

**TECHNICKÁ ZPRÁVA****PŘESTAVBA ZŠ NÁMĚSTÍ NA KNIHOVNU**

HLAVNÍ PROJEKTANT <b>Ing. JAN BŘEČKA</b>	MÍSTO STAVBY Kopřivnice, okr. Nový Jičín	 <b>BEHA PROJEKT - JAN BŘEČKA</b> IČO: 09264060 / DIČ: CZ9306221309 <b>KONTAKT</b> m: +420 725 991 431 e: info@behaprojekt.cz w: www.behaprojekt.cz	
VYPRACOVAL <b>Ing. JAN BŘEČKA</b>	STAVEBNÍK/INVESTOR Město Kopřivnice		
KONTROLOVAL <b>Ing. PAVEL TESAŘ</b>	ZÁSTUPCE INVESTORA		
NÁZEV DÍLA <b>KNIHOVNA KOPŘIVNICE</b> TECHNICKÁ ZPRÁVA	DATUM 12/2024		STUPEŇ DSP
ČÁST <b>D 1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO 24104		



## OBSAH

1.	ÚVOD – OBECNÉ INFORMACE .....	3
2.	POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY .....	8
3.	NAVRŽENÉ KONSTRUKCE .....	8
4.	ZVLÁŠTNÍ A NEOBVYKLÉ KONSTRUKCE .....	20
5.	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ .....	20
6.	ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ .....	20
7.	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DALŠÍCH PROJEKČNÍCH STUPŇŮ .....	21
8.	BEZPEČNOST PRÁCE .....	21
9.	ZÁVĚR .....	21



## 1. ÚVOD – OBECNÉ INFORMACE

V rámci statického výpočtu je provedeno posouzení a návrh krovu, stropních konstrukcí nad všemi podlažími, překlady, nových ŽB prvků, ocelových vestaveb, svislých stěn a základů. Objekt je půdorysného tvaru U se 3 nadzemními a 1 podzemním podlažím celkových rozměrů cca 35,1 x 23,9 m a výšky v hřebeni cca 17,3 m. Prvky musí bezpečně přenést veškerá zatížení a splňovat limitní deformace a štíhlosti.

**Provedený statický výpočet slouží pro stavební povolení dle přílohy č.8 vyhlášky č. 499/2006 Sb. a vyhlášky č. 62/2013 Sb. Statický výpočet je v souladu se zákonem č. 283/2021 Sb. Jsou prověřeny dimenze nových nosných prvků.**

**V případě zjištěných odlišností oproti předpokladům v tomto výpočtu uvedeným nepřebírá autor výpočtu odpovědnost za výsledné stavební dílo.**

### 1.1 Identifikační údaje

Název stavby	PŘESTAVBA ZŠ NÁMĚSTÍ NA KNIHOVNU
Místo stavby	č.p. 340 (ul. Husova), 742 21 Kopřivnice
Účel stavby	knihovna
Charakter stavby	Rekonstrukce
Investor	Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice
Projektant	QUALITY GROUP s.r.o.

### 1.2 Zadávací podmínky

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

#### Použité podklady

- PD QUALITY GROUP s.r.o.

09/2024

#### Použité normy a předpisy

<b>Zásady navrhování stavebních konstrukcí</b>	
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
<b>Zatížení stavebních konstrukcí</b>	
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
<b>Betonové konstrukce - navrhování</b>	
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
<b>Betonové konstrukce - technologie</b>	
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 2480	Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí

**Ocelové konstrukce - navrhování, provádění**

ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-3	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily
ČSN EN 1993-1-5	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-5: Boulení stěn
ČSN EN 1993-1-8	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků
ČSN EN 1993-1-10	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-10: Houževnatost materiálů a vlastnosti napříč tloušťkou

**Dřevěné konstrukce - navrhování, provádění**

ČSN EN 1995-1-1	Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995-1-2	Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

**Zděné konstrukce - navrhování, provádění**

ČSN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1996-2	Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
ČSN EN 1996-3	Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

**Základové konstrukce - navrhování**

ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

**Použité výpočetní programy**

RFEM 6	3D FEM program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových a deskostěnových konstrukcí včetně dimenzování podle platných ČSN EN
IDEA STATICA	Inženýrský software pro návrh a posouzení styčníků, průřezů, nosníků a dalších detailů dle norem
EXCEL	posuzování konstrukcí pomocí tabulkového procesoru
FIN GEO	program pro řešení geotechnických úloh

**1.3 Provedení ocelových konstrukcí**

Výpočet spolehlivosti konstrukce dle výše citovaných norem je proveden s předpokladem, že bude uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a systém řízení jakosti dle ČSN EN 1090-2-Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Technické požadavky na ocelové konstrukce. Zatřídění konstrukce má být provedeno dle Přílohy B:

**Tabulka B.1 – Navržená kritéria pro kategorie použitelnosti**

Kategorie	Kritéria
SC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukce a dílce navržené pouze na kvazistatické zatížení (příklad: pozemní stavby)</li> <li>Konstrukce a dílce s přípoji navržené pro seismické zatížení v oblastech s nízkou seismickou aktivitou a v DCL*</li> <li>Konstrukce a dílce navržené na únavové zatížení od jeřábů (třída S<sub>0</sub>)**</li> </ul>
SC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukce a dílce navržené na únavu podle EN 1993. (příklady: Silniční a železniční mosty, jeřáby (třídy S<sub>1</sub> až S<sub>9</sub>)<sup>***</sup>, konstrukce vystavené vibracím vyvolaným větrem, zatížené davem lidí nebo rotačním strojem)</li> <li>Konstrukce a dílce s přípoji navržené na seismické zatížení v oblastech se střední nebo vysokou seismickou aktivitou a v DCM a DCH*</li> </ul>
* DCL, DCM, DCH: třídy duktility podle EN 1998-1.	
** Pro klasifikaci únavového zatížení od jeřábů viz EN 1991-3 a EN 13001-1.	

Konstrukce nebo část konstrukce může obsahovat dílce nebo konstrukční detaily, které patří do rozdílných kategorií použitelnosti.

### B.2.2.3 Rizika spojená s prováděním konstrukce

Výrobní kategorie lze stanovit na základě tabulky B.2.

**Tabulka B.2 – Navržená kritéria pro výrobní kategorie**

Kategorie	Kritéria
PC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nesvařované dílce vyrobené z výrobků jakékoliv pevnostní třídy oceli</li> <li>Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli nižší pevnostní třídy než S355</li> </ul>
PC2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli S355 a vyšší pevnostní třídy</li> <li>Základní dílce pro celistvost konstrukce, které se svařují na staveništi</li> <li>Dílce tvářené za tepla nebo tepelně zpracované během výroby</li> <li>Dílce příhradových nosníků z kruhových dutých průřezů CHS vyžadující tvarově řezané konce</li> </ul>

### Třídy provedení

Rozlišují se čtyři třídy provedení vztažené k výrobním kategoriím, kategoriím použitelnosti a třídami následků od 1 do 4, označené jako EXC1 až EXC4, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od EXC1 do EXC4. Pokud v technické zprávě nebo ve výkresech není třída provedení pro danou konstrukci uvedena, bude použita třída EXC2. Požadavky ve vztahu k třídám provedení jsou v Tabulce B.3 normy ČSN EN 1090-2.

Tabulka B.3 uvádí doporučenou matici pro výběr třídy provedení ze stanovené třídy následků a vybrané výrobní kategorie a kategorie použitelnosti.

