Akce: Stavební úpravy a řešení bezbariérového užívání v ZŠ U Nemocnice, Rumburk

Místo: U Nemocnice 1132/5, 408 01 Rumburk, st.p.č.k. 2903/2 , k.ú. Rumburk

D.1.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

UNILES, a.s.
Jiříkovská 913/18
408 01 Rumburk
IČO: 47307706, DIČ: CZ47307706

V Rumburku: 6. února 2017 Vypracoval: ing. Petr Sinkule

Obsah posouzení únikových cest :

1. **Úvod - identifikační údaje**
2. **Únikové cesty**
3. **Závěr - požadavky**

1. Úvod - identifikační údaje

Protokol je zpracován na základě projektu Ing. arch. Libor Král, Tyršova 1054/7, 407 46 Krásná Lípa, IČO: 48263729, ČKAIT: 0402350

Investorem stavby je **Město Rumburk, Tř. 9. května 1366/48, 408 01 Rumburk, IČO: 00261612.**

Akce : Stavební úpravy a řešení bezbariérového užívání v ZŠ U Nemocnice, Rumburk
Místo : U Nemocnice 1132/5, 408 01 Rumburk
Pozemek : st.p.č.k. 2903/2
K.ú. : Rumburk

Vlastník pozemků a stavby: Město Rumburk, Tř. 9. května 1366/48, 408 01 Rumburk, IČO: 00261612

Investor : Město Rumburk, Tř. 9. května 1366/48, 408 01 Rumburk, IČO: 00261612
Podklady : - Projekt stavby : - Dokumentace pro provádění stavby - stavební úpravy a řešení bezbariérového užívání v ZŠ U Nemocnice, Rumburk (01/2017)
Ing. arch. Libor Král, Tyršova 1054/7, 407 46 Krásná Lípa, IČO: 48263729, ČKAIT: 0402350
- Dokumentace stávajícího stavu (11/1996), AGLAL PLAST spol. s r.o., Ing. Jiří Žižka, L. Havlíková, Chrastavská 46, 460 01 Liberec
- ČSN 730818+Z1, 730802+Z1+Z2
- Informativní výpis a snímek z katastru nemovitostí (internet)
- Konzultace s projektantem

Zpracovatel požárně bezpečnostního řešení : Ing. Petr Sinkule, UNILES, a.s., Jiříkovská 913/18, 408 01 Rumburk, IČO: 47307706, tel. +420 602 489 126, e-mail: sinkule.petr@uniles.cz.

Důvod vypracování požárně bezpečnostního řešení :

Požárně bezpečnostní řešení, zpracované na objednávku projektanta má sloužit pro stanovení podmínek bezpečného úniku osob na únikových cestách, na kterých se snižuje průchodná šířka vlivem montáže dopravního zařízení pro invalidní vozík. Zařízení se skládá z plošiny, elektrického pohonu, ovládacího zařízení a vodících profilů které se montují v případě dvouramenného schodiště na okraj ramen směrem k zrcadlu a v případě jednoramenného schodiště k jedné straně. Dotčené schodišťové rameno tímto zásahem dozná zúžení, které představuje 250 mm maximálně 275 mm. V normálním stavu je plošina vyklopena do svislé polohy včetně madel před nástupním stupněm ramena schodiště. Pro použití se tlačítkovým ovladačem plošina sklopí a přijede na místo odjezdu. Po provedení přesunu se opět vrátí na čekací místo a sklopí se do klidové polohy. Jedná se o typizovaný výrobek, která je schválen pro dané použití v české republice a dalších státech Evropské unie. Vzhledem k tomu, že projektované stavební úpravy nepředstavují takové změny, které by vyžadovaly stavební řízení a i z konstrukčního hlediska nemají vliv na požární bezpečnost objektu, bylo přistoupeno pouze k posouzení stávajících únikových cest, které jsou dotčeny montáží zmíněné plošiny. Objekt základní školy U Nemocnice byl, jako novostavba, uveden do provozu v září roku 1984 a tedy nelze využít ČSN 730834. Původní projektová dokumentace se nedochovala a to včetně původního požárně bezpečnostního řešení (v té době požární zprávy). Existuje pouze velmi zjednodušená dokumentace stávajícího stavu, pocházející z listopadu 1996, jejíž součástí rovněž není požárně bezpečnostní řešení ani jiný dokument, řešící požární bezpečnost. Vycházíme-li z předpokladu projektovaného vyhovujícího stavu a zkolaudovaného vyhovujícího stavu únikových cest, postačuje pouze posouzení únikových cest po zúžení.

