

D.1.2.01 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ STAVBY

D.1.3.1 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty (2009/05)
- ČSN 73 0810 - PBS - Společná ustanovení (2009/04)
- ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)
- ČSN 73 0821 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)
- ČSN 73 0833 - PBS - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)
- ČSN 73 0848 - PBS - Kabelové rozvody (2009/04)
- ČSN 73 0872 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996/01)
- ČSN 73 0873 - PBS - Zásobování požární vodou (2003/06)
- ČSN 73 0875 - PBS - Navrhování elektrické požární signalizace (1992/01)
- ČSN 73 0822 - Požárně technické vlastnosti hmot - Šíření plamene po povrchu stavebních hmot (1987/07)
- ČSN 73 0824 - PBS - Výhřevnost hořlavých látek (1992/12)
- ČSN 73 0863 - Požárně technické vlastnosti hmot - Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot (1991/11)
- ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (1995/11)
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

- ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace (ZTP)

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů

- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009, vydal PAVUS a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu
- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB MODUL M01, Marie Rusinová, Táňa Juráková, Markéta Sedláková, Brno 2006

D.1.3.2 OBECNÝ POPIS STAVBY

SITUAČNÍ ŘEŠENÍ

Pozemek je svažité směrem k jihu. Pozemek je situovaný v periférii obce s rozvíjející se občanskou zástavbou. Ze severní strany je pozemek lemován místní komunikací, která tvoří příjezdovou cestu k objektu. Z východní strany pozemku je školka. Ostatní strany pozemku jsou lemovány zatravněnými pozemky určenými pro zástavbu.

Na pozemku se nenachází žádné zjevné objekty k demolici ani žádné vzrostlé křoviny nebo stromy. Pozemek byl v minulosti využíván jako zatravněná plocha, nyní je po celé ploše zatravněn lučními travinami. Na severní straně příjezdové komunikace bude instalováno pouliční osvětlení.

DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o stavbu administrativní budovy. Objekt je konstrukčně tvořen dvoupodlažní částí a mezonetem. Stavba není podsklepena. Půdorysný průmět objektu je 971,86 m². Výška dvoupodlažní části je 7,1 m a výška mezonetu je 6,53 m. Konstrukční výška dvoupodlažní části je 7 m. Světlá výška ve dvoupodlažní části je v 1.NP 3 m a ve 2.NP 3 m. V mezonetové části je světla výška 3,5 m.

Budova je tvořena kombinovaným skeletovým systémem se stěnovými ztužujícími nosnými prvky. Objekt je založen na základové železobetonové desce. Svislé nosné konstrukce skeletového systému jsou tvořeny sloupy z lepeného dřeva. Stěnové prvky tvoří železobetonová konstrukce. Obvodové konstrukce k exteriéru jsou tvořeny zavěšeným nenosným pláštěm z lepených dřevěných l-nosníků, které jsou opatřeny tepelně izolačním souvrstvím. Obvodové konstrukce k zemině jsou tvořeny železobetonovými stěnami s tepelně izolačním a hydroizolačním souvrstvím. Nosná stropní konstrukce tvoří lepené dřevěné l-nosníky se ztužujícím opláštěním. Strop je uložen na průvlaky z profilů z lepeného dřeva. Nosná konstrukce zastřešení je tvořena z lepených dřevěných l-profilů, se ztužujícím opláštěním, které je uloženo na průvlaky z profilů z lepeného dřeva. Podlahy jsou tvořeny systémem zdvojených podlah. Podhledy jsou tvořeny sádrokartonovým systémovým řešením s akustickou izolací. Nenosné svislé dělicí konstrukce jsou provedeny ze sádrokartonových systémů. Zateplení objektu k terénu je tvořeno tepelně izolačními materiály na bázi polystyrenu. Zateplení stěn k exteriéru je tvořeno kombinací foukané izolace a dřevovláknitých tepelně izolačních desek. Střešní souvrství je tvořeno izolací na bázi polystyrenu. Hydroizolace stavby je tvořena PVC folií se systémem pasivní kontroly a aktivní sanace.

Výplně otvorů z exteriéru k interiéru tvoří okna z dřevohliníkovým rámem zasklená izolačním trojsklem bez stanovené požární odolnosti. Dveřní výplně jsou tvořeny dřevohliníkovými rámy s plnou výplní, nebo tepelně izolačním trojsklem. Povrchové úpravy z exteriéru tvoří obkladové cementovláknité desky, kotvené na dřevěný provětrávaný rošt. Obklad střešní římsy je tvořen dřevěným laťováním. Povrchovou úpravu střechy tvoří zelená střecha osázená nízkými travinami. Ostatní povrchové materiály tvoří stěny z pohledového betonu. Vnitřní dělicí konstrukce tvoří sádrokartonové příčky různých tloušťek. Vnitřní výplně otvorů jsou tvořeny dveřmi se skrytými zárubněmi. Požární uzávěry budou splňovat požadavky dle níže uvedených parametrů a budou opatřeny samozavíračem typu C-S.

Vchod do objektu je situován ze severní strany do mezonetu. V této části se nachází strojovna VZT a technické místnosti objektu. Spojení z dvoupatrovou částí objektu zajišťuje schodiště a průchozí výtah. V obou patrech objektu se nachází prostory administrativního provozu, jako jsou kanceláře, zasedací místnosti, sklady, atd. a sociální zázemí objektu, jako jsou wc, šatny, umývárny, atd. Ve východním křídle v prvním nadzemním podlaží se nachází přednáškový sál.

Parkování vozidel je řešeno nezastřešeným parkovištěm na severní straně pozemku.

Konstrukční systém stavby je hořlavý. Požární výška dvoupodlažní části je $h_p = 3,5$ m, v místě snížené podlahy přednáškového sálu je 3,8 m a v jednopodlažní mezonetové části $h_p = 0$ m. Maximální výška objektu je 7,8 m nad terénem.

D1.3.3 ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

OZN. PÚ	ČÍSLO MÍST.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S _i
			m ²
N1.01/N2	128	SKLAD MEDIÍ	24,01
	130	ŠATNA	14,84
	131	UMÝVÁRNA	2,73
	132	SPRCHA	1,46
	133	WC	1,80
	331	SKLAD MEDIÍ	24,01
	333	ŠATNA	14,84
	334	UMÝVÁRNA	2,73
	335	SPRCHA	1,46
	336	WC	1,80
N1.02/N2	101	CHODBA	109,37
	102	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,62
	103	UMÝVÁRNA	6,83
	104	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	1,95
	105	PISOÁRY	2,25
	106	WC	1,50
	107	WC	1,50
	108	WC ZTP	4,40
	109	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,05
	110	UMÝVÁRNA	8,30
	111	WC ZTP	4,40
	112	CHODBA WC	2,10
	113	WC	1,50
	114	WC	1,50
	115	WC	1,50
	116	WC	1,50
	117	CHODBA	10,12
	118	DENNÍ MÍSTNOST	14,40
	119	PŘEDNÁŠKOVÁ SÍŇ	86,17
	121	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	12,30
	122	KANCELÁŘ	29,70
	123	KANCELÁŘ	29,73
	124	CHODBA	26,21
	125	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,63
	126	KANCELÁŘ	30,95
	127	KANCELÁŘ	99,95
	129	ZASEDACÍ MÍSTNOST	22,73
	134	DENNÍ MÍSTNOST	16,68
	201	ZÁDVEŘÍ	10,41
	205	VSTUPNÍ HALA	29,31
	301	SCHODIŠTĚ	12,37

POKRAČOVÁNÍ VÝPISU PÚ

OZN. PÚ	ČÍSLO MÍST.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA S _i
			m ²
N1.02/N2	302	CHODBA	53,74
	304	UMÝVÁRNA	7,70
	305		1,95
	306	PISOÁRY	2,25
	307	WC	1,50
	308	WC	1,50
	309	WC ZTP	4,40
	310		2,05
	311	UMÝVÁRNA	8,30
	312	WC ZTP	4,40
	313		2,10
	314	WC	1,50
	315	WC	1,50
	316	WC	1,50
	317	WC	1,50
	318	CHODBA	10,12
	319		14,40
	332		22,73
	323	KANCELÁŘ	26,57
	324		18,51
N1.03/N2	325	KANCELÁŘ	29,70
	326	KANCELÁŘ	29,73
	327	CHODBA	26,21
	328		18,63
	329	KANCELÁŘ	30,95
N1.03/N2	330	KANCELÁŘ	99,95
	333	ŠATNA	14,84
	337		16,66
	119		86,17
	320	CHODBA	15,41
N1.03/N2	321		32,09
	322	KANCELÁŘ	21,40
	323	KANCELÁŘ	26,57
N1.04/N1	120		12,30
N1.05/N1	206		39,73
N1.06/N1	203		105,02
Š-N1.07/N2	102	ŠACHTA	3,62
	303	ŠACHTA	3,62
Š-N1.08/N2	135	ŠACHTA	3,95
	338	ŠACHTA	3,95

D 1.3.4 VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ PRO JEDNOTLIVÉ POŽÁRNÍ ÚSEKY

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01/N2

1) VSTUPNÍ HODNOTY

č.m.	úcel místnosti	plocha S_i	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$	p_{si}	$p_{si} \times S_{si}$	a_{si}	podlaha	okna	dveře	S_{oi}	h_{oi}	$S_{oi} \times h_{oi}$
		m ²	kg*m ²	-			kgm ²	-							
128	SKLAD MEDII	24,01	75	0,70	1800,75	1260,53	7	168,07	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
130	ŠATNA	14,84	15	0,70	222,60	155,82	2	29,68	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
131	UMÝVÁRNA	2,73	5	0,70	13,65	9,56	2	5,46	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
132	SPRCHA	1,46	5	0,70	7,30	5,11	2	2,92	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
133	WC	1,80	5	0,70	9,00	6,30	2	3,6	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
331	SKLAD MEDII	24,01	75	0,70	1800,75	1260,53	7	168,07	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
333	ŠATNA	14,84	15	0,70	222,60	155,82	2	29,68	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
334	UMÝVÁRNA	2,73	5	0,70	13,65	9,56	2	5,46	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
335	SPRCHA	1,46	5	0,70	7,30	5,11	2	2,92	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
336	WC	1,80	5	0,70	9,00	6,30	2	3,6	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
		89,68			4106,60	2874,62		419,46					0,00	0,00	0,00

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČiniteLE a

$$\begin{aligned}
 p &= p_s + p_n = 50,47 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_o &= \sum (S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi} = 0,00 \text{ m} \\
 p_s &= \sum p_{si} \cdot S_i / S = 4,68 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_s &= 3,00 \text{ m} \\
 p_n &= \sum p_{ni} \cdot S_i / S = 45,79 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & S_o / S &= 0,00 \\
 & & h_o / h &= 0,00 \\
 a &= p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p = 0,72 & S_m &= 24,01 \text{ m}^2 \\
 & & a_s &= 0,90 \\
 a_n &= \sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i / \sum p_{ni} \cdot S_i = 0,70
 \end{aligned}$$

3) STANOVENÍ SOUČiniteLE b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,012}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 1,3$$

$$k (n=0,005, S_m=24,01) = 0,012$$

4) STANOVENÍ SOUČiniteLE c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 89,68 \text{ m}^2 < 250 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 2 > 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,60$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50,47 \cdot 0,72 \cdot 1,356 \cdot 1$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- HOŘLAVÝ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM
- $h_p = 3,5 \text{ m}$
- $z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{49,27} = 2,02 < 2$ užitná podlaží
- $l_s = 14 < l_{\max} = 55 \text{ m}$
- $b_s = 14 < b_{\max} = 32,5 \text{ m}$
- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém
- $p_v = 49,27 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
- $h_p = 3,5 \text{ m}$
- Požární úsek je zařazen do III. stupně požárního nebezpečí

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.02/N2

1) VSTUPNÍ HODNOTY

č.m.	účel místnosti	plocha S_i	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$	p_s	$p_s \times S_s$	a_{ni}	podlaha	okna	dveře	S_{oi}	hoi	$S_{oi} \times hoi$
		m ²	kg·m ⁻²	-			kgm ⁻²	-							
101	CHODBA	109,37	6,75	0,81	738,25	597,98	10	1093,7	0,9	5	3	2	14,37	2,56	36,79
102	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,62	15	0,90	54,30	48,87	0	0	0,9	0	0	0	0,00	0,00	0,00
103	UMÝVÁRNA	6,83	5	0,70	34,15	23,91	0	0	0,9	0	0	0	0,00	0,00	0,00
104	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	1,95	5	0,70	9,75	6,83	2	3,9	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
105	PISOÁRY	2,25	5	0,70	11,25	7,88	2	4,5	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
106	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
107	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
108	WC ZTP	4,40	5	0,70	22,00	15,40	2	8,8	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
109	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,05	5	0,70	10,25	7,18	2	4,1	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
110	UMÝVÁRNA	8,30	5	0,70	41,50	29,05	2	16,6	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
111	WC ZTP	4,40	5	0,70	22,00	15,40	2	8,8	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
112	CHODBA WC	2,10	5	0,70	10,50	7,35	2	4,2	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
113	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
114	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
115	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
116	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
117	CHODBA	10,12	5	0,80	50,60	40,48	7	70,84	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
118	DENNÍ MÍSTNOST	14,40	30	0,95	432,00	410,40	2	28,8	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
119	PŘEDNÁŠKOVÁ SÍŇ	86,17	20	0,90	1723,40	1551,06	10	861,7	0,9	5	3	2	19,21	1,85	35,54
121	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	12,30	20	0,90	246,00	221,40	10	123	0,9	5	3	2	4,79	2,56	12,26
122	KANCELÁŘ	29,70	40	1,00	1188,00	1188,00	10	297	0,9	5	3	2	7,25	1,98	14,35
123	KANCELÁŘ	29,73	40	1,00	1189,20	1189,20	10	297,3	0,9	5	3	2	7,25	1,98	14,35
124	CHODBA	26,21	5	0,80	131,05	104,84	7	183,47	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
125	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,63	20	0,90	372,60	335,34	10	186,3	0,9	5	3	2	4,79	2,56	12,26
126	KANCELÁŘ	30,95	40	1,00	1238,00	1238,00	10	309,5	0,9	5	3	2	7,25	1,98	14,35
127	KANCELÁŘ	99,95	40	1,00	3998,00	3998,00	10	999,5	0,9	5	3	2	14,49	1,98	28,69
129	ZASEDACÍ MÍSTNOST	22,73	20	0,90	454,60	409,14	7	159,11	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
134	DENNÍ MÍSTNOST	16,68	30	0,95	500,40	475,38	2	33,36	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
201	ZÁDVEŘÍ	10,41	5	0,80	52,05	41,64	5	52,05	0,9	0	3	2	10,20	2,56	26,11
205	VSTUPNÍ HALA	29,31	20	0,90	586,20	527,58	5	146,55	0,9	0	3	2	0,00	0,00	0,00
301	SCHODIŠTĚ	12,37	5	0,80	61,85	49,48	5	61,85	0,9	5	0	0	0,00	0,00	0,00
302	CHODBA	53,74	5	0,80	268,70	214,96	10	537,4	0,9	5	3	2	14,37	2,56	36,79
304	UMÝVÁRNA	7,70	5	0,70	38,50	26,95	2	15,4	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
305	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	1,95	5	0,70	9,75	6,83	2	3,9	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
306	PISOÁRY	2,25	5	0,70	11,25	7,88	2	4,5	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
307	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
308	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
309	WC ZTP	4,40	5	0,70	22,00	15,40	2	8,8	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
310	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,05	5	0,70	10,25	7,18	2	4,1	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
311	UMÝVÁRNA	8,30	5	0,70	41,50	29,05	2	16,6	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
312	WC ZTP	4,40	5	0,70	22,00	15,40	2	8,8	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
313	CHODBA WC	2,10	5	0,70	10,50	7,35	2	4,2	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
314	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
315	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
316	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
317	WC	1,50	5	0,70	7,50	5,25	2	3	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
318	CHODBA	10,12	5	0,80	50,60	40,48	7	70,84	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
319	DENNÍ MÍSTNOST	14,40	30	0,95	432,00	410,40	5	72	0,9	0	3	2	4,79	2,56	12,26
332	ZASEDACÍ MÍSTNOST	22,73	20	0,90	454,60	409,14	7	159,11	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
323	KANCELÁŘ	26,57	40	1,00	1062,80	1062,80	10	265,7	0,9	5	3	2	10,87	1,98	21,52
324	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,51	20	0,90	370,20	333,18	10	185,1	0,9	5	3	2	4,79	2,56	12,26
325	KANCELÁŘ	29,70	40	1,00	1188,00	1188,00	10	297	0,9	5	3	2	7,25	1,98	14,35
326	KANCELÁŘ	29,73	40	1,00	1189,20	1189,20	10	297,3	0,9	5	3	2	7,25	1,98	14,35
327	CHODBA	26,21	5	0,80	131,05	104,84	7	183,47	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
328	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,63	30	0,95	558,90	530,96	10	186,3	0,9	5	3	2	4,79	2,56	12,26
329	KANCELÁŘ	30,95	40	1,00	1238,00	1238,00	10	309,5	0,9	5	3	2	7,25	1,98	14,35
330	KANCELÁŘ	99,95	40	1,00	3998,00	3998,00	10	999,5	0,9	5	3	2	14,49	1,98	28,69
333	ŠATNA	14,84	15	0,70	222,60	155,82	2	29,68	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
337	DENNÍ MÍSTNOST	16,66	30	0,95	499,80	474,81	2	33,32	0,9	0	0	2	0,00	0,00	0,00
		1058,82			25098,10	24069,38		8683,45					165,43	40,15	361,53

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČiniteLE a

$$\begin{aligned} p &= p_s + p_n = 31,90 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_o &= \frac{\sum (S_{oi} \cdot h_{oi})}{\sum S_{oi}} = 2,19 \text{ m} \\ p_s &= \sum \psi_i \cdot S_i / S = 8,20 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_s &= 3,00 \text{ m} \\ p_n &= \sum p_{ni} \cdot S_i / S = 23,70 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & S_o / S &= 0,16 \\ & & h_o / h &= 0,73 \\ a &= p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p = 0,94 & S_m &= 109,37 \text{ m}^2 \\ & a_s = 0,90 \\ a_n &= \sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i / \sum p_{ni} \cdot S_i = 0,96 \end{aligned}$$

3) STANOVENÍ SOUČiniteLE b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 1,501$$

$$k (n=0,005, S_m=109,37) = 0,015$$

4) STANOVENÍ SOUČiniteLE c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 1058,37 \text{ m}^2 > 1000 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 2 > 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,7$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 31,9 \cdot 0,94 \cdot 1,501 \cdot 1 =$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- HOŘLAVÝ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

$$- h_p = 3,5 \text{ m}$$

$$- z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{45,00} = 2,22 < 2 \text{ užitná}$$

-

$$- l_s = 33 < l_{\max} = 45 \text{ m}$$

$$- b_s = 20 < b_{\max} = 27,5 \text{ m}$$

- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům.

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém

$$- p_v = 45,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$- h_p = 3,5 \text{ m}$$

- Požární úsek je zařazen do III. stupně požárního nebezpečí.

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.03/N2

1) VSTUPNÍ HODNOTY

č.m.	účel místnosti	plocha S_i	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$	p_s	$p_s \times S_s$	a_{ni}	podlaha	okna	dveře	S_{oi}	hoi	$S_{oi} \times hoi$
		m ²	kg·m ²	-			kgm ²	-							
119	PŘEDNÁŠKOVÁ SÍŇ	86,17	20	0,90	1723,40	1551,06	10	861,7	0,9	5	3	2	15,59	1,85	28,84
120	SKLAD (NÁBYTEK)	12,30	75	1,00	922,50	922,50	7	86,1	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
320	CHODBA	15,41	5	0,80	77,05	61,64	10	154,1	0,9	5	3	2	0,00	0,00	0,00
322	KANCELÁŘ	21,40	40	1,00	856,00	856,00	10	214	0,9	5	3	2	3,62	1,98	7,17
323	KANCELÁŘ	26,57	40	1,00	1062,80	1062,80	10	265,7	0,9	5	3	2	10,87	1,98	21,52
		161,85			4641,75	4454,00		1581,60					30,08	5,81	57,53

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČiniteLE a

$$\begin{aligned}
 p &= p_s + p_n = 34,01 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_o &= \sum (S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi} = 1,93 \text{ m} \\
 p_s &= \sum p_{si} \cdot S_i / S = 10,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_s &= 3,00 \text{ m} \\
 p_n &= \sum p_{ni} \cdot S_i / S = 24,01 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & S_o / S &= 0,21 \\
 & & h_o / h &= 0,64 \\
 a &= p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p = 0,93 & S_m &= 86,17 \text{ m}^2 \\
 & & a_s &= 0,90 \\
 a_n &= \sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i / \sum p_{ni} \cdot S_i = 0,94
 \end{aligned}$$

3) STANOVENÍ SOUČiniteLE b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,014}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 1,617$$

$$k (n=0,005, S_m=86,17) = 0,014$$

4) STANOVENÍ SOUČiniteLE c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 193,94 \text{ m}^2 < 250 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 2 > 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,6$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 34,01 \cdot 0,93 \cdot 1,617 \cdot 1$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- Hořlavý konstrukční systém
- $h_p = 3,5 \text{ m}$

$$z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{49,705} = 2,011 < 2 \text{ užít}$$

$$- l_s = 14 < l_{\max} = 45 \text{ m}$$

$$- b_s = 10 < b_{\max} = 27,5 \text{ m}$$

- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům.

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém

$$- p_v = 49,705 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$- h_p = 3,5 \text{ m}$$

- Požární úsek je zařazen do III. stupně požárního nebezpečí

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.04/N1

1) VSTUPNÍ HODNOTY

č.m.	účel místnosti	plocha S_i m ²	p_{ni} kg·m ⁻²	a_{ni} -	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$	p_a kgm ⁻²	$p_a \times S_a$ -	a_{ni}	podlaha	okna	dveře	S_{oi}	hoi	$S_{oi} \cdot hoi$
120	SKLAD (NÁBYTEK)	12,30	75	1,00	922,50	922,50	7	86,1	0,9	5	0	2	0,00	0,00	0,00
		12,30			922,50	922,50		86,10					0,00	0,00	0,00

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČinitele a

$$\begin{aligned}
 p &= p_s + p_n = 82,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_o &= \sum (S_{oi} \cdot hoi) / \sum S_{oi} = 0,00 \text{ m} \\
 p_s &= \sum p_{si} \cdot S_i / S = 7,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_s &= 3,00 \text{ m} \\
 p_n &= \sum p_{ni} \cdot S_i / S = 75,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & S_o / S &= 0,00 \\
 & & h_o / h &= 0,00 \\
 a &= p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p = 0,99 & S_m &= 12,30 \text{ m}^2 \\
 & & a_s &= 0,90 \\
 a_n &= \sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i / \sum p_{ni} \cdot S_i = 1,00
 \end{aligned}$$

3) STANOVENÍ SOUČinitele b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,007}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 0,808$$

$$k (n=0,005, S_m=12,30) = 0,007$$

4) STANOVENÍ SOUČinitele c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 12,3 \text{ m}^2 < 250 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 2 > 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,5$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 82,00 \cdot 0,99 \cdot 0,808 \cdot 1$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- Hořlavý konstrukční systém

- $h_p = 3,5$ m

$$z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{65,59} = 1,524 > 1 \text{ užití tn}$$

- $l_s = 14 < l_{\max} = 45$ m

- $b_s = 10 < b_{\max} = 27,5$ m

- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém

- $p_v = 65,59$ kg*m²

- $h_p = 3,5$ m

- Požární úsek je zařazen do IV. stupně požárního nebezpečí

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.05/N1

1) VSTUPNÍ HODNOTY

č.m.	účel místnosti	plocha S_i	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$	p_s	$p_s \times S_s$	a_{ni}	podlaha	okna	dveře	S_{oi}	h_{oi}	$S_{oi} \times h_{oi}$
		m ²	kg*m ⁻²	-			kgm ⁻²	-							
206	TECHNICKÁ MÍSTNOST VZT	39,73	15	0,90	595,95	536,36	0	0	0,9	0	0	0	0,00	0,00	0,00
		39,73			595,95	536,36		0,00					0,00	0,00	0,00

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČinitele a

$$p = p_s + p_n = 15,00 \text{ kg*m}^2 \quad h_o = \frac{\sum (S_{oi} \times h_{oi})}{\sum S_{oi}} = 0,00 \text{ m}$$

$$p_s = \frac{\sum p_{si} \times S_i}{S} = 0,00 \text{ kg*m}^2 \quad h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$p_n = \frac{\sum p_{ni} \times S_i}{S} = 15,00 \text{ kg*m}^2 \quad S_o / S = 0,00$$

$$h_o / h = 0,00$$

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p} = 0,90 \quad S_m = 39,73 \text{ m}^2$$

$$a_s = 0,90$$

$$a_n = \frac{\sum p_{ni} \times a_{ni} \times S_i}{\sum p_{ni} \times S_i} = 0,90$$

3) STANOVENÍ SOUČinitele b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,012}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 1,386$$

$$k (n=0,005, S_m=39,73) = 0,012$$

4) STANOVENÍ SOUČiniteLE c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 12,3 \text{ m}^2 < 250 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 2 > 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,5$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 1,386 \cdot 1 = 18,71$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- Hořlavý konstrukční systém

- $h_p = 3,5 \text{ m}$

$$z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{18,71} = 5,34 > 1 \text{ užitná}$$

-

- $l_s = 7 < l_{\max} = 50 \text{ m}$

- $b_s = 7 < b_{\max} = 30 \text{ m}$

- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům.

