

DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY V ROZSAHU PRO PROVEDENÍ STAVBY

## **Učebny kybernetické ochrany Budova SPŠ, J. Wolкера 133, Dvůr Králové n.L.**

---

SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ

STATICKÝ VÝPOČET

### **Odpovědní pracovníci :**

Hlavní projektant stavby :

Zodpovědný projektant :

Vypracovali :

Ing. Zdeněk Jansa

Ing. Ota Petráš

Ing. Ota Petráš



Dvůr Králové nad Labem – květen 2021

Investor:

Zak.č.: **2549**

SPOŠ Dvůr Králové n.L.

Vyhotoveno : 7x

Arch.č.: **2549/A.03**

E. Krásnohorské 2029,, 544 01 Dvůr Králové n.L.

Vyhotovení č.:

## 1. ÚVOD

---

V této projektové dokumentaci se řeší přestavba bytu ve 2. podlaží na kybernetické učebny v budově střední průmyslové školy. Tato změna užívání s sebou nese i nutnost posouzení nosnosti stropní konstrukce v učebnách, neboť dle ČSN EN 1991-1-1 se požadavky na užité zatížení oproti bytovým prostorům liší. **Pro podlahové konstrukce učeben je požadována nosnost  $300 \text{ kg/m}^2$** , přičemž pro byt byla vždy v současných i dříve používaných normách požadována hodnota nižší.

V části původního bytu ve 2. podlaží je tvrdý železobetonový strop s teracovou podlahou (chodba, WC, kuchyň, spíž, koupelna) či s podlahou z fošen (komora). Tato podlaha má jednoznačně dostatečnou nosnost i pro nově navrhované využití (chodba, WC, kabinet, kuchyňka) a nebude dále posuzována.

Ve druhé části původního bytu, kde budou nyní umístěny učebny, je zachovalý dřevěný trámový strop, jehož skladba byla za účelem posouzení jeho nosnosti ověřena sondou. Pod parketami přilepenými asfaltem je záklop z prken uložených na trámových polštářích položených ve škvárovém násypu. Pod záklopem jsou na nosných trámech  $210 \times 280 \text{ mm}$  přibita prkna přes sebe ve dvou vrstvách a zespodu pod trámy opět podbití z prken. Velká konstrukční výška 1. podlaží je dole ještě snížena podhledem s rákosovou omítkou na spodním líci. **Nosnost tohoto stávajícího stropu** daná vzájemnou vzdáleností nosných dřevěných trámů  $1 \text{ m}$  byla při světlé vzdálenosti nosných stěn  $5,95 \text{ m}$  v 1. podlaží **vypočtena na  $200 \text{ kg/m}^2$**  extrémního zatížení dle současných požadavků ČSN. Při vizuální kontrole odkrytých částí nebyla shledána žádná poškození.

Výše vypočtená nosnost by i dle současných požadavků vyhověla pro použití prostor k bytovým účelům, avšak **pro učebny je nedostatečná**. Statický výpočet tak již posuzuje strop zesílený v projektu navrhovanými přídatnými dřevěnými trámy  $200 \times 50 \text{ mm}$  shora na každém stávajícím nosném trámu  $210 \times 280 \text{ mm}$  vždy v celé jeho délce. Trámy jsou od sebe vzdáleny po  $1 \text{ m}$ . Po odebrání stávající konstrukce podlahy (viz. PD) dochází k mírnému odlehčení nosné konstrukce. Nová konstrukce podlahy je pak navržena z dřevěných podlahových trámů  $80 \times 100 \text{ mm}$  vzdálených osově  $700 \text{ mm}$  a zakrytých MDF tuhými dřevovláknitými deskami tl.  $25 \text{ mm}$ . Na nich pak bude položena nová vinylová podlaha s pružnou podložkou.

**Zesílení nosných trámů navržené za účelem dosažení vyšší nosnosti podlahy na  $300 \text{ kg/m}^2$  odpovídá požadavkům na užité zatížení školních učeben se stoly, kde může dojít i ke shromažďování osob.**

## 2. STATICKÝ VÝPOČET

---

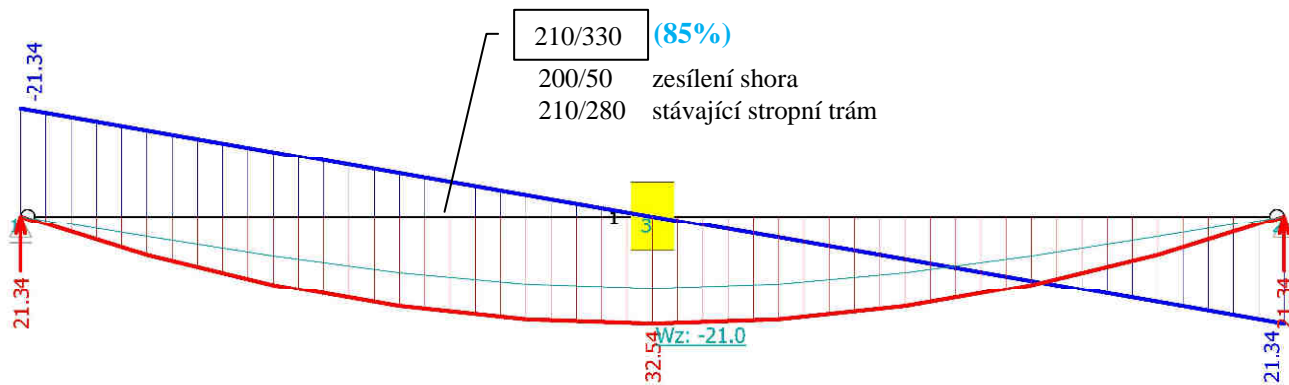
Výpočet byl proveden v programu FINE odděleně vždy pro každý konstrukční prvek - posuzovány byly nové podlahové dřevěné trámy ve 2.NP a zesílené nosné trámy stejného stropu nad 1. NP.

Podlahové dřevěné trámy jsou navrženy z profilu  $80/100 \text{ mm}$  ve vzájemné osové vzdálenosti  $0,7 \text{ m}$ . Uloženy jsou kolmo na nosné trámy osově vzdálené  $1,0 \text{ m}$ . Jejich stávající profil  $210/280 \text{ mm}$  je zesílen přidáním profilu  $200/50 \text{ mm}$  přišroubovaným shora vždy dvěma vruty  $\varnothing 6$  se šestihrannou hlavou délky min.  $120 \text{ mm}$  po vzdálenostech  $250 \text{ mm}$ .

## NOVÝ PODLAHOVÝ TRÁM a ZESÍLENÝ STÁVAJÍCÍ STROPNÍ TRÁM

### *výsledky pro extrémní zatížení*

## STROPNÍ TRÁM (% VYUŽITÍ)



výsledky pro extrémní zatížení

## 3. ZÁVĚR

Navržené konstrukce podlahy učeben ve 2. podlaží vyhovují požadavkům ČSN z hlediska 1. i 2. mezního stavu (deformace) pro její užitné zatížení **3,0 kN/m<sup>2</sup>**. Ponechané stávající dřevěné konstrukce by měly být řádně očištěny, aby mohl být zkontrolován jejich bezvadný stav. Důsledně je nutné zkontrolovat především zhlaví nosných stropních trámů. Všechny dřevěné prvky budou ošetřeny proti hnilobě a dalším škůdcům či dřevokazným houbám.