

PROJEKTANT			
ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.		ATELIER BRANDŠTETR	
Tomešova 2b, 602 00 Brno			
www.brandstetr.com			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	
Ing. Bohumil Honomichl		Ing. Bohumil Honomichl	
e-mail: honomichl@iex.cz			
ING. HONOMICHL --Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno			
STAVEBNÍK			
Masarykova univerzita			
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno--město, 602 00 Brno			
IČ 00216224 DIČ CZ00216224			
STAVBA			
PRÁVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP			
MÍSTO STAVBY			
MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno--střed			
kat.ú.z. Veveří, p.č. 1102/1			
STUPĚŇ DOKUMENTACE		OZNAČENÍ	
DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY		D.1.2.	
ČÁST DOKUMENTACE			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT			
-			
NÁZEV VÝKRESU			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
DATUM	VERZE	MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU
11/2021	I.	1:75	D.1.2

PROJEKTANT			
ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.		ATELIER BRANDŠTETR	
Tomešova 2b, 602 00 Brno			
www.brandstetr.com			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	
Ing. Bohumil Honomichl		Ing. Bohumil Honomichl	
e-mail: honomichl@iex.cz			
ING. HONOMICHL --Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno			
STAVEBNÍK			
Masarykova univerzita			
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno--město, 602 00 Brno			
IČ 00216224 DIČ CZ00216224			
STAVBA			
PRÁVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP			
MÍSTO STAVBY			
MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno--střed			
kat.ú.z. Veveří, p.č. 1102/1			
STUPĚŇ DOKUMENTACE		OZNAČENÍ	
DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY		D.1.2.	
ČÁST DOKUMENTACE			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT			
-			
NÁZEV VÝKRESU			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
DATUM	VERZE	MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU
11/2021	I.	1:75	D.1.2

PROJEKTANT			
ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.		ATELIER BRANDŠTETR	
Tomešova 2b, 602 00 Brno			
www.brandstetr.com			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	
Ing. Bohumil Honomichl		Ing. Bohumil Honomichl	
e-mail: honomichl@iex.cz			
ING. HONOMICHL --Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno			
STAVEBNÍK			
Masarykova univerzita			
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno--město, 602 00 Brno			
IČ 00216224 DIČ CZ00216224			
STAVBA			
PRÁVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP			
MÍSTO STAVBY			
MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno--střed			
kat.ú.z. Veveří, p.č. 1102/1			
STUPĚŇ DOKUMENTACE		OZNAČENÍ	
DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY		D.1.2.	
ČÁST DOKUMENTACE			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT			
-			
NÁZEV VÝKRESU			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
DATUM	VERZE	MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU
11/2021	I.	1:75	D.1.2

PROJEKTANT			
ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.		ATELIER BRANDŠTETR	
Tomešova 2b, 602 00 Brno			
www.brandstetr.com			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	
Ing. Bohumil Honomichl		Ing. Bohumil Honomichl	
e-mail: honomichl@iex.cz			
ING. HONOMICHL --Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno			
STAVEBNÍK			
Masarykova univerzita			
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno--město, 602 00 Brno			
IČ 00216224 DIČ CZ00216224			
STAVBA			
PRÁVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP			
MÍSTO STAVBY			
MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno--střed			
kat.ú.z. Veveří, p.č. 1102/1			
STUPĚŇ DOKUMENTACE		OZNAČENÍ	
DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY		D.1.2.	
ČÁST DOKUMENTACE			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT			
-			
NÁZEV VÝKRESU			
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			
DATUM	VERZE	MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU
11/2021	I.	1:75	D.1.2

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

**SEZNAM PŘÍLOH:****D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.02 – VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ
- D.1.2.03 – VÝKRES DETAILŮ
- D.1.2.04 – VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU
- D.1.2.05 – STATICKÝ VÝPOČET

PROJEKTANT

ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.  
Tomešova 2b, 602 00 Brno  
www.brandstetr.com

**ATELIER BRANDŠTETR**

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Bohumil Honomichl  
e-mail: honomichl@iex.cz

VYPRACOVAL

Ing. Bohumil Honomichl

ING. HONOMICHL – Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno

STAVEBNÍK

Masarykova univerzita  
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno–město, 602 00 Brno  
IČ 00216224 DIČ CZ00216224

STAVBA

**PRÁVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP**

MÍSTO STAVBY

MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno–střed  
kat.úz. Veveří, p.č. 1102/1

STUPEŇ DOKUMENTACE

**DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY**

OZNAČENÍ

**D.1.2.**

ČÁST DOKUMENTACE

**STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

STAVEBNÍ OBJEKT

–

NÁZEV VÝKRESU

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

DATA

11/2021

VERZE

I.

