrukce krovu. Schodiště tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle ČSN 73 0802ed.2. Schodiště tvoří větranou částečně chráněnou únikovou cestu dle čl.5.6.1b4, což je v souladu s požadavkem článku C5, ČSN 73 0834.

Schodiště bude v nadzemních podlažích od přilehlých prostor odděleno požárními dveřmi s odolností EI 30DP3 se samozavírači.

Plastové kanalizační potrubí a plastové rozvody vody budou zazděny v drážkách ve zdi. Požární manžety nejsou navrhovány.

Prostupy kabelů budou při prostupu stropem 1.NP utěsněny na požární odolnost EI45 minut.

Ve schodišti a v prostorech dětské musí být instalováno nouzové osvětlení s dobou funkčnosti 60minut. Vzdálenost nouzového svítidla od PHP je do 2m.

Rozvaděče ve schodišti nesmí být z plastu. Pokud budou mít jmenovitý proud větší než 25A, musí být rozvaděč kouřotěsný s odolností EI30-S200(zevnitř ven).

Objekt bude otápěn teplou vodou z tepelného čerpadla.

Větrání dotčených prostor je nucené. Větrací jednotky jsou umístěny v samostatném požárním úseku v 1.PP. Při prostupu potrubí stropem z 1.PP do 1.NP a z 1.NP do 2.NP budou instalovány požární klapky s odolností EI 30 DP1. V chodbě v 1.NP u vstupu bude instalováno tlačítko „Vypínač VZT“.

♦ 3. ROZSAH HODNOCENÍ

Objekt nebyl projektován dle ČSN 73 0802ed.2. Změna užívání je hodnocena jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834. Při hodnocení je postupováno dle přílohy C, ČSN 73 0834, ČSN 73 0802ed.2, vyhlášky č.23/2008 Sb. v platném znění a vyhlášky č.232/2023 Sb.

Hodnoceny jsou prostory 1.PP, části 1.NP a celé 2.NP. Ostatní části objektu nejsou využívány a nejsou předmětem hodnocení.

Hodnocení je provedeno dle §41 vyhlášky č.246/2000Sb., vyhlášky č.23/2008 Sb. v platném znění v rozsahu obvyklém pro stavební povolení.

♦ 4. HODNOCENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

Rozdělení na požární úseky

P1.1	Technická místnost a sklady
P1.2/N5	Schodiště z 1.PP do 5.NP – větraná ČCHÚC dle čl.
P1.3	Strojovna VZT
N1.1	Šatna, WC, kancelář
N1.2	Nevyužívané prostory – nejsou hodnoceny
N2.1	Dětská skupiny a příslušenství
N3.1	Nevyužívané prostory – nejsou hodnoceny
N4.1	Nevyužívané prostory – nejsou hodnoceny
N5.1	Nevyužívaná půda – není hodnocena

Stanovení požárních charakteristik

Konstrukční systém objektu je v suterénu nehořlavý. V nadzemních podlažích je smíšený. Výška objektu je $h = 10,65\text{m}$. Výsledky výpočtu jsou uvedeny v tabulce. Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802ed.2 je uveden ve výpočtové části.

P1.1	Technická místnost a sklady
P1.2/N5	Schodiště z 1.PP do 5.NP – větraná ČCHÚC dle čl.
P1.3	Strojovna VZT
N1.1	Šatna, WC, kancelář
N2.1	Dětská skupiny a příslušenství

Požární úsek	pv kg/m ²	SPB	snížení dle ČSN 73 0834	souč. "a"	PHP
P1.1	54,06	IV	III	0,994	1
P1.2/N5	7,5	II	-	0,85	-
P1.3	30	III	-	0,90	1
N1.1	40,88	IV	III	0,993	1
N2.1	23,18	III	-	0,952	2

Rozměry požárních úseků jsou vyhovující. EPS, sprinklery a ani SOZ nejsou požadovány. Bude instalováno nouzové osvětlení.

Stavební provedení

Podrobný popis stavebního řešení je uveden v kapitole 2. Popis objektu.

Požární pásy nejsou požadovány. Stavební provedení vyhovuje požadavkům.