Umístění a popis objektu :

Jedná se o stavební úpravy stávající pavilónové základní školy, postavené v roce 1984 skeletovou železobetonovou technologií. Jde o nehořlavý konstrukční systém.

Jednotlivé pavilony :
- Úsek učeben 1. stupně … dvoupodlažní, nepodsklepený, h_o = 3,60 m
- Usek učeben 2. stupně … třípodlažní, nepodsklepený, h_o = 7,30 m
- Úsek centrálních funkcí … jednopodlažní, nepodsklepený , h_o = 0,00 m
- Úsek stravování … dvoupodlažní nepodsklepený, h_o = 3,60 m
- Úsek mimoškolní výchovy … dvoupodlažní, nepodsklepený , h_o = 3,60 m
- Úsek tělocvična … jednopodlažní nepodsklepený, h_o = 0,00 m

Jednotlivé pavilony jsou propojeny spojovacími chodbovými krčky. Kromě hlavního vstupu jsou ještě zpravidla úseky vybaveny dalšími únikovými cestami s východy na volné prostranství. Stavba se nachází v jihozápadní, téměř okrajové části města Rumburk. Dá se zhodnotit jako osamoceně stojící. Okolními stavbami jsou zejména Nemocnice Rumburk, plavecký krytý bazén a zahrádkářská kolonie. Terén v místě stavby je rovinný s mírným sklonem v severovýchodním směru.

Maximální výška objektu od přilehlého terénu je ..... 12,48 m

Jedná se o změnu stavby skupiny I, přičemž bude prokázáno, že dle ČSN 730834+Z1+Z2, kap. 4, písm. g) zúžení schodišť na únikových cestách odpovídají normovým požadavkům.
Rozdělení do požárních úseků a stupně požární bezpečnosti se stavebními úpravami nemění. Stejně tak nejsou ovlivněny požární odolnosti stavebních konstrukcí, odstupové vzdálenosti, technické vybavení ani zařízení pro protipožární zásah.

oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

2. Únikové cesty

Jsou posouzeny pouze únikové cesty a to schodiště dotčené montáží zdvihací plošiny pro vozíčkáře.

ooooooo

Trasa částečně chráněné únikové cesty (dle ČSN 730834+Z1+Z2, čl. 5.6.1 b) 2) z prostorů 2.N.P. úseku učeben 1. stupně vede dle ČSN 730802+Z1+Z2, čl. 9.10.2 od dveří nejvzdálenější učebny (č.m. 22) po chodbě ke dvouramennému schodišti šířky 1,61 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) po něm do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka ČCHÚC je 27,50 m. Po ČCHÚC uniká celkem max. 177 osob,
z toho jedna osoba neschopná samostatného pohybu.

Větrání ČCHÚC dle ČSN 730834+Z1+Z2, čl. 5.6.1 b) 2) je zajištěno :
Ve 2.N.P. na chodbě se schodištěm o ploše 136,40 m² ..... 3,5% = **5,12 m²**
příčně okny : 2 x 2,4/2,4 m = 2 x 5,76 = 11,52 m² ... úč. plocha 0,8 = 9,22 m²
1 x 2,1/1,5 m = 1 x 3,15 = 3,15 m² ... úč. plocha 0,8 = 2,52 m²
Celkem : **11,74 m² > 5,12 m² ... VYHOVUJE**

V 1.N.P. na chodbě se schodištěm o ploše 130,30 m² ..... 3,5% = **4,89 m²**
příčně okny : 1 x 2,4/2,4 m = 1 x 5,76 = 5,76 m² ... úč. plocha 0,8 = 4,61 m²
1 x 2,1/1,0 m = 1 x 2,10 = 2,10 m² ... úč. plocha 0,8 = 1,68 m²
dveřmi : 1 x 1,0/2,0 m = 1 x 2,00 = 2,00 m² ... úč. plocha 1,0 = 2,00 m²
Celkem : **8,29 m² > 4,89 m² ... VYHOVUJE**

ooooooo

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
212 Učebna	43	0	0	43	2.2.1
213 Učebna	42	0	0	42	2.2.1
215 Učebna	43	0	0	43	2.2.1
216 Učebna	43	0	0	43	2.2.1
217 Učebna	42	0	0	42	2.2.1
310 Učebna	42	0	1	43	2.2.1
311 Učebna	42	0	0	42	2.2.1
313 Učebna	42	0	0	42	2.2.1
314 Učebna	42	0	0	42	2.2.1
315 Učebna	42	0	0	42	2.2.1

