

TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET

Jednostupňový projekt

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU č. p. 303

UL. 17. LISTOPADU, PARDUBICE

(parc. č. st. 795, k. ú. PARDUBICE)

SO02 – Úpravy místností ve 2. NP

Místo stavby:	ul. 17. Listopadu, č. p. 303, Pardubice
Stavebník:	Statutární město Pardubice, Magistrát města, Kancelář tajemníka, Pernštýnské nám. 1, 530 21 Pardubice
Stupeň dokumentace:	Jednostupňový projekt
Část:	STATIKA
Zakázkové číslo:	2013/09-246
Datum:	17. 10. 2013
 Vypracoval:	 Ing. Jan Špaček, Jana Palacha 2803 530 02 Pardubice; IČO: 87206307

1. OBSAH:

1. OBSAH:	2
2. ÚVOD:	3
2.1. IDENTIFIKA NÍ ÚDAJE:	3
2.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:	3
2.2.1. Použité podklady:	3
2.2.2. Použité normy a p edpisy:	3
2.2.3. Použité výpo etní programy:	4
2.3. KONSTRUKCE – všeobecn :	4
2.4. PROM NNÁ ZATÍŽENÍ:	4
2.4.1. Uvažované hodnoty užitého zatížení (dle NA)	4
3. POPIS KONSTRUKCE - všeobecn :	4
4. KONSTRUK NÍ EŠENÍ:	4
4.1. Bourání p í ek, provedení p eklad :	4
5. STATICKÝ VÝPO ET:	6
6. POUŽITÉ MATERIÁLY:	7

2. ÚVOD:

Obsahem předkládané dokumentace je statické řešení stavebních úprav v objektu . p. 303 v ulici 17. Listopadu v Pardubicích – objekt SO02 v rozsahu jednostupňové dokumentace.

2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby	STAVEBNÍ ÚPRAVY 17. LISTOPADU, . P. 303, PARDUBICE SO02 – Úpravy místností ve 2. NP
Místo stavby	UL. 17. LISTOPADU, . P. 303, PARDUBICE (PARC. . ST. 795, K. Ú. PARDUBICE)
Charakter stavby	STAVEBNÍ ÚPRAVY
Stavebník	STATUTÁRNÍ MĚSTO PARDUBICE, MAGISTRÁT MĚSTA, KANCELÁŘ TAJEMNÍKA, PERNŠTÝNSKÉ NÁM. 1, 530 21 PARDUBICE
Generální projektant	Ing. Arch. Tomáš Slavík, Komenského nám. 17, 561 12 Brandýs nad Orlicí

2.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných SN - EN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2.2.1. Použité podklady:

- architektonicko stavební řešení objektu – Ing. Arch. Tomáš Slavík 10/2013
- návštěva na místě, fotodokumentace - Ing. Jan Špaček 09/2013

2.2.2. Použité normy a předpisy:

Zásady navrhování konstrukcí

SN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení stavebních konstrukcí

SN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

SN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

SN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí, část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

SN 73 2604 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb

Speciální konstrukce – navrhování

SN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

2.2.3. Použité výpočetní programy:

FIN EC program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových konstrukcí deformací variantou MKP v etně dimenzování podle platných SN EN, FINE s.r.o.

2.3. KONSTRUKCE – všeobecně:

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

- . 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- . 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- . 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem . 183/2006 Sb.

Všichni zaměstnaní pracovníci musí být s předpisem seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou . 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

2.4. PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ:

2.4.1. Uvažované hodnoty užitečného zatížení (dle NA)

	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie B		
- stropní konstrukce	2,50	4,00

3. POPIS KONSTRUKCE - všeobecně:

Jedná se o samostatně stojící objekt o dvou nadzemních podlažích a prostory krovu. Objekt je částečně podsklepen. Podlaží je objekt tvaru obdélníku o rozměrech 21x 13,5m. Z hlediska konstrukčního se jedná o zděný objekt, kde nosné stěny orientované rovnoběžně s uliční osou, tvoří nosný dvojtrakt. Hlavní nosné stěny jsou doplněny stěny štítovými, schodiškovými a dále tužujícími příkami orientovanými kolmo mezi nosné stěny. Na základě prohlídky na místě konstatujeme relativně dobrý stav nosných konstrukcí, ve stavu odpovídajícím stávajícímu objektu.

4. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:

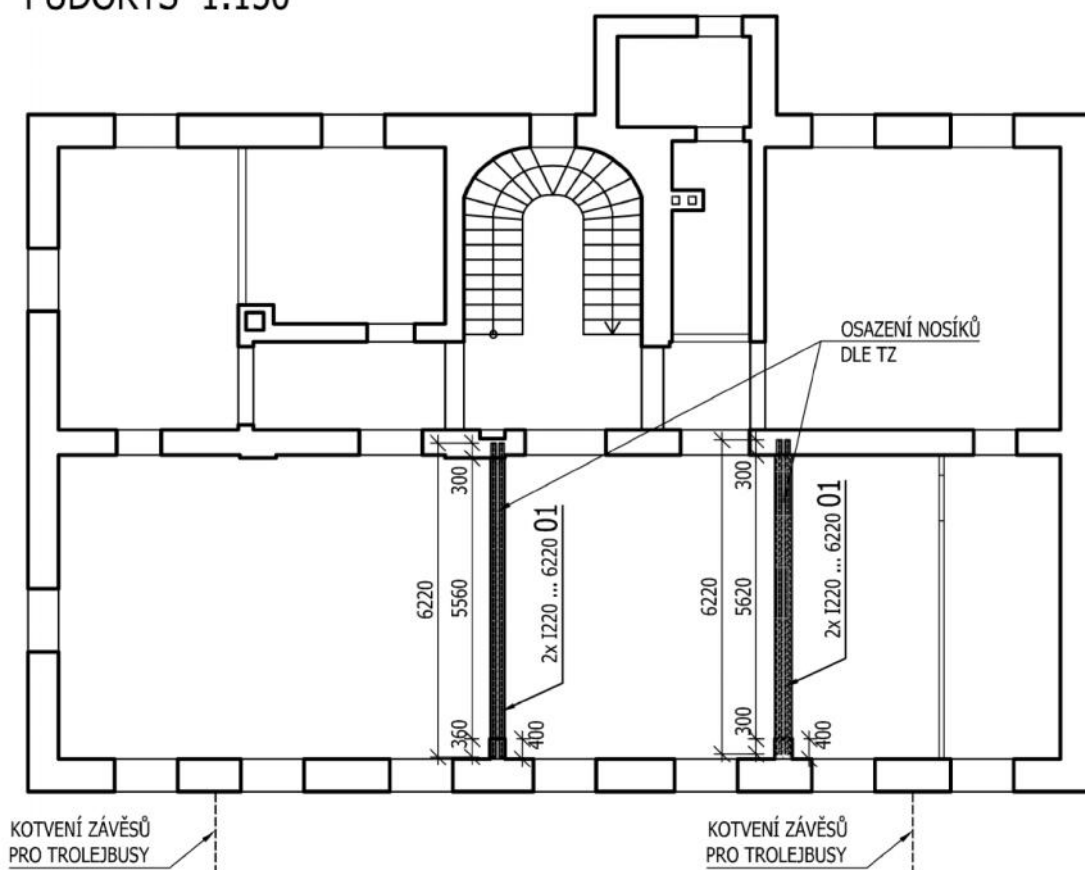
4.1. Bourání příek, provedení příklad:

Nad upravovanými otvory navrhujeme příklady použitím válcované oceli 2x I220 s uložením min. 300mm dle schématu. Nosníky jsou z hlediska možné rekonstrukce podkroví navrženy na liniové zatížení

8kN/m' v kombinaci s bodovou silou 40kN (návrhové hodnoty) jako reakci od sloupku krovu. Pro finální osazení p ekladu se p edpokládá do asné podep ení stávající stropní konstrukce (nebo jiné zajišt ní), provedení jednostranné drážky tak, aby navržený p eklad mohl být vložen do projektované pozice. V uložení je t eba provést maltové lože (pevnostní cementová malta) nebo betonovou desku, která zajistí roznesení soust ed ného zatížení. Po osazení p ekladu je t eba ocelovými klíny provést vyklinování v í horní hran otvoru (drážky), tak aby projektovaný p eklad byl aktivován. Po aktivaci je možné analogický postup opakovat z druhé strany st ny. P í provád ní drážky je možné do asn oslabit st nu maximáln na polovinu její ší e. Po plné aktivaci p ekladu je možné demontovat do asné podep ení stropní konstrukce.