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém

- $p_v = 18,71 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

- $h_p = 3,5 \text{ m}$

- Požární úsek je zařazen do II. stupně požárního nebezpečí.

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.06/N1

1) VSTUPNÍ HODNOTY

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČiniteLE a

$$\begin{aligned} p &= p_s + p_n = 15,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_o &= \sum (S_{oi} \cdot h_{oi}) / \sum S_{oi} = 0,00 \text{ m} \\ p_s &= \sum \psi_{si} \cdot S_i / S = 0,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & h_s &= 3,00 \text{ m} \\ p_n &= \sum \psi_{ni} \cdot S_i / S = 15,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 & S_o / S &= 0,00 \\ & & h_o / h &= 0,00 \\ a &= p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s / p = 0,90 & S_m &= 16,31 \text{ m}^2 \\ a_s &= 0,90 \\ a_n &= \sum \psi_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i / \sum \psi_{ni} \cdot S_i = 0,90 \end{aligned}$$

3) STANOVENÍ SOUČiniteLE b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,008}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 0,924$$

$$k (n=0,005, S_m=16,31) = 0,008$$

4) STANOVENÍ SOUČiniteLE c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 12,3 \text{ m}^2 < 250 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 1 = 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,5$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 0,924 \cdot 1 = 12,4$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- Hořlavý konstrukční systém

$$- h_p = 3,5 \text{ m}$$

$$- z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{18,71} = 5,34 > 1 \text{ užitná}$$

-

$$- l_s = 6 < l_{\max} = 50 \text{ m}$$

$$- b_s = 4 < b_{\max} = 30 \text{ m}$$

- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém

$$- p_v = 18,71 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

- $h_p = 3,5 \text{ m}$

- Požární úsek je zařazen do II. stupně požárního nebezpečí

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.07/N1

1) VSTUPNÍ HODNOTY

č.m.	účel místnosti	plocha S_i m^2	p_{ni} $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$	a_{ni} -	$p_{ni} \times S_i$	$p_{ni} \times S_i \times a_{ni}$	p_s kgm^{-2}	$p_s \times S_s$ -	a_{ni}	podlaha	okna	dveře	S_{oi}	h_{oi}	$S_{oi} \cdot h_{oi}$
203	TECHNICKÁ MÍSTOST VZT	105,02	15	0,90	1575,30	1417,77	0	0	0,9	0	0	0	0,00	0,00	0,00
		105,02			1575,30	1417,77		0,00					0,00	0,00	0,00

2) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p A SOUČiniteLE a

$$\begin{aligned}
 p &= p_s + p_n = 15,00 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2} & h_o &= \frac{\sum (S_{oi} \cdot h_{oi})}{\sum S_{oi}} = 0,00 \text{ m} \\
 p_s &= \frac{\sum p_{si} \cdot S_i}{S} = 0,00 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2} & h_s &= 3,00 \text{ m} \\
 p_n &= \frac{\sum p_{ni} \cdot S_i}{S} = 15,00 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2} & S_o/S &= 0,00 \\
 & & h_o/h &= 0,00 \\
 a &= \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p} = 0,90 & S_m &= 105,02 \text{ m}^2 \\
 a_s &= 0,90 \\
 a_n &= \frac{\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum p_{ni} \cdot S_i} = 0,90
 \end{aligned}$$

3) STANOVENÍ SOUČiniteLE b

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,015}{0,005 \cdot \sqrt{3}} = 1,732$$

$$k (n=0,005, S_m=105,02) = 0,015$$

4) STANOVENÍ SOUČiniteLE c

Součinitel c_1 stanoven dle ČSN 73 0802 – 6.6.3. EPS bude proveden tak, aby splňoval podmínky dle ČSN 73 0802 – 6.6.3.

$$S = 12,3 \text{ m}^2 < 250 \text{ m}^2$$

$$h_p = 3,5 \text{ m} < 22,5 \text{ m}$$

$$z = 1 = 1$$

Hodnota součinitele: $c_1 = 0,5$

hodnota součinitele c pro výpočet požárního zatížení p_v : $c = 1$

5) VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 0,924 \cdot 1 = 12,3 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$$

6) POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

- Hořlavý konstrukční systém
 - $h_p = 3,5 \text{ m}$
 - $z_1 = \frac{100}{p_v} = \frac{100}{23,355} = 4,272 > 1$ užitná podlaží
 - $l_s = 6 < l_{\max} = 50 \text{ m}$
 - $b_s = 4 < b_{\max} = 30 \text{ m}$
- Požární úsek vyhovuje mezním rozměrům

7) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Hořlavý konstrukční systém
 - $p_v = 23,355 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
 - $h_p = 3,5 \text{ m}$
- Požární úsek je zařazen do II. stupně požárního nebezpečí.

POŽÁRNÍ ÚSEK Š.N1.08-N2

Dle ČSN 73 0802, odstavec 8.12.2 – Nejnižší stupeň požární bezpečnosti instalačních šachet a kanálů se určí podle charakteru potrubních rozvodů, které jsou v nich umístěny.

a) pro rozvody nehořlavých látek v potrubí reakce třídy na oheň B až F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – II. stupeň požární bezpečnosti

- Požární úsek je zařazen do II. stupně požární bezpečnosti

POŽÁRNÍ ÚSEK Š.N1.09-N2

Dle ČSN 73 0802, odstavec 8.12.2 – Nejnižší stupeň požární bezpečnosti instalačních šachet a kanálů se určí podle charakteru potrubních rozvodů, které jsou v nich umístěny.

a) pro rozvody nehořlavých látek v potrubí reakce třídy na oheň B až F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – II. stupeň požární bezpečnosti

- Požární úsek je zařazen do II. stupně požární bezpečnosti

POŽÁRNÍ ÚSEKY – ZDVOJENÉ PODLAHY

Dle ČSN 730810- odst. 5.8. musí místnosti s dutinovými podlahami tvořit samostatný požární úsek. V každé místnosti, ve které je použita zdvojená podlaha, tvoří prostor pod nášlapnou vrstvou samostatný požární úsek. Pod podlahou budou rozvody nehořlavých látek v potrubí reakce třídy na oheň B až F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – II. stupeň požární bezpečnosti. Zdvojené podlahy budou po obvodu místností, ve které jsou instalovány, ohraničeny požárně dělicími konstrukcemi. V místech bez požárně dělicích konstrukcí (dveřní otvory, otevřené místnosti) budou použity v dutině požární prahy min. odolnosti 30 REI.

- požární úseky jsou zařazeny do II stupně požární bezpečnosti

D 1.3.5 PODMÍNKY PRO STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou řešeny dle §4, §5, a §15 vyhlášky č.23/2008 sb v souladu s českými technickými normami uvedených v D 1.3.1 Požární odolnost se stanoví pro stavební konstrukce dle tab.12 ČSN 73 0802 s příslušnými odchylkami a výjimkami dle čl. 4.2. ČSN 73 0833 a v souladu s ČSN 73 0810. Stavební konstrukce a stavební výrobky určené k zabudování do stavby musí být mít stanoveny třídy reakce na oheň dle ČSN EN 13 501 – 1, výrobky musí být kvalifikovány do tříd A až F včetně příložených indexů.

Dle podmínek ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 musí být odolnost konstrukcí splněna.

Podmínky pro stavební konstrukce jsou popsány v příloze

VÝPOČET POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ V POŽÁRNÍCH ÚSECÍCH III. STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

POLOŽKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SKLADBA KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ STAVEBNÍ ODOLNOST							SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST						
			MIN.	R	E	I	W	S	MIN.	R	E	I	W	S		
1	POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY															
1.B	V NADZEMNÍCH PODLAŽÍ															
	STROPY	S10	45	R	E	I			60	R	E	I				
	STĚNY:															
	ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE		45	R	E	I										
	NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE	S05							240	R	E	I				
		S06	45		E	I			60		E	I				
		S07							60		E	I				
		S09							60 DP1		E	I				
	KONSTRUKCE DUTINOVÝCH PODLAH		30	R	E	I										
		S01							30	R	E	I				
		S10							30	R	E	I				
1.C	V POSLEDNÍM NADZEMNÍM PODLAŽÍ															
	STROPY		30	R	E	I										
	STĚNY:															
	ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE		30	R	E	I										
		S05							240	R	E	I				
	NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE		30		E	I										
		S06							60		E	I				
		S07							60		E	I				
		S09							60 DP1		E	I				
	KONSTRUKCE DUTINOVÝCH PODLAH		30	R	E	I										
		S01							30	R	E	I				
		S10							30	R	E	I				
2	POŽÁRNÍ UZÁVĚRU OTVORŮ V POŽÁRNÍCH STĚNÁCH A POŽÁRNÍCH STROPECH															
2.B	V NADZEMNÍCH PODLAŽÍ		30 DP 3	E			W		30 DP 3	E			W			
2.C	V POSLEDNÍM NADZEMNÍM PODLAŽÍ		15 DP 3	E			W		30 DP 3	E			W			
3	OBVODOVÉ STĚNY															
3.A	ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE:															
3.A.2	V NADZEMNÍ ČÁSTI:															
	PŘILEHLÉ K ZEMINĚ		45	R												
		S02							60	R	E	I				
		S04							240	R	E	I				
	Z VNITŘNÍ STRANY		45	R	E		W		240	R	E		W			
		S04							240	R	E		W			
	Z VNĚJŠÍ STRANY		45	R	E	I										
		S04							240	R	E	I				
3.A.3	V POSLEDNÍM NADZEMNÍM PODLAŽÍ															
	Z VNITŘNÍ STRANY		30	R	E		W									
		S04							240	R	E		W			
	Z VNĚJŠÍ STRANY		30	R	E	I										
		S04							240	R	E	I				
3.B	NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE															
	Z VNITŘNÍ STRANY		30		E		W									
		S03							60	R	E		W			
	Z VNĚJŠÍ STRANY		30		E	I										
		S03							60	R	E	I				
4-5	NOSNÉ KONSTRUKCE															
	HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE		30	R					45	R						
		NOSNÝ SLOUP							45	R						
	STROPNÍ KONSTRUKCE		30	R												
		NOSNÝ TRÁM							45	R						
6	NOSNÉ KONSTRUKCE VNĚ OBJEKTU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU		15	R												
		NOSNÝ SLOUP							45	R						
7	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO OBJEKTU ÚSEKU		30	R												
	HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE		30	R					45	R						
		NOSNÝ SLOUP							45	R						
	STROPNÍ KONSTRUKCE		30	R												
		NOSNÝ TRÁM							45	R						

POLOŽKA	A	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SKLADBA KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ STAVEBNÍ ODOLNOST						SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST					
				MIN.	R	E	I	W	S	MIN.	R	E	I	W	S
8		NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO OBJEKTU													
			S06							60		E	I		
			S07							60		E	I		
			S09							60 DP1		E	I		
			S08							60		E	I		
9		NOSNÉ KONSTRUKCE SCHODIŠŤ UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, KTERÉ NEJSOU SOUČÁSTÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST		15 DP 3						15 DP3					
10		VÝTAHOVÉ A INSTALAČNÍ ŠACHTY													
10.A.1		POŽÁRNĚ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE		PODLE POLOŽKY 1											
			S04							240	R	E		W	
			S09							60 DP1		E	I		
10.A.2		POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ		PODLE POLOŽKY 2						30 DP 3	E			W	
10.B		ŠACHTY OSTATNÍ (VÝTAHOVÉ, INSTALAČNÍ APOD.) JEJICHŽ VÝŠKA JE 45M A MENŠÍ		15 DP1		E	I								
			S04							240	R	E		W	
			S09							60 DP1		E	I		
11		STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ		15	R	E	I								
			S11							60	R	E	I	W	
			S12							60	R	E	I	W	

VÝPOČET POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ V POŽÁRNÍCH ÚSECÍCH IV. STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

POLOŽKA	A	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SKLADBA KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ STAVEBNÍ ODOLNOST						SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST					
				MIN.	R	E	I	W	S	MIN.	R	E	I	W	S
1		POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY													
1.B		V NADZEMNÍCH PODLAŽÍ													
		STROPY	S10	60	R	E	I			60	R	E	I		
		STĚNY:													
		ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE	S05	60	R	E	I			240	R	E	I		
		NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE		60		E	I								
		KONSTRUKCE DUTINOVÝCH PODLAH	S07	60	R	E	I			60		E	I		
			S01							30	R	E	I		
2		POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ V POŽÁRNÍCH STĚNÁCH A POŽÁRNÍCH STROPECH													
2.B		V NADZEMNÍCH PODLAŽÍ		30 DP 3	E			W		30 DP 3	E			W	
3		OBVODOVÉ STĚNY													
3.A		ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE:													
3.A.2		V NADZEMNÍ ČÁSTI:													
		PŘILEHLÉ K ZEMINĚ	S04	60	R					240	R	E	I		
		Z VNITŘNÍ STRANY	S04	60	R	E		W		240	R	E		W	
		Z VNĚJŠÍ STRANY	S04	60	R	E	I			240	R	E	I		
			S04							240	R	E	I		
3.B		NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU KONSTRUKCE													
		Z VNITŘNÍ STRANY	S03	30		E		W		60	R	E		W	
		Z VNĚJŠÍ STRANY	S03	30		E	I			60	R	E	I		
5		NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO OBJEKTU ÚSEKU		30	R										
		HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE	NOSNÝ SLOUP	60	R					60	R				
		STROPNÍ KONSTRUKCE		60	R					60	R				
			NOSNÝ TRÁM							60	R				
8		NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO OBJEKTU		DP3											
10.A.2		POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ	S07							60		E	I		

D.1.3.5 NÁVRH A POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

1.NÚC

PRO ÚNIK OSOB Z ČÁSTI 2.NP PÚ: N1.01/N2, N1.02/N2.

1) STANOVENÍ POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB

místnosti		plocha S _i	počet osob dle PD	údaje z čsn 73 0818 – tab 1				celkový počet osob	
č.m.	účel místnosti	m ²	osoba	m ² /osoba	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob, NEZAORKOUHLENO		počet osob, ZAORKOUHLENO	
N101/N2									
331	SKLAD MEDIÍ	24,01	X	8	X	3,00		0*	
333	ŠATNA	14,84	28	X	1,35		37,8	0*	
334	UMÝVÁRNA	2,73	2	X	1,3		2,6	0*	
335	SPRCHA	1,46	1	X	1,3		1,3	0*	
336	WC	1,80	1	X	1,3		1,3	0*	
N102/N2									
201	ZÁDVEŘÍ	10,41	X	X	X			0**	
205	VSTUPNÍ HALA	29,31	X	1	X	29,31		0**	
301	SCHODIŠTĚ	12,37	X	X	X			0**	
302	CHODBA	53,74	X	X	X			0**	
327	CHODBA	26,21	X	X	X			0**	
328	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,63	X	1,4	X	9,87		10	
329	KANCELÁŘ	30,95	X	5	X	6,19		7	
330	KANCELÁŘ	99,95	X	8	X	12,49		13	
337	DENNÍ MÍSTNOST	16,66	X	1,4	X	11,90		12	
					CELKOVÝCH POČET OSOB:				42

*) místnosti související s jiným prostorem, osoby z místností jsou započítány v jiných místnostech

***) chodby a schodiště které jsou součástí únikové cesty

2) OVĚŘENÍ ŠÍŘKY ÚC

$$u_{\min} = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{42 \cdot 1}{80} = 0,525 \Rightarrow 1 \text{ únik}$$

u_{min} – minimální počet únikových pruhů

E – maximální počet evakuovaných osob: 42 osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace: 1 (pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, současný způsob evakuace)

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu: 80 (pro NÚC, a < 1, po schodech dolů)

š_{min} – minimální šířka únikové cesty

š_{min.skut} – minimální šířka únikové cesty v trase únikové cesty v dispozici projektu

Šířka únikové cesty 1050 mm je vyhovující

3) OVĚŘENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY

mezní délka únikové cesty: 40 m (pro více NÚC, a < 1)

max. délka únikové cesty směr 1: 35 m (z místnosti č. 328 => 327 => 330 => schodiště dolů => 127

=> volné prostranství)

max. délka únikové cesty směr 2: 37,5 m (z nejvzdálenějšího rohu místnosti č. 330 => 327 => 301

schodiště dolů => 205 => 201 =>

volné prostranství)

Úniková cesta je svou délkou vyhovující

4) POPIS ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty bude možné otevírat ve směru úniku většího počtu lidí. Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik). Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst.9.13. ČSN 730802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány. Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečné a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejvýše 1200mm nad podlahou.