Únikové cesty:

Počítáno se 2/3 unikajících žáků z každého podlaží na 1. ČCHÚC. Ze 3.N.P. : 140 + 1
Ze 2.N.P. : 142
282 + 1
2. ČCHÚC. Ze 3.N.P. : 140
Ze 2.N.P. : 142
282

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
částečně chráněna	1. úniková cesta - hl. schodiště	282/0/1	1. úsek	dolů 29	52,50	1,49	120,00	1,10	5,5	4,69	2,71	ano
částečně chráněna	2. úniková cesta - zadní schodiště	282/0/0	1. úsek	dolů 29	48,00	1,35	120,00	1,10	5,5	5,04	2,71	ano

Trasa 1. částečně chráněné únikové cesty (dle ČSN 730834+Z1+Z2, čl. 5.6.1 b) 2) z prostorů 3.N.P. úseku učeben 2. stupně vede dle ČSN 730802+Z1+Z2, čl. 9.10.2 od dveří učebny (č.m. 313, která odpovídá cca 2/3 vzdálenosti po chodbě) po chodbě ke dvouramennému schodišti šířky 1,49 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) po něm do 2.N.P., kde se ke **140 + 1** osobám připojuje dalších **142 osob** ze 2.N.P. a společně pak pokračuje do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka 1. ČCHÚC je 52,50 m. Po 1. ČCHÚC uniká celkem max. 283 osob.
z toho jedna osoba neschopná samostatného pohybu.

Trasa 2. částečně chráněné únikové cesty (dle ČSN 730834+Z1+Z2, čl. 5.6.1 b) 2) z prostorů 3.N.P. úseku učeben 2. stupně vede dle ČSN 730802+Z1+Z2, čl. 9.10.2 od dveří učebny (č.m. 303, která odpovídá cca 2/3 vzdálenosti po chodbě) po chodbě ke dvouramennému schodišti šířky 1,35 m (toto schodiště nedotčeno a není určeno pro vozíčkáře) po něm do 2.N.P., kde se ke **140** osobám připojuje dalších **142 osob** ze 2.N.P. a společně pak pokračuje do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka 2. ČCHÚC je 48,00 m. Po 2. ČCHÚC uniká celkem max. 282 osob.

Větrání ČCHÚC dle ČSN 730834+Z1+Z2, čl. 5.6.1 b) 2) je zajištěno :

Ve 3.N.P. na chodbě se schodištěm o ploše 179,03 m² ..... 3,5% = **6,71 m²**
příčně okny : 2 x 2,35/1,50 m = 2 x 3,53 = 7,06 m² ... úč. plocha 0,8 = 5,65 m²
1 x 2,10/1,50 m = 1 x 3,15 = 3,15 m² ... úč. plocha 0,8 = 2,52 m²
Celkem : **8,17 m² > 6,71 m² ... VYHOVUJE**

Ve 2.N.P. na chodbě se schodištěm o ploše 176,03 m² ..... 3,5% = **6,60 m²**
příčně okny : 2 x 2,35/1,50 m = 2 x 3,53 = 7,06 m² ... úč. plocha 0,8 = 5,65 m²
1 x 2,10/1,50 m = 1 x 3,15 = 3,15 m² ... úč. plocha 0,8 = 2,52 m²
Celkem : **8,17 m² > 6,60 m² ... VYHOVUJE**

V 1.N.P. na chodbě se schodištěm o ploše 176,03 m² ..... 3,5% = **6,60 m²**
dveřmi : 1 x 1,00/2,00 m = 1 x 2,00 = 2,00 m² ... úč. plocha 1,0 = 2,00 m²
1 x 1,20/2,00 m = 1 x 2,40 = 2,40 m² ... úč. plocha 1,0 = 2,40 m²
1 x 1,80/2,25 m = 1 x 2,00 = 4,05 m² ... úč. plocha 1,0 = 4,05 m²
Celkem : **8,45 m² > 6,60 m² ... VYHOVUJE**

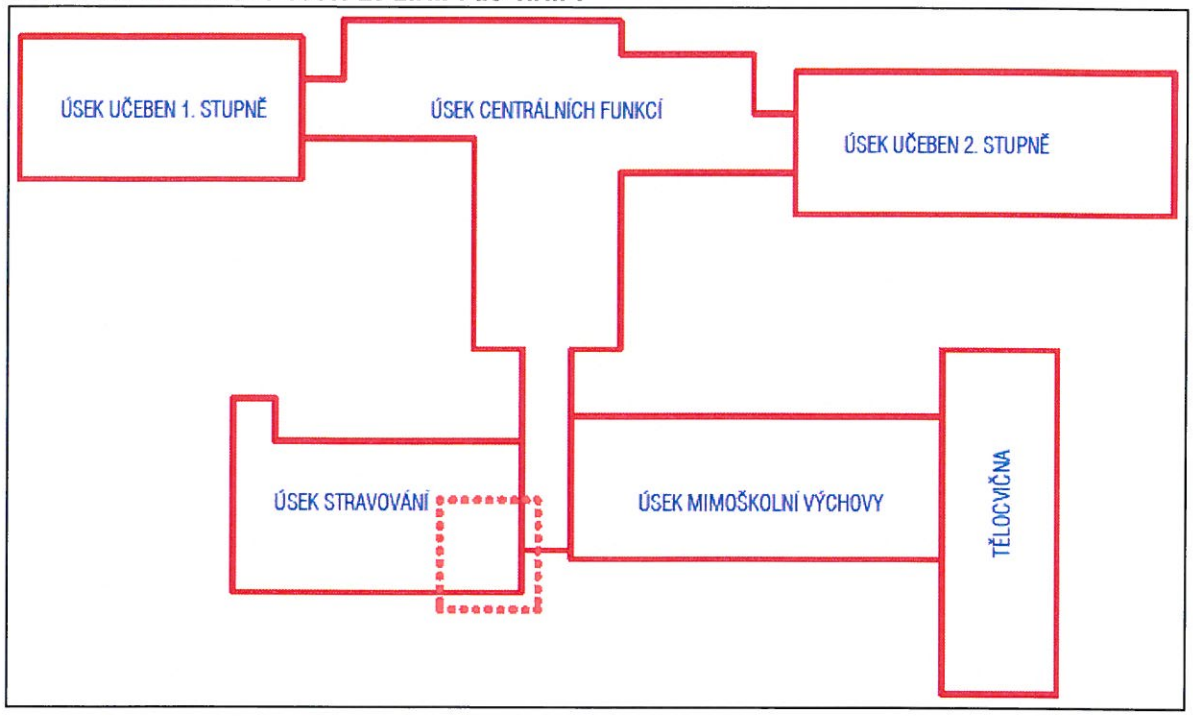
oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

Úsek stravování

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **2** [-]
Výška objektu h ..... **3,60** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **2** [-]
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z ..... **2** [-]
Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM ..... **automaticky**

Schodiště na únikové cestě ze 2.N.P. do 1.N.P.



Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
50. Jídelna	176	0	1	176	7.1.1
49 Kuchyně	7	0	0	7	7.1.3
45 Kancelář	3	0	0	3	1.1.1
46 Kancelář	2	0	0	2	1.1.1

Počítáno se 2/3 unikajících žáků z jídelny na 1. NÚC. Ze 2.N.P. : 117 + 1

Počítáno se 2/3 unikajících žáků z jídelny na 2. NÚC. Ze 2.N.P. : 117
a osobami z kuchyně a kanceláří 12
129

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. Jídelna - hlavní vstup	117/0/1	1. úsek	dolů 27	30,00	1,54	43,72	1,10		1,94	2,43	ano
nechráněná	2. Jídelna - zadní vstup	129/0/0	1. úsek	dolů 29	32,50	1,20	43,72	1,10		2,42	2,43	ano

Trasa 1. nechráněné únikové cesty z prostorů jídelny ve 2.N.P. v úseku stravování vede ze 2/3 plochy místnosti jídelny ke dvoukřídlovým dveřím 1800/2100 mm, jimi do chodby (č.m. 54) a tam po dvouramenném schodišti šířky 1,54 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka 1. NÚC je 30,00 m. Po 1. NÚC uniká celkem max. 118 osob.
z toho jedna osoba neschopná samostatného pohybu.

Trasa 2. nechráněné únikové cesty z prostorů jídelny ve 2.N.P. v úseku stravování vede ze 2/3 plochy místnosti jídelny ke dvoukřídlovým dveřím 1200/2100 mm, jimi do chodby (č.m. 41), kde se k ke **117 osobám** z jídelny připojuje **7 osob** z kuchyně a **5 osob** z kanceláří a společně pak pokračuje po dvouramenném schodišti šířky 1,35 m (toto schodiště nedotčeno a není určeno pro vozíčkáře) do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka 1. NÚC je 32,50 m. Po 2. NÚC uniká celkem max. 129 osob.

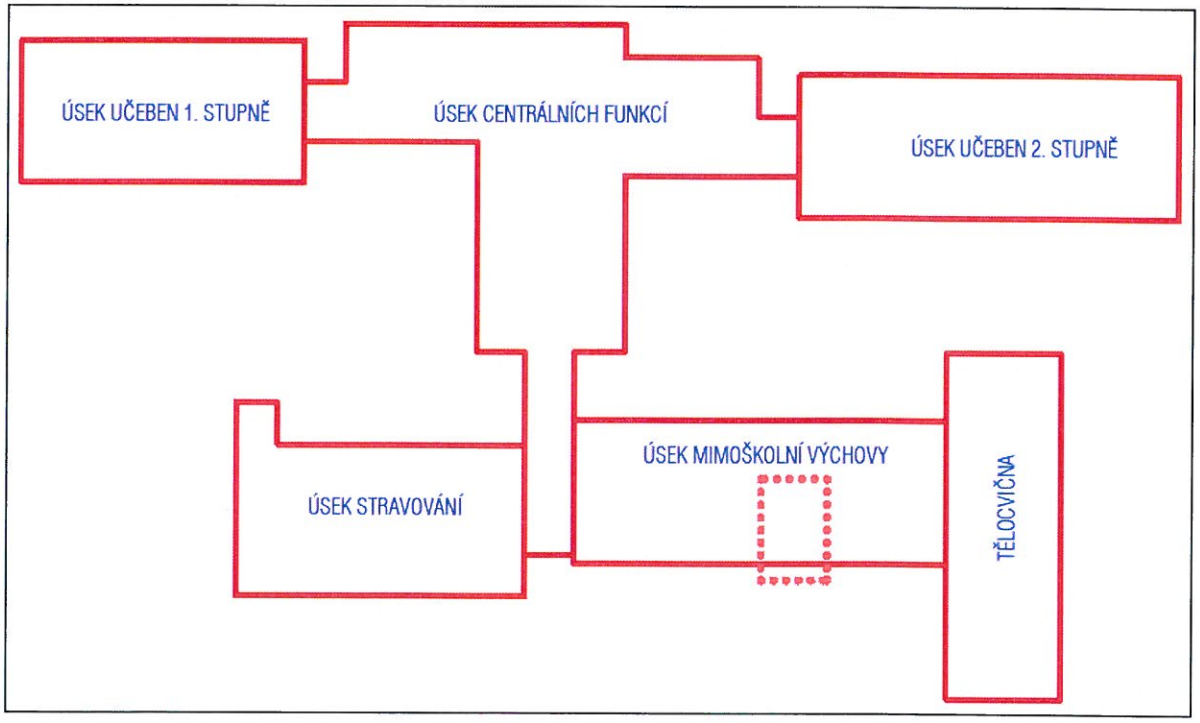
oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

Úsek mimoškolní výchovy :

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **2** [-]
Výška objektu h ..... **3,60** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **2** [-]
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z ..... **2** [-]
Výšková poloha hp ..... **3,60** [m]
Koeficient c **1**
SM ..... **automaticky**

Schodiště na únikové cestě ze 2.N.P. do 1.N.P.



Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
201 Klubovna	32	0	1	33	3.4
202 Klubovna	32	0	0	32	3.4
203 Herna	31	0	0	31	3.4

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
204 Herna	33	0	0	33	3.4
206 Spol. místn.	130	0	0	130	2.2.4
207 Výpočetní tech.	0	0	0	29	čl. 6.2
212 Čítárna	21	0	0	21	3.3.1

Únik osob počítán ve dvou reálných variantách :
1) Provoz společenské místnosti ..... 100 osob x koef. 1,3 = 130 osob
2) Provoz kluboven, heren a čítárny ... tabulkové hodnoty ..... = 150 osob
Tyto dva provozy nebudou nikdy současně. Taktéž učebna výpočetní techniky může být užívána jen samostatně v době výuky, kdy klubovny a herny, potažmo i spol. místnost nejsou využívány.