SCHEMA STATICKÝCH ÚPRAV - 2.NP

PŮDORYS 1:150



VÝPIS OCELI

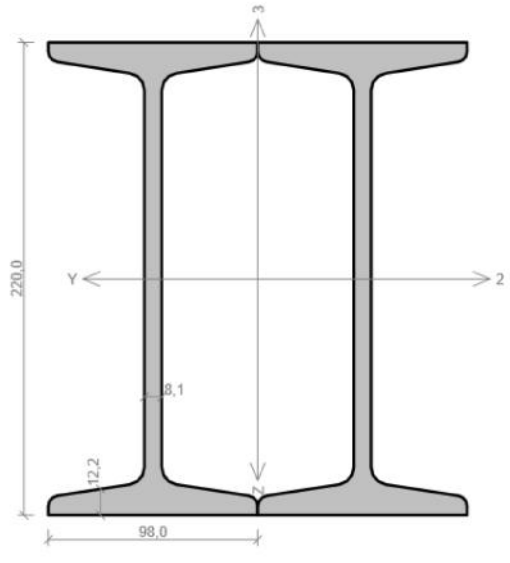
Výkaz materiálu - Ocel S 235			
Číslo	Položka	Počet (ks)	Hmotnost (kg)
01	I220 ... 6220	4	771.28
HMOTNOST CELKEM:			771.28kg

Poznámka: uvedený výkaz je jako čistý (tzn. bez rezerv na prostřih a spojovací materiál)

5. STATICKÝ VÝPO ET:

$$M_{y,D} = \frac{1}{8} \cdot 8 \cdot 6,2^2 + \frac{1}{4} \cdot 40 \cdot 6,2 = 100,44 \text{ kNm}$$

$$Q_{z,D} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6,2 + \frac{1}{2} \cdot 40 = 44,8 \text{ kN}$$

POS_překlad	
Nosník	
	<p>Norma výpočtu EN 1993-1-1 Výpočet je proveden podle České národní přílohy.</p> <p>Dílič součinitele spolehlivosti pro ocelové konstrukce: Součinitel únosnosti průřezu $\gamma_{M0} = 1,000$ Součinitel únosnosti při posouzení stability $\gamma_{M1} = 1,000$ Součinitel únosnosti oslabeného průřezu $\gamma_{M2} = 1,250$</p> <p>Průřez 2 x I(IPN) 220 Průřezová plocha: $A = 7,900 \text{ E}03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 98,0 \text{ mm}$ $z_T = 110,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 6,100 \text{ E}07 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,221 \text{ E}07 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -5,545 \text{ E}05 \text{ mm}^3$ $W_{y,1} = 2,266 \text{ E}05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 5,545 \text{ E}05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = -2,266 \text{ E}05 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 2,474 \text{ E}07 \text{ mm}^4$ Výsečový moment setrvačnosti: $I_{\phi} = 8,365 \text{ E}10 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 6,444 \text{ E}05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 3,865 \text{ E}05 \text{ mm}^3$</p> <p>Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Modul pružnosti $E : 210000 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G : 81000 \text{ MPa}$ Mez kluzu $f_y : 235,0 \text{ MPa}$ Mez pevnosti $f_u : 360,0 \text{ MPa}$</p>
Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím max My $N = 0,000 \text{ kN}$ $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 100,440 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_{\phi} = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$	
Parametry vzpěru Délka dílce: 6,000 m $L_z = 6,000 \text{ m}$ $L_y = 6,000 \text{ m}$ $L_{\phi} = 6,000 \text{ m}$	
Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: max My; Třída průřezu: 1 Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 100,440 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 151,437 \text{ kNm}$ $ 0,000 + 0,663 + 0,000 = 0,663 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 113,2 Průřez vyhovuje	
VYHOVUJE	
1	

6. POUŽITÉ MATERIÁLY:

Ocelové konstrukce ... S235 (Fe360)

V Pardubicích dne 17. 10. 2013

Vypracoval:

Ing. Jan Špa ek