



HLAV. INŽ. PROJEKTU: Ing. Radek Dědina	ZODP. PROJEKTANT: Roman Krátký	VYPRACOVAL: Ing. Jiří Brejcha <i>Brejcha</i>	ZMĚNA:
INVESTOR: Městská část Praha 18, Bechyňská 639, Letňany, 199 00 Praha 9		FORMÁT: 9 A4	PARÉ ČÍSLO:
STAVBA: <b>ZŠ a MŠ generála Fajtla DFC, Rychnovská 350, 199 00 Praha 18 - Letňany</b>		DATUM: 9 / 2021	
		DRUH PD: SP+PP	
OBSAH: <b>STATICKÝ VÝPOČET</b> <b>Změna účelu užívání ordinace na učebnu výtvarky a výtvarky na kmenovou třídu a soc. zázemí</b>		MĚŘÍTKO: -	ČÍSLO VÝKRESU:
		<b>B . P R O J E K T</b>	

## 1. ÚVOD

Statický výpočet prokazuje bezpečnost statického návrhu Změna účelu užívání výtvarky na kmenovou třídu a soc. zařízení a změna užívání ordinace na učebnu výtvarky v 1.NP objektu ZŠ a MŠ generála Fajtla, Rychnovská 350, 199 00 Praha 18 Letňany.. Jedná se o zásah do vnitřních svislých nosných konstrukcí v přízemí a do obvodové nosné konstrukce. Objekt má celkem 4.NP. Dle podkladů má dům vnitřní nosné cihelné zdivo tl 550mm, obvodové 450mm. Stropní konstrukce v 1.NP je žlb trámový strop.. Založení objektu je na betonových základových pasech. Před zahájením bouracích prací musí být strop montážně podepřený. Při vlastním bourání nesmí být použity sbíjecí kladiva, aby nedošlo k rozvolnění malty ve spárách zdiva a tím ke snížení únosnosti zdiva. Povoleno je jen použití řezných nástrojů (řezné nástroje, vrtání apod.).

Celkem se jedná o tři zásahy do nosných konstrukcí u učebny výtvarky na kmenovou třídu (levá část) a tři u změny ordinace na výtvarku (pravá část). U obou částí jsou úpravy podobné, proto výpočet byl proveden jen pro levou část. Podrobný popis postupného provádění a zajištění zdiva je uveden u jednotlivých případů.

Případ č.1 a č.2 představuje úpravu ve vnitřní nosné stěně tl. cca 550mm, nejprve se provede drážka z jedné strany pro osazení prvního nosníku I140, který se osadí do betonového lože a pečlivě vyklínuje ocelovými klíny. Prostor nad nosníkem se vyplní rozpínavou cementovou maltou. Pak se provede z druhé strany drážka pro osazení dvojice nosníků a osadí se obdobně zbylé dva nosníky I140. Pod ochranou nosníků se vybourá požadovaný otvor. Uložení nosníků musí být min 150mm na každé straně.

Případ č.3 je složitější. Dle průzkumu je z vnitřní strany svěšený žlb trám a z vnější strany je zdivo o celkové tloušťce 450mm. Zde musí být nejprve z obou stran osazen pomocný úhelník L100/35/10, který bude na každé straně min o 150mm delší, než osazovaný překlad. Pod ochranou úhelníku se z vnější strany vybourá drážka pro dva nosníky I140, které se postupně osadí do betonového lože a pečlivě vyklínují ocelovými klíny. Prostor nad nosníkem se vyplní rozpínavou cementovou maltou. Na vnější straně musí být prostor pro tepelnou izolaci. Pod ochranou nosníků se vybourá požadovaný okenní otvor. Uložení nosníků I140 musí být min 150mm na každé straně.

Provádění bouracích prací musí být realizováno odbornou firmou za dozoru autorizovaného statika, v případě odlišností skutečnosti od předpokladů projektu, je nutné neprodleně informovat projektanta.