Únikové cesty

----- POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.1 Prostory suterénu -----

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,994$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 102,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,1

Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l, \max [m]	l	u, \min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
----	------	-----	----------------	------------------	-----	-------------------------	-----	---------------	---	-----	------	----------

1	0	NÚC	0,3	25,3	15,0	1,0	1,5	1	61	S	rov.	Ano
---	---	-----	-----	------	------	-----	-----	---	----	---	------	-----

1 - NÚC vedoucí do větrané ČCHÚC

----- POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.2/N5 Větrané schodiště z 1.PP do 5.NP ČCHÚC -----

Schodiště tvoří větranou ČCHÚC dle čl.5.6.1b1, bod 4, ČSN 73 0834. Požadavek je větrací plocha minimálně 1,5m² na podlaží. Schodiště je větráno v 1.NP vstupními dveřmi, na mezipodestě mezi 1.NP a 2.NP dveřmi na zadní lávku.

Na dalších mezipodestěch mezi 2.NP a 3.NP, mezi 3.NP a 4.NP a mezi 4.NP a 5.NP je nutná rovněž otevíratelná plocha minimálně 1,5m². Stávající otevíratelná okna tuto plochu nemají. Je nutné je vyměnit za okna, kde bude v každém okně otevíratelná plocha minimálně 1,5m². Okna se musí otevírat ke stěnách schodiště tak, aby nezužovaly šířku únikové cesty na schodišti. Nadpraží okna mezi 4.NP a 5.NP musí být minimálně nad úrovní podesty v 5.NP.

Schodiště mezi 1.PP a 1.NP není větráno. Na vstupu do suterénních prostor, které budou tvořit samostatný požární úsek, budou instalovány kouřotěsné požární dveře s odolností EIS200 30DP1-C. Navržené řešení je v souladu s čl.5.6.8, ČSN 73 0834. Objekt má pouze jedno podzemní podlaží a v tomto podlaží nejsou prostory určené k trvalému pobytu osob.

Schodiště ke ohraničený zděnými konstrukcemi. Podesty jsou betonové. Nad schodiště bude instalován samonosný požární podhled s odolností EI15DP1, který nebude závislý na dřevěné konstrukce krovu. Schodiště tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle ČSN 73 0802ed.2. Schodiště tvoří větranou částečně chráněnou únikovou cestu dle čl.5.6.1b4, což je v souladu s požadavkem článku C5, ČSN 73 0834.

Schodiště tvoří požární úsek bez požárního rizika ve smyslu ČSN 73 0802ed.2 s nahodilým požárním zatížením do 5kg/m². Schodiště bude tvořit větranou částečně chráněnou únikovou cestu dle ČSN 73 0834 čl.5.6.1b4.

Počet osob v objektu dle ČSN 73 0818

ČCHÚC

1-PP -	1.osoba
1.NP -	7.osob
2.NP - $21 \times 1,3 = 27$ - součinitel $s = 1,5$ -	42.osob
2.NP - $1,3 + 3 = 4$	4.osoby
3.NP, 4.NP, 5.NP - zatím bez osob	0
<hr/>	
Celkem	54 osob

Únikové cesty

Z prostor 1.PP a z 1.NP a z 3.NP, 4.NP a 5.NP se uniká do větrané ČCHÚC. Z 2NP, kde je dětská skupina, vedou dvě únikové cesty. Jedna do větrané ČCHÚC a z ní pak na lávku a dále mimo objekt. Druhá cesta vede na venkovní zastřešení schodiště, které je dle čl.9.4.11, ČSN 73 0802ed.2 a čl. 5.6.2 a 5.6.4, ČSN 73 0834, považována za CHÚC typ A. Schodiště je zastřešeno (ocelová konstrukce se střešním pláštěm z plechu). Schodiště je přistavěno k plné zdi bez oken. Dveře na úrovni terénu budou opatřeny panikovou klikou. Dveře na schodiště a ze schodiště mají šířku 0,8m. Šířka schodiště je 1,1m. Šířka dveří i schodiště je pro 22 osob bez průkazu vyhovující.

Děti jsou pod trvalým dozorem. Instalace panikové kliky na východových dveřích z dětské skupiny není navrhována, aby některé z dětí nepozorovaně neodešlo mimo prostory dětské skupiny. Dveře na vnitřní schodiště z herny a dveře z herny na venkovní schodiště na budou opatřeny dětskými zábranami. V případě, že dveře na venkovní schodiště budou uzamčeny, budou klíče u personálu u dětí.

Započítatelný počet osob dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834 je stanoven na hodnotu E = 54 osob. Schodiště bude od přilehlých prostor odděleno požárními dveřmi s odolností EI 30DP3 se samozavírači.

Východové dveře v 1.NP a na lávku mají šířku otevíratelného křídla minimálně 0,9m a dveře na venkovní schodiště a dveře z venkovního schodiště mají šířku 08m tj. jeden a půl únikového pruhu, což je postačující. Smysl otevírání dveří je vyhovující.

Nouzové osvětlení s dobou činnosti 60 minut bude instalováno v prostorech dětské skupiny na únikovém schodišti.

Maximální počet osob dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834 unikajících z objektu částečně chráněnou únikovou cestou je E = 54. Doba evakuace pro tento počet a pro délku l = 35 m, šířku únikové cesty 1,5 únikového pruhu, $v_u = 30$ m/minutu, $K_u = 40$ osob/minutu je určena na 1,775minuty, což je méně než dovolených 5 minut (tabulka 1, ČSN 73 0834). Dovoleno počet osob 200 osob pro jednu ČCHÚC není překročen (tabulka 2, ČSN 73 0834). Smysl otevírání dveří je vyhovující.

Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.3 Strojovna VZT

Únik osob do větrané ČCHÚC.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1 Kancelář a šatna v 1.NP

Únikové cesty

Součinitel a = 0,993

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 7

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 7,0

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

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p.	Typ	tu	l,max	l	u,min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
		[min]	[m]		[1=0.55 m]		[osob]				

1	1 NÚC	0,1	25,4	0,0	1,0	1,5	10	61	S	rov.	Ano
---	-------	-----	------	-----	-----	-----	----	----	---	------	-----

1 - Únik osob do větrané ČCHÚC

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.1 Prostory dětské skupiny

Únikové cesty

Součinitel a = 0,952

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 31

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 3,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,3

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l,max a u,min.

e. č.p.	Typ	tu	l,max	l	u,min	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
		[min]	[m]		[1=0.55 m]		[osob]				

1	2 NÚC	1,3	27,4	15,0	1,0	1,5	24	50	S	dolů	Ano
---	-------	-----	------	------	-----	-----	----	----	---	------	-----

2	2 NÚC	1,0	27,4	15,0	1,0	1,5	22	65	S	rov.	Ano
---	-------	-----	------	------	-----	-----	----	----	---	------	-----

1 - Únik osob po venkovním schodišti - ČCHÚC

2 - Únik osob do větrané ČCHÚC a lávkou mimo objekt

Únik schodištěm-ČCHÚC viz dříve.

Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena dle protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5-51ed.3+Z1+Z2. Před uvedením do provozu bude provedena revize elektro. Proti blesku bude objekt chráněn dle zásad ČSN EN 62 305-1 až 4.

V dětské skupině a ve schodišti bude instalováno nouzové osvětlení. Únikové cesty budou označeny pomocí svítících značek. Nouzové osvětlení s dobou trvání 60 minut (zdroj zabudován ve svítidle). Provedení nouzového osvětlení musí být provedeno dle ČSN EN 1838 a podle nařízení vlády č.375/2017 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.. Orientační osvětlení musí být umístěno tak, aby osvětlovalo dostatečně instalované přenosné hasící přístroje. Dle ČSN EN 1838 je určena vzdálenost nouzového svítidla do 2 m PHP.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů. Tabulky pro označení únikových cest a východů budou použity z fotoluminiscenčního materiálu pokud nebudou mít vlastní zdroj osvětlení.

Hlavní rozvaděč bude označen štítkem Hlavní vypínač elektrické energie. V chodbě v 1.NP bude umístěno tlačítko VZT – Stop.

Rozvaděče ve schodišti nesmí být z plastu. Pokud budou mít jmenovitý proud větší než 25A, musí být rozvaděč kouřotěsný s odolností EI30-S200(zevnitř ven).

Vytápění, větrání

Objekt je otápěn teplou vodou tepelného čerpadla.

Odvětrání obytných místností Dětské skupiny

Pro odvětrání obytných místností Dětské skupiny ve 2.NP bude v technické místnosti č. 0.06 v 1.PP osazena vzduchotechnická jednotka. Větrání prostorů obytných místností Dětské skupiny bude řešeno jako přetlakové a sociálních místností podtlakové.

Přírodní větrací vzduch bude nasáván přes nasávací kus z fasády objektu a dále filtračně a v zimním období tepelně upravován ve vzduchotechnické jednotce (poz. 1.1) o vzduchovém výkonu 750 m³/h na přívodu i na odvodu.