Označení únikových cest se v objektu musí provést zřetelně dle ČSN ISO 3864. - v D.1.3.10
Bezpečností značky a tabulky

2.NÚC

PRO ÚNIK OSOB Z ČÁSTI 2.NP PÚ: N1.02/N2. N1.03/N2

1) STANOVENÍ POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB

místnosti		plocha S _i	počet osob dle PD	údaje z čsn 73 0818 – tab 1			celkový počet osob
č.m.	účel místnosti	m ²	osoba	m ² /osoba	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob, NEZAORKOUHLENO	počet osob, ZAORKOUHLENO
N102/N2							
201	ZÁDVEŘÍ	10,41	X	X	X		0''
205	VSTUPNÍ HALA	29,31	X	1	X	29,31	0''
301	SCHODIŠTĚ	12,37	X	X	X		0''
302	CHODBA	53,74	X	X	X		0''
304	UMÝVÁRNA	7,70	2	X	1,3	2,6	0'
305	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	1,95	1	X	1,3	1,3	0'
306	PISOÁRY	2,25	2	X	1,3	2,6	0'
307	WC	1,50	1	X	1,3	1,3	0'
308	WC	1,50	1	X	1,3	1,3	0'
309	WC ZTP	4,40	1	X	1,3	1,3	0'
310	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,05	1	X	1,3	1,3	0'
311	UMÝVÁRNA	8,30	2	X	1,3	2,6	0'
312	WC ZTP	4,40	1	X	1,3	1,3	0'
313	CHODBA WC	2,10	X	X	X		0'
314	WC	1,50	1	X	1,3	1,3	0'
315	WC	1,50	1	X	1,3	1,3	0'
316	WC	1,50	1	X	1,3	1,3	0'
317	WC	1,50	1	X	1,3	1,3	0'
318	CHODBA	10,12	X	X	X		0''
319	DENNÍ MÍSTNOST	14,40	X	1,4	X	10,29	11
324	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,51	X	1,4	X	11,87	12
325	KANCELÁŘ	29,70	X	5	X	5,94	6
326	KANCELÁŘ	29,73	X	5	X	5,95	6
N103/N2							
320	CHODBA	15,41	X	X	X		0
321	ZASEDACÍ MÍSTNOST	32,09	X	1,4	X	22,92	20
322	KANCELÁŘ	21,40	X	5	X	4,28	5
323	KANCELÁŘ	26,57	X	5	X	5,31	6
CELKOVÝCH POČET OSOB:							66

*) místnosti související s jiným prostorem, osoby z místností jsou započítány v jiných místnostech

**) chodby a schodiště které jsou součástí únikové cesty

2) OVĚŘENÍ ŠÍŘKY ÚC

$$u_{\min} = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{66 \cdot 1}{80} = 0,825 \Rightarrow 1 \text{ únik}$$

u_{min} – minimální počet únikových pruhů

E – maximální počet evakuovaných osob: 66 osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace: 1 (pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, současný způsob evakuace)

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu: 80 (pro NÚC, a < 1, po schodech dolů)

š_{min} – minimální šířka únikové cesty

š_{min.skut} – minimální šířka únikové cesty v trase únikové cesty v dispozici projektu

Šířka únikové cesty 1850 mm je vyhovující

3) OVĚŘENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY

mezni délka únikové cesty: 40 m (pro více NÚC, $a < 1$)
 max. délka únikové cesty směr 1: 34,5 m (z místnosti č. 321 => 320 => 318 => 302 => 301 schodiště => 205 => 201 => volné prostranství)
 max. délka únikové cesty směr 2: 27,7 m (z místnosti č. 326 => 302 => 318 => 320 => 321 => volné prostranství)

Úniková cesta je svou délkou vyhovující

4) POPIS ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty bude možné otevírat ve směru úniku většího počtu lidí. Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik). Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst.9.13. ČSN 730802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány. Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečné a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejvýše 1200mm nad podlahou.

Označení únikových cest se v objektu musí provést zřetelně dle ČSN ISO 3864. - v D.1.3.10 Bezpečností značky a tabulky

3.NÚC

PRO ÚNIK OSOB Z ČÁSTI 1.NP PÚ: N1.02/N2. N1.03/N2

1) STANOVENÍ POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB

místnosti		plocha S _i	počet osob dle PD	údaje z čsn 73 0818 – tab 1				celkový počet osob
č.m.	účel místnosti	m ²	osoba	m ² /osoba	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob, NEZAORKOUHLENO		počet osob, ZAORKOUHLENO
N102/N2								
101	CHODBA	109,37	X	X	X			0"
102	ŠACHTA	3,62	0	X	1,3	0		0
103	UMÝVÁRNA	6,83	2	X	1,3	2,6		0'
104	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	1,95	1	X	1,3	1,3		0'
105	PISOÁRY	2,25	2	X	1,3	2,6		0'
106	WC	1,50	1	X	1,3	1,3		0'
107	WC	1,50	1	X	1,3	1,3		0'
108	WC ZTP	4,40	1	X	1,3	1,3		0'
109	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,05	1	X	1,3	1,3		0'
110	UMÝVÁRNA	8,30	2	X	1,3	2,6		0'
111	WC ZTP	4,40	1	X	1,3	1,3		0'
112	CHODBA WC	2,10	X	X	X			0'
113	WC	1,50	1	X	1,3	1,3		0'
114	WC	1,50	1	X	1,3	1,3		0'
115	WC	1,50	1	X	1,3	1,3		0'
116	WC	1,50	1	X	1,3	1,3		0'
117	CHODBA	10,12	X	X	X			0"
118	DENNÍ MÍSTNOST	14,40	X	1,4	X	10,29		11
119	PŘEDNÁŠKOVÁ SÍŇ	86,17	X	0,8	X	107,71		108
121	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	12,30	X	1,4	X	11,87		12
122	KANCELÁŘ	29,70	X	5	X	5,94		6
123	KANCELÁŘ	29,73	X	5	X	5,95		6
124	CHODBA	26,21	X	X	X	#VALUE!		0"
CELKEM OSOB:								143

*) místnosti související s jiným prostorem, osoby z místností jsou započítány v jiných místnostech

**) chodby a schodiště, které jsou součástí únikové cesty

2) OVĚŘENÍ ŠÍŘKY ÚC

Pro místnost 119 – přednášková síň:

$$u_{\min} = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{108 \cdot 1}{80} = 1,35 \Rightarrow 2 \text{ únik}$$

u_{\min} – minimální počet únikových pruhů

E – maximální počet evakuovaných osob: 108 osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace: 1 (pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, současný způsob evakuace)

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu: 80 (pro NÚC, $a < 1$, po schodech dolů)

\bar{s}_{\min} – minimální šířka únikové cesty

$\bar{s}_{\min.skut}$ – minimální šířka únikové cesty v trase únikové cesty v dispozici projektu

Pro zbytek místností:

$$u_{\min} = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{34 \cdot 1}{80} = 0,45 \Rightarrow 1 \text{ únik}$$

u_{\min} – minimální počet únikových pruhů

E – maximální počet evakuovaných osob: 34 osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace: 1 (pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, současný způsob evakuace)

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu: 80 (pro NÚC, $a < 1$, po schodech dolů)

\bar{s}_{\min} – minimální šířka únikové cesty

$\bar{s}_{\min.skut}$ – minimální šířka únikové cesty v trase únikové cesty v dispozici projektu

Šířka únikové cesty 1530 mm je vyhovující.

3) OVĚŘENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY

mezní délka únikové cesty: 40 m (pro více NÚC, $a < 1$)

max. délka únikové cesty směr 1: 34,5 m (z místnosti č. 321 => 320 => 318 => 302 => 301 schodiště => 205 => 201 => volné prostranství)

max. délka únikové cesty směr 2: 20,1 m (z místnosti č. 122 => 101 => 318 => volné prostranství)

Úniková cesta je svou délkou vyhovující.

4) POPIS ÚNIKOVÉ CESTY

Označená úniková cesta je určena jako jedna z možností úniku z 1.NP. První nadzemní podlaží svou dispozicí a úrovní podlah, které jsou zároveň s terénem, umožňuje více možností úniku z objektu, než je posuzováno. Dispozice objektu a vedení únikových cest je takové, že posuzovaná úniková cesta nemá negativní vliv na únikové cesty 1.NÚC, 2.NÚC, které jsou vedeny z 2.NP.

Úniková cesta z místnosti 119 (přednášková síň) vede primárně na volné prostranství. Náhradní úniková trasa je vedena přes místnosti 117 - chodba a 121 - odpočinková místnost, případně dále místností 101. Vzhledem k možnosti úniku přímo na volné prostranství, nebo dostatečně naddimenzovanými vedlejšími prostory, není tato místnost zvlášť posuzována

Únikové cesty bude možné otevírat ve směru úniku většího počtu lidí. Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik). Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst.9.13. ČSN 730802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány. Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečné a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejméně 1200mm nad podlahou.

Označení únikových cest se v objektu musí provést zřetelně dle ČSN ISO 3864. - v D.1.3.10 Bezpečností značky a tabulky.

4.NÚC

PRO ÚNIK OSOB Z ČÁSTI 1.NP, PÚ: N1.01/N2. N1.02/N2

1) STANOVENÍ POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB

místnosti		plocha S _i	počet osob dle PD	údaje z čsn 73 0818 – tab 1				celkový počet osob
č.m.	účel místnosti	m ²	osoba	m ² /osoba	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob, NEZAORKOUHLENO		počet osob, ZAORKOUHLENO
N101/N2								
128	SKLAD MEDIÍ	24,01	X	8	X	3,00	#VALUE!	0*
130	ŠATNA	14,84	28	X	1,35	#VALUE!	37,8	0*
131	UMYVÁRNA	2,73	2	X	1,3	#VALUE!	2,6	0*
132	SPRCHA	1,46	1	X	1,3	#VALUE!	1,3	0*
133	WC	1,80	1	X	1,3	#VALUE!	1,3	0*
N102/N2								
101	CHODBA	109,37	X	X	X	#VALUE!	#VALUE!	0**
124	CHODBA	26,21	X	X	X	#VALUE!	#VALUE!	0**
125	ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	18,63	X	1,4	X	9,87	#VALUE!	10
126	KANCELÁŘ	30,95	X	5	X	6,19	#VALUE!	7
127	KANCELÁŘ	99,95	X	8	X	12,49	#VALUE!	13
129	ZASEDACÍ MÍSTNOST	22,73	X	1,5	X	15,15	#VALUE!	0*
134	DENNÍ MÍSTNOST	18,79	X	1,4	X	11,57	#VALUE!	12
CELKEM OSOB:							42	

*) místnosti související s jiným prostorem, osoby z místností jsou započítány v jiných místnostech

**) chodby a schodiště které jsou součástí únikové cesty

2) OVĚŘENÍ ŠÍŘKY ÚC

Pro místnost 119 – přednášková síň:

$$u_{\min} = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{42 \cdot 1}{80} = 0,525 \Rightarrow 1 \text{ únik}$$

u_{\min} – minimální počet únikových pruhů

E – maximální počet evakuovaných osob: 108 osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace: 1 (pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, současný způsob evakuace)

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu: 80 (pro NÚC, a < 1, po schodech dolů)

\bar{s}_{\min} – minimální šířka únikové cesty

$\bar{s}_{\min, \text{skut}}$ – minimální šířka únikové cesty v trase únikové cesty v dispozici projektu

Šířka únikové cesty 1530 mm je vyhovující.

3) OVĚŘENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY

mezni délka únikové cesty: 40 m (pro více NÚC, $a < 1$)
max. délka únikové cesty směr 1: 25,4 m (z místnosti č. 125 => 124 => 127 => volné prostranství)

Úniková cesta je svou délkou vyhovující.

4) POPIS ÚNIKOVÉ CESTY

Označená úniková cesta je určena jako jedna z možností úniku z 1.NP. První nadzemní podlaží svou dispozicí a úrovní podlah, které jsou zároveň s terénem, umožňuje více možností úniku z objektu, než je posuzováno. Dispozice objektu a vedení únikových cest je takové, že posuzovaná úniková cesta nemá negativní vliv na únikové cesty 1.NÚC, 2.NÚC, které jsou vedeny z 2.NP.

Únikové cesty bude možné otevírat ve směru úniku většího počtu lidí. Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu (např. tvary klik). Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst.9.13. ČSN 730802. Pokud budou východové dveře opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami), musejí být v případě evakuace samočinně odblokovány. Pokud budou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Dveře ovládané motoricky musí umožnit také ruční otevření. Pokud by při běžném provozu bylo jedno nebo obě křídla zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku kování umožňující bezpečný a snadné otevření. Toto kování (např. pákový uzávěr) musí být umístěno nejvýše 1200mm nad podlahou.

Označení únikových cest se v objektu musí provést zřetelně dle ČSN ISO 3864. - v D.1.3.10 Bezpečností značky a tabulky

D 1.3.6 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Požadavky na odstupové vzdálenosti jsou řešeny dle §11 vyhlášky č.23/2008 sb. a v souladu s ČSN uvedenými v D.1.3.1

1) Určení vodorovných odstupových vzdáleností od svislých požárně otevřených konstrukcí:

- konstrukční systém objektu je hořlavý, výpočtové zatížení p_v je navýšeno o $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ($p_v' = p_v + 15$)

POHLED	SPECIFIKACE PÚ A OBVODOVÉ STĚNY	$S_{po} \text{ (m}^2\text{)}$	$h_u \text{ (m)}$	$l_n \text{ (m)}$	$S_p \text{ (m}^2\text{)}$	$p_o \text{ (%)}$	$p_v \text{ (kg/(m}^2\text{))}$	$d \text{ (m)}$
JIŽNÍ POHLED	N1.02/N2	199,96	7,60	26,31	199,96	100,00	$(45+15) = 60$	17,42
	N1.03/N2	69,20	7,60	26,31	69,20	100,00	$(49,7+15) = 64,705$	11,45
VÝCHODNÍ POHLED	N1.03/N2	100,48	7,60	13,22	100,48	100,00	$(49,7+15) = 64,705$	13,66
SEVERNÍ POHLED	N.102/N2	18,88	3,3	5,9	188,88	100	$(45+15) = 60$	7,1
ZÁPADNÍ POHLED	BEZ POŽÁRNĚ OTEVŘENÝCH PLOCH							

2) Určení odstupové vzdálenosti od střech:

- střešní plášť je nad požárním stropem posledního NP, který vykazuje požadovanou požární odolnost. Také střešní plášť vykazuje požadovanou požární odolnost.

Střecha objektu se nepovažuje za POP a nevyžaduje odstupové vzdálenosti.

3) Určení odstupové vzdálenosti odpadávajících částic

$$d = 0,36 \cdot h = 0,36 \cdot 7,8 = 2,808 \text{ m}$$

d - vodorovná vzdálenost odpadávajících částic

h – maximální výšková poloha posuzovaných konstrukcí

D 1.3.7 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZT ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Vzduchotechnická zařízení:

Dle požadavků ČSN 73 0872, budou vzduchotechnické rozvody a zařízení provedeny tak, aby zamezili šíření požáru, nebo zplodin hoření prostřednictvím tohoto potrubí a zařízení do jiných úseků.

Do každého požárního úseku bude přiveden samostatný přívod i odvod vzduchu. Na tyto rozvody se před napojením na VZT, nebo v místě průchodu požární stěnou, osadí požární klapka. Potrubí pro odvětrání daného požárního úseku nesmí procházet jiným požárním úsekem. Potrubí v instalační šachtě bude provedeno z plechových tvarovek třídy reakce na oheň A.

Vytápění:

V objektu je využito teplovzdušného vytápění. Výkon VZT jednotky nepřesáhne 50 kW. Vytápění bude napájeno elektrickou energií z elektrické sítě a fotovoltaických článků. Jako záložní zdroj v případě výpadku elektrického proudu bude využit diesel agregát umístěný mimo objekt u severní hranice objektu.

Plynovod:

V objektu není realizováno plynovodní potrubí.

Vodovod:

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť DN 100 PVC. Vnitřní rozvody uvnitř domu jsou bez dalších požadavků.

Kanalizace

Splašková kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizaci přes přečerpávací stanici. Dešťová kanalizace je svedena do dešťové kanalizace. Rozvody do průřezu 8 000 mm² u vertikálního a 12 500 mm² u horizontálního potrubí, budou při prostupu požárního úseku opatřeny protipožární manžetou odolnosti EI 90.

Elektroinstalace:

Připojení objektu bude z pilíře distribuční sítě NN. Napojení bude provedeno zvlášť pro obytný a zvlášť pro podnikatelský prostor. Napojení kabelem bude ukončeno v elektroměrové rozvodnici RE. Tato se umístí buď do exteriéru, nebo se použije pilířové provedení. Z této rozvodnice se napojí hlavní rozvodnice objektu RMS.

Celá trasa kabelů bude uložena v pískovém loži, nad kabely se položí výstražná červená folie. Vnitřní rozvody v domě budou provedeny vodiči CYKY uloženými v dutinách stěn a stropů i pod omítkou.

Hromosvod:

Navrhuje se atiková jímací soustava doplněná tyčovými jímači. Uzemnění hromosvodu se spojí dle ČSN EN623205-1-4 v zemi s uzemněním elektrických rozvodů. Uzemnění rozvodů bude tvořeno základovým zemnicím páskem. Svody budou provedeny jako přiznané, nebo jako skryté. Na fasádě budou ve výšce cca 0,6 m od země (platí pro svody přiznané) zkušební svorky. Anténní stožáry ani jiné kovové předměty na střeše se nepřipojují k jímací soustavě, musí mít od ní dostatečnou vzdálenost dle ČSN EN 62305-1-4. V jejich blízkosti se umístí tyčový jímač tak, aby daný předmět byl v jeho ochranném úhlu.

Záložní zdroj

Mimo objekt bude umístěn diesel-agregát, který bude sloužit při výpadku proudu jako záložní zdroj na min. 30 min. Záložní zdroj bude vybaven automatickým spínačem při výpadku proudu.

Zhodnocení navržených stavebních hmot:

Pro konstrukci objektu budou použity stavební prvky s vyhovující požární odolností. Požadovaná odolnost je stanovena v části D1.3.5. U všech materiálů na stavbě bude klasifikována třída reakce na oheň.

Povrchová úprava musí být provedena kompletním kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B s tepelně izolační vložkou z polystyrenu třídy reakce na oheň E, dle podmínek čl. 3.1.3.1. ČSN 73 0810.

D 1.3.8 ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU**Zásahové cesty:**

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m. V objektu lze vést účinně protipožární zásah z vnější strany objektu a nejsou zde požární úseky větší než 200 m² se součinitelem $\alpha > 1,2$. Není nutné zřizovat cesty pro protipožární zásah.

Přístupová komunikace:

Přístupová komunikace ze severní strany parcely je o min. Šířce 3 m a umožňuje příjezd na vzdálenost 20m od vchodů, kterými je možné vést protipožární zásah.

Nástupní plochy:

Objekt nepřesahuje výšku 12 m, není nutné zřizovat nástupní plochy.

Vnější odběrná místa požární vody:

Objekt má stavěnou plochu 969,5 m². Požaduje se splnění podmínek položky 2 tabulky 1 a 2 ČSN 73 0873:2003 pro dimenzi vodovodu DN100:

- vzdálenost hydrantu od objektu musí být do 150 m, mezi sebou 300 m
- požadavek na dimenzi potrubí je DN100
- požadovaný průtok je $Q = 6 \text{ l/s}$
- případně vodní zdroj (vodní tok, nádrž) o obsahu min 22 m³ do 600 m od objektu.

V komunikaci při severní hranici parcely je vodovod DN 110 PVC. Na vodovod jsou osazeny podzemní hydranty. Vzdálenost hydrantů od posuzované stavby je 113 m a 117 m. Vzdálenost hydrantů mezi sebou je 200 m.

Vnitřní odběrná místa požární vody:

Ověření nutnosti zřízení vnitřních odběrných míst požární vody:

Požární úsek	A	p	A x p	PODMÍNKY
N1.01/N2	89,68	49,27	4 428,38	< 9 000
N1.02/N2	1058,82	45	47 646,9	> 9 000
N1.03/N2	161,85	49,705	8044,75	< 9 000
N1.04	12,30	65,59	806,76	< 9 000
N1.05	39,73	18,71	743,35	< 9 000
N1.06	27,78	12,47	346,42	< 9 000
N1.07	105,00	23,26	2442,30	< 9 000
Š-N.108			Ize upustit od zařízení pro vnitřní odběr	
Š-N.109			Ize upustit od zařízení pro vnitřní odběr	
PÚ – ZDVOJENÉ PODAHY			Ize upustit od zařízení pro vnitřní odběr	

Všechny požární úseky, kromě PÚ N1.02/N2, splňují podmínku $A \times p < 9\,000$, není tedy nutné zřizovat vnitřní odběrná místa požární vody. V PÚ N1.02/N2 bude vnitřní hadicový systém se zploštělou hadicí.

Hadicový systém se zploštělou hadicí

Dle ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou, bude objekt vybaven hadicovými systémy s tvarově stálou hadicí o světlosti min. 25 mm. Minimální délka hadice je 15 m, při dostřiku 10 m, ale doporučujeme použít maximální délku hadice 20 m. Pak je možné využít hadicový systém pro hašení v celém rozsahu objektu. Vnitřní rozvod vody bude mít zajištěn přetlak min. 0,2 MPa a průtok vody z uzavíratelné proudnice alespoň $Q = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Objekt bude napojen na veřejnou rozvodnou síť vody s trvalým zavodněním. Jmenovitá DN potrubí, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení.

Stanovení počtu hasících přístrojů:

Stanovení počtu a druhu hasících přístrojů v jednotlivých požárních úsecích se stanoví dle vyhlášky č. 23/2008 sb.

Jako hasící přístroje budou použity práškové hasící přístroje s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností 34A.

N1.01/N2

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{89,63}$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,205 = 7,230$
- 3) návrh: 2 hasící přístroje s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností 34A => 2 x HJ1 = 20
- 4) $n_{PHP} = \frac{7,230}{20} = 0,362 < 1$ VYHOVÍ

N1.02/N2

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{1058,32 \cdot 0,94 \cdot 1} = 4,731$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4,731 = 28,386$
- 3) návrh: 4 hasící přístroje s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností 34A => 4 x HJ1 = 10
- 4) $n_{PHP} = \frac{28,386}{40} = 0,709 < 1$ VYHOVÍ

N1.03/N2

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{161,85 \cdot 0,93 \cdot 1} = 1,840$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,840 = 11,04$
- 3) návrh: 2 hasící přístroje s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností 34A => 2 x HJ1 = 20
- 4) $n_{PHP} = \frac{11,04}{420} = 0,552 < 1$ VYHOVÍ

N1.04/N1

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{12,30 \cdot 0,99 \cdot 1} = 0,523$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,523 = 3,14$
- 3) návrh: 1 hasící přístroj s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností 34A => 1 x HJ1 = 10
- 4) $n_{PHP} = \frac{3,14}{10} = 0,314 < 1$ VYHOVÍ

N1.05/N1

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{39,73 \cdot 0,9 \cdot 1} = 0,897$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,897 = 5,38$
- 3) návrh: 1 hasící přístroj s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností 34A => 1 x HJ1 = 10
- 4) $n_{PHP} = \frac{5,38}{10} = 0,538 < 1$ VYHOVÍ

N1.06/N1

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{22,78 \cdot 0,9 \cdot 1} = 0,679$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,679 = 4,075$
- 3) návrh: 1 hasící přístroj s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností
34A => 1 x HJ1 = 10
- 4) $n_{PHP} = \frac{4,705}{10} = 0,471 < 1$ VYHOVÍ

N1.07/N1

- 1) $n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} = 0,15 \cdot \sqrt{105,02 \cdot 0,9 \cdot 1} = 1,4583$
- 2) $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,4583 = 8,750$
- 3) návrh: 1 hasící přístroj s objemem 6 kg hasící látky (PG6) s hasící schopností
34A => 1 x HJ1 = 10
- 4) $n_{PHP} = \frac{8,750}{10} = 0,875 < 1$ VYHOVÍ

Š-N.108

lze upustit od hasících přístrojů

Š-N.109

lze upustit od hasících přístrojů

PÚ – ZDVOJENÉ PODLAHY

lze upustit od hasících přístrojů

D.1.3.9 Požárně bezpečnostní zařízení

Objekt bude dle ČSN 73 0833 vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení bude splňovat podmínky ČSN 730833 a ČSN EN 14604, resp. bude mít vlastní napájení z baterií. Tímto zařízením budou vybaveny všechny požární úseky, mimo PÚ zdvojených podlah. Zařízením budou vybaveny všechny místnosti v objektu. Místnosti nad 150 m² budou vybaveny dalším zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Šachty budou mít vyvedený reproduktor autonomní detekce a signalizace mimo prostor šachty. Autonomní detekce bude propojena do recepce, kde bude centrální signalizace požáru.

D.1.3.10 Bezpečností značky a tabulky

V objektu budou umístěny výstražné a bezpečnostní tabulky podle požadavků ČSN ISO 3864, ČSN 01 80 13 a dle nařízení vlády NV 11/2002 sb.

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.

Trvalou dodávku lze zajistit nezávislým záložním zdrojem - samostatným generátorem, akumulátorovými bateriemi nebo připojením na veřejnou síť NN popř. VN smyčkou. V těchto případech porucha na jedné větvi nesmí vyřadit dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční i v případě požáru.

Elektrická zařízení která slouží k požárnímu zabezpečení objektu, se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu (15minut).