MĚŘÍTKO

–

ČÍSLO VÝKRESU

**D.1.2.01**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ, VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Statická část projektové dokumentace na akci: „PRÁVNICKÁ FAKULTA – Rekonstrukce 4.NP“ řeší nosné konstrukce, které budou dotčené prováděnými pracemi. Jedná se o stávající monolitickou železobetonovou stropní konstrukci nad 4. NP.

Budova PF byla dokončena roku 1931. Řešené prostory ve 4.NP v té době sloužili zřejmě jako velké posluchárny s horním osvětlením sedmi velkými střešními světlíky. Konstrukce ocelových světlíků byla umístěna nad monolitickým železobetonovým stropem (strop konstrukci světlíků vynáší). Okna do uliční fasády tehdy nebyly, tyto posluchárny byly obsluhovány velkou chodbou orientovanou do dvora. Během druhé světlové války budovu zabrali nacisté. V této době byly řešené prostory/posluchárny rozděleny na kanceláře, vytvořen dispoziční trojtrakt, světlíky byly zaslepeny (zůstali pouze na chodbách) a byly proraženy okenní otvory do hlavní fasády. Toto řešení přetrvalo do dnešní doby prakticky beze změn.

Toto dispoziční řešení bude i po rekonstrukci prakticky zachované. S ohledem na velmi špatný stav železobetonové stropní konstrukce (viz Stavebně technický průzkum) bude stropní konstrukce nově podchycena pomocí ocelových nosníků.

V rámci rekonstrukce budou stávající dělicí příčky a podhledový strop vybourány a po zesílení stropní konstrukce budou nově vyzděné v požadované dispozici. Nově budou provedené podhledové stropy.

#### Technické řešení

##### *Stropní nosná konstrukce*

Stávající nosná stropní konstrukce je tvořená železobetonovým stropem. Hlavními nosnými prvky stropu jsou příčné nosné průvlaky na rozpon cca 8,80 metru. Tyto průvlaky vynášejí podélná nosná žebra. Na žebrech je osazená ocelová konstrukce střešy se světlíky. Podélná žebra také vynášejí betonovou konstrukci stropu s otvorem, který umožňoval prostup světla ze světlíku do místnosti.

Pro zjištění stavu stropní železobetonové konstrukce byl proveden Stavebně technický průzkum. Průzkumem bylo zjištěné, že hodnota pevnosti betonu je velmi nízká (betonu byla přiřazena pevnostní třída C8/10) a že jsou v betonu šterková hnízda, která jsou způsobena nedostatečným ztuhnutím betonu. V betonu bylo použito těžené říční kamenivo, které kvůli oblým hranám nemá dostatečnou soudržnost s cementovým tmelem. Stavebně technický průzkum je přiložen u statického výpočtu.

Zjištěná pevnost je pro budoucí využití zcela nedostatečná. Je navrženo zesílení stávající konstrukce pomocí spřažení s ocelovými nosníky. Pro vynesení hlavního průvlaku jsou navrženy dva profily U320, pro vynesení bočních žebér profily U300.

Pro osazení nosníků U320 a U300 budou do nosného zdiva (věnců) nakotvené pomocí chemických kotev ocelové konzolky, na které budou nosné profily osazené. Následně budou ocelové profily (po pozvednutí betonových profilů – do ocelových prvků bude vnesené předpětí) vzájemně prošroubované (mírné pozvednutí zajistí aktivaci ocelových profilů – bude upřesněné statikem v rámci autorského dozoru) – viz výkresová dokumentace.



Vzhledem k rozměrům nosníků na podchycení, bude pravděpodobně třeba v průběhu montáže (manipulace) nosníky dělit. Návrh spoje je vyznačen ve výkresové dokumentaci – pozice spojů musí být odsouhlasena se statikem. Každopádně je třeba při provádění spolupracovat s autorským dozorem statika, který upřesní a případně doplní postup prováděných prací.

Po provedení podchycení stropu, budou provedