

Projektoval	Kreslil	Odp. Projektant	Ved. Projektant	Fr. Kasík – Projka projektová činnost ve výstavbě Mukařovského 2301, 397 01 Písek Tel: 605441948 IČO: 113 14 591 DIČ: 097-491021116	
		Kasík	P. Albrecht		
OÚ: Písek		St. Ú: Písek			
Investor: ZŠ T.G.Masaryka a MŠ Písek Čelakovského 24, 397 01 Písek					
Bezbariérový přístup do budovy 2. stupně ZŠ TGM Písek Objekt SO – 01 – Osobní výtah a přístavba šaten				Datum: 1/2016	
				Formát:	
				Účel: SP	
				Měřítko:	
				Zak. Číslo:	
Obsah výkresu : POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY				Arch. číslo:	Č. výkresu:

A) Základní údaje

Nová PD řeší rozšíření stávajících šaten žáků a zřízení bezbariérového přístupu. Součástí tohoto bezbariérového přístupu je přistavený osobní výtah – výtah přistaven z venkovní strany budovy.

Bezbariérový přístup žáků 2. stupně do školy je řešen tak jako doposud vstupem do spojovacího koridoru z obslužného chodníku z Výstaviště. Stávající vstup do budovy 2. stupně ve východním průčelí budovy s předloženým schodištěm bude ponechán beze změny.

Osobní výtah bude umístěn do volného prostoru (dnes betonová plocha před kotelnou) v západním průčelí staré budovy školy za malou tělocvičnou. Výtah bude bezprostředně přistaven k obvodové stěně ve výklenku budovy. Nástupiště budou zřízena v místě stávajících okenních otvorů s vyústěním do hlavní chodby školy ve všech učebních podlažích tj. 1. – 3. NP (3. stanice).

Přístup k výtahu je řešen v 1. PP z centrálních šaten žáků 2. stupně (1. stanice), které jsou bezprostředně propojené volnými otvory s hlavní přístupovou chodbou při nástupu žáků do školy. Stavebně budou šatny vhodně rozšířené u prostor výklenku v západním průčelí školy a propojené jak dispozičně, tak i proporčně s přízemní stavbou dnešních šaten a koridoru.

Výtahová šachty v úrovni 1. PP je nad úroveň ploché střechy navržena ze železobetonu. Nad úroveň střechy šaten na výšku 1. – 3. NP po úroveň střešní římsy bude šachta opláštěna ocelovou konstrukcí se skloněným opláštěním sklem čirým. Dodávka ocelové konstrukce včetně prosklení, propojovacích tubusů mezi lícem budovy je dodávkou výtahu.

Požární únikový východ do volného prostoru dvora školy v nové přístavbě šaten umožní zásobování jednotlivých podlaží školy včetně 1. PP pomocí nového výtahu.

Přístavba šaten v návaznosti na vybouraný otvor mezi stávajícími šatnami je navržena zděná s plochou střechou. Střecha svým spádem a úrovní koresponduje se stávajícími šatnami.

Nosné svíslé konstrukce obvodových a středních nosných zdí navržené z pálených cihel svíslé děrovaných. Střešní konstrukce navržena z dřevěných trámů – krokví ve spádu stávající střešní konstrukce přilehlých šaten. Rozměry střešních krokví v osově vzdálenosti 900 mm viz konstrukce skladby. Střešní rovina vytvořena z OSB desek tl. 25 mm P + D. Stropní podhled rovný ze sádkokartonu GKF 12,5 mm na ocelové CD profily zavěšené na střešní krokve.

Tepelná izolace tl. 250 mm z minerálních rohoží s podkladní parozábranou.

Střešní krytina živičná. V místě PNP na střeše bude krytina plechová.

Okna dřevěná z EURO profilů.

V šatně je 280 skříněk. V šatně s ohledem na vyučující dobu není nikdy najednou 280 žáků – příchod a odchod žáků je časově postupný. **Předpoklad, že najednou zde může být max. 100 žáků. Dále v hlavním časovém „náporu“ je zde pedagogický dozor.**

B) Část PO

Zpráva PBŘS byla zpracována dle následujících norem : ČSN 730802 (5/2009), ČSN 730831 (9/2010), ČSN 730834 (3/2011), ČSN 730821 (5/2007), ČSN 730810 (4/2009 + ZI (5/2012), ČSN 730872 (1/1996), norem navazujících, příslušných vyhlášek včetně 23/2008, 268/2011 a 246/2001 Sb + publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ (Roman Zoufal a kolektiv).

Charakteristické údaje

Objekt	: šatny
Podzemní podlaží	: 0
Nadzemní podlaží	: 1
Výška objektu	: 0 m
Stavební konstrukce	: smíšené DP 2
Nosné svislé konstr.	: zděné DP 1
Vodorovné konstrukce	: dřevěné trámký
Vytápění	: ústřední teplovodní
Okna	: dřevěná
Dveře	: dřevěné
Podlahy	: dlažby + beton
Sousední objekty	: škola

Dle ČSN 730831 se jedná o shromažďovací prostor VP 1 – SP 2 – posuzováno na straně bezpečnosti
Dle ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny II.

Rozdělení na požární úseky

- N 1.1. Nová šatna + stávající šatna
- M 1.2. Spojovací vstupní vestibul
- N 1.3. Stávající školní budova – schodiště (ČCHÚC)
- N 1.4. Nový výtah

Požární zatížení a SPB

- N 1.1.
 $p_v = 80 \cdot I_v \cdot 0,91 \cdot 1 = 80,0 \text{ kg/m}^2 = \text{II SPB}$
- N 1.2. – Vstupní vestibul (stávající bez požárního rizika – I SPB)
- N 1.3. Školní budova – schodiště III SPB

Požární odolnost stavebních konstrukcí

Pol. Stavební konstrukce		II SPB poslední podlaží	
		požadavek	dle projektu
1.	Požární stěny a stropy	15	15
2.	Požární uzávěry otvorů	15DP3	30DP3
3.	Obvodové stěny	15	180
4.	Nosné konstrukce střech	15	15
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ	15	180
Požární stěny, obvod a svislé konstrukce		DP 1 – min REI 180	
Obklad konstrukce stropu GKF tl. 12,5 mm		DP 2 REW 15	
Dveře do ČCHÚC		EI 30 DP 3 – C	
Dveře do koridoru		EI 30 DP 3 – C	

Únikové cesty

Z PÚ N 1.1. vedou tři NCHÚC. Jedna vede do vstupního vestibulu, jedna zaústí na volné prostranství. Třetí NCHÚC zaústí do stávající ČCHÚC. Dále jsou v požárním úseku náhradní únikové cesty – okna.

Počet osob dle ČSN 730818

Kapacita dle projektu je max. 280 skříněk – na tento počet jsou spočítané únikové cesty. Dle předpokladu je v šatně najednou max. 100 žáků – žáci chodí do šatny postupně a nezdržují se zde.

$280 \times 1,3 = 364$ žáků = počet osob dle ČSN 730818.

Šířka NCHÚC – výpočet proveden na počet skříněk

364

$u = \frac{364}{90} \cdot 1 = 4,04$ únikových pruhů

90

$4,5 \times 0,55 = 2,47$ m

Dveře na únikových cestách musí mít šířku 2470 mm. Navržené troje dveře mají šířku 4500 mm.

Délky únikových cest plně vyhovují

$a = 1,1$ – jedna NCHÚC 20 m

- více NCHÚC 35 m

Dveře na únikových cestách, vedoucí do sousedního požárního úseku, musí být opatřené transparentní plochou, umožňující průhled na druhou stranu dveří – velikost min. 0,06 m². Všechny únikové dveře musí být opatřené tlačným panikovým kováním.

Dveře do vstupního vestibulu a do schodiště v provedení EI 30 DP 3 – C.

Vytápění a větrání

Vytápění objektu je ústřední teplovodní ze stávajícího výměníku. Tělesa ÚT hladká. Navržené vytápění je v souladu s ČSN 061008. Větrání přirozené.

Příjezdy a přístupy

Příjezd k objektu je stávající, který plně vyhovuje požadavkům ČSN 730802. Objekt je přístupný ze dvou stran. Nástupní plochu není nutné zřizovat. Vnější zásahové cesty budou zajištěné osazením požárního žebříku, který bude v souladu s ČSN 743282.

EI. instalace

Prostředí v objektu je stanoveno dle ČSN 332000 – 5 - 51. Protokol o prostředí bude součástí PD elektroinstalace. Převážně se jedná o prostředí základním. Objekt bude chráněn proti atmosférické elektřině hromosvodným zařízením. Osvětlení elektrické. Dále bude instalováno nouzové osvětlení v prostoru šatny.

Požární voda

Souhrnná potřeba vody, dle ČSN 730873, je 6 l/sec. Tato potřeba bude hrazena ze stávajících veřejných rozvodů. Vnitřní požární vodovod bude osazen – nástěnný požární hydrant o světlosti hadice alespoň 25 mm.

Odstupy

Podélná stěna (západní)

Dl. 30 m, $h_u = 3$ m, $p_v = 85$ kg/m², 40% pož. otevřená plocha

Odstupován vzdálenost je 4,57 m – vyhovuje.

Stěna k tělocvičně

Okno 1500/1800 mm, $p_v = 85$ kg/m²

Odstupován vzdálenost je 2,55 m – vyhovuje.

Ostatní odstupové vzdálenosti v 1. NP zůstávají dle původní PD.

Odstupová vzdálenost 1. patra

Dl. 9 m, $h_u = 3$ m, $p_v = 40$ kg/m², 40% pož. otevřená plocha

Odstupován vzdálenost je 2,8 m – vyhovuje.

Střecha s živičným povrchem bude do vzdálenosti 2,8 m plechová.

Výtah

Z venkovní strany objektu je přistavěn osobní výtah pro bezbariérový přístup do jednotlivých podlaží.

V prostoru šatny (1. NP) jsou stěny železobetonové. Nad střechou nad 1. NP je opláštění celoprosklené.

Výtah tvoří samostatný požární úsek.

Dveře do výtahové šachty musí mít min. pož. odolnost 15 DP 1.

Obvodová stěna v 1. NP má požární odolnost min. 90 DP 1.

Je-li výtahová šachta v rámci změn stavby skupiny II umístěna vně objektu, postupuje se podle 8.10.1 ČSN 730802:2009, avšak ohraničující konstrukce této šachty druhu DP 1 nemusejí vykazovat požární odolnost i když zasahují do požárně nebezpečného prostoru téhož nebo sousedního objektu.

Výtahovou šachtu s ohraničujícími konstrukcemi se doporučuje odvětrávat vně objektu v úrovni nebo nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny (viz 9.11.7 ČSN 730804:2010). V prostoru výtahové šachty nesmí být požární zatížení (např. olejové zásobníky hydraulických výtahů).

Závěr

Z hlediska PO se nejedná o náročnou stavbu. Na únikových cestách musí být vyznačen směr úniku. V šatně musí být navržen domácí rozhlas s nuceným poslechem. S ohledem na počet osob, které jsou ve skutečnosti přítomni v šatně, nebude instalována EPS - v šatně je max. 100 žáků + pedagogický dozor.

Počet PHP

Plocha celé šatny – 180 m²

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c^3)^{1/2} = 0,15 \cdot (180 \cdot 1,1 \cdot 1)^{1/2} = 2,11$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,11 = 12,66$$

$$\frac{n_{HJ}}{H_{J1}} = \frac{12,66}{10} = 1,26 = 2 \text{ ks PHP}$$

V požárním úseku se osadí 2 ks PHP práškový s hasící schopností 34 A.

U výtahové šachty (strojovny) bude osazen 1 ks PHP CO₂ s hasící schopností 55 B.