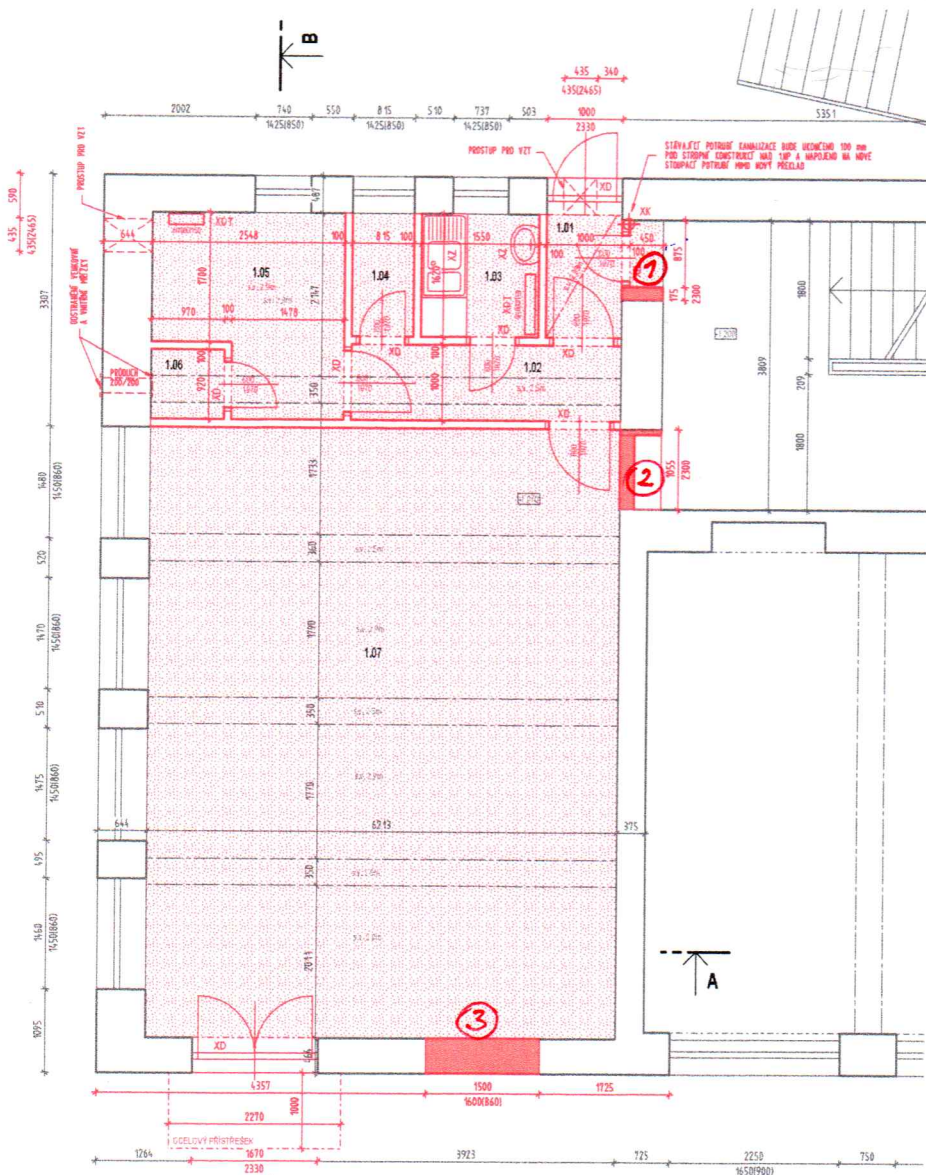
### PODKLADY A POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ČSN EN 1990. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.
- [2] ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- [6] ČSN EN 1993-1-1. Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [8] ČSN EN 1996-1-1. Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [11] Rozpracovaná dokumentace pro stavební povolení Změna účelu užívání ZŠ a MŠ generála Fajtla, Rychnovská 350, 199 00 Praha 18 Letňany, Architektonická kancelář Křivka, Roman Krátký 8/2021.



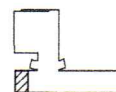
~~2. ZMĚNA VÝTVARKY NA KMENOVOU TRÍDU~~

Pro jeho úpravu dojde k zásahům do místní ceosní  
sítě - zásah č. 1 a č. 2. Zásah č. 1 představují  
rozšíření stávajících dvíř na průchod šíř 0,90 m  
na výšku 2,30 m. Rozměrově se jedná o jednostranně  
zvětšování otvoru o 0,175 m a na druhé straně o přelévání  
0,15 m (uložení kanalizace). Zásah č. 2 - vyboření  
nového otvoru pro dveře šíř 1,055 m na výšku 2,30 m.  
V současně době je zde okenní výklenek 0,98 x 0,75 m s



Pídorys  
bogyaciék  
praci

## ZMĚNA UČEBNY VÝTVARNÉ VÝCHOVY NA KMENOVOU UČEBNU



parapetem ve výšce 0,98 m. Třetí zásah ozu. č. 3 bude v nosné obvodové stěně H. 464 mm, kde se zhotoví nový okenní otvor 1,50 x 1,60 m.