Odpadní vzduch od VZT jednotky bude vyfukován do venkovního prostředí na fasádu budovy, kde bude potrubí zakončeno přetlakovou protidešťovou žaluzií.

Přívod upraveného vzduchu do větraných prostorů bude rovnotlaký s rozvodem vzduchotechnického potrubí s pravidelně rozmístěnými distribučními elementy. Odvod vzduchu bude řešen obdobně.

Odvětrání sociální místnosti v 1.NP

Odvětrání sociální místnosti v 1.NP (m.č. 1.05) objektu bude podtlakové nucené. Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, připadá odsávané množství vzduchu - na klozet 50 m³/h, na umyvadlo a výlevku 30 m³/h.

Odvod vzduchu bude řešen přímo přes zeď pomocí axiálního nástěnného ventilátoru (poz. 2.1) o vzduchovém výkonu 110 m³/h s doběhem. Odtah vzduchu bude podtlakový tak, aby směr odtahu vzduchu směřoval k místnosti s největším zápachem. Odtahové potrubí bude vyvedeno na fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno přetlakovou protidešťovou žaluzií.

Přívod vzduchu bude netěsnostmi, infiltrací okny a dveřními oboustrannými větracími mřížkami osazenými na vstupních dveřích do jednotlivých místností (dveřní mřížky budou součástí dodávky stavby).

Prostory v 1.PP

Odvod vzduchu z místností v 1.PP bude řešen přes odvodní talířové ventily s odtahovým potrubním plastovým ventilátorem (poz. 3.1) s doběhem o vzduchovém výkonu 550 m³/h. Odtahové potrubí bude vyvedeno na fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno přetlakovou protidešťovou žaluzií.

Prívod vzduchu bude netěsnostmi a dveřními oboustrannými větracími mřížkami osazenými na vstupních dveřích do jednotlivých místností (dveřní mřížky budou součástí dodávky stavby).

Odvětrání ostatních místností

Ostatní prostory a místnosti s okenními otvíravými otvory budou větrány přirozeně aerací okny.

Požární klapky

V tomto projektu je použito požárních klappek s ovládáním ručním a teplotním.

V případě uzavření požárních klappek se vypne příslušné vzduchotechnické zařízení (poz. 1.1 - bude dáno provozním řádem).

V případě, že potrubí procházející požárním předělem má menší průřez než 0,04 m² a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělicí konstrukci.

V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné požární odolnosti.

Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těch případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních či obsluhy, v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.

Pozice	Specifikace požární klapky / uzávěru	Ovládání	Počet kusů	Umístění	VZT zařízení
5.1	Požární klapka ϕ 250, 90 minut odolnost	Ruční, teplotní	1	mezi 1.PP a 1.NP	Poz. 1.1
5.2	Požární klapka ϕ 250, 90 minut odolnost	Ruční, teplotní	1	mezi 1.PP a 1.NP	Poz. 1.1
5.3	Požární klapka ϕ 250, 90 minut odolnost	Ruční, teplotní	1	mezi 1.NP a 2.NP	Poz. 1.1
5.4	Požární klapka ϕ 250, 90 minut odolnost	Ruční, teplotní	1	mezi 1.NP a 2.NP	Poz. 1.1

Prostupy

Plastové kanalizační potrubí a plastové rozvody vody budou zazděny v drážkách ve zdi. Požární manžety nejsou navrhovány. Prostupy kabelů budou při prostupu stropem 1.NP utěsněny na požární odolnost EI45 minut. Prostupy VZT potrubí viz dříve.

Odstupové vzdálenosti

Kritéria čl.5.9.1, ČSN 73 0834 nejsou překročena. Odstupové vzdálenosti se nestanovují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje a tedy nepřesahuje hranici stavebního pozemku investora na sousední pozemky jiných majitelů.

Příjezdové komunikace

Příjezdová komunikace je vyhovující a je průjezdná. Nástupní plocha není požadována. Zásahová cesta rovněž ne. V blízkosti objektu není nadzemní vedení VN s holými vodiči. Zasahující hasiči nejsou ohroženi.

Požární voda

Vnitřní požární voda není požadována.

Pro vnější zásah je požadováno 6 l/s. Dle aplikace SčVak a.s. je ve vzdálenosti cca 600m na Špitálském náměstí na potrubí DN 300mm nadzemní hydrant s vydatností $Q = 9,8\text{l/s}$ při tlaku 06MPa.

Přenosné hasící přístroje

Požární úsek PHP

P1.1	1
P1.2/N5	-
P1.3	1
N1.1	1
N2.1	2

Celkem 5 ks

Instalovány budou PHP typ práškový á 6 kg - HS 21A, popřípadě 113B

Spojení

Mobilními telefony.

EPS

EPS není požadována. Zařízení autonomní detekce a signalizace bude umístěno ve schodišti v 1.PP, v 1.NP, v 2.NP, v 3.NP, 4.NP a 5.NP a v prostorech 1.PP, v 1.NP a v 2.NP. Celkem 14 kusů. Umístění viz výkresy PO. Instalovaná zařízení autonomní detekce a signalizace budou buď autonomní hlásiče kouře podle ČSN EN 14 604 nebo hlásiče požárů podle normy řady ČSN EN 54 např. v nevypnutelné lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s ČSN EN 50 131. EZS musí v případě že bude použita zajištěna náhradním zdrojem s kapacitou 24 hodin z toho 15 minut poplachového stavu. Celkem 14 kusů.

Požárně bezpečnostní tabulky

Únikové cesty budou označeny značkami podle ČSN EN 7010 a podle Nařízení vlády č.375/2017 Sb. tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů. Tabulky pro označení únikových cest a východů budou použity z fotoluminiscenčního materiálu pokud nebudou mít vlastní zdroj osvětlení.

♦ 5. VÝKRESY

Po1	Situace
Po2	Půdorys 1.PP
Po3	Půdorys 1.NP
Po4	Půdorys 2.NP
Po5	Půdorys 3NP a 4.NP
Po6	Řez

♦ 6. VÝPOČET

Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802Z3 – 10 listů.

♦ 7. POUŽITÉ PŘEDPISY

ČSN 73 0802ed.2, 73 0818, 73 0821ed.2, 73 0834, 73 0873, 73 0875. Vyhláška č.246/2001 Sb., vyhláška č.23/2008 Sb., vyhláška č.232/2023Sb.. Publikace PAVUS PRAHA a.s., Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů 2009.

Výpočet :

Stavební objekt : DĚTSKÁ SKUPINA, Klíšská 1695/30, ÚL
 Požární výška h [m] = 10,65
 Konstrukční systém : v suterénu nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 v nadzemních smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Dispoziční uspořádání objektu

 1. podzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
001	Sklady, technické místnosti	0,0	102,9

 1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
002	Šatna	0,0	16,3
003	WC zaměstnanci	0,0	5,3
004	Kancelář	0,0	27,4

 2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
005	Chodba	0,0	19,3
006	WC děti	0,0	10,4
007	Herna 2	0,0	39,1
008	Kuchyňka s jídelnou	0,0	25,5
009	Herna 1	0,0	26,3

 Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, Změna Z3 2020

 npn = 4
 npp = 1
 np = 5

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.1 Prostory suterénu

 Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011
 Požární výška h [m] = 10,70
 Výšková poloha hp [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
 Nejvyšší umístěné podlaží = 0
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
001	0	Sklady	102,9	30,0	1,00	2,0

 -

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
0,1	0,3	4	Stěna čelní
0,4	0,4	4	Anglické dvorky

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2]	=	102,90
So [m2]	=	2,20
ho [m]	=	0,37
hs [m]	=	2,80
Sm [m2]	=	102,90

p [kg.m-2]	=	32,00
an	=	1,000
a	=	0,994
b	=	1,700
c	=	1,000
pv [kg.m-2]	= p.a.b.c	= 54,06

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů pv) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
Součinitel an (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,000

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m]	=	62,97
Největší dovolená šířka požárního úseku [m]	=	40,25
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]	=	2534,49

Největší počet užitných podlaží z = 3

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- čet nitel
001	Sklady	102,9	1		0,0	1,30

Únikové cesty

Součinitel a = 0,994

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m2] = 102,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,1

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	0 NÚC	0,3	25,3	15,0	1,0	1,5	1	61	S	rov.	Ano

1 - NÚC vedoucí do větrané ČCHÚC

Odstupy

pv [kg.m-2] = 54,1

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Sp0 [m2]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	0,5	0,3	0	0	100	100	54	0,51	0,73	118,66	0,50	0,50

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - Stěna čelní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 102,9
p [kg.m-2] = 32,0
Součin p.S = 3292,8
Výška objektu h [m] = 10,7

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 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušebnou

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
102,9	2534,5	0,0	30,00	0,005	1	0

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.1/N5 Větrané schodiště z 1.PP do 5.NP ČCHÚC

Schodiště tvoří větranou ČCHÚC dle čl.5.6.1b1, bod 4, ČSN 73 0834.

Požadavek je větrací plocha minimálně 1,5m2 na podlaží. Schodiště je větráno v 1.NP vstupními dveřmi, na mezipodestě mezi 1.NP a 2.NP dveřmi na zadní lávku.

Na dalších mezipodestách mezi 2.NP a 3.NP, mezi 3.NP a 4.NP a mezi 4.NP a 5.NP je nutná rovněž otevíratelná plocha minimálně 1,5m². Stávající otevíratelná okna tuto plochu nemají. Je nutné je vyměnit za okna, kde bude v každém okně otevíratelná plocha minimálně 1,5m². Okna se musí otevírat ke stěnách schodiště tak, aby nezužovaly šířku únikové cesty na schodišti. Nadpraží okna mezi 4.NP a 5.NP musí být minimálně nad úrovní podesty v 5.NP.

Schodiště mezi 1.PP a 1.NP není větráno. Na vstupu do suterénních prostor, které budou tvořit samostatný požární úsek, budou instalovány kouřotěsné požární dveře s odolností EIS200 30DP1-C. Navržené řešení je v souladu s čl.5.6.8, ČSN 73 0834. Objekt má pouze jedno podzemní podlaží a v tomto podlaží nejsou prostory určené k trvalému pobytu osob.

Schodiště ke ohraničeny zděnými konstrukcemi. Podesty jsou betonové. Nad schodiště bude instalován samonosný požární podhled s odolností EI15DP1, který nebude závislý na dřevěné konstrukce krovu. Schodiště tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika dle ČSN 73 0802ed.2. Schodiště tvoří větranou částečně chráněnou únikovou cestu dle čl.5.6.1b4, což je v souladu s požadavkem článku C5, ČSN 73 0834.

```

-----
Požární výška h [m]      =      +10,65
Výšková poloha hp [m]   =      +0,0m až +10,65m
Konstrukční systém :    smíšený nehořlavý
Umístění požárního úseku : 1.PP, 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP
Počet podlaží úseku z    =      1
Nejnižší umístěné podlaží =     -1
Nejvýše umístěné podlaží =      5
Počet užitných podlaží   =      1

```

V požárním úseku je chodba a schodiště. Nahodilé požární zatížení $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$. Pro chodby a schodiště se dle ČSN 73 0802 příloha B, tabulka B1, pol.5 se stanovuje přímo $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$. Stálé požární zatížení $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$.

Dle čl.B 1.2 se výpočtové požární zatížení p_v z pol.5 nezvyšuje o hodnotu $p_v' = (10 - p_s) \times 1,15$. Výpočtové požární zatížení je tedy $7,5 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $a = 0,85$.

Schodiště je nespalné s požární odolností R 15DP1. Výpočtové požární zatížení je tedy $7,5 \text{ kg/m}^2$. Součinitel $a = 0,85$. Konstrukce objektu jsou smíšené, výška objektu je $h = 10,65 \text{ m}$.

Požadován je II.SPB. V 5.NP je to II.SPB pro PNP

Schodiště tvoří požární úsek bez požárního rizika ve smyslu ČSN 73 0802ed.2 s nahodilým požárním zatížením do 5 kg/m^2 . Schodiště bude tvořit větranou částečně chráněnou únikovou cestu dle ČSN 73 0834 čl.5.6.1b4.

Počet osob v objektu dle ČSN 73 0818

ČCHÚC

```

-----
1-PP -                               1.osoba
1.NP -                               7.osob
2.NP -  $21 \times 1,3 = 27$  - součinitel  $s = 1,5$  - 42.osob
2.NP -  $1,3 + 3 = 4$                                4.osoby
3.NP, 4.NP, 5.NP - zatím bez osob                0
-----
Celkem                               54 osob

```


Únikové cesty

Z prostor 1.PP a z 1.NP a z 3.NP, 4.NP a 5.NP se uniká do větrané ČCHÚC. Z 2NP, kde je dětská skupina, vedou dvě únikové cesty. Jedna do větrané ČCHÚC a z ní pak na lávku a dále mimo objekt. Druhá cesta vede na venkovní zastřešení schodiště, které je dle čl.9.4.11, ČSN 73 0802ed.2 a čl. 5.6.2 a 5.6.4, ČSN 73 0834, považována za CHÚC typ A. Schodiště je zastřešeno (ocelová konstrukce se střešním pláštěm z plechu). Schodiště je přistavěno k plné zdi bez oken. Dveře na úrovni terénu budou opatřeny panikovou klikou.