**Tabulka B.3 – Doporučená matice pro stanovení tříd provedení**

Třídy následků		CC1		CC2		CC3	
Kategorie použitelnosti		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Výrobní kategorie	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC3 <sup>a</sup>
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 <sup>a</sup>	EXC4
<sup>a</sup> EXC4 se má použít na zvláštní konstrukce nebo konstrukce s extrémními následky při porušení, jak požadují národní ustanovení.							

### Stupně přípravy povrchu

Jsou tři stupně přípravy povrchu, označené P1 až P3 podle ISO 8501-3, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od P1 do P3. Stupně přípravy povrchu jsou vztaženy k očekávané životnosti protikorozi ochrany a kategorii korozi agresivity. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak, pak předpokládáme životnost protikorozi ochrany 15 let a korozi kategorii dle ČSN EN ISO 12944-2. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak, pak předpokládáme životnost protikorozi ochrany 15 let a korozi kategorii C2. Pro tato kritéria je třída přípravy povrchu definována stupněm „P1“.

Tento projekt neřeší detailní požadavky pro protikorozi ochranné systémy, které předpokládáme, že budou provedeny v souladu s normami EN ISO 12944 a přílohou F normy



ČSN EN 1090-2 pro natírané konstrukce, resp. normami EN ISO 1461, EN ISO 14713 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro povrchy pozinkované ponorem.

**Tabulka 1 – Stupně korozní agresivity atmosféry a příklady typických prostředí**

Stupeň korozní agresivity	Úbytek hmotnosti na jednotku plochy/úbytek tloušťky (po prvním roce expozice)				Příklady typických prostředí (pouze informativní) <sup>NP4)</sup>	
	Nízkouhliková ocel		Zinek		Venkovní	Vnitřní
	Úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup>	Úbytek tloušťky μm	Úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup>	Úbytek tloušťky μm		
C1 velmi nízká	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Vytápěné budovy s čistými atmosférami, např. kanceláře, obchody, školy, hotely
C2 nízká	> 10 až 200	> 1,3 až 25	> 0,7 až 5	> 0,1 až 0,7	Atmosféry s nízkou úrovní znečištění: převážně venkovské oblasti	Nevytápěné budovy, ve kterých může docházet ke kondenzaci, např. sklady, sportovní haly
C3 střední	> 200 až 400	> 25 až 50	> 5 až 15	> 0,7 až 2,1	Městské a průmyslové atmosféry, střední úroveň znečištění oxidem siřičitým; pobřežní oblasti s nízkou salinitou	Výrobní prostory s vysokou vlhkostí a malým znečištěním ovzduší, např. potravinářské závody, prádelny, pivovary, mlékárny
C4 vysoká	> 400 až 650	> 50 až 80	> 15 až 30	> 2,1 až 4,2	Průmyslové oblasti a pobřežní oblasti se střední salinitou	Chemické závody, plavecké bazény, loděnice na pobřeží
C5 velmi vysoká	> 650 až 1 500	> 80 až 200	> 30 až 60	> 4,2 až 8,4	Průmyslové oblasti s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou a pobřežní oblasti s vysokou salinitou	Budovy nebo oblasti s téměř trvalou kondenzací a s vysokým znečištěním
CX extrémní	> 1 500 až 5 500	> 200 až 700	> 60 až 180	> 8,4 až 25	Přímořské oblasti s vysokou salinitou a průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí a agresivní atmosférou a subtropické a tropické atmosféry	Průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí a agresivní atmosférou
POZNÁMKA Hodnoty úbytků pro jednotlivé stupně korozní agresivity jsou shodné s hodnotami uvedenými v ISO 9223.						

### **Geometrické tolerance**

Geometrické úchyly jsou děleny na „základní tolerance“, které jsou zásadní pro mechanickou únosnost a stabilitu smontované konstrukce a na funkční tolerance požadované pro splnění dalších kritérií jako je přesnost a vzhled.

Základní tolerance musí být v souladu s přílohou D.1 normy ČSN EN 1090-2. Stanovené hodnoty jsou dovolené úchyly. Jestliže skutečné úchyly přesahují dovolené hodnoty, s naměřenou hodnotou bude jednáno jako s neshodou podle kapitoly 12 normy ČSN EN 1090-2. V některých případech je možnost překročenou úchytku základních tolerancí ponechat v souladu s návrhem konstrukce, jestliže překročená úchytky je posouzena přepočtem. Jestliže to není možné, musí se neshoda opravit.

Funkční tolerance jsou dány v D.2 normy ČSN EN 1090-2. Obecně jsou hodnoty uvedeny pro dvě toleranční třídy. Jestliže není v technické zprávě nebo výkresech stanoveno jinak, bude použita toleranční třída „1“.

### **Kontrola, zkoušení a oprava**

Kontrola, zkoušení a opravy se musí provádět v průběhu prací podle specifikace, třídy provedení a v souladu s požadavky na jakost uvedenými v normě ČSN EN 1090-2 – kapitola 12, resp. příloha A3. Všechny kontroly a zkoušení se musí provádět podle předem stanoveného



plánu s dokumentovanými postupy. Zvláštní kontrolní zkoušení a s tím spojené opravy se musí dokumentovat.

### **Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení**

Pokud není níže v tomto dokumentu uvedeno jinak, ocelová konstrukce není dimenzována na požární zatížení. Případná požadovaná požární odolnost bude docílena vhodnými opatřeními (obklady, nátěry,...) dle projektu požární ochrany.

V případě, že mechanická odolnost po příslušnou dobu požáru bude docílena samotnou ocelovou konstrukcí (=dimenzováno na mimořádnou kombinaci zatížení požárem), pak předpokládáme dodržení veškerých požadavků a doporučení v normě ČSN EN 1993 1 - 2 Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. Zejména upozorňujeme na nutnost provedení styčníků dle doporučení přílohy „D“ normy ČSN EN 1993-1-2.

## **1.4 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.

- č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- č. 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 č. 225/2017, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 405/2017 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb.) o dokumentaci staveb.

## **1.5 Proměnná zatížení dle ČSN EN 1991-1-X**

### **Kategorie**

- Kategorie C1 plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D<sup>1)</sup>), plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích.
- Kategorie E1 plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch, např. plochy pro skladování včetně skladů knih a dalších dokumentů
- Kategorie H střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav

### **Uvažované hodnoty užitého zatížení (dle NA)**

	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]
Kategorie C1	3,00	3,00
Kategorie H	0,75	1,00
	$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]



Kategorie E1

7,50

7,00

Zatížení sněhem ... III. Sněhová oblast

Základní tíha sněhu

$$s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$$

Toto zatížení odpovídá cca **150 cm čerstvého sněhu; 75 cm ulehleho sněhu a 37 cm mokrého sněhu**. Provozovatel konstrukce je povinen v rámci údržby v zimních měsících odklízet sníh, který překračuje výše uvedené max. hodnoty.

Zatížení větrem ... II. Větrná oblast

Základní rychlost větru

$$v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$$

## 2. POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Dřevěné prvky krovu

dřevo C24

## 3. NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

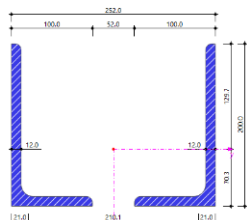
### Stávající prvky krovu

- krokve průřezu 130x160 mm, dřevo C22
- vaznice průřezu 160x180 mm, dřevo C22
- sloupky průřezu 160x160 mm, očekává se dřevo min. pevnosti C22
- pásy průřezu 100x100 mm, očekává se dřevo min. pevnosti C22

prvky krovu vyhovují na daná zatížení

### Zesílení vazných trámů

- Rozpěra průřezu 160/180 mm, očekává se dřevo min. pevnosti C22
- Vzpěra průřezu 160/180 mm, očekává se dřevo min. pevnosti C22
- Sloupek průřezu 160/180 mm, očekává se dřevo min. pevnosti C22
- Vazný trám nutno obandážovat (napadené) úhelníky profilu 2x L 200x100x12, ocel S235 JR, při napojování úhelníků nutno provařit mezi sebou jednotlivé části úhelníků



- napojení na dřevěné trámy svorníky M20 8.8 v roztečích po max. 20 cm
- původní trám bude zachován, jen bude sanován proti dřevokazným škůdcům





**Narušené krokve je nutné zesílit průřezem 2x130x160 mm, dřevo C24, osazeno z boku a prosvorníkováno po 30 cm svorníky M16 8.8 v ose krokve po celé délce.**

**Narušené vazné trámy je nutné zesílit 2 úhelníky 2x100x200x12 mm, ocel S235 JR, tyto úhelníky osadit z boku na vazný trám po celé délce a prosvorníkovat svorníky M20 8.8 v ose vazného trámu v roztečích max. 20 cm.**

**Narušené úžlabní (nárožní) krokve je nutné přiložkovat stejným průřezem jako je původní průřez a osadit z obou stran a prosvorníkovat svorníky M20 8.8 po 20 cm v ose nárožní (úžlabní) krokve.**

**Všechny příložky vždy osadit od podpory k podpoře (po celé délce).**

**Všechny vazné trámy vynášející dřevěné lávky pro chůzi, budou zesíleny 2 profily U160, prosvorníkováno svorníky M20 8.8 po 30 cm, profily lze napojovat tupým svarem po délce.**

### **Galerie v místnosti 1.18**

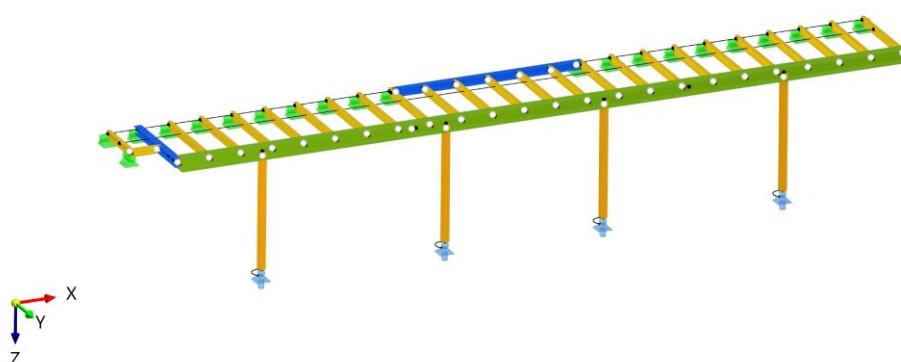
- plech pod knihovnou min. tl. 8 mm, ocel S235 JR.
- plech pochozí (mimo knihovny) tl. 3 mm, ocel S235 JR
- schodišťové stupně plech tl. min. 18 mm, ocel S235 JR
- Nosníky podlahy profil IPE140, rozteče max. 60 cm:
- Nosník výměna otvor HEB140, ocel S235 JR
- Rameno schodiště plech tl. 6 mm, výška schodnice bez výpalků pro stupně musí být min. 220 mm, celé svařeno z plechů, šířka schodnice min. 20 cm:
- Schodišťový nosník navržen profilu HEB 140, ocel S235 JR
- Podlahové nosníky navrženy profilu IPE 140, ocel S235 JR, po 600 mm, uloženy na zdivo min. 200 mm do maltového lože tl. 30 mm
- Překládový nosník (výměna) navržen profilu HEB 140, ocel S235 JR
- Sloupky HEA120, ocel S235 JR
- Hlavní nosník nad sloupky profil HEB240, ocel S235 JR
- všechny ocelové konstrukce je nutno chránit proti požáru

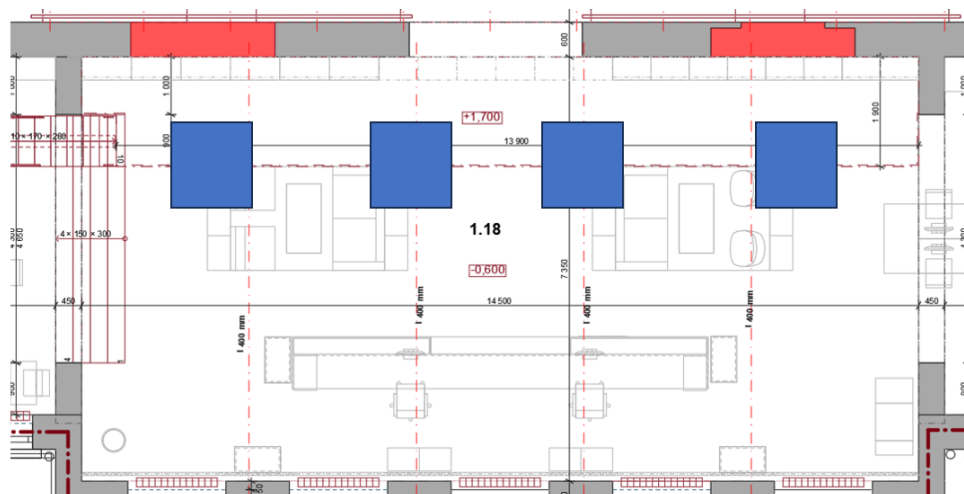
MODEL V AXONOMETRICKÉM SMĚRU  
Režim viditelnosti

V axonometrickém směru  
Barvy renderovaných objektů

Uzel | Vlastnosti zobrazení  
Linie | Vlastnosti zobrazení  
Prut | Průřez  
1 - HEA 120  
2 - IPE 140  
3 - HE 140 B  
4 - HE 240 B

Plocha | Materiál





**Jsou navrženy základové patky půdorysných rozměrů 90x90 cm, výšky 70 cm, beton C16/20 XC2. Základová spára musí být suchá.**

### **Galerie v místnosti 1.16**

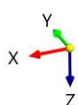
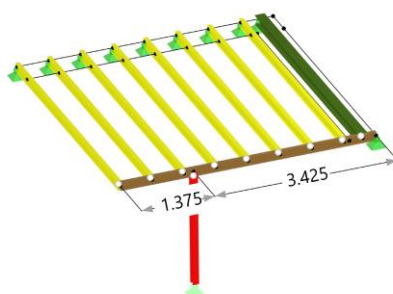
- schodišťové stupně plech tl. min. 18 mm, ocel S235 JR
- Rameno schodiště plech tl. 6 mm, výška schodnice bez výpalků pro stupně musí být min. 220 mm, celé svařeno z plechů, šířka schodnice min. 20 cm
- schodiště samonosné a nepřetěžuje galerii, je uloženo na zdivo.
- plech pod knihovnou min. tl. 8 mm, ocel S235 JR.
- plech pochozí (mimo knihovny) tl. 3 mm, ocel S235 JR
- Nosníky podlahy profil IPE160, rozteče max. 60 cm, uložení na zdivo min. 200 mm do maltového lože tl. 30 mm.
- Nosník pod knihovnou (podélně) HEB180, ocel S235 JR
- Sloupek u schodiště profil HEA120, ocel S235 JR
- Průvlak vynášející nosníky podlahy profil IPE160, ocel S235 JR
- všechny profily nutno chránit proti požáru