## 2.1. Výpočet zatečení

Pro zatečení nových příkladů se předpokládá, že stropní konstrukce je z velenohelony a je vytvořena jedny o rozměru šíř 0,35 m a výš 0,40 s velenohelonovou deskou H. 0,16 m.

stálé zatečení

konstrukce stropu  $\gamma_s = 1,35$

tlb deska 160 mm	0,16 · 25 = 4,0
omítka	0,015 · 18 = 0,27
potěr	0,08 · 24 = 1,92
podlahy	0,25
	<u>celkem 6,44 kW/m²</u>

ukládě zatečení  $\gamma_s = 1,50$

učby (třdy) 3,0 kW/m²

celková koučivac

$$KLS1 = 1,35 \cdot 6,44 + 1,50 \cdot 3,0 = 13,20 \text{ kW/m}^2 \text{ (bez trůmů)}$$

## 2.2. Zásah č. 1 - rozšíření otvoru

a) Postup provádění:

- 1, Proizorní podstojkovaní stropu
- 2, Provede se příděně z plych cihel H. 150 mm
- 3, Pod stávající příděně se provede dřevěná z jiděni strany 0,16 x 0,18 m pro osazení průchodu nosníkem F 140



- 4, Osazení I 140 do drážky, vyklínování a vyplnění mezi zdívkou a nosníkem cementovou rozpínací maltou
- 5, Provedení drážky z druhé strany pro osazení dvou zbytků nosníků,  $0,16 \times 0,35 \text{ m}$
- 6, Osazení dvou I 140, vyklínování a děláce nosníků cementovou rozpínací maltou
- 7, Pod ochranou nosníků vybourání velkého otvoru
- 8, posouzení

celkové zatížení

$$\text{stropní konstrukce vlevo} \quad 13,20 \cdot \frac{2,5}{2} = 16,5$$

$$\text{stropní konstrukce vpravo} \quad 13,5 \cdot \frac{4,0}{2} = 27,0$$

$$\text{přes 2. NP} \quad 1,35 \cdot 3,0 \cdot \frac{2,5}{2} = 5,1$$

$$\text{překlad stěny} \quad 1,35 \times 0,55 \times 0,4 \cdot 25 = 7,5$$

$$\text{nos překl.} \quad 1,5 \cdot 0,55 \cdot 0,16 \cdot 25 = 3,0$$

$$\text{celkem} \quad 59,1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$M = \frac{1}{8} \cdot 59,1 \cdot 1,1^2 = 8,9 \text{ kNm} \quad \text{volba } 3 \times \text{I 140}$$

min uložení 150 mm,  $W = 81,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$ 

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{8,9 \cdot 10^6}{81800} = 108,8 \text{ MPa} < 210 \text{ MPa}$$

Poznámka:

převládá výška

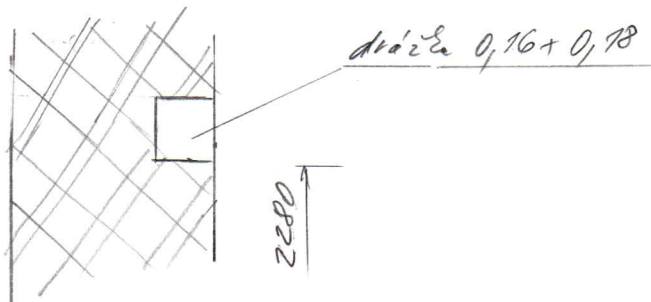
Při provádění nutné pořídit řezné nástroje, respektive pořídit smýčecí kladivo, aby nedošlo k vibracím a rozvolnění malty zdiva a tím ke snížení únosnosti zdiva.

2.3. Zašach č. 2 - pod dveře

a) Postup provádění - období je č. 1

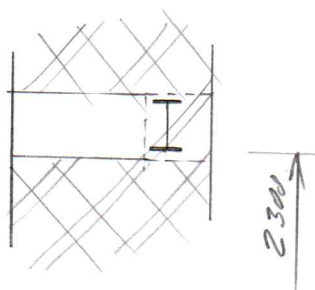
1. Provizorní podstojkování stropa

2. Provedení dráž z jedné strany pro první nosník



3. Osazení prvního nosníku I 140 na cem. maltu, vyklínování a doplnění prostoru mezi nosíky a zdířou cementovou rozpínací maltou

4. Provedení dráž z druhé strany



5. Osazení dvou I 140 na cem. maltu, vyklínování a doplnění prostoru mezi nosíky a zdířou cementovou rozpínací maltou

6. Pod ochrannou nosíkem vybourat velký otvor k podlaží

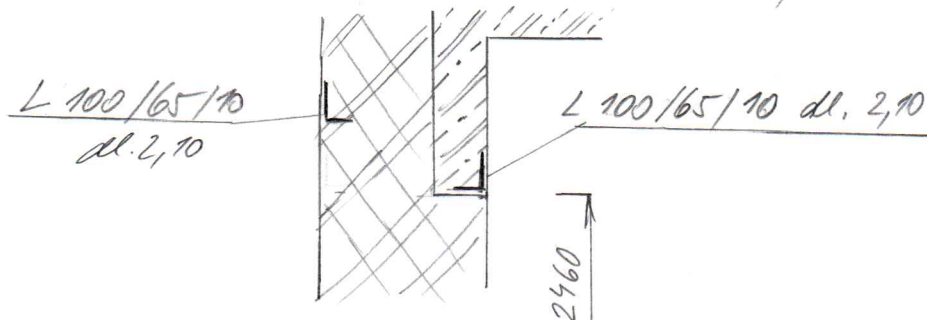
b) posouzení - viz kapitola 2.2. b)

2.4. Zašek č. 3 - nové okno

a, Postup provádění - obdobně jako č. 2

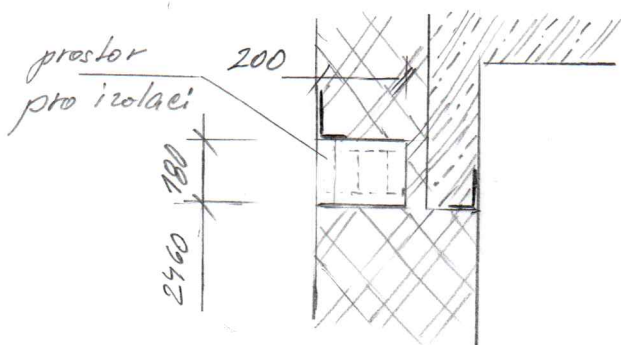
1. Provizorní podstojkování stropu

2. Osazení omládky u zeb trámů a uložení u klenů L 100/65/10, zaškrábnout do spáry



Také provedst z druhé strany, délka L 100/65/10 bude překrývat budoucí I nosičy na obě strany o 150 mm, tj.  $150 + 2 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,15 = 2,10$  m.

3. Provedení drážky z vnější strany pro osazení dvou nosičů, drážka 0,18 x 0,20



4. Osazení 2x I 140 do drážky na el. malbu, vyblíkování a vyplnění prostoru mezi zdívkou cementovou rozpínací maltou, min uložení 150 mm

5. Pod ochranou nosičů 2x I 140 vybourat celý okenní otvor



Poznámky:

Pro provádění platí totožně co v 2.2.6 str. 4

b, posouzení

celkové zatížení

stropní konstrukce - - - - - 13,20  $\frac{2,5}{2} = 16,5$

zdíco nadpraží - - - - - 1,35 · 0,45 · 0,4 · 12,5 = 3,1

průřez nosy - - - - - 1,35 · 0,45 · 0,20 · 25 = 3,0

celkem 22,6 kN/m

$$M = \frac{1}{8} \cdot 22,6 \cdot 1,5^2 = 6,4 \text{ kNm volně, } I \times J 140$$

už alocem 150 mm,  $W = 87,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{6,4 \cdot 10^6}{87,8} = 78,2 \text{ MPa} < 210 \text{ MPa}$$

průřez L 100/65/10  $W = 23,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$ , atlivní 2 ks  
povechoť Jovale ve zdivu