Dveře na schodiště z herny budou opatřeny dětskou zábranou. Zde paniková klika není instalována. Dveře budou uzamčeny, aby nedošlo nekontrolovatelnému odchodu dětí z herny. Klíče budou u personálu u dětí.

Započítatelný počet osob dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834 je stanoven na hodnotu $E = 54$ osob.

Schodiště bude od přilehlých prostor odděleno požárními dveřmi s odolností EI 30DP3 se samozavírači.

Východové dveře v 1.NP a na lávku mají šířku otevíratelného křídla minimálně 0,9m a dveře na venkovní schodiště a dveře z venkovního schodiště mají šířku 08m tj. jeden a půl únikového pruhu, což je postačující. Smysl otevírání dveří je vyhovující.

Nouzové osvětlení s dobou činnosti 60 minut bude instalováno v prostorech dětské skupiny na únikovém schodišti.

Maximální počet osob dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834 unikajících z objektu částečně chráněnou únikovou cestou je $E = 54$.

Doba evakuace pro tento počet a pro délku $l = 35$ m, šířku únikové cesty 1,5 únikového pruhu, $v_d = 30$ m/minutu, $K_u = 40$ osob/minutu je určena na 1,775minuty, což je méně než dovolených 5 minut (tabulka 1, ČSN 73 0834). Dovolенý počet osob 200 osob pro jednu ČCHÚC není překročen (tabulka 2, ČSN 73 0834). Smysl otevírání dveří je vyhovující.

Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

Odstupy

Schodiště jsou prostory bez požárního rizika ve smyslu ČSN 73 0802ed.2 Odstupové vzdálenosti se u schodišť nestanovují. Požárně nebezpečný prostor se nevymezuje a tedy nezasahuje na sousední pozemky.

EPS

EPS není požadována. Zařízení autonomní detekce a signalizace bude umístěno ve schodišti v 1.PP, v 1.NP, v 2.NP, v 3.NP, 4.NP a 5.NP a v herně v 2.NP Celkem 10 kusů. Instalovaná zařízení autonomní detekce a signalizace budou buď autonomní hlásiče kouře podle ČSN EN 14 604 nebo hlásiče požáru podle normy řady ČSN EN 54 např. v nevypnutelné lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s ČSN EN 50 131. EZS musí v případě že bude použita zajištěna náhradním zdrojem s kapacitou 24 hodin z toho 15 minut poplachového stavu. Celkem 10. kusů.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1 Kancelář a šatna v 1.NP

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 10,65
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
002	1	Šatna	16,3	50,0	1,00	10,0
003	1	WC zaměstnanci	5,3	5,0	1,00	2,0
004	1	Kancelář	27,4	50,0	1,00	0,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S_o [m ²]	h_o [m]	Počet	Umístění
2,3	2,1	1	Stěna zadní
0,3	0,7	1	Stěna zadní
1,7	2,0	2	Stěna čelní

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 49,01
 S_o [m²] = 5,99
 h_o [m] = 1,98
 h_s [m] = 3,10
 S_m [m²] = 27,41
 p [kg.m⁻²] = 48,68
 a_n = 1,000
 a = 0,993
 b = 0,846
 c = 1,000
 p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 40,88

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,000

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,44
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,22
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1776,29
Největší počet užitných podlaží z = 3

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektuÚdaje z tabulky 1

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- čet nitel	Počet čl. osob 6.2
002	Šatna	16,3	3		0,0	1,30	4 Ne
004	Kancelář	27,4	2		0,0	1,30	3 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,993

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 7

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 7,0

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

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

Výpočet doby evakuace tu z hodnot l a u zadaných uživatelem.

e. č.p. Typ tu l, max l u, min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	1 NÚC	0,1	25,4	0,0	1,0	1,5	10	61	S	rov.	Ano
---	-------	-----	------	-----	-----	-----	----	----	---	------	-----