MODEL V AXONOMETRICKÉM SMĚRU  
Režim viditelnosti

V axonometrickém směru  
**Barvy renderovaných objektů**

Uzel | Vlastnosti zobrazení  
Linie | Vlastnosti zobrazení  
Prut | Průřez  
5 - HE 120 A  
6 - IPE 160  
7 - IPE 160  
8 - HEB 180

Plocha | Materiál

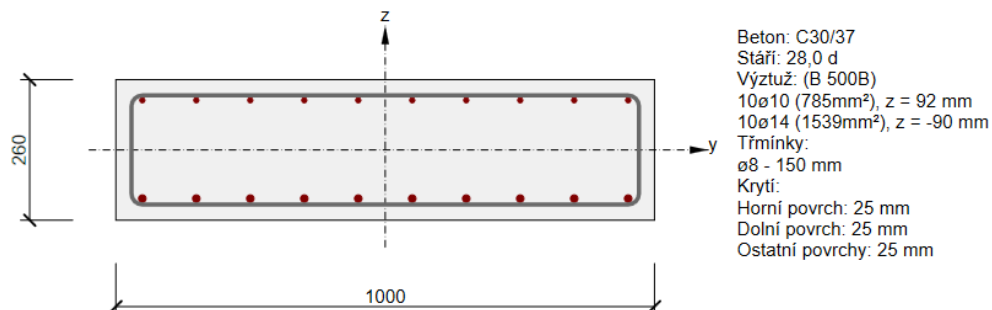


Rozměry [m]

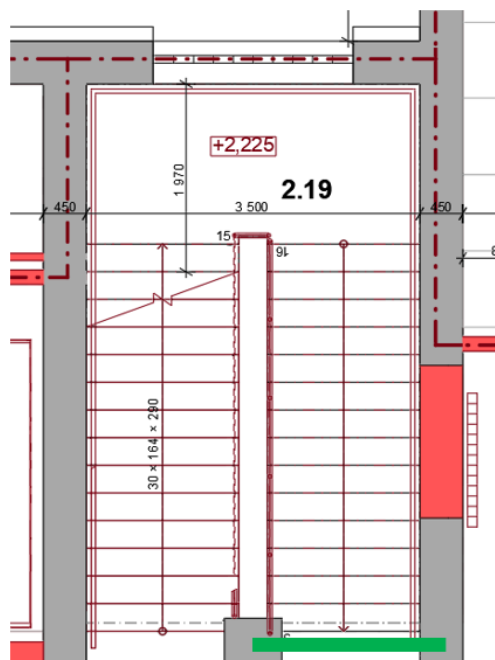
- Pod sloupkem galerie je navržena základová patka půdorysných rozměrů 70x70 cm, výšky 60 cm, beton C16/20 XC2. Základová spára musí být suchá.

### Nové schodiště

- Navržena schodišťová ŽB deska tl. 260 mm, beton C30/37 XC1, ocel B500B, krytí 25 mm, vyztužena dle schématu výše.

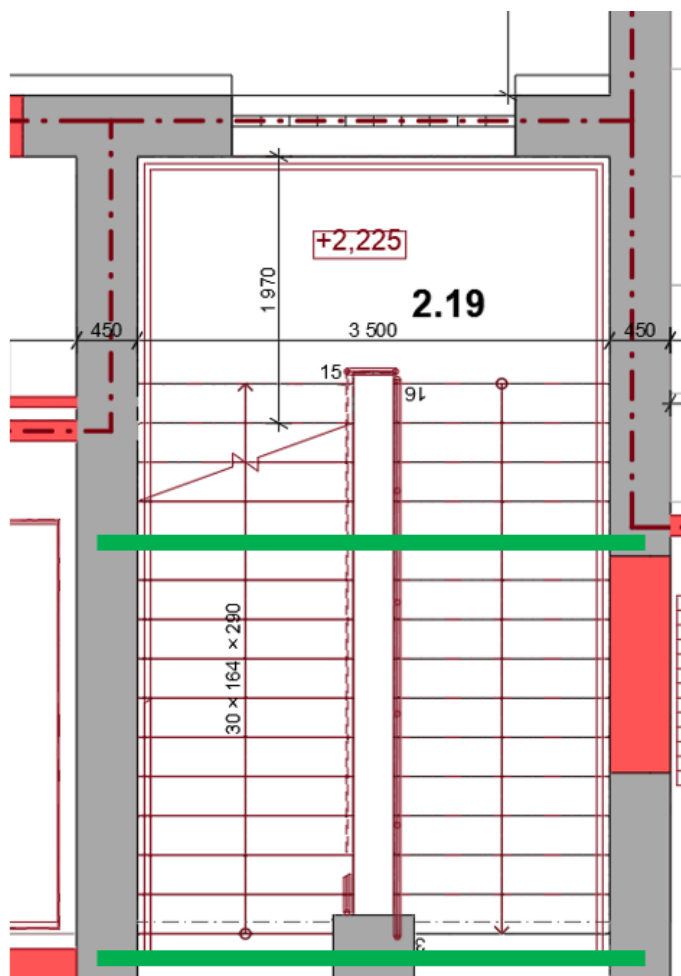


- Schodiště odbednit až po 28 dnech.
- **Výztuže schodiště přivařeny k ocelovému nosníku I240, ocel S235 JR, uložení min. 200 mm na zdivo min. 200 mm do maltového lože tl. 30 mm.**

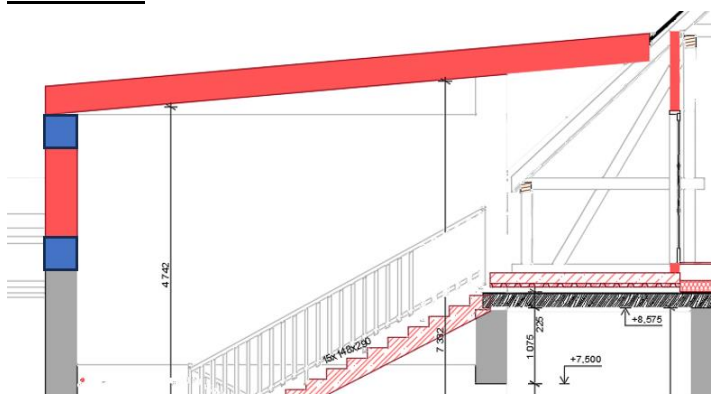


### Zastřešení nového schodiště

- krokve průřezu 160x220 mm, dřevo C24, max. osová vzdálenost 0,5 m
- Vaznice vynášející krokve:

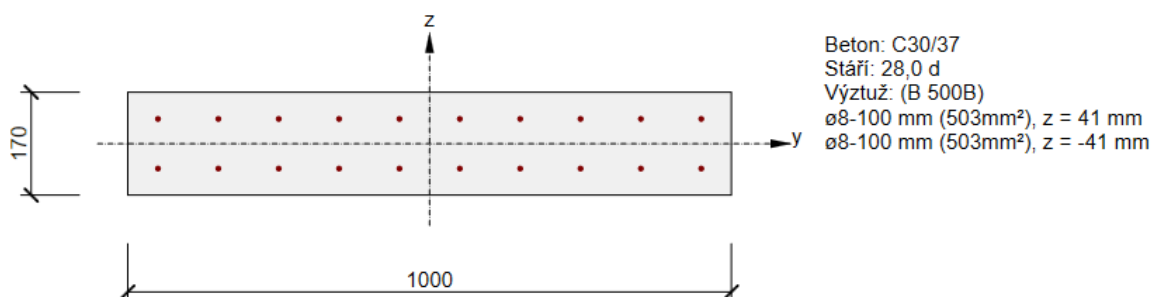
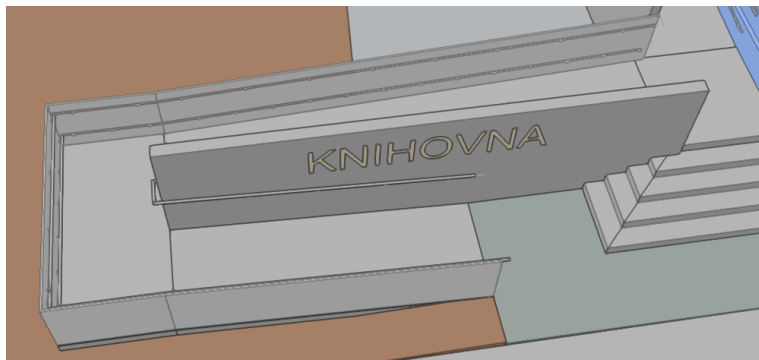


- Navržena ocelová vaznice profilu 2x U240, ocel S235 JR, uložení min. 200 mm.
- nutno chránit proti požáru, tyto vaznice i v nové nástavbě nalevo

**Nástavba:**

- Budou zhotoveny 2 větve průřezu 450x250 mm
- beton C20/25 XC1
- vyztuženy u horního povrchu 3xΦ12 mm
- u spodního povrchu 3xΦ12 mm
- třmínky Φ6/150 mm

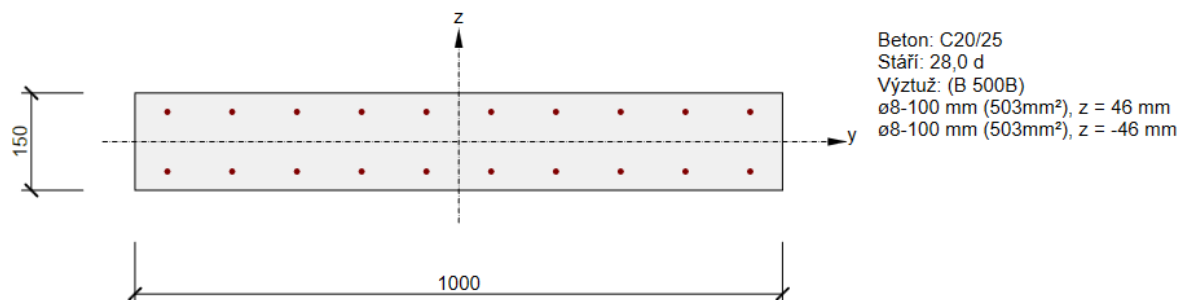
- ocel B500B
- Krytí výztuže 25 mm

**Venkovní žb rampa**

- Navržena vodorovná ŽB deska tl. 170 mm
- beton C30/37 XC4, XF4
- ocel B500B
- krytí 40 mm
- vyztužen dle schématu výše.
- Navržena svislá ŽB stěna tl. 200 mm
- beton C30/37 XC4, XF4
- ocel B500B
- krytí 40 mm
- vyztužena stejně jako vodorovná deska
- Pod stěnou venkovního schodiště je navržen základový pas průřezu 900x800 mm, beton C20/25 XC2
- Základová spára musí být suchá.

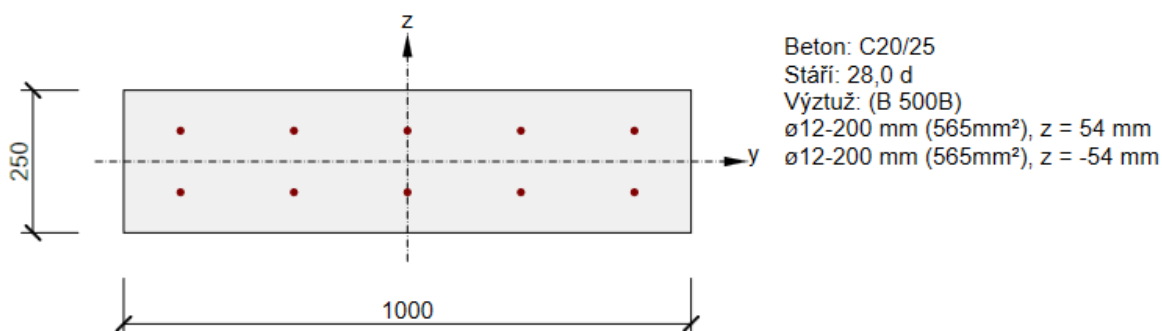
**Výtahová šachta:**

- Střešní deska výtahové šachty

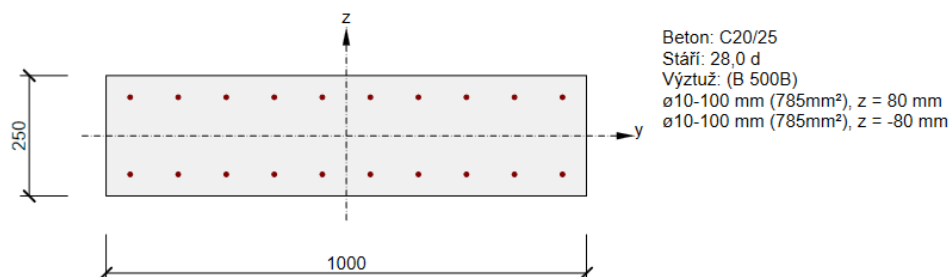


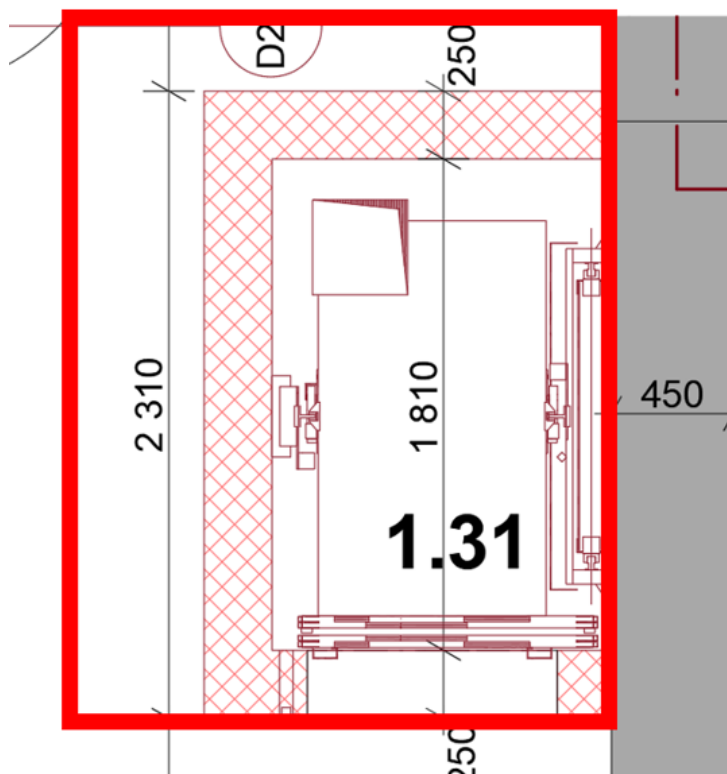
- Navržena střešní ŽB deska výtahové šachty tl. 150 mm
- beton C20/25
- ocel B500B
- krytí 25 mm
- vyztuženo dle schématu níže.
- Max. zatížení střechy 2,5 tuny bodové zatížení v jednom místě.

- Navrženy stěny výtahové šachty z tvárnic ztraceného bednění tl. 250 mm
- beton C20/25 XC1
- ocel B500B
- krytí 25 mm
- vyztuženo svisle pruty  $\phi 12/200$  mm
- v každé ložné spáře  $2 \times \Phi 12$  mm



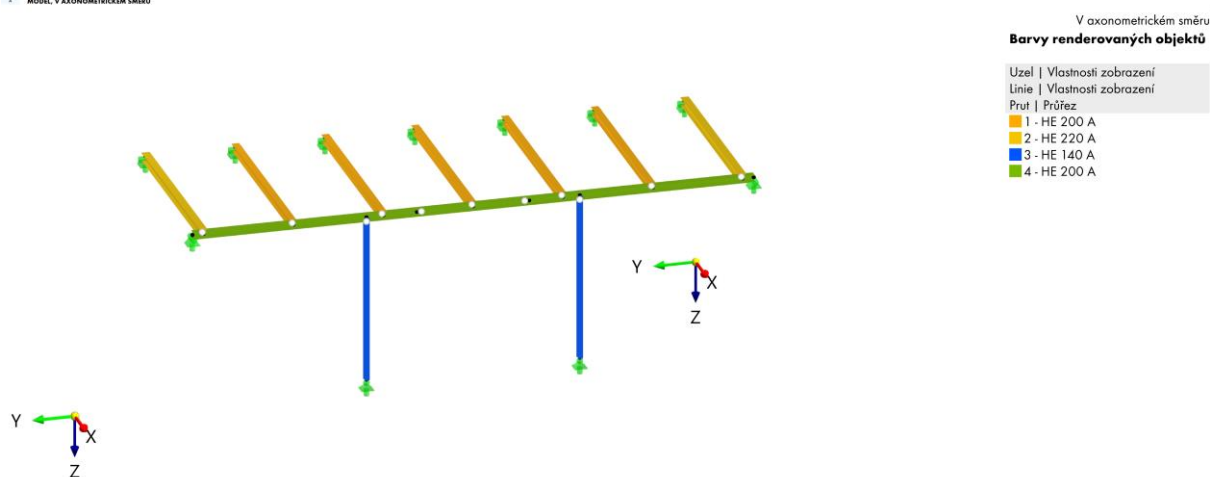
- Navržena základová deska výtahové šachty tl. 250 mm, beton C20/25 XC2, ocel B500B, krytí 25 mm, vyztuženo dle schématu níže.
- Je nutné desku rozšířit směrem nahoru, doleva a dolů o 600 mm za líc stěny ztraceného bednění.



**Střecha, terasa:**

- Navržen Trapézový plech TR 85/280 tl. plechu tN 1,00 mm.

MODEL V AXONOMETRICKÉM SMĚRU



- Nosníky podlahy, HEA200, ocel S235 JR, max. rozteče 2,4 m, umístit mimo otvory v budově
- Horní průvlak nad sloupem, HEA200, ocel S235 JR
- Sloupky, profil HEA140, ocel S235 JR
- všechny profily je nutno chránit proti požáru
- Pod sloupky terasy jsou navrženy základové patky půdorysných rozměrů 1x1 m, výšky 0,8 m, základová spára musí být suchá.
- **Obvodový plášť:**
- bude kotven do podlahy a do horního nosníku stavby, nebude přitěžovat sloupky.



- max. hmotnost obvod pláště 100 kg/m<sup>2</sup>

**Zatížení podlahy 2.NP**

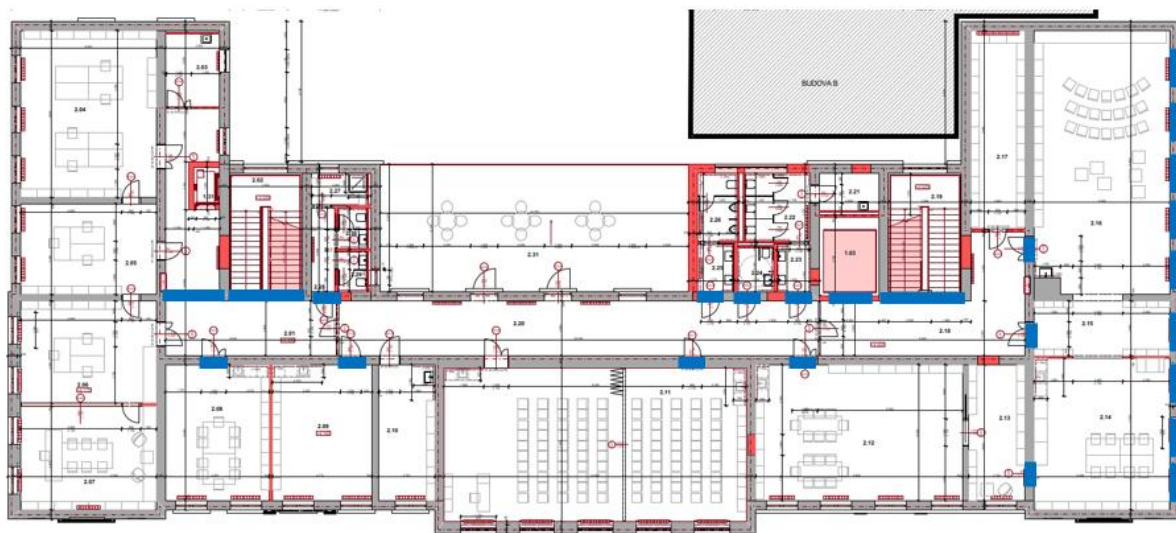
- v rámci 2. nadzemního podlaží neměníme užité zatížení, většinou z přednáškových místností na učebny, apod. proto užité zatížení jsou shodná v novém i původním stavu.
- Pokud konstrukce v současnosti nevykazuje nadměrné deformace a kmitání, lze brát konstrukce za vyhovující na budoucí záměr.

**Zatížení podlahy 1.NP**

- v podstatné (nepodsklepené) části objektu není zvýšeno užité zatížení a je vyhovující na daný záměr
- Podsklepená část nad kterou je nově knihovna bude výrazně přitížena a je nutné zhotovit novou stropní konstrukci viz níže
- Pod knihovnou je nutné zhustit podlahové nosníky po 53 cm (vložit mezi stávající další 2 nosníky I280. Betonová deska bude odebrána (která je mezi stávajícími nosníky). Na nové I nosníky bude zhotoven záklop z OSB desek 2x15,0 mm, vzájemně prolepit a prošroubovat. OSB desky musí procházet vždy min. přes 3 pole.

**Napadené stropní trámy**

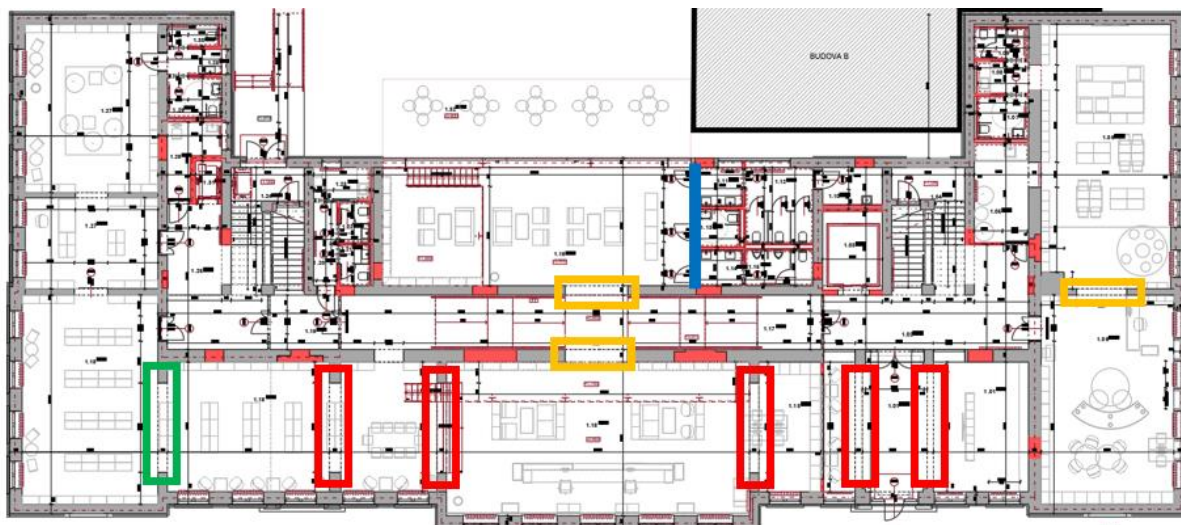
- Napadené stropní trámy podlahy musí být vyměněny za původní rozměr trámu ve stejné osové vzdálenosti jako původně.

**Překlady 2.NP**

**Ve 2.NP při zhotovování otvorů postupovat obezřetně, všechny otvory by měly jít rovnoběžně se stropní konstrukcí, a tudíž pokud je třeba zhotovit překlad, bude pouze konstrukční a zhotovit z překladů 2xIPE160, ocel S235 JR, uložení min. 250 mm na zdivo do maltového lože tl. 30 mm.**

**Ve 2.NP vzhledem k přitížení stropní konstrukce půdní vestavbou a skladem, je nutné zhotovit na vyznačených místech ocelové překlady z profilů 2xIPE180, ocel S235 JR, uložení min. 250 mm na zdivo do maltového lože tl. 30 mm.**



**Překlady 1.NP**

Překlady nad otvory se světým rozpětím mezi 1,6-3,5 m navrženy profily 4x I220, ocel S235 JR, uložení min. 250 mm do maltové lože.

Velké otvory se světým rozpětím nad 3,5 m navrženy ocelové překlady profilu 2x I360, ocel S355 JR, uložení min. 250 mm do maltové lože.

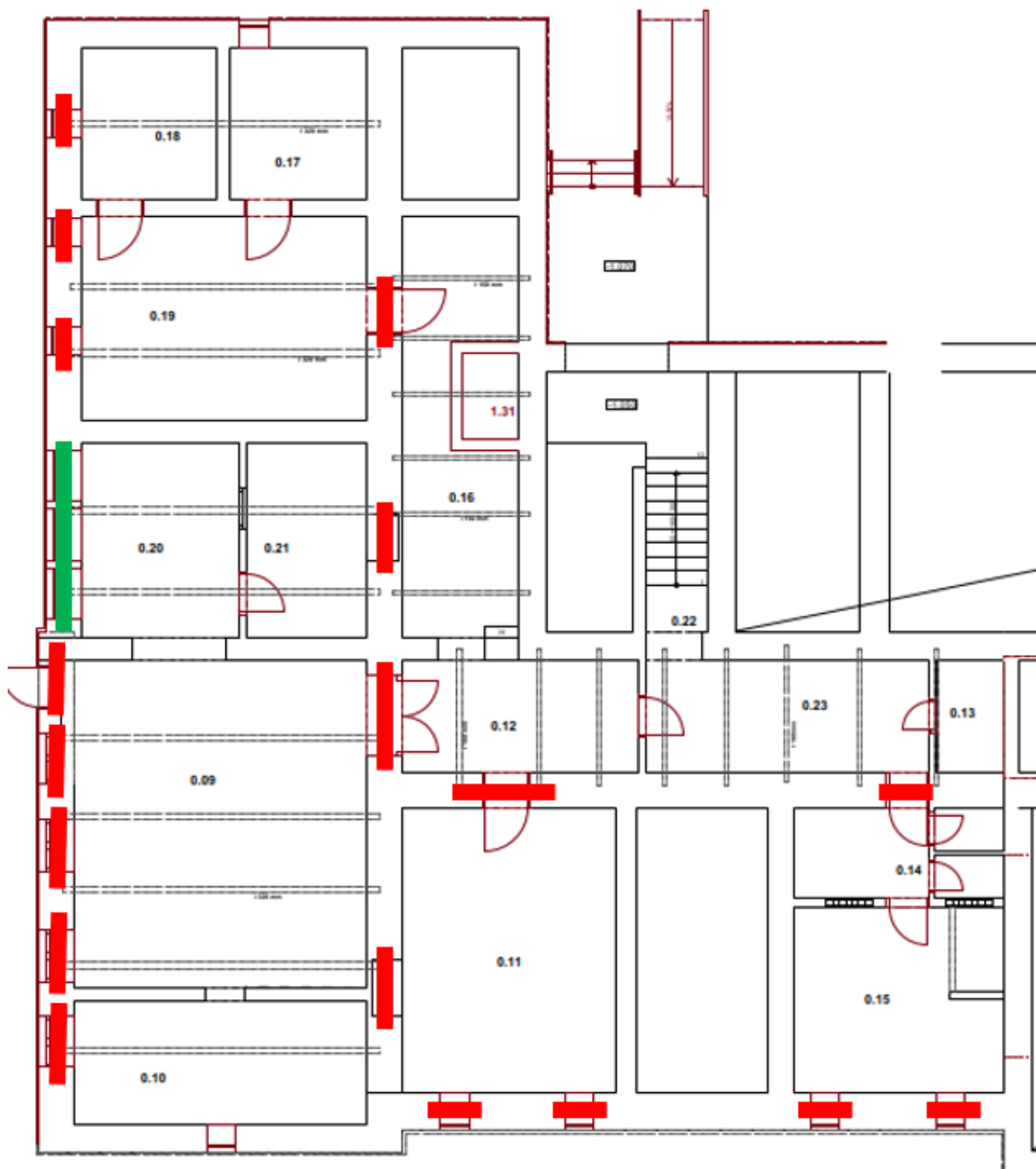
Velké otvory se světým rozpětím nad 3,5 m navrženy ocelové překlady profilu 2x I 320, ocel S355 JR, uložení min. 250 mm do maltové lože.

Stěna přístavby musí být zhotovena ve stejné tloušťce jako ve 2.NP a pod ní základ 600x500 mm, beton C16/20 XC2.

**Překlady 1.PP**

Nad otvory, kde bude docházet k výraznému přetížení podlahy (knihovna) budou zhotoveny nové překlady z profilů 4xIPE160, ocel S355 JR, uložení do maltového lože tl. 30 mm min. 250 mm na zdivo.

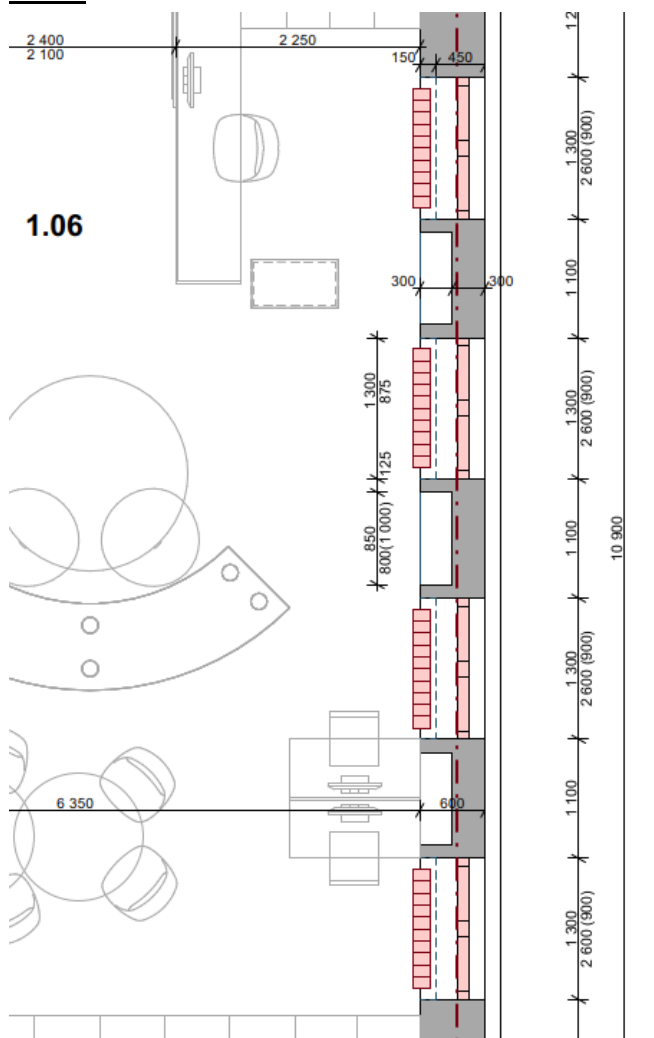
Nad otvory, kde bude docházet k výraznému přetížení podlahy (knihovna) budou zhotoveny nové překlady z profilů 4xI300, ocel S355 JR, uložení do maltového lože tl. 30 mm min. 250 mm na zdivo.

**Pochozí podlaha půda**

- ocelové nosníky vynášející nově užívané předprostory půdy
- Bude zhotovena podlaha trapézový plech na ocel. nosnících, beton tl. max. 5 cm + kročejová izolace). Trapézový plech navržen TR 35/207/0,88.
- V předprostorech skladu je nutné zhotovit podlahu z ocelových nosníků I160, ocel S235 JR, rozteče max. 1 m, uložení min. 250 mm na zdivo do maltového lože tl. 30 mm.
- Maximální zatížení skladu: 750 kg/m<sup>2</sup>.

- Jsou navrženy ocelové nosníky I260, ocel S355 JR, max. rozteče 500 mm, uložení min. 250 mm na nosné zdivo do maltového lože tl. 30 mm.

## Zdivo



Výše vyobrazené niky musí být zazděny pomocí CPP a promaltovány maltou M10, do ložných spar vloženy výztuže a protaženy až do stávajícího zdiva. Výztuže  $\Phi 10$  po 100 mm a zalepeny na celou hloubku stávajícího zdiva.

**Zdivo vyhovuje na daná zatížení.**

## Sanace stropu a krovu

### 4.1 Zjištěné vady a poruchy

- Vodorovné nosné konstrukce (v místě provedených sond) vykazují pouze lokálně vady a poruchy. Napadení stropních trámů dřevokaznými škůdci bylo zjištěno pouze v místě sondy V4, foto č.19.
- Upozorňujeme, že lokálně u stropní konstrukce nad 2.NP byl zjištěn HAVARIJNÍ STAV stropních konstrukcí v místech zatékání srážkové vody přes střešní konstrukci. V jednom případě již došlo k propadnutí a částečnému zřícení stropní konstrukce, foto č.24, 25!!!



- Konstrukce krovu je místy více či méně napadena převážně dřevokazným hmyzem (červotočem umrlčím, lokálně tesaříkem krovovým). V místech zatékání přes střešní krytinu se vyskytují i dřevokazné houby (koniofora sklepní), foto č.31 - 43.
- Konstrukce krovu je plošně napadena červotočem umrlčím cca do 5% průřezové plochy. Tyto prvky nejsou graficky zaznačeny ve výkresové dokumentaci.
- Na mnoha místech docházelo nebo stále dochází k zatékání srážkové vody přes střešní krytinu. V těchto místech jsou výrazné vizuální mapy na prknech plnoplošného bednění. Místy je toto bednění vyhnílé. Blíže viz foto č.44 - 49. Jedná se převážně o spodní části krovu, nároží (úžlabí) a vrchol krovu. Poloha zatékání je naznačena ve výkresové dokumentaci.
- Místy je do prostoru krovu vyvedeno odvětrání kanalizace. Toto odvětrání je nevhodně vyústěno v blízkosti plnoplošného bednění, kde způsobuje jeho degradaci, foto č.50, 51.
- Pásky jsou na mnoha místech uvolněné v místě spojů.

**Vzhledem k nepřítěživání stropní konstrukce (kromě skladu viz výše), nahradit uhnílé trámy novými v roztečích a průměrech dle původního stavu. Všechny degradované stropní trámy musí být vyměněny za původní průřezy, v původních roztečích a materiálu dřeva min. C24.**

**Vazné trámy je nutno zesílit viz statický posudek výše. Následné degradaci je nutno zabránit a vyřešit vady viz výše. Za těchto předpokladů je krov vyhovující.**

#### **Základové konstrukce**

- Základové konstrukce jsou pro daný záměr vyhovující.

## **4. ZVLÁŠTNÍ A NEOBVYKLÉ KONSTRUKCE**

Konstrukce není navržena se zvláštními či neobvyklými prvky.

## **5. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ**

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Před započítím jakýchkoliv prací na nosných konstrukcích je nutno zaměřit stávající stav již provedených konstrukcí a to i stávajících a případně novou konstrukci po konzultaci s autorem projektové části přizpůsobit skutečností.

Při jakémkoli odchýlení při provádění od tohoto projektu je třeba přivolat statika ke konzultaci.

## **6. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ**

Po celou dobu stavby budou dodržovány veškeré obecně závazné předpisy, zákon č.309/2006 Sb ( zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zejména bude dbáno ustanovení o bezpečnosti při práci s technickými prostředky, při práci ve výšce, na lešení, ap.



## **7. SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH DALŠÍCH PROJEKČNÍCH STUPŇŮ**

-----

## **8. BEZPEČNOST PRÁCE**

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů.

Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

## **9. ZÁVĚR**

Konstrukce jsou navrženy dle norem ČSN EN viz odstavec 7 této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvážením následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení CC2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy RC2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

**Stavba bude realizována dle platných technických bezpečnostních norem.**



Přílohy:        Statický výpočet (104 stran)

Brno  
12/2024

Ing. Jan Břečka