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná (varianta 1)	hlavní schodiště ze 2.n.p. - provoz spol. místnosti	130/0/1	1. úsek	dolů 28	37,50	1,61	39,60	1,38		2,26	3,18	ano
nechráněná (varianta 2)	hlavní schodiště ze 2.n.p. - provoz heren, kluboven a čítárny	150/0/1	1. úsek	dolů 29	32,50	1,61	39,60	1,38		2,33	3,18	ano

Trasa 1. varianty nechráněné únikové cesty z prostorů ve 2.N.P. v úseku mimoškolní výchovy vede z nejvzdálenějšího místa společenské místnosti (č.m.206) ke dvoukřídlovým dveřím 1700/1970 mm, jimi do chodby (č.m. 211) a dále po dvouramenném schodišti šířky 1,64 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka 1. varianty NÚC je 37,50 m. Po 1. variantě NÚC uniká celkem max. 131 osob.
z toho jedna osoba neschopná samostatného pohybu.

Trasa 2. varianty nechráněné únikové cesty z prostorů ve 2.N.P. v úseku mimoškolní výchovy vede dle ČSN 730802+Z1+Z2, čl. 9.10.2 od dveří klubovny (č.m. 201) po chodbě (č.m. 211) a dále po dvouramenném schodišti šířky 1,64 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) do 1.N.P., kde již nezměněna vede k východu dveřmi na volné prostranství.
Celková délka 1. varianty NÚC je 32,50 m. Po 2. variantě NÚC uniká celkem max. 151 osob.
z toho jedna osoba neschopná samostatného pohybu.

oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

V dalších místech, kde je navržena montáž plošiny pro vozíčkáře na schodištích :

oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

*** Spojovací krček v 1.N.P. s vyrovnávacím schodištěm šířky 2,56 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) mezi úsekem učeben 1. stupně a úsekem centrálních funkcí není na stanovené únikové cestě, nicméně lze konstatovat, že vzhledem k dostatečné volně průchozí šířce větší než 4,5 únikového pruhu je zúžení bezvýznamné a případný únik osob po tomto schodišti je bezpečný.**

oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

*** Spojovací krček v 1.N.P. s vyrovnávacím schodištěm šířky 2,56 m (po zúžení konstrukcí sloupků plošiny pro vozíčkáře) mezi úsekem učeben 2. stupně a úsekem centrálních funkcí není na stanovené únikové cestě, nicméně lze konstatovat, že vzhledem k dostatečné volně průchozí šířce větší než 4,5 únikového pruhu je zúžení bezvýznamné a případný únik osob po tomto schodišti je bezpečný.**

Ooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

*** V místě navržení rampy pro vozíčkáře ve spojovacím krčku mezi úsekem centrálních funkcí a spojovací chodbou vedoucí k zadnímu vstupu (dva výškové stupně) není třeba posouzení únikových cest, neboť nedochází k jejímu zúžení. Rampa pro vozíčkáře je započitatelná do šířky únikové cesty i pro únik osob. Navíc tudy úniková cesta nevede.**

Ooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

*** V místě navržení rampy pro vozíčkáře místo části venkovního vyrovnávacího schodiště (dva výškové stupně) není třeba posouzení únikových cest, neboť nedochází k jejímu zúžení. Rampa pro vozíčkáře je započitatelná do šířky únikové cesty i pro únik osob.**

Ooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

ZÁVĚR : Únikové cesty dotčené montáží plošin pro imobilní ..... VYHOVUJÍ !!!

9. ZÁVĚR - POŽADAVKY

Opatření vyplývající z tohoto požárně bezpečnostního řešení, aby objekt vyhovoval požadavkům z hlediska PO:

- **Budou dodrženy podmínky ČSN 730802+Z1+Z2, 730818+Z1, 730834+Z1+Z2, 730810+Z1+Z2+Z3, v těch částech, kde se na ně předmětné PBŘ odkazuje.**
- **Investor při ukončení montáže zdvihacích plošin bude mít k dispozici platné revize elektroinstalace.**

xxxx