



 DODZIAŁEK WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 DODZIAŁEK WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

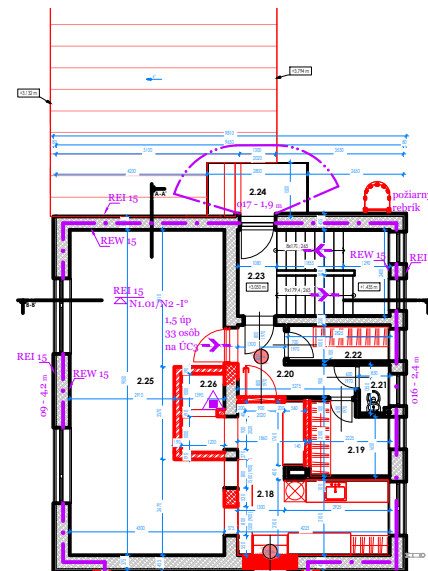
 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

 WYCIĄGNIĘCIE KĄTOWY: DODZIAŁEK TYP: CH-35, 35+16 JAPANESE HANSHI POLYMERIZATION OF THE 35+16

VZT1 DECEMBRÁJNA REKUPERAČNÁ VETRAČKA JEDNOKRÁ DUPLEX 1000 INTER-H, PODSTROPNÉ PŘEVÉDENE, PRÍPOJENIE 2x Ø 315 mm - CELKOVÝ PC ČÍS 2 43

RJ01 STĚNOVÁ LOKÁLNÁ REKUPERAČNÁ JEDNOKA, INVERTER HY4-220-COMBER - CELKOVÝ PC ČÍS 4 15

ZTV2 ZÁVĚSNÉ TEPELNÉ ČÍPAPALO NA OHŘEV TEPLÉ VODY - ARISTON NUOCEVO S OBJEMOM 80L - CELKOVÝ PC ČÍS 3 15

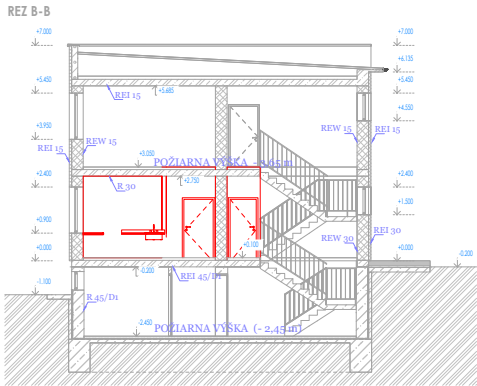
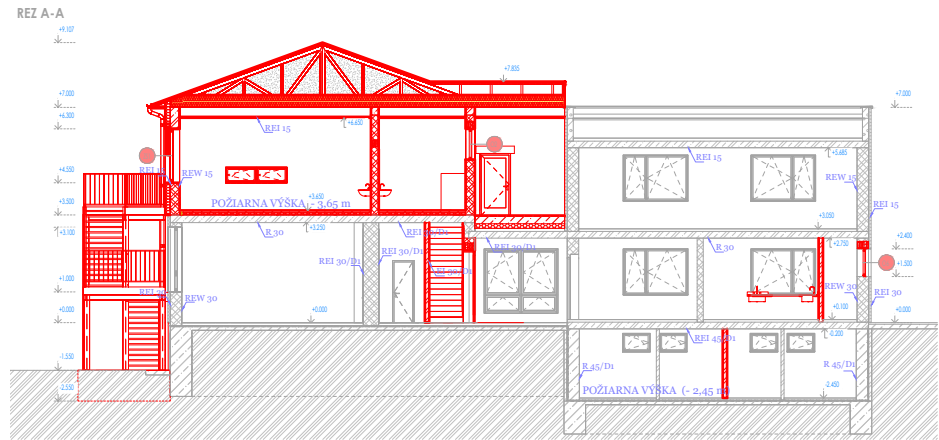


LEGENDA MESTNOSTI 2. NF - NOVÝ STAV						
POS.	VEŠ. MESTNOSTI	KODICA	KOLAJNA	VEŠP	VEŠP	VEŠP
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100

ČÍSLO	POPIS PREKLADU	VEĽKOSŤ	ČÍSLO MNOŽ.	VEĽKOSŤ	VEĽKOSŤ	POČET
NP1	OSIENKOVÝ PREKLAD KP7 - 3,15 mm	PREKLAD 3,15x2 mm	800	30	2,38	9
NP2	OSIENKOVÝ PREKLAD KP7 - 2,15 mm	PREKLAD 2,15x2 mm	2510	30	2,38	17
NP3	OSIENKOVÝ PREKLAD KP7 - 1,15 mm	PREKLAD 1,15x2 mm	1750	30	2,38	6
NP4	OSIENKOVÝ PREKLAD KP7 - 1,30 mm	PREKLAD 1,30x2 mm	1330	30	2,38	11
NP5	OSIENKOVÝ PREKLAD KP7 - 1,25 mm	PREKLAD 1,25x2 mm	1220	30	2,38	6

OSL	TP PREKLAD	ŠÍŘKA (MM)	ŠÍŘKA (MM)	VÝŠKA (MM)	POČET
071	GRANITICKÝ PREKLAD KP 14,5 - 2,00 m; PREDEZ 1 + 40x71 mm	145	2200	71	2
072	GRANITICKÝ PREKLAD KP 14,5 - 2,00 m; PREDEZ 1 + 40x71 mm	145	2200	71	1
073	GRANITICKÝ PREKLAD KP 14,5 - 1,25 m; PREDEZ 1 + 40x71 mm	145	1250	71	5

[illegible][illegible][illegible]



SKLADBY STIEN

OP1 - OBYTOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU	
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH Cdn	hr. 375 mm
- LEPIČKA MALTA	hr. 5 mm
- TEPELNÁ ISOLÁČIA Z EPS 70 F	hr. 80 mm
- LEPIČKA STERKA	hr. 5 mm
- FASÁDNÁ OMĚTKA	hr. 2 mm

OP2 - OBYTOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU	
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm
- MURIVO Z TEHLA DIEROVANÝCH Cdn	hr. 375 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm

OP3 - OBYTOVÁ STĚNA DO ZEMINY	
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm
- BEŽÓN	hr. 400 mm
- HYDROIZOLÁČIA	hr. 3,5 mm
- PRÁBŮROVKA	hr. 100 mm
- KASTI TEREN	

OP4 - OBYTOVÁ STĚNA DO EXTERIÉRU - K15 ETICS ETA-09/0231	
- MURIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC, PEVNOSŤ V TĹAKU 10N/mm ² , OBLEMOVÁ HMOTNOSŤ 800 kg/m ³ , $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 1470$ (kg/m ³)	hr. 300 mm
- PENERAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NÁSAKVOSTI BH	
- JEDNOZLOŽOVÁ PRÁŠKOVÁ LEPIČKA A STERKOVÁ HMOTA ALFAIR 32	hr. 5 mm
- TEPELNÁ ISOLÁČIA MINERÁLNA VĽNA, $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 108$ (kg/m ³), ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 140 mm
- JEDNOZLOŽOVÁ PRÁŠKOVÁ LEPIČKA A STERKOVÁ HMOTA ALFAIR 32, 510 VYUŠŤOVANÁ SĚTOVNÍKOVÝ VETEK VT11	hr. 5 mm
- PENERAČNÝ NÁTER HC 4, 5	
- SUKALOVÁ TENKOVISIVÁ ZÁTERANÁ OMĚTKA BEZADÉKOV VD	hr. 2 mm

OPS - ZATEPLENÉ RÍMSY - STABÓN	
- DREVĚNÉ ZEBRÉNÉ	hr. 20 mm
- PENERAČNÝ NÁTER RESP. REGULATOR NÁSAKVOSTI BH	
- JEDNOZLOŽOVÁ PRÁŠKOVÁ LEPIČKA A STERKOVÁ HMOTA ALFAIR 32	hr. 5 mm
- TEPELNÁ ISOLÁČIA MINERÁLNA VĽNA, $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 108$ (kg/m ³), ETICS ETA-09/0231, STN EN 13501-1:2010	hr. 5 mm
- JEDNOZLOŽOVÁ PRÁŠKOVÁ LEPIČKA A STERKOVÁ HMOTA ALFAIR 32, 510 VYUŠŤOVANÁ SĚTOVNÍKOVÝ VETEK VT11	hr. 5 mm
- PENERAČNÝ NÁTER HC 4, 5	
- SUKALOVÁ TENKOVISIVÁ ZÁTERANÁ OMĚTKA BEZADÉKOV VD	hr. 2 mm

SKLADBY STŘECH A STROPOV

S1 - STŘEŠNÍ KONSTRUKCE DO EXTERIÉRU	
- STŘEŠNÍ KŘITINA - VNITŘÍ PLECH	hr. 0,1 mm
- LEPEKA	hr. 1 mm
- SKVARNOSTŘY V SPÁDE	hr. 300 mm
- CEMENTOVÝ POTER	hr. 100 mm
- STŘEŠNÍ PANEL	hr. 21,5 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm

S2 - STŘEŠNÍ KONSTRUKCE DO NEVYUŽÍVANÝCH PŘESTORŮ	
- STŘEŠNÍ KŘITINA, FALCOVANY PLECH, ALU, CÍLUK SYSTÉM	hr. 0,5 mm
- STRUKČUROVANÁ VETVACIA ROHOŽ, 300g/m ² , $S_k < 0,02$ m	hr. 8 mm
- STŘEŠNÍ LÁTOVANIE 100/30 - PLNÝ ZÁKLUP	hr. 30 mm
- KONTRALÁTOVANIE 40/40 mm	
- DREVĚNÁ PREPEŤOVÁ VETVIA	hr. 50 mm

S3 - STŘEŠNÍ KONSTRUKCE DO NEVYUŽÍVANÝCH PŘESTORŮ	
- TERANÁ TERENÁ ISOLÁČIA 40/40 (W/mK), $\rho = 15$ (kg/m ³)	hr. 400 mm
- DREVĚNÝ PREBĚRAČOVÝ VZDÍK	
- PAROZÁBRANA, $\rho = 1470$ (kg/m ³), $\mu = 240109$	hr. 0,2 mm
- DVAJETA VODŤOVCHÁ MEDZERA	hr. 30 mm
- PROTIPÁRNIČNÝ SÁDROKARTONOVÝ POCHLAD	hr. 15 mm

S32 - STŘEŠNÍ KONSTRUKCE NAD NEVYUŽÍVANÝM SUTIEŤOM	
- NÁŠŤAPNÁ VETVIA	hr. 10 mm
- CEMENTOVÝ POTER	hr. 75 mm
- STŘEŠNÍ PANE	hr. 21,5 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm

P1 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.NP	
- NÁŠŤAPNÁ VETVIA	hr. 20 mm
- CEMENTOVÝ POTER	hr. 80 mm
- HYDROIZOLÁČIA	hr. 3,5 mm
- PODKLADNÝ BEŽÓN	hr. 150 mm
- PŮVODNÝ TERÉN	

P2 - PODLAHA NA TERÉNE - 1.PP	
- CEMENTOVÝ POTER	hr. 70 mm
- HYDROIZOLÁČIA	hr. 3,5 mm
- PODKLADNÝ BEŽÓN	hr. 100 mm
- PŮVODNÝ TERÉN	

P3 - STROP MAD 1.NP - ČASŤ M3	
- NÁŠŤAPNÁ VETVIA - VNITROVÁ PODLAHA	hr. 70 mm
- CEMENTOVÝ POTER	hr. 0,2 mm
- PE FÓLIA	hr. 0,2 mm
- STREPNÁ AKUSTICKÁ ISOLÁČIA - PENOVÝ POLYSTYRÉN EPS FLOOR 4000, $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 13$ (kg/m ³)	hr. 40 mm
- TEPELNÁ AKUSTICKÁ ISOLÁČIA - PENOVÝ POLYSTYRÉN EPS 100, $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 24$ (kg/m ³)	hr. 0,2 mm
- PE FÓLIA	hr. 25 mm
- STŘEŠNÍ DUTINOVÝ PANEL	hr. 100 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm

P4 - STROP MAD 1.NP - CHODBA	
- NÁŠŤAPNÁ VETVIA - KERAMICKÁ DLAŽBA	hr. 10 mm
- FLEXIBELNÉ LEPELO	hr. 2 mm
- CEMENTOVÝ POTER	hr. 25 mm
- TEPELNÁ AKUSTICKÁ ISOLÁČIA - PENOVÝ POLYSTYRÉN EPS 100, $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 24$ (kg/m ³)	hr. 10 mm
- PE FÓLIA	hr. 25 mm
- STŘEŠNÍ DUTINOVÝ PANEL	hr. 250 mm
- VÁPENNOCEMENTOVÁ OMĚTKA	hr. 25 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

	EXISTUJÚCE OBYTOVÉ NÔŠNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdn, HR. 375 MM + ZATEPLENÉ FASÁDNÝ POLYSTYRÉN EPS 70F HR. 80 MM
	EXISTUJÚCE OBYTOVÉ A VNÚTORNÉ NÔŠNÉ MURIVO, BEŤÓN, HR. 400 MM + PRÁBŮROVKA HR. 100 MM
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NÔŠNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdn, HR. 300, 375, 300, 250, 200 MM
	EXISTUJÚCE VNÚTORNÉ NÔŠNÉ MURIVO, DIEROVANÉ TEHLY Cdn, HR. 150, 100 MM
	NAVHŤOVANÉ OBYTOVÉ NÔŠNÉ MURIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC HR. 300 MM, PEVNOSŤ V TĹAKU 10,0 N/mm ² , OBLEMOVÁ HMOTNOSŤ 800 kg/m ³ , $\lambda_{0,015}$ (W/mK), RODNOROV (3 x 1 x 1) 250x300x249 mm, UPRAVENÉ NA RODMER POD. ZA VÝKRESU A SKUTOČNÝ STAVU, $R_w = 49$ dB
	NAVHŤOVANÉ VNÚTORNÉ NÔŠNÉ MURIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC HR. 300 MM, PEVNOSŤ V TĹAKU 10,0 N/mm ² , OBLEMOVÁ HMOTNOSŤ 800 kg/m ³ , $\lambda_{0,015}$ (W/mK), RODNOROV (3 x 1 x 1) 250x300x249 mm, UPRAVENÉ NA RODMER POD. ZA VÝKRESU A SKUTOČNÝ STAVU, $R_w = 49$ dB
	NAVHŤOVANÉ NÔŠNÉ AKUSTICKÉ MURIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC HR. 150 MM, PEVNOSŤ V TĹAKU 10,0 N/mm ² , OBLEMOVÁ HMOTNOSŤ 1000 kg/m ³ , $\lambda_{0,033}$ (W/mK), RODNOROV (3 x 1 x 1) 375x190x28 mm, UPRAVENÉ NA RODMER POD. ZA VÝKRESU A SKUTOČNÝ STAVU, $R_w = 54$ dB
	NAVHŤOVANÉ VNÚTORNÉ NÔŠNÉ PNE CHŤOVÉ MURIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC HR. 140 MM, PEVNOSŤ V TĹAKU 8,0 N/mm ² , OBLEMOVÁ HMOTNOSŤ 750 kg/m ³ , $\lambda_{0,022}$ (W/mK), RODNOROV (3 x 1 x 1) 500x140x69 mm, UPRAVENÉ NA RODMER POD. ZA VÝKRESU A SKUTOČNÝ STAVU, $R_w = 43$ dB
	BEŤÓNOVÉ KONSTRUKČIE
	ŽELEZOBETÓNOVÉ KONSTRUKČIE
	DREVĚNÉ KONSTRUKČIE
	TERENNÁ ISOLÁČIA ŽEPS
	PŮVODNÁ ZEMNIA / RASTLÝ TERÉN
	HYDROIZOLÁČIA
	NAVHŤOVANÉ KONSTRUKČIE, DOMKOVANIE, ZAMUROVANIE OTVORU OKEN / DVERÍ Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC, PEVNOSŤ V TĹAKU 10N/mm ² , OBLEMOVÁ HMOTNOSŤ 800 kg/m ³ , $\lambda_{0,015}$ (W/mK), UPRAVENÉ NA POŽADOVANÝ RODMER POD. ZA VÝKRESU A SKUTOČNÝ STAVU
	TERENNÁ ISOLÁČIA Z MINERÁLNEJ VĽNY, ETICS ETA-09/0231, $\lambda_{0,025}$ (W/mK), $\rho = 108$ (kg/m ³), STN EN 13501-1:2010
	TERENNÁ ISOLÁČIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU XPS
	HYDROIZOLÁČIA - STRECHA - PAROZÁBRANA - PRÁBŮROVKA VETVACIA ROHOŽ - PE FÓLIA, REFLEXNÁ FÓLIA

POZNÁMKA

- DO KONSTRUKČIE JE MOŽNÉ ZARADUOVIĤBA MATERIÁLY SO ZARUČENÝMI KONŠTRUKČNÝMI A TECHNICKÝMI VLASTNOSTAMI A CELOVEDENIA CERTIFIKÁCIAMI KVALITY I
- VYKRESANÉ STAVENÉ ÚPRAVY, PŘESTUPY, PŘEBĚRÁ DŘÁŽKY NEV DLAŽICE JE NUTNÉ KONFIRMOTOVAŤ S JEDNOL. PROFESNÍMI
- PŘED FOTOVANÍM ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU JE POTŘEBNÉ PODKLAD VÝSPRÁVĚ CEMENTOVOU MALTOU I
- VÝKRES PŘE STAVENÉ POUVOLENIE NEHRAŽADIA REALIZÁČNÍ DOKUMENTACI I
- PŘED OBLEŽOVANÍM MATERIÁLOV JE POTŘEBNÉ PŘEDNĚ ZAMĚŘAT FOTOVANÉ KONSTRUKČNÍ ROZMĚRY NA STAVBE, SKONTROLUOVIĤ POČET VÝKRAŠŤOVÝCH PŘEVÝV
- ŽIVOVIČE JE POVINNÝ O ZISTENÍCH OMYŠLÍCH V DOKUMENTACI NEODOLNĚ INFORMOVAT PROJEDNÁTELA I
- PROJEDNÁTEĽ NEMUSÍ ŽADUOVIĤ ZA JEDNÝ KÚPOVNÝ BEZ ŽEHO SÚHLASU I
- PŘED OBLEŽOVANÍM MATERIÁLOV JE POTŘEBNÉ PŘEDNĚ ZAMĚŘAT FOTOVANÉ KONSTRUKČNÍ ROZMĚRY NA STAVBE, SKONTROLUOVIĤ POČET VÝKRAŠŤOVÝCH PŘEVÝV
- DOKUMENTÁČIA BOLA SPRACOVANÁ NA ZÁKLADE OBLIČNÝCH A ZÁBERANIA DOSTUPNÝCH PŘESTOROV
- PROJEDNÁTEĽ DOKUMENTÁČIA JE ZABERANÁ NA ROZBEŽNÉ KAPACITY NA TEREŠNÝ STAVU

±0,000 = 1.NP

Výpracoval:	Ing. Vladimír Štáň	Študoval:	ZVÝŠENIE KAPACITY V MATERSKEJ ŠKOLE V OBCI NIŽNÝ TVAROŽEC	Ing. Vladimír Štáň
Projektant:	Ing. Vladimír Štáň	Miesto dosavy:	Obec: Nižný Tvarožec, Nižný Tvarožec 34, 084 02 Gaboňov	S. Chudákov 22, 085 01 Bardejov
Zodp. projektant:	Ing. Vladimír Štáň	Objekt:	SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT	tel.: 0944 141 904
SP:	Ing. Vladimír Štáň	Dát:	PROJEKTOVANIE BEZPEČNOSTI STAVBY - PŘE	email: conal.leon@gmail.com
		Obdobie:	REZ A-A', REZ B-B' - NOVÝ STAV	Dátum: 04/2023
				Štup. P: 009485
				C. č. 284: 2403
				Štup. v: mm
				Formát: 297x70 mm
				Štup. 1: 100
				Číslo: D
				Str. 5

ÚNÍČNÉ OCELOVÉ SCHODISKO, PROTIOČNÝ NÁTER SO ŽALUZIÁNYMI MATERIÁL VÔD. PŘE, POCHOZOVÁ VETVIA - PODKROVIE, CELOVÁRANÉ PODKROVIE OCELOVÉ KONSTRUKČIE, ISOLÁČIA NA SAMOSTATNÝCH ŽALUZIOVÝCH PÁSOCH, ŠÍRKA ŽALUZIOVÝCH ŠKÁRY ŽALUZIOVÝCH PÁSOV 400 MM, NÔŠNÍ KONSTRUKČIA TĹAKU STŤY Z VALCOVANÝCH PROFILŮ HEA 120 KŤOVNÉ DO ŽALUZIOVÝCH PÁSOV DOMKOVÝ SIBERIE NA OCHRANU KŤOV, KŤOVÉ PODPĚRAJÚ PŘEVÝVY A SCHODISKÉ SCHODISKÁ Z VALCOVANÝCH OCELOVÝCH PROFILŮ UPE 220, SCHODISKÉ MASA BYŤ OBYTOVÝCH SVOJOU STŘEDOU DO VNÚTRA SCHODISKOVÉHO RAMENA, NA MEDZIPODSTĚ A HLAVNÍCH PODSTĚŽÍCH JE NAVHŤOVANÝ ZVARNÝ POROKOST SP404 342B-3, NÔŠNÝ PŘE 4002, ROZTEČ ČKA 342B, SVETLA ŠÍRKA MEDZIPODKRAJ JE MAX. 1300 MM, PLOŠNÁ ÚČINNOSŤ POROKOSTU JE 71,62 MM², SUTIEPNÉ BEŽÓNOVÁ MASA 2,18 MK, C/D RAMENÁ OKAZNÝ PŘEBĚH VÝPOVÍDZU MEDZIVŮ STAVU POLNÝCH KONSTRUKČIE.

Úvod

Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby - „Zvýšenie kapacity v materskej škole v obci Nižný Tvarožec“ rieši stavebné úpravy pre zvýšenie kapacity v materskej škole v obci Nižný Tvarožec. Predmetom návrhu je vyregulovanie vykurovania v existujúcom objekte, nadstavba nového podlažia materskej školy, dispozičné zmeny v kuchyni a prístavba zázemia kuchyne. Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom mení.

Objekt sa nachádza na parcele č. 393/3, k.ú. Nižný Tvarožec v okrese Bardejov v Prešovskom kraji. Budova sa nachádza v intraviláne obce. Budova má hlavný, vedľajší a novonavrhovaný vstup do objektu.

Popis stavby

Existujúci objekt využíva dve nadzemné podlažia s čiastočným podpivničením. Hlavný vstup sa nachádza na severovýchodnej strane. Prvé nadzemné podlažie je funkčne rozdelené na priestory základnej školy so zázemím a administratívnou časťou. Na druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú priestory materskej školy so zázemím (hygiena, výdaj jedla a umývárň, šatňa...) V suteréne sa nachádzajú skladové priestory kuchyne. Jednotlivé priestory sú vzájomne poprepájané komunikačnými chodbami a schodiskom.

Použitý právny predpis

Nadstavba nového podlažia je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti posúdená s uplatnením požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., (ďalej len vyhlášky), STN 92 0201-1 až 4 a ďalších noriem PBS. Jedná sa o nevýrobnú stavu.

STAVEBNÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Zvislé nosné konštrukcie

Existujúce obvodové steny sú z tehál CDm hr. 375 mm vrátane s kontaktným zatepl'ovacím systémom hr. 80 mm.

Navrhované obvodové nosné murivo je z keramických tvárnic hrúbky 300 mm na tenkovrstvú lepiacu maltu. Obvodové murivo je zateplené tepelnoizolačným kontaktným zatepl'ovacím systémom tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 160 mm s vonkajšou jemnou minerálnou škrabanou omietkou.

- Vnútorne nosné murivo je z keramických tvárnic hrúbky 250 mm.
- Nosné akustické murivo je z keramických tvárnic hrúbky 190 mm.
- Deliace (nenosné) priečky sú z keramických tvárnic hrúbky 145 mm.

Vodorovné nosné konštrukcie

Existujúci strop nad 1.PP, 1.NP a 2.NP je tvorený stropnými panelmi hr. 215 s cementovým poterom.

Nosná stropná konštrukcia nad navrhovanou časťou nadstavby MŠ (2.NP) je navrhnutá ako drevený strop vytvorený z drevených priehradových sedlových väzníkov a povrchovú úpravu z interiéru tvorí plný sadrokartónový podhl'ad, kotvený na drevený priehradový strešný väzník.

Na obvodových nosných stenách je navrhnutý stužujúci veniec z betónu a vystužený betonárskou tyčovou oceľou. Na vnútorných nosných stenách je navrhnutý stužujúci veniec z betónu vystužený betonárskou tyčovou oceľou.

Nadokenné a dverné preklady v obvodovom a vnútornom nosnom murive sú tvorené z prefabrikovaných keramických nosných prekladov KP7. Preklenutie otvorov v obvodových stenách svetlých rozmerov väčších ako 2400 mm je riešené monolitickými nosnými železobetónovými prekladmi.

Dverné preklady vo vnútornom nenosnom murive sú tvorené nenosnými prefabrikovanými keramickými prekladmi KP 14,5 a KP 11,5.

Strešná konštrukcia

Existujúca strešná konštrukcia je tvorená nosnou konštrukciou zo stropných panelov so spádovými vrstvami a plechovou krytinou.

Strecha nad časťou nadstavby je navrhovaná sedlová so sklonom 20°. Strešná krytina je plechová systém Click. Celková plocha strechy je 471,85 m². Krytina je dodávaná so strešnými doplnkami ako sú prestupy strešnou krytinou, sneholamy, držiaky bleskozvodu, vetracie hlavice, vetracie škridly, protihmyzové mreže a siete. Krytina je kladená a kotvená na drevené latovanie rovnobežné s okapom.

Navrhovaná nadstavba je zastrešená jednoduchým dreveným väzníkovým systémom (krokvová konštrukcia) sedlovej strechy.

V časti stropu je navrhnutý sadrokartónový podhl'ad. Závesy sú kotevné do nosných častí prvkov stropu. Kotvenie, detaily montáž-podľa technologického postupu dodávateľa sadrokartónového podhl'adu./Rigips, Knauf,../

Schodiská

Vnútorné schodisko – celozváraná oceľová konštrukcia, nosná konštrukcia z valcovaných profilov,

Vonkajšie požiarne schodisko - celozvárané pozinkované oceľové konštrukcie, uložené na základových pásoch, nosná konštrukcia- stĺpy z valcovaných profilov hea 120, kotvené skrutkami na chemickú kotvu a prievlaky z profilov upe 220, schodnicové stupne - typizované sp rošty - dĺžka stupňa l = 1500 mm, šírka stupňa 300 mm. medzipodestu + podestu tvorí pororošt

Okenné a dverné konštrukcie

Existujúce okna a dvere sú plastové s izolačným dvojsklom / max $U_w \leq 1,4 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Navrhované okná a vstupné dvere sú navrhnuté plastové s izolačným trojsklom / max $U_w \leq 0,85 \text{ m}^2\text{K}^{-1}$. s plastovým distančným rámikom.

Výťah

V objekte je navrhovaný malý nákladný výťah, ktorý bude slúžiť na výdaj (transport) jedál medzi prvým a druhým nadzemným podlažím – medzi kuchyňou a výdajom jedál.

Tepelné a zvukové izolácie

Existujúca časť objektu je zateplená kontaktným zatepl'ovacím systémom z EPS hr. 80 mm.

Fasáda - Je upravená kontaktným zatepl'ovacím systémom ETICS ETA-09/0231 z minerálnej vlny hr. 160 mm, $\lambda \leq 0,039$ (W/m.K), $\rho = 108$ (kg/m³) (STN EN 13501-1:2010).

Strop pod nevykurovaným priestorom – Je zateplený fúkanou tepelnou izoláciou medzi a nad väzníkovú konštrukciu v celkovej hrúbke 400 mm.

Strop (podlaha) nad 1.NP – časť MŠ – Je zateplená tepelnou (akustickou) izoláciou v dvoch vrstvách. Prvá vrstva z expandovaného polystyrénu EPS 150 S hr. 40 mm, $\lambda \leq 0,035$ (W/m.K), $\rho = 24$ (kg/m³) a expandovaného polystyrénu EPS FLOOR 4000 hr.40 mm, $\lambda \leq 0,044$ (W/m.K), $\rho = 13$ (kg/m³).

Povrchové úpravy

Vnútorne povrchové úpravy podláh, stien a stropov vid'. legenda povrchových úprav vo výkresoch pôdorysov. Na časť vonkajšej fasády, ktorá je zateplená kontaktným zatepl'ovacím systémom minerálnou vlnou je použitá fasádna škrabaná omietka na lepidlo a výstužnú sieťku.

Podlahy – nášľapné vrstvy

V triedach, chodbách a kabinetoch je navrhovaná - **Akustická vinylová krytina v roliach – TARALAY IMPRESSION COMFORT.**

V hygienických priestoroch je navrhovaná – **Protišmyková vinylová podlahová krytina v roliach – TARASAFE ULTRA.**

V jedálni je navrhovaná – **Vysokozát'ážová heterogénna podlahová krytina v roliach – TARALAY MILLENIUM COMPACT.**

V kuchyni je navrhovaná – **Protišmyková vinylová podlahová krytina v roliach.– TARASAFE PLUS.**

POŽIARNOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Konštrukčný celok

Na základe stanovených konštrukčných prvkov obvodových, nosných a požiarne deliacich konštrukcií má stavba stanovené dva konštrukčné celky. Podzemné podlažie na kóte – 2,45 m má nehorľavý konštrukčný celok, podľa §13 ods. 8 vyhlášky. Časť 1.NP, ktorú tvoria požiarne úseky N 1.01 a N1.02 má nehorľavý konštrukčný celok, podľa §13 ods. 9 vyhlášky. Dvojpodlažný požiarne úsek N1.01/N2 má horľavý konštrukčný celok.

Počet nadzemných požiarne podlaží stavby : **$n_{pn} - 2$**

Počet podzemných požiarne podlaží stavby : **$p_{pp} - 1$**

Požiarne výška nadzemnej časti stavby: $h_{npn} - 3,65$ m

Požiarne výška podzemnej časti stavby: $h_{ppn} - (-2,45$ m)

Požiarne úseky

Členenie stavby na požiarne úseky je v súlade s vyhláškou a súvisiacimi STN. Rozmiestnenie jednotlivých priestorov posudzovanej stavby so zaradením do požiarneho úseku je zrejmé z výpočtovej časti a je znázornené vo výkresovej časti.

Rozdelenie stavby na požiarne úseky

Označenie požiarneho úseku	Priestory ktoré tvoria požiarne úsek
P1.01	Sklady kuchyne
N1.01	Zádverie, chodba, hygienické priestory, výlevka a miestnosť pre upratovačku
N1.02	Kotolňa
N1.01/N2	Triedy na 1.NP, kancelária riaditeľa, kancelária učiteľov, kuchyňa so zázemím a prístavba kuchynských priestorov, šatne a hygienické priestory zamestnancov, schodiská, triedy MŠ na 2.NP a hygienické priestory, šatne detí, miestnosti pre učiteľky, jedáleň, manipulačné priestory

PÚ N1.01 tvorí PÚ bez požiarneho rizika a tvorí čiastočne chránenú únikovú cestu podľa § 51, odst. (4), písm. a) vyhlášky. Všetky ohraničujúce nosné a požiarne deliace konštrukcie sú druhu D1. Priestory označené ako m.č. 1.27 a 2.26, tvoria výťahovú šachtu pre jedálenský výťah. Šachta slúži iba jednému požiarne úseku, nemusí tvoriť samostatný požiarne úsek.

Požiarne riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti stavby

Stanovenie požiarneho rizika jednotlivých požiarne úsekov bolo realizované v súlade s ustanoveniami vyhlášky § 33 a to na základe vyjadrenia výpočtového požiarneho zaťaženia a je uvedené v tabuľke č. 2.

Požiarne úsek	Výpočtové požiarne zaťaženie, p_v kg.m ⁻²	Súčiniteľ horľavých látok, a	SPB	Max dovolená pôdorysná plocha (m ²)	Skutočná plocha S (m ²)	Najväčší počet dovolených požiarne podlaží v PÚ, z_1	Skutočný počet požiarne podlaží v PÚ, z	Potreba vody na hasenie požiarov, l/s	Hadicové zariadenia
P1.01	59,12	1,08	I.	-	36,75	1	1	7,5	nie je potrebné
N1.01	7,48	0,81	I.	-	111,64	5	1	-	-
N1.02	12,89	1,05	I.	-	15,86	5	1	7,5	nie je potrebné
N1.01/N2	34,98	0,94	I.	4861,32	731,72	5	2	12	Je potrebné

Inštalácia fotovoltaických panelov – požiarne riziko požiarne úseku otvoreného technologického zariadenia sa neurčuje, čl. 3.1.9 STN 92 0201-1. Otvorené technologické zariadenie – fotovoltaické panely sú uložené v oceľovo – sklenenom ráme. Vo vnútornej konštrukcii panela sú multikryštalické vrstvy. FVE panely obsahujú minimálne množstvo horľavých látok. Jedinými horľavými súčasťami fotovoltaických systémov sú absorpčné vrstvy laminátu, polyetylénové fólie (EVA) pripojovacie boxy, prepojavacie konektory, pripojovacie káble (izolácia). Polyetylén tvorí cca max 12% celkovej hmotnosti FV modulu. Celková hmotnosť jedného FV modulu je 20 kg.

Horľavé tenké absorbčné vrstvy prípadného laminátu a polovodičov sú vo veľmi tenkých hrúbkach, pričom ich hrúbka a množstvo je z hľadiska požiarne zaťaženia zanedbateľné. Podľa STN 73 0824 je hodnota K pre plasty určená max. hodnotou 2,7. Náhodné požiarne zaťaženie tvorené plastovými komponentmi na ploche, na ktorej sú umiestnené FV panely je určené hodnotou $p_n = K.m/S = 2,7 \cdot 2,4 \text{ kg}/1,6 \text{ m}^2 = 4 \text{ kg.m}^{-2}$. Horľavé komponenty ostatných častí technologického zariadenia (izolácia káblov) tvoria zanedbateľné požiarne zaťaženie. Stále požiarne zaťaženie je nulové. Priemerné požiarne zaťaženie $p = \max 4 \text{ kg.m}^{-2}$, v prepočte na plochu pokrytú FV panelmi.

Zdroj energie je posúdený ako otvorené technologické zariadenie – bez požiadaviek na stavebné konštrukcie. V zmysle tab. I.1 STN 92 0201 – 1 nie je zatriedený ako prevádzkareň skupiny 6 alebo 7. Priemerné požiarne zaťaženie $\leq 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$, v zmysle § 26 ods. (3) vyhlášky je otvorené technologické zariadenie bez požiarneho rizika. Pre posudzované zariadenie sa neurčuje dovolená plocha požiarneho úseku, požiarne nebezpečný priestor (odstupové vzdialenosti) ani potreba vody na hasenie požiarov.

Požiadavky na stavebné konštrukcie

Požiadavky na druh konštrukčných prvkov a na najnižšiu požiaru odolnosť konštrukčných prvkov stanovuje vyhláška a tab. 5 STN 92 0201-2. Na základe tejto tabuľky je pre posudzovanú stavbu možné uplatniť požiadavky pol. 1 - 11.

Pre požadovaný stupeň protipožiarnej bezpečnosti sú hodnoty najnižšej požadovanej požiarnej odolnosti uvedené v pôdorysoch grafickej časti výkresovej dokumentácie.

Pri hodnotení požiarnej odolnosti konštrukcií boli použité tieto kritériá a symboly:

- R - nosnosť a stabilita
- E - celistvosť
- I - tepelná izolácia
- W - izolácia riadenia radiáciou
- C - uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením (samouzatváranie)
- S - tesnosť proti prieniku dymu

Požadované kritéria požiarnych konštrukcií

Položka	Požiarne konštrukcie	Požadované kritériá
1.	Nosné prvky bez požiarnej deliacej funkcie (steny, stropy, strechy, nosníky, stĺpy, balkóny, lávky a schodišťa)	R
2.	Nosné prvky s požiarou deliacou funkciou (steny, stropy, strechy a zdvojené podlahy)	RE, REI, REW, REI-M
3.	Nosné obvodové steny	REI, REW
4.	Ochrana konštrukcií, obkladmi, nátermi, nástrekmí, vodorovnými membránami a zvislými membránami	R
5.	Nenosné steny (príčky)	EI
6.	Fasády (závesové steny) a nenosné vonkajšie steny	EI, EW, orientácia o, i
7.	Požiarne pásy	REI, REW, EI, EW
8.	Podhlady s nezávislou požiarou odolnosťou	EI, orientácia a, b
9.	Požiarne dvere a uzávery	EI, EW, C0 až C5
12.	Požiarne tesnenia prestupov	U/U, U/C, C/U, C/C
13.	Požiarne tesnenia lineárnych stykov	V, T, X, M, F, B, W

Existujúce obvodové a vnútorné nosné murivo z betónu hrúbky 400 mm s požadovanou požiarou odolnosťou najmenej REI/REW 45 min. Skutočná požiaru odolnosť je REI/REW 240 min.

Existujúce obvodové nosné murivo, dierované tehly CDm hrúbky 375 mm s požadovanou požiarou odolnosťou najmenej REI/REW 30 min. Skutočná požiaru odolnosť je REI/REW 120 min.

Existujúce vnútorné nosné murivo, dierované tehly CDm, hr. 500, 375, 300, 250 a 200 mm s požadovanou požiarou odolnosťou najmenej REI 30 min. Skutočná požiaru odolnosť 200 mm širokej steny je REI 120 min.

Navrhované vnútorné nenosné murivo z keramických tvární hr. 140 mm s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30. Napr. brúsené tehly Porootherm 14 Profi Dryfix s obojstrannou omietkou hr.15 mm disponujú požiarou odolnosťou EI 180D1.

Navrhované nosné obvodové konštrukcie, vnútorné nosné konštrukcie domurovanie a zamurovanie otvoru okien, dverí z keramických tvární hr. 375, 200 mm s požadovanou požiarou odolnosťou REI/REW 15 min. Napr. brúsené tehly Porootherm 20 Profi Dryfix určené pre nosné a nenosné murivo s obojstrannou omietkou min. hr.10 mm disponujú požiarou odolnosťou REI 120D1.

Železobetónové stropné dosky hr. 300 mm s požadovanou požiarou odolnosťou REI 45/ REI30/REI 15. Požiarna odolnosť železobetónovej dosky hr. 175 mm je 240 min.

Stropný dutinový panel hr. 250 mm s požadovanou požiarou odolnosťou najmenej REI 30. Podľa výrobcu (Firma Prefa Michalovce s.r.o) PO dutinových predpätých panelov SPIROLL hr. 250 mm sa pohybuje v rozmedzí od 45 do 100 minút v závislosti na výške dielca, počte a druhu predpínacích lán, rozpätia a statickom využití deklarovanej únosnosti panela.

Ako stropná konštrukciu nad posledným NP sú navrhnuté sadrokartónové protipožiarne dosky hr. 15,0 mm, požadovaná požiarou odolnosť EI 15. Tepelnú izoláciu tvorí fúkaná tepelná izolácia hr. 400 mm. Nosnú konštrukciu podhl'adu tvoria drevené priehradové väzníky. Požiadavka na nosnú drevenú konštrukciu strechy R15 bude zabezpečená certifikovaným protipožiarным sadrokartónovým podhl'adom. Zvislé požiarne steny na jednotlivých podlažiach oddeľujúce jednotlivé PÚ sa stýkajú s požiarnymi stropmi, čím je splnená požiadavka čl. 5.2.3 a) STN 92 0201-2: 2017.

VZT potrubie prestupujúce nad strechu stavby a do podstrešného priestoru cez požiarny podhl'ad má prierezovú plochu väčšiu ako 0,04 m², t.z., že toto potrubie musí byť zaizolované po celej dĺžke, nie iba v mieste prestupu cez požiarny strop a podstrešný priestor. **VZT potrubie je vedené SDK konštrukciou, ktorá musí spĺňať kritérium EI 30/D1.**

Konštrukcie schodísk spĺňajú kritérium nosnosti (R), čím je splnená podmienka čl. 5.9 STN 92 0201-2: 2017.

Požiarou odolnosť betónových a murovaných konštrukcií bola určená podľa produktových listov priamo výrobcom alebo podľa publikácie „Požiarou odolnosť stavebných konštrukcií podľa eurokódov v tabuľkách, vydanie SUTN.

Požiarne uzávery posudzovaného objektu oddeľujúce jednotlivé PÚ musia mať najnižšiu požadovanú PO a musia spĺňať požadované kritéria podľa tab. 5, STN 92 0201-2: 2017, presné rozmiestnenie požiarnych uzáverov vid' výkresová dokumentácia.

Požiarne uzávery medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi je potrebné realizovať v nasledovnom vyhotovení:

1.PP

0.01 a 0.02 EW 30/D1-C

1.NP

1.02 a 1.10 EW 30/D3-C

1.02 a 1.09 EW 30/D3-C

1.02 a 1.08 EW 30/D3-C

1.02 a 1.07 EW 30/D3-C

1.02 a 1.06	EW 30/D3-C
1.02 a 2.01	EW 30/D3-C
1.01 a 1.23	EW 30/D3-C
1.01 a 1.17	EW 30/D3-C
1.14 a 1.15	EW 30/D3-C
2.01 dvere na voľné priestranstvo EW 30/D3-C	
2.01 okno na voľné priestranstvo EW 30/D3	
Interiérové okno medzi 2.01 a 1.02 EW 30/D3 s pevným presklením	

Prestupy rozvodov a inštalácií

Všetky novozriadené resp. rekonštruované prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu (napr. upchávkami typu HILTI, Intumex, tesniace betónové tmely a pod.), ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú v zmysle § 40 vyhlášky. Pri prestupe požiarными úsekmi s rozličnými požiarными odolnosťami, platia požiadavky na vyššiu požiarnu odolnosť. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť konkrétnej požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 45 min v danej stavbe. Utesňovať sa musia všetky prestupy, ale označovať (viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti) sa musia len tie, ktorých plocha stavebného otvoru je najmenej 0,04 m². Pokiaľ je to možné, odporúča sa kvôli evidencii označovať všetky prestupy. Minimálne požiadavky na označovanie prestupov sú uvedené v § 40 vyhlášky.

Inštalačné šachty a inštalačné kanály

Inštalačné šachty sa v posudzovanom objekte nenachádzajú a nie sú navrhnuté. V objekte sa nachádza výťahová šachta, v ktorej bude malý nákladný bubnový výťah pre presun stravy. Výťah slúži iba jednému požiarnému úseku a môže byť jeho súčasťou.

Požiarne pásy

V zmysle § 44 vyhlášky medzi požiarными úsekmi v posudzovanom objekte nemusí byť vyhotovený požiarny pás.

Povrchová úprava stavebných konštrukcií

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku

Na zabránenie šíreniu požiaru po povrchu stavebných konštrukcií vo vnútri požiarnych úsekov sa použijú látky, ktoré nešíria plameň po svojom povrchu (prípadné nátery, nástreky, maľby, tapety a obdobné úpravy z materiálov triedy reakcie na oheň: - A2 alebo B budú s priemernou hrúbkou najviac 5 mm; C až F s priemernou hrúbkou najviac 2 mm).

Zabránenie šírenia požiaru po povrchu obvodových stien z vonkajšej strany

Pre novorealizovanú nadstavbu sa v kontaktnom zateplňovacom systéme použije tepelnoizolačná vrstva, ktorú tvorí minerálna vlna hr. 160 mm s triedou reakcie na oheň A1 najviac A2, s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1 a kontaktný zateplňovací systém má triedu reakcie na oheň A1 najviac A2 s1, d0 podľa STN EN 13501-1+A1.

Požadované odolnosti pre konštrukcie a výrobky uvedené v tabuľke musia byť dokladované pri kolaudácii stavby certifikátom v zmysle zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

Únikové cesty

Počet osôb pre potreby výpočtu evakuácie je stanovený podľa STN 92 0241, tab.1, na základe pôdorysnej plochy. Počet osôb v triedach ZŠ m. č. 1.08,1.09 a 1.10 bol stanovený podľa položky 2.2.1. Počet osôb v triedach ZŠ m. č. 1.06 a 1.07 bol stanovený podľa položky 2.2.2. Počet osôb v triedach MŠ bol stanovený podľa počtu postelí. Všetky deti MŠ sú považované za osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

V škole sa uvažuje so 4 nepedagogickými pracovníkmi. Podľa čl. 2.3 písm. b) STN 92 0241 osoby, ktoré sa môžu striedavo nachádzať v rôznych posudzovaných priestoroch (napr. WC, šatne, sklady, chodby, jedáleň a pod.) sa do celkového počtu osôb v posudzovanom priestore započítavajú len raz. Obsadenosť jednotlivých posudzovaných priestorov osobami je stanovená v prílohe TS.

Požiadavky na únikové cesty stanovuje Vyhláška a STN 92 0201 - 3. Evakuácia z navrhovanej stavby sa predpokladá súčasná. Z posudzovanej stavby sa bude evakuácia realizovať najmä prostredníctvom nechránených únikových ciest a ČCHÚC, ktorá vyhovuje § 51, odst. (4) písm. a) a zároveň spĺňa požiadavky tab. 3 STN 92 0201-3 na dovoľené použitie jednej únikovej cesty.

Únikové cesty z 2.NP na voľné priestranstvo.

Z 2.NP vedú tri nechránené únikové cesty na voľné priestranstvo. Pretože obe triedy MŠ sú rovnaké z hľadiska obsadenosti, prepočítané sú evakuačné cesty z m.č. 2.10, ktorá má dlhšiu ÚC cez vnútorné schodisko.

ÚC 1 vedie z najvzdialenejšieho miesta v miestnosti č. 2.10 po rovine cez dvojkrídlové dvere do m.č. 2.02, nasleduje m.č. 2.01, po vnútorných schodoch dole, cez jednokrídlové dvere na vonkajšie priestranstvo a po schodoch dole. ÚC je dimenzovaná po častiach pre 26 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a 2 osoby schopné samostatného pohybu. Počet únikových pruhov 1,5 je daný najužšou časťou ÚC. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

ÚC 2 vedie z najvzdialenejšieho miesta v miestnosti č. 2.10 po rovine cez jednokrídlové dvere na vonkajšie schodisko a po schodoch dole. ÚC je dimenzovaná po častiach pre 26 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a 2 osoby schopné samostatného pohybu. Počet únikových pruhov 1,5 je daný najužšou časťou ÚC. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

ÚC 3 začína na osi východu z miestnosti č. 2.25, nachádzajú sa v nej iba osoby, ktoré sú už započítané v triedach na 1.NP. ÚC je prepočítaná len pre potreby evakuácie. K osobám z jedálne je pripočítaných 6 nepedagogických zamestnancov školy. ÚC vedie po schodoch dole na voľné priestranstvo. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.** Presný výpočet ÚC vid' TS.

Únikové cesty z 1.NP na voľné priestranstvo.

ÚC4 - táto nechránená ÚC vedie z m.č. 1.10 po rovine na začiatok ČCHÚC – N 1.01. Prepočítaná je iba jedna úniková cesta z najväčšej miestnosti, ÚC zo zvyšných tried na 1.NP vyhovujú takisto. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

ÚC5 - úniková cesta je čiastočne chránená úniková cesta podľa § 51, odst. (4), písm. a) vyhlášky. Je dimenzovaná po častiach, vedie po rovine cez dvojkrídlové dvere do m.č. 1.01, kde sú k všetkým osobám z tried na 1.NP pripočítané štyri osoby z kancelárii na 1.NP, (m.č.1.23 a 1.17) ÚC pokračuje po schodoch dole na voľné priestranstvo. **Skutočný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikovej cesty je vyhovujúca.**

Únikové cesty musia byť vždy voľné bez predmetov brániacich v úniku a musia byť osvetľované prirodzeným spôsobom (otvorovými konštrukciami v obvodovom plášti) alebo umelým osvetlením.

Zariadenie núdzového osvetlenia v stavbe musí byť navrhnuté na únikových cestách, na ktorých sa zdržiava viac ako 50 osôb, STN 92 0201-3, čl. 18.3. Svetidlá núdzového osvetlenia sa musia umiestniť vo výške od 2 do 2,5 m nad úrovňou podlahy. ČCHÚC musí byť vybavená núdzovým osvetlením.

Únikové cesty musia byť vybavené značkami označujúce smer úniku, nakoľko východ zo stavby nie je priamo viditeľný STN 92 0201-3, čl. 19.1. Značky smeru úniku nemusia mať zariadenie s núdzovým zdrojom svetla STN 92 0201-3, čl. 19.3. Značky smeru úniku na informovanie viditeľné z diaľky sa odporúča umiestňovať vo výške viac ako 2,5 m a značky viditeľné z blízka vo výške 1,5 m.

Navrhované únikové cesty zabezpečujú bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby a požiarneho úseku v prípade ohrozenia požiarom.

Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k okolitým stavbám.

Požiadavky na odstupové vzdialenosti stanovuje STN 92 0201-4. Odstupové vzdialenosti boli prepočítané na všetky obvodové steny, v ktorých sú požiarne otvorené plochy.

Vonkajšie obvodové steny novo navrhovanej nadstavby sú zateplené tepelnoizolačným kontaktným systémom na báze minerálnej vlny hr.160 mm – trieda reakcie na oheň A1. Táto povrchová úprava obvodového plášťa na jeho vonkajšom povrchu nevytvára čiastočne požiarne otvorené plochy.

Existujúca časť objektu je zateplená kontaktným zatepl'ovacím systémom z EPS hr. 80 mm. Pri výpočte sa uvažovalo s fasádnymi doskami typu Fasádny polystyrén Isover EPS 70F.

Hrúbka dosky 80 mm

Objemová hmotnosť 16,5 kg.m⁻³

Požiarne výhrevnosť 39 MJ.kg⁻¹

Požiarne výhrevnosť 1 m² obvodovej steny je:

$$Q = (8 \cdot 16,5/100) \cdot 39 = 1,32 \text{ kg/m}^2 \cdot 39 \text{ MJ/kg} = 51,48 \text{ MJ/m}^2$$

Obvodové steny nespĺňajú kritéria na čiastočne požiarne otvorenú plochu, lebo skutočná hodnota uvoľneného tepla je $51,48 \text{ MJ/m}^2 < 100,0 \text{ MJ/m}^2$.

Veľkosť požiarne otvorených plôch bola určená podľa čl. 3.2.4 STN 92 0201-4. Pomerná veľkosť požiarne otvorených plôch pre dĺžku l a výšku h_u > 40% bola určená pri odstupových vzdialenostiach

č. 5. Pomerná veľkosť požiarne otvorených plôch pre dĺžku l_1 a výšku $h_{u1} > 40\%$ bola určená pri odstupových vzdialenostiach č. 1,3,5,6,7,9,10,11,16,19,25,26. Odstupové vzdialenosti č.2,4,8,12,13,14,15,17,18 boli určené pre jednotlivé otvory.

Požiarne nebezpečný priestor je tvorený úplne požiarne otvorenými plochami otvorov v obvodovej konštrukcii.

Odstupová vzdialenosť od navrhovaného otvoreného technologického zariadenia fotovoltackých panelov sa neurčuje (OTZ = PU bez rizika).

Presný výpočet odstupových vzdialeností, vid' výpočtová časť. Požiarne nebezpečný priestor je uvedený vo výkresovej časti. Zakreslené sú iba najnepriaznivejšie odstupové vzdialenosti a odstupové vzdialenosti v kritických miestach.

Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k okolitým stavbám.

Posudzovaná stavba sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore žiadnej okolitej stavby. Najbližší stavebný objekt murovaného rodinného domu sa nachádza na parcele č. 396 vo vzdialenosti 32 m od posudzovanej stavby.

Odstupové vzdialenosti vyhovujú požiadavkám vyhlášky a platnej STN.

Zásahy a zásahové cesty

Prístupová komunikácia

Príjazdová komunikácia pre hasičskú techniku je miestna obecná cesta v smere Nižný Tvarožec – Sveržov, ktorá vedie pred posudzovanou stavbou vo vzdialenosti cca 25 m od hlavného vstupu do stavby. Prístupová komunikácia vyhovuje vyhláške.

Nástupná plocha

Nástupná plocha pri stavbe nemusí byť vybudovaná §83, ods. (1), písm. a) vyhlášky.

Vnútorne a vonkajšie zásahové cesty

Vnútorne zásahová cesta v stavbe nemusí byť vybudovaná, §84, ods. 1 vyhlášky, ale stavba má vnútornú zásahovú cestu, ktorá spĺňa požiadavky čiastočne chránenej únikovej cesty.

Ako vonkajšia zásahová cesta bude inštalovaný požiarne rebrík, ktorý musí byť mimo požiarne nebezpečného priestoru.

Požiarne zariadenia

Stabilné hasiace zariadenie

Stavba **nemusí byť** vybavená stabilným hasiacim zariadením, lebo nie sú splnené podmienky § 87 ods. 1 a prílohy č. 13 vyhlášky.

Elektrická požiarne signalizácia

Stavba **nemusí byť** vybavená elektrickou požiarne signalizáciou vzhľadom k tomu, že nie sú splnené podmienky § 87 a § 88 vyhlášky.

Hlasová signalizácia požiaru

Stavba **nemusí byť** podľa § 90 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004. vybavená hlasovou signalizáciou požiaru. Maximálny počet osôb v posudzovanej stavbe je 129.

Návrh druhu a počtu prenosných hasiacich prístrojov

Návrh druhu a počtu hasiacich prístrojov bol vykonaný podľa STN 92 0202-1 a je uvedený vo výpočtovej časti. V súlade s čl. 7.1.6 STN 92 0202-1, prenosné HP, ktoré sú situované na hranici PU sa započítavajú do celkového množstva viacerých susedných PÚ, na hranici, ktorých sú umiestnené. Bez ďalšieho preukazovania je možné 1 ks PHP práškový s obsahom hasiacej látky 6 kg nahradiť 2 ks PHP CO₂ s obsahom hasiacej látky 5kg/1ks alebo 2ks PHP vodnými s obsahom hasiacej látky 9kg/1ks.

Stavba bude vybavená HP nasledovne:

P1.01 1ks

N1.01 1ks

N1.02 1ks

N1.02/N2 1.NP – 4ks

2.NP – 3ks

Hasiace prístroje budú slúžiť len pre prvý zásah osôb nachádzajúcich sa v priestore, kde vznikol požiar až do príchodu jednotky Hasičského a záchranného zboru. **Hasiace prístroje musia byť umiestnené na viditeľnom a prístupnom mieste, tak aby rukoväť hasiaceho prístroja bola max. vo výške 1,50 m nad podlahou.** Maximálna vzdialenosť medzi stanovišťami HP môže byť max. 30 m. Hasiace prístroje je nutné prevádzkovať v súlade s vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z.

Každé stanovište musí byť označené piktogramom v zmysle čl. 3.5 Nariadenia vlády SR č.

387/2006 Z. z. Orientačné umiestnenie hasiacich prístrojov je uvedené vo výkresovej dokumentácii.

Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru – odberné miesto

Potreba vody na hasenie požiarov sa podľa vyhlášky MV SR č. 699/04 Z. z. § 6, ods.1, určuje podľa STN 92 0400, tab. 2 pre požiarneho úseku s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov. Pre riešený objekt sú hodnoty najmenej dimenzie vodovodného potrubia, odberu vody a objemu nádrže uvedené v tab. 2, pol.2. Potreba požiarnej vody pre riešený objekt je stanovená na 12 l/s, maximálna plocha požiarneho úseku N1.01/N2, $S = 731.72 \text{ m}^2$, nevýrobná stavba s plochou $120 \text{ m}^2 < S \leq 1000 \text{ m}^2$, o minimálnej dimenzii potrubia DN 100 mm alebo požiarnej nádrže s vodou na hasenie požiarov s objemom 22 m³.

V blízkosti posudzovaného objektu sú na verejných priestranstvách situované min dva existujúce podzemné požiarne hydranty, ktoré sú dimenzie DN 80. Hydrant ozn. č.1 sa nachádza na vo vzdialenosti cca 44 m od stavby školy. Hydrant ozn. č. 2 sa nachádza vo vzdialenosti cca 78 m od stavby školy. Situovanie vonkajších hydrantov je znázornené v situačnom výkrese, vid' aj výkres hydrantovej siete obce Nižný Tvarožec.

Zabezpečenie vody na hasenie požiaru – hadicové zariadenia

V posudzovanej stavbe budú inštalované:

- 2 ks hadicový naviják DN 25 s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom $Q=59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2MP.

Hadicové zariadenia sa budú nachádzať na každom podlaží stavby. Vnútorň rozvod vody musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa pri požadovanom prietoku. Hadicové zariadenie musí byť trvalo pod tlakom s okamžite dostupnou plynulou dodávkou vody. Menovitá svetlosť potrubia

DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení. Zúžením prierezu v mieste osadenia vodomerného zariadenia, popr. regulátora prietoku, filtra či inej armatúry alebo zariadenia, sa v hadicových zariadeniach (a požiarnych vodovodoch) nesmie znížiť odber vody pod najmenšiu hodnotu $Q = 59 \text{ l.min-1}$ na jeden hadicový naviják.

Hadicový naviják/ sa umiestni tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m nad podlahou a aby bol k nemu umožnený ľahký prístup, nezužoval požadovaný trvale voľný komunikačný priestor a aby ho mohla obsluhovať jedna osoba.

Potrubné rozvody vody a izolácie vodovodov v čiastočne chránených únikových cestách, ktoré tvoria samostatný požiarny úsek musia byť vyhotovené z nehorľavých materiálov (trieda reakcia na oheň A1 alebo A2, s1, d0) čl. 5.9.2 STN 92 0400.

Presné umiestnenie hadicových zariadení je vyobrazené vo výkresovej časti projektovej dokumentácie. Hadicové zariadenie musí byť označené v zmysle platných vyhlášok a noriem.

TECHNICKÉ ZARIADENIA BUDOV

Vykurovanie

Existujúci zdroj vykurovania je kotol na pevné palivo. V objekte sa nachádzajú doskové vykurovacie telesá. Ohrev teplej vody je lokálny, pomocou elektrických zásobníkových ohrievačov. Na 2.NP sa navrhuje podlahové vykurovanie. Kúrenie v existujúcej časti objektu ostáva bez zmeny. Existujúci zdroj bude nahradený kaskádou tepelných čerpadiel vzduch/voda - 4 x Vitocal 200-S 201.D16.

Ohrev teplej vody bude lokálny, v zásobníkoch, ktoré fungujú na princípe tepelného čerpadla. Pre materskú školu na 2.NP sa navrhujú 3 zásobníky Ariston Nuos Evo s objemom 80 l a zásobník Vitocal 060-A s objemom 251 l pre kuchyňu a prislúchajúce zázemie. Ohrev teplej vody pre školu zostáva nemenný. V stavebne pripravených miestnostiach bude inštalované podlahové vykurovanie.

Vetranie a klimatizácia

Projekt rieši vetranie a rekuperáciu lokálnymi stenovými jednotkami. Pre prívod vzduchu a odvod vzduchu, sú navrhované lokálne vetracie jednotky Atrea Duplex 1000 Inter-H s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla, ktoré sú umiestnené v triedach na 2.NP. Nasávanie a výfuk vzduchu, budú vyvedené min. 500 mm nad rovinu strechy s osadenými výfukovými kusmi orientovanými do protihľých smerov. Prívod a odvod vzduchu do/z exteriéru, bude realizovaný pomocou kruhového potrubia vedeného v SDK kastlíku. VZT potrubie prestupujúce nad strechu stavby a do podstrešného priestoru cez požiarny podhl'ad má prierezovú plochu väčšiu ako $0,04 \text{ m}^2$, t.z., že toto potrubie musí byť zaizolované po celej dĺžke, nie iba v mieste prestupu cez požiarny strop a podstrešný priestor. **VZT potrubie je vedené SDK konštrukciou, ktorá musí spĺňať kritérium EI 30/D1.**

Ďalej sú pre rekuperáciu navrhnuté lokálne stenové jednotky inVENTer iV14-Zero Corner s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla. Jednotky, sú umiestnené na obvodovej stene. Ovládanie je prostredníctvom vzdialeného ovládača sMove4 umiestneného na stene miestnosti určenej investorom

Nasávanie a výfuk vzduchu budú realizované cez obvodovú stenu, s mriežkou osadenou v tepelnej izolácii v ostení okna. Jednotky, sú rozkreslené v projektovej dokumentácii VZT.

Elektrické zariadenia a trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari

Stavbu je potrebné vybaviť ovládacím prvkom CENTRAL STOP, STN 92 0203, čl. 4.3.2, ktorým sa zabezpečí vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Vypínanie elektrickej energie sa vzťahuje aj elektrickú energiu dodávanú z fotovoltických panelov. Vypínanie dodávky elektrickej energie z fotovoltických panelov musí byť zabezpečené tak, aby jednotlivé navzájom spojené moduly fotovoltického systému po ich automatickom alebo manuálnom odpojení pri požiari, produkovali nižšie napätie ako je stanovené v požiadavkách na ochranu malým napätím v zmysle STN 33 2000-4-41. V stavbe nie sú navrhované zariadenia, ktoré sú funkčné počas požiaru.

Ak bude skrinka elektrického rozvádzača umiestnená v priestore čiastočne chránenej únikovej cesty musí mať požiaru odolnosť EI i -> o 30 minút, požiar z vnútornej strany smerom von. Tesnosť dverí skrinky rozvádzača, tesné proti prieniku dymu S_m z vnútornej strany smerom von, STN 92 0203, čl. 4.5.6.

Požiadavky na funkčnú odolnosť pre káblové rozvody elektroinštalácie (trvalá dodávka elektrickej energie) STN 92 0203, príloha A:

Zariadenie na vypínanie elektrickej energie – 30 minút

Núdzové osvetlenie – 60 minút

Všetky prestupy rozvodov elektrickej energie cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby spĺňali požiadavky na požiaru odolnosť konštrukcie, ktorou prestupujú. Max. 45 min pre danú stavbu.

Záver

Táto textová správa riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je súčasťou projektovej dokumentácie. Navrhované riešenie požiarnej bezpečnosti predmetnej stavby je vypracované v zmysle platných STN a technických predpisov z odboru ochrany pred požiarmi, platných v čase spracovania. Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia budovy alebo iných zmien je potrebné oznámiť projektantovi na opätovné posúdenie alebo riešenie ako zmeny tohto projektu.

August 2023

Vypracoval: Mgr. Eva Ladomerská

PRÍLOHY

Výpočtová časť

Výkresová časť:

PR – 01 : Situácia

PR – 02 : Pôdorys 1.PP

PR – 03 : Pôdorys 1.NP

PR – 04 : Pôdorys 2.NP

PR – 05 : REZ A – A', REZ B - B'

ZOZNAM POUŽITÝCH VŠEOBECNE ZÁVÄZNÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV A TECHNICKÝCH PREDPISOV

- Zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov,

- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z. a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z. z.,
- Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie,
- Vyhláška MV SR č. 478/2008 Z. z. o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru,
- Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z., o zabezpečovaní stavieb vodou na hasenie požiarov,
- Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov,
- NV SR 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- STN 92 0201 – 1 až 4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia,
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov,
- STN 92 0202 -1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi,
- STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari,
- STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia,
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami,
Pri výpočte bol použitý program PBS Požiarna bezpečnosť stavieb, autor Ing. Dekánek – oprávnený užívateľ RNDr. Ladislav Ladomerský