

PRÍLOHA č.: VÝPOČTY

Akcia: Obec Nižná

OBJEKT: MS Orličie, Nižná

POŽIARNY ÚSEK: P1.01/N1

DÁTUM: 09.03.17

V S T U P N É Ú D A J E								V Ý S T U P N É Ú D A J E					
Priestor	ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.		p	a	b	c	pv
Číslo Názov	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m podl.		kg/m2				kg/m2
1 Kotolna	2.0	15.0	1.10	11.11	3.00	0.00	0.00	A	17.0	1.08	0.959	1.00	17.5
2 Sklad	2.0	25.0	0.70	32.01	2.10	1.89	2.10	A	27.0	0.71	0.959	1.00	18.5
+ 3 Zádverie	2.0	0.0	0.00	3.24	3.05	1.84	2.04	A	2.0	0.90	0.959	1.00	1.7
4 Denná miestnosť	5.0	5.0	0.80	6.82	3.05	1.44	1.20	A	10.0	0.85	0.959	1.00	8.2
5 Umyvaren	5.0	5.0	0.80	4.54	3.05	0.72	0.60	A	10.0	0.85	0.959	1.00	8.2
* 6 Sklad	5.0	50.0	1.00	38.07	3.05	6.48	1.77	A	55.0	0.99	0.959	1.00	52.3
7 Sklad ihriska	5.0	75.0	1.00	16.48	3.05	2.56	1.63	A	80.0	0.99	0.959	1.00	76.2
8 Dielňa	5.0	25.0	0.70	45.79	4.98	3.60	1.20	A	30.0	0.73	0.959	1.00	21.1

* priestory s pvs

+ priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarový úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	52.300 kg/m2
Súčiniteľ charakteru látok	a =	0.892
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.959
Súčiniteľ bezpečnostných podmienok	c =	1.000
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	158.060 m2
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.413 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	18.530 m2
Priemerná výška otvorov pož.úseku	ho =	1.611 m

pv PÚ je stanovené podľa priestoru č.6 Sklad

OBJEKT: MS Orličie, Nižná

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU P1.01/N1

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ:	52.30 kg/m2
Súčiniteľ a PÚ:	0.89

Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORLAVÉ

PÚ je v objekte s jedným nadzemným podlažím

	MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
Dĺžka [m]	100.80	12.000
Šírka [m]	70.40	13.000
Informatívna medzná plocha:	7095.77 m2	
Medzný počet podlaží PÚ z1 =	2	
Skutočný počet podlaží PÚ =	2	

Objekt: MS Orličie, Nižná

PÚ: P1.01/N1

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 52.30 kg/m2 Súčiniteľ a PÚ: 0.89

Typ stavebných konštrukcií: nehorlavé Výška objektu: 9,36 m

Požiarový úsek je iba s nadzemnými podlažiami

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: III

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1a)	Požiarné steny a stropy v podzemných podlažiach	60A
1b)	Požiarné steny a stropy v nadzemných podlažiach	45+
3aa)	Obv.steny zaist'.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	45+
5a)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist'.stab.obj. v podz. podlaž.	60A
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist'.stab.obj. v nadz. podlaž.	45

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT MS Orličie, Nižná

Návrh počtu a dĺžok únikových ciest

Vyhodnotenie možnosti použitia jedinej nechránenej únikovej cesty z požiarneho úseku podľa tab.12 v STN 73 0802:

PÚ: P1.01/N1 Súčiniteľ $a = 0.89$

Počet miestností PÚ: 8

V PÚ sa nenachádza priestor so súčiniteľom $a > 1.1$

Podlažie: nadzemné

Maximálny možný počet unikajúcich osôb je 120

Výsledná medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 25.4 m
Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 15.0 m

Návrh šírky únikových ciest

Nechránená úniková cesta

Požiarny úsek: P1.01/N1

Súčiniteľ a PÚ: 0.89

Miesto posúdenia: Zádverie

Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po rovine

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Jedna

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 6
súčiniteľ s : 1.0

Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 71

Minimálny možný počet únikových pruhov je 1.0
Skutočný počet únikových pruhov je 1.5

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU PODĽA STN 92 0400

Akcia : Obec Nižná
Stavba : MŠ Orličie
Požiarny úsek : P1.01/N1-II.

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 158.06 m²

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 52.30 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m³

čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Objekt: MS Orličie, Nižná

PÚ: P1.01/N1

Súčiniteľ a PÚ: 0.89

Podlažie: 1. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 114.94 m²
 Mc: 9.10 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

Podlažie: 1. PP
 Pôdorysná plocha podlažia: 43.12 m²
 Mc: 6.00 kg Mcsk: 6.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Snehový	5.0	2	6.00

Akcia: Obec Nižná

OBJEKT: MS Orličie, Nižná

POŽIARNY ÚSEK: N1.01/N2

DÁTUM: 09.03.17

V S T U P N É Ú D A J E								V Ý S T U P N É Ú D A J E						
P r i e s t o r		ps	pn	an	S	hs	So	ho cel.		p	a	b	c	pv
Číslo	N á z o v	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m podl.		kg/m2				kg/m2
10	Herna	10.0	25.0	1.00	59.87	2.95	15.00	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2
+ 11	Kupelna a WC	2.0	5.0	0.80	5.18	2.95	3.06	2.04	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 12	Sprcha a WC	2.0	5.0	0.80	2.20	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
13	Sklad	5.0	75.0	1.05	3.15	2.95	0.00	0.00	A	80.0	1.04	0.831	1.00	69.2
14	Satna ucitelka	2.0	50.0	1.00	4.44	2.95	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.831	1.00	43.0
15	Satna	2.0	50.0	1.00	14.53	2.95	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.831	1.00	43.0
+ 16	WC	2.0	5.0	0.80	1.19	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 17	WC imobilny	2.0	5.0	0.80	2.61	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 18	Kupelna	2.0	5.0	0.80	12.15	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 19	WC	2.0	5.0	0.80	4.37	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
2.53	Spálna	10.0	25.0	1.00	37.10	2.95	4.80	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2
2.54	Herna	10.0	25.0	1.00	59.87	2.95	15.00	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2
2.55	Satna ucitelka	2.0	50.0	1.00	4.44	2.95	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.831	1.00	43.0
+ 2.56	WC	2.0	5.0	0.80	1.18	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
2.57	Satna	2.0	50.0	1.00	14.53	2.95	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.831	1.00	43.0
2.58	Sklad	2.0	75.0	1.05	0.93	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
+ 2.59	Kupelna	2.0	5.0	0.80	12.15	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 2.60	WC	2.0	5.0	0.80	4.37	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
2.61	Kancelária	7.0	40.0	1.00	10.08	2.95	0.00	0.00	A	47.0	0.99	0.831	1.00	38.5
+ 2.71	Zádverie	2.0	5.0	0.80	1.03	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
2.72	Sklad	2.0	75.0	1.05	7.84	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
2.73	Sklad	2.0	75.0	1.05	1.22	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
2.74	Sklad	2.0	75.0	1.05	5.05	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
2.75	Sklad	2.0	75.0	1.05	3.20	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
2.76	Sklad	2.0	75.0	1.05	3.15	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
+ 2.77	Chodba so schodiskom	5.0	5.0	0.80	45.84	2.95	24.00	2.00	A	10.0	0.85	0.831	1.00	7.1
20	Kancelária	7.0	40.0	1.00	10.08	2.95	0.00	0.00	A	47.0	0.99	0.831	1.00	38.5
+ 21	Zádverie	2.0	5.0	0.80	1.03	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
22	Sklad	2.0	75.0	1.05	7.70	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
+ 23	Chodba so schodiskom	5.0	5.0	0.80	45.84	2.95	24.00	2.00	A	10.0	0.85	0.831	1.00	7.1
24	Telocvicna	10.0	15.0	0.80	61.51	3.50	5.76	1.20	A	25.0	0.84	0.831	1.00	17.4
+ 25	Zádverie	5.0	5.0	0.80	25.28	2.95	7.74	2.14	A	10.0	0.85	0.831	1.00	7.1
+ 26	Chodba	5.0	5.0	0.80	37.56	2.95	16.32	1.20	A	10.0	0.85	0.831	1.00	7.1
27	Trieda 1	10.0	25.0	1.00	77.53	2.95	10.80	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2
28	Trieda 2	10.0	25.0	1.00	77.46	2.95	12.86	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2
+ 29	Kupelna s WC	2.0	5.0	0.80	14.35	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8

30	Satna 1	2.0	50.0	1.00	14.73	2.95	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.831	1.00	43.0
31	Kabinet učiteľky	7.0	60.0	1.10	7.37	2.95	0.00	0.00	A	67.0	1.08	0.831	1.00	60.1
+ 32	WC	2.0	5.0	0.80	1.57	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
33	Satna 2	2.0	50.0	1.00	14.84	2.95	0.00	0.00	A	52.0	1.00	0.831	1.00	43.0
+ 34	Kupelna s WC	2.0	5.0	0.80	12.48	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8

V S T U P N É Ú D A J E										V Ý Š T U P N É Ú D A J E				
Priestor	ps	pn	an	S	hs	So	ho	cel.		p	a	b	c	pv
Číslo Názov	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m	podl.		kg/m2				kg/m2
35	Spálňa detí	10.0	25.0	1.00	18.97	2.95	4.80	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2
36	Jedálen	5.0	20.0	0.90	50.61	2.95	9.60	2.00	A	25.0	0.90	0.831	1.00	18.7
+ 37	Umyvaren	2.0	5.0	0.80	1.86	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 38	WC detí	2.0	5.0	0.80	4.22	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
39	Sklad prádla	2.0	75.0	1.05	3.08	2.95	0.00	0.00	A	77.0	1.05	0.831	1.00	66.9
40	Pracovna	5.0	20.0	1.00	40.18	2.95	5.76	1.20	A	25.0	0.98	0.831	1.00	20.4
41	Kuchyna	5.0	30.0	1.10	25.06	2.95	2.88	1.20	A	35.0	1.07	0.831	1.00	31.2
42	Kuchyna sklad spina	5.0	60.0	1.10	7.28	2.95	2.88	1.20	A	65.0	1.08	0.831	1.00	58.6
43	Kuchyna sklad cisty	2.0	60.0	1.10	4.56	2.95	0.00	0.00	A	62.0	1.09	0.831	1.00	56.3
+ 44	Chodba	2.0	5.0	0.80	12.21	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
45	Sklad archiv	2.0	120.0	0.70	9.89	2.95	0.00	0.00	A	122.0	0.70	0.831	1.00	71.3
46	Sklad cisté prádlo	5.0	75.0	1.05	9.89	2.95	2.88	1.20	A	80.0	1.04	0.831	1.00	69.2
47	Transformatorovna	2.0	10.0	1.10	4.08	2.95	0.00	0.00	A	12.0	1.07	0.831	1.00	10.6
+ 48	Umyvaren	2.0	5.0	0.80	3.21	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
+ 49	WC	5.0	5.0	0.80	1.26	2.95	0.36	0.60	A	10.0	0.85	0.831	1.00	7.1
50	Denná miestnosť	10.0	50.0	1.00	10.50	2.95	1.44	1.20	A	60.0	0.98	0.831	1.00	49.0
+ 51	Zadverie	5.0	5.0	0.80	6.52	2.95	3.28	1.67	A	10.0	0.85	0.831	1.00	7.1
+ 52	Sklad upratovacka	2.0	5.0	0.80	4.76	2.95	0.00	0.00	A	7.0	0.83	0.831	1.00	4.8
9	Spálňa	10.0	25.0	1.00	37.10	2.95	4.80	2.00	A	35.0	0.97	0.831	1.00	28.2

+ priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarne úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	25.118 kg/m2
Súčiniteľ charakteru látok	a =	0.961
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.831
Súčiniteľ bezpečnostných podmienok	c =	1.000
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	986.240 m2
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.060 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	178.020 m2
Priemerná výška otvorov pož.úseku	ho =	1.827 m

OBJEKT: MS Orličie, Nižná
MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.01/N2

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 25.12 kg/m2
Súčiniteľ a PÚ: 0.96

Typ stavebných konštrukcií objektu: NEHORLAVÉ
PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami
Výšková poloha požiarneho úseku hp: 3.30 m

	MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
Dĺžka [m]	65.39	64.770
Šírka [m]	41.54	15.600
Informatívna medzná plocha:		2716.32 m2
Medzný počet podlaží PÚ z1 =	5	

Skutočný počet podlaží PÚ = 2

Objekt: MS Orličie, Nižná PÚ: N1.01/N2
Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 25.12 kg/m² Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Typ stavebných konštrukcií: nehorľavé Výška objektu: 9.36 m
Požiarny úsek je iba s nadzemnými podlažiami
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: II

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT MS Orličie, Nižná
Návrh počtu a dĺžok únikových ciest
POŽIARNY ÚSEK: N1.01/N2
Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Výsledná medzná dĺžka nadzemnej nechr. ÚC je 41.9 m
Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 38.0 m

Návrh šírky únikových ciest
Nechránená úniková cesta
Požiarny úsek: N1.01/N2
Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Miesto posúdenia: Zádverie
Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po rovine
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Jedna
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 13
súčiniteľ s: 1.0
Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 104
súčiniteľ s: 1.5
Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 61

Minimálny možný počet únikových pruhov je 3.0
Skutočný počet únikových pruhov je 3.0
=====

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU PODĽA STN 92 0400

Akcia : Obec Nižná
Stavba : MŠ Orličie
Požiarny úsek : P1.01/N1-II.

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 986.24 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 25.12 kg/m²
=====

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min
Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m³
čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.
Pre PÚ je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby.
=====

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1
Objekt: MS Orličie, Nižná PÚ: N1.01/N2
Súčiniteľ a PÚ: 0.96
Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 774.26 m²
Mc: 24.60 kg Mcsk: 30.00 kg
Druh HP Hm. náplne HP [kg] Počet HP Mci [kg]

Práškový 6.0 5 30.00

Podlažie: 2. NP

Pôdorysná plocha podlažia: 211.98 m²

Mc: 12.80 kg Mcsk: 18.00 kg

Druh HP Hm. náplne HP [kg] Počet HP Mci [kg]

Práškový 6.0 3 18.00

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Miesto posúdenia: P1.01/N1-III. STRANA A

Výpočtové požiarne zaťaženie : 52.30 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 14.0 %

Dĺžka l alebo l1 : 12.0 m

Výška hu alebo hu1 : 3.0 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

Miesto posúdenia: P1.01/N1-III. STRANA C

Výpočtové požiarne zaťaženie : 52.30 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 22.7 %

Dĺžka l alebo l1 : 12.0 m

Výška hu alebo hu1 : 3.0 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.5 m *****

Miesto posúdenia: P1.01/N1-III. STRANA D

Výpočtové požiarne zaťaženie : 52.30 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 13.7 %

Dĺžka l alebo l1 : 13.0 m

Výška hu alebo hu1 : 3.0 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

Miesto posúdenia: N1.01/N2-II. STRANA A

Výpočtové požiarne zaťaženie : 25.12 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 26.4 %

Dĺžka l alebo l1 : 64.8 m

Výška hu alebo hu1 : 3.0 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.8 m *****

Miesto posúdenia: N1.01/N2-II. STRANA B

Výpočtové požiarne zaťaženie : 25.12 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 5.0 %

Dĺžka l alebo l1 : 13.4 m

Výška hu alebo hu1 : 3.0 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

Miesto posúdenia: N1.01/N2-II. STRANA C

Výpočtové požiarne zaťaženie : 25.12 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

Percento požiarne otvorených plôch : 29.3 %

Dĺžka l alebo l1 : 64.8 m

Výška hu alebo hu1 : 3.0 m

***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.2 m *****