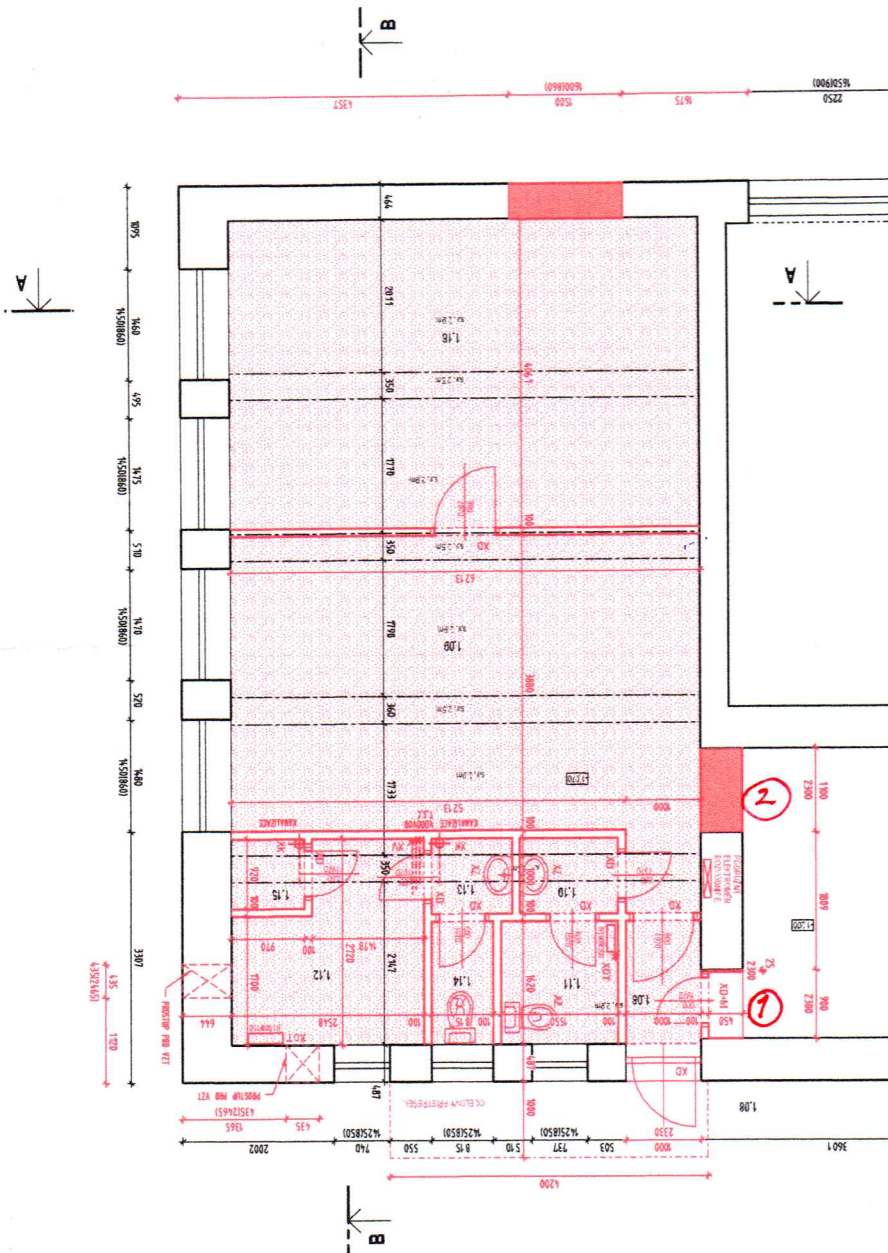
## ODBORNÉ UČEBNÝ VÝVTARNÉ VÝCHOVY NA KMENOVOU TRÍDU

### 3. ZMĚNA ORDINACE NA VÝTVARU

Při této dispoziční úpravě dojde k zásahům do vnitřní nosní stěny - zásah č. 1 a č. 2. Zásah č. 1 je již konstrukční - ubourání 25 mm ze zdiva a není třeba staticky zajišťovat strop, osadí se již nosník nad nadpraží dveří. Zásah č. 2 - ubourání nového otvoru pro dveře šíř 1,1 m a výš 2,30 m se provede obdobně jako v levé části - úprava č. 2.



Tržba za rok 2024. č. 3 bude v nosu obilnice  
stěně, kde se zhotoví nový okenní otvor  
1,50 m x 1,60 m. Pro provedení tohoto zářezu  
platí také jak uvedeno v kv. č. 1 bod  
2,4. nová okna str. 6



Puđorys  
bura ci'ch  
praci'

#### 4. PROSTUPY PRO VZT

Prostupy jsou umístěny v obou částech pod úrovní  
stropu rozměry  $455 \times 435 \text{ mm}$  (šířka  $\times$  výška). Pro  
provedení plati zákaz použití nástrojů, je  
způsobují vibrace a rozvolnění pojiva mezi cihel-  
nými bloky, doporučují vrtání a řezání.

Pro statické zajištění otvoru je nutná provázka  
soudek do nadpraží a ověření přítomnost výškov,  
která  $\phi 10 \text{ mm}$  3ks. V případě, že v nadpraží  
nebudou výškové, je nutno informovat projektanta, který  
po prohlídce rozhodne o dalším postupu (např.  
lepění výšků v svétlosti otvoru)