1 - Únik osob do větrané ČCHÚC

Odstupy

pv [kg.m-2] = 45,9

hodnota pv zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	2,5	2,0	5	3	68	68	46	0,55	0,80	109,28	2,17	2,17
2	1,1	2,1	2	2	100	100	46	0,55	0,80	109,28	1,85	1,85
3	0,7	0,4	0	0	100	100	46	0,55	0,80	109,28	0,65	0,65

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - Stěna čelní

2 - Stěna zadní

3 - Stěna zadní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 49,0

p [kg.m-2] = 48,7

Součin p.S = 2385,6

Výška objektu h [m] = 10,7

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)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

je určen pro přístroje s náplní hasební látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasební látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S [m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [m ^{1/2}]	E	č.podlaží
49,0	1776,3	0,0	45,13	0,046	7	1

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.1 Prostory dětské skupiny

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 10,65

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
005	2	Chodba	19,3	5,0	0,80	5,0
006	2	WC děti	10,4	5,0	0,70	5,0
007	2	Herna 2	39,1	25,0	1,00	10,0
008	2	Kuchyňka s jídelnou	25,5	30,0	0,95	10,0
009	2	Herna 1	26,3	25,0	1,00	5,0

s

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
0,2	0,4	1	Stěna zadní
2,3	2,1	4	Stěna čelní
2,3	2,1	1	Stěna zadní
0,2	0,4	1	Stěna zadní
2,3	2,1	2	Stěna čelní

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 120,61

S_o [m²] = 16,57

h_o [m] = 2,06

h_s [m] = 3,10

S_m [m²] = 39,15

$p \text{ [kg.m-2]} = 28,81$
 $a_n = 0,971$
 $a = 0,952$
 $b = 0,845$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 23,18$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 52,86
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,43
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1925,84

Největší počet užitných podlaží $z = 6$
 Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- nitel	Počet čl. osob 6.2
007	Herna 2	30,0	21		0,0 1,30	31 Ne
007	Herna 1	9,2	3		0,0 1,30	31 Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,952$
 Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 31
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 3,9
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) $t_e \text{ [min]} = 2,3$
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e
 Výpočet doby evakuace tu z hodnot l_{\max} a u_{\min} .

e.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{\max} [m]	l	u_{\min} [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	1,3	27,4	15,0	1,0	1,5	24	50	S	dolů	Ano
2	2	NÚC	1,0	27,4	15,0	1,0	1,5	22	65	S	rov.	Ano

1 - Únik osob po venkovním schodišti - ČCHÚC
 # 2 - Únik osob do větrání ČCHÚC a lávkou mimo objekt

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 28,2$
 hodnota p_v zvýšena o 5 kg.m-2, čl.10.4.4:čl.7.2.8b)

č.	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	S _{po} [m ²]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	12,0	2,1	25	14	55	55	28	0,71	1,03	84,68	2,36	2,36
2	1,1	2,1	2	2	100	100	28	0,71	1,03	84,68	1,57	1,57
3	0,5	0,4	0	0	100	100	28	0,71	1,03	84,68	0,47	0,47
4	0,5	0,4	0	0	100	100	28	0,71	1,03	84,68	0,47	0,47

Hodnoty označené * pro $po < 40 \%$ neextrapolované na 40%

- 1 - Stěna čelní
- 2 - Stěna zadní
- 3 - Stěna zadní

4 - Stěna zadní

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 120,6
 p [kg.m-2] = 28,8
 Součin p.S = 3474,8
 Výška objektu h [m] = 10,7

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

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 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	150	300	100	0,8	6,0	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)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0

je určen pro přístroje s náplní hasebné látky

- 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů
- 2 kg u halonových přístrojů

případně s ekvivalentní náplní hasebné látky určené příslušnou zkušební

Posouzení nutnosti instalace EPS

ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží
120,6	1925,8	0,0	21,13	0,065	31	2

Nutnost instalace EPS : NE

POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.1 Prostory 3.NP nevyužité pro dětskou skupinu

Nejsou předmětem hodnocení

POŽÁRNÍ ÚSEK: N4.1 Prostory 4.NP nevyužité pro dětskou skupinu

Nejsou předmětem hodnocení

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 5.1 Prostory půdy nevyužité pro dětskou skupinu

Nejsou předmětem hodnocení

Export: NX802PRO v.z3.2020, (c) 1994-2020 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz