



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHA Č.1 STANOVENÍ POŽARNÍHO RIZIKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

HORSKÝ HOTEL S WELLNESS CENTREM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Pavlína Bartošová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.

BRNO 2019

Náhradní zdroj											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	p_{si}	a_s	$p_{si} \cdot S_i$
N1.03	160	Náhradní zdroj	4,3	4,3	10	0,9	43	38,7	2	0,9	8,6
					10		43	38,7			8,6

Konstrukční výška	4,20
Světlá výška	3,80
$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S =$	10,00
$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / S =$	2,00
$p = p_s + p_n =$	12,00
$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i) =$	0,90
$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) =$	0,90
n	0,005
k	0,005
b	0,562
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$	6,07	kg/m ³



I. SPB

Technická místnost											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	p_{si}	a_s	$p_{si} \cdot S_i$
N1.04	161	Technická místnost	10,25	10,25	10	0,9	102,5	92,25	2	0,9	20,5
					10		102,5	92,25			20,5

Konstrukční výška	4,20
Světlá výška	3,80
$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S =$	10,00
$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / S =$	2,00
$p = p_s + p_n =$	12,00
$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / ((\sum p_{ni} \cdot S_i) =$	0,90
$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) =$	0,90
n	0,005
k	0,005
b	0,562
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$	6,07	kg/m ³



I. SPB

Strojovna VZT pro CHÚC											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	p_{si}	a_s	$p_{si} \cdot S_i$
N1.05	162	Strojovna VZT pro CHÚC	6,58	6,58	15	0,9	98,7	88,83	2	0,9	13,16
					15		98,7	88,83			13,16

Konstrukční výška	4,20
Světlá výška	3,80
$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S =$	15,00
$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / S =$	2,00
$p = p_s + p_n =$	17,00
$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i) =$	0,90
$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) =$	0,90
n	0,005
k	0,005
b	0,562
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$	8,60	kg/m ³



I. SPB

Strojovna VZT											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	p_{si}	a_s	$p_{si} \cdot S_i$
N1.06	162	Strojovna VZT	5,02	5,02	15	0,9	75,3	67,77	2	0,9	10,04
					15		75,3	67,77			10,04

Konstrukční výška	4,20
Světlá výška	3,80
$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S =$	15,00
$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / S =$	2,00
$p = p_s + p_n =$	17,00
$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / ((\sum p_{ni} \cdot S_i) =$	0,90
$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) =$	0,90
n	0,005
k	0,005
b	0,562
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$	8,60	kg/m ³



I. SPB

Wellness centrum											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p _{ni}	a _{ni}	p _{ni} *S _i	p _{ni} *a _{ni} *S _i	p _{si}	a _s	p _{si} *S _i
N1.07	106	Chodba	11,34	902,83	5	0,8	56,7	45,36	2	0,9	22,68
	107	Šatna muži	20,7		15	0,7	310,5	217,35	2	0,9	41,4
	108	Sprchy muži	10,08		15	0,7	151,2	105,84	2	0,9	20,16
	109	WC muži	2,1		5	0,7	10,5	7,35	2	0,9	4,2
	110	WC muži	2,1		5	0,7	10,5	7,35	2	0,9	4,2
	111	WC předsíň muži	5,04		5	0,7	25,2	17,64	2	0,9	10,08
	112	Bazén	149,08		10	0,8	1490,8	1192,64	2	0,9	298,16
	113	Technické zázemí	13,34		5	0,7	66,7	46,69	2	0,9	26,68
	114	Sklad	7,8		60	0,8	468	374,4	2	0,9	15,6
	115	Úklidová místnost	6		5	0,7	30	21	2	0,9	12
	116	Sauna	12,98		5	0,7	64,9	45,43	5	0,9	64,9
	117	Ochlazovna	15,14		10	0,8	151,4	121,12	2	0,9	30,28
	118	Sauna	12,98		5	0,7	64,9	45,43	5	0,9	64,9
	119	Solná jeskyně	21,55		5	0,7	107,75	75,425	2	0,9	43,1
	120	Vířivka	16,61		10	0,7	166,1	116,27	2	0,9	33,22
	121	WC předsíň ženy	4,83		5	0,7	24,15	16,905	2	0,9	9,66
	122	WC ženy	2,1		5	0,7	10,5	7,35	2	0,9	4,2
	123	WC ženy	2,1		5	0,7	10,5	7,35	2	0,9	4,2
	124	Sprchy ženy	13,48		5	0,7	67,4	47,18	2	0,9	26,96
	125	Šatna ženy	23,62		15	0,7	354,3	248,01	5	0,9	118,1
	126	Posilovna	34,2		10	0,8	342	273,6	5	0,9	171
	127	Sklad	34,2		60	0,8	2052	1641,6	5	0,9	171
	163	Chodba	9,23		5	0,8	46,15	36,92	2	0,9	18,46
					275		6082,15	4718,21			1215,1

Konstrukční výška	3,40
Světlá výška	2,95
p _n = (Σ p _{ni} * S _i) / S =	6,74
p _s = (Σ p _{si} * S _i) / S =	1,35
p = p _s + p _n =	8,08

$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i) =$	0,78
$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) =$	0,80

Č.M.	Účel místnosti	Soi	hoi	Soi . \sqrt{hoi}	Soi · hoi
112	Bazén	33,24	2,77	55,32	92,07
113	Technické zázemí	1,82	2,02	2,58	3,67
125	Šatna ženy	1,75	1,00	1,75	1,75
126	Posilovna	1,75	1,00	1,75	1,75
127	Sklad	1,75	1,00	1,75	1,75
		40,31		63,16	101,00

So	S	So/S	ho	hs	ho/hs	Sm
40,31	902,83	0,045	2,51	2,95	0,85	149,08

n	0,042
k	0,104
b	1,472
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$	9,47	kg/m³



I. SPB

Restaurace											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p _{ni}	a _{ni}	p _{ni} *S _i	p _{ni} *a _{ni} *S _i	p _{si}	a _s	p _{si} *S _i
N1.08	128	Denní místnost	29,96	464,98	5	0,8	149,8	119,84	2	0,9	59,92
	129	Sprcha muži	2,5		5	0,7	12,5	8,75	2	0,9	5
	130	WC muži	2,69		5	0,7	13,45	9,415	2	0,9	5,38
	131	WC ženy	2,69		5	0,7	13,45	9,415	2	0,9	5,38
	132	Sprcha ženy	2,5		5	0,7	12,5	8,75	2	0,9	5
	133	Šatna ženy	7,7		15	0,7	115,5	80,85	2	0,9	15,4
	134	Šatna muži	5,28		15	0,7	79,2	55,44	2	0,9	10,56
	135	Sklad	5,94		60	1,1	356,4	392,04	2	0,9	11,88
	136	Sklad	6,17		60	1,1	370,2	407,22	2	0,9	12,34
	137	Sklad	5,94		60	1,1	356,4	392,04	2	0,9	11,88
	138	Sklad	6,17		60	1,1	370,2	407,22	2	0,9	12,34
	139	Chodba	10,05		5	0,8	50,25	40,2	2	0,9	20,1
	140	Kuchyň	29,4		30	0,95	882	837,9	2	0,9	58,8
	141	Chodba	36,31		5	0,8	181,55	145,24	2	0,9	72,62
	142	Kancelář	18,7		40	1	748	748	5	0,9	93,5
	143	Kancelář	18,7		40	1	748	748	5	0,9	93,5
	144	Zasedací místnost	30,25		20	0,9	605	544,5	5	0,9	151,25
	145	Restaurace	176,89		20	0,9	3537,8	3184,02	2	0,9	353,78
	146	Závětrí	6,2		5	0,8	31	24,8	2	0,9	12,4
	147	Lyžárna	14,31		100	0,9	1431	1287,9	5	0,9	71,55
	148	Kolárna	14,03		100	0,9	1403	1262,7	2	0,9	28,06
	149	Chodba	3,6		5	0,8	18	14,4	2	0,9	7,2
	150	Pisoáry	7,51		5	0,7	37,55	26,285	2	0,9	15,02
	151	WC předsíň muži	2,94		5	0,7	14,7	10,29	2	0,9	5,88
	152	WC muži	1,8		5	0,7	9	6,3	2	0,9	3,6
	153	WC muži	1,8		5	0,7	9	6,3	2	0,9	3,6
	154	WC předsíň ženy	4,48		5	0,7	22,4	15,68	2	0,9	8,96
	155	WC ženy	1,8		5	0,7	9	6,3	2	0,9	3,6
	156	WC ženy	1,8		5	0,7	9	6,3	2	0,9	3,6
	157	WC ženy	1,8		5	0,7	9	6,3	2	0,9	3,6

158	Úklidová místnost	2,22
159	Sklad	2,85

5	0,7	11,1	7,77	2	0,9	4,44
60	1	171	171	2	0,9	5,7
770		11786,95	10991,165			1175,8

Konstrukční výška	4,20
Světlá výška	3,50
$pn = (\sum p_{ni} \cdot Si) / S =$	25,35
$ps = (\sum p_{si} \cdot Si) / S =$	2,53
$p = ps + pn =$	27,88
$an = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot Si) / ((\sum p_{ni} \cdot Si) =$	0,93
$a = (pn \cdot an + ps \cdot as) / (pn + ps) =$	0,93

Č.M.	Účel místnosti	Soi	hoi	Soi · √hoi	Soi · hoi
128	Denní místnost	1,75	1,00	1,75	1,75
141	Chodba	3,03	2,02	4,31	6,12
142	Kancelář	1,50	0,75	1,30	1,13
143	Kancelář	1,50	0,75	1,30	1,13
144	Zasedací místnost	1,50	0,75	1,30	1,13
145	Restaurace	31,58	2,77	52,56	87,47
146	Závěťí	7,48	2,77	12,45	20,72
147	Lyžárna	2,02	2,02	2,87	4,08
148	Kolárna	2,02	2,02	2,87	4,08
		52,38		80,70	127,59

So	S	So/S	ho	hs	ho/hs	Sm
52,38	464,98	0,113	2,44	3,50	0,70	176,89

n	0,109
k	0,197
b	1,121
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c =$	29,04	kg/m³

→ **II. SPB**

Zázemí recepce											
P.Ú.	Č.M.	Účel místnosti	Plocha (m2)	Celkem (m2)	p_{ni}	a_{ni}	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i$	p_{si}	a_s	$p_{si} \cdot S_i$
N1.08	103	Zázemí recepce	5,67	5,67	75	1	425,25	425,25	2	0,9	11,34
					75		425,25	425,25			11,34

Konstrukční výška	4,20
Světlá výška	3,80
$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S =$	75,00
$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / S =$	2,00
$p = p_s + p_n =$	77,00
$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / ((\sum p_{ni} \cdot S_i) =$	1,00
$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) =$	1,00
n	0,005
k	0,005
b	0,562
c	1,00

Výpočtové požární zatížení		
$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$	43,18	kg/m ³



III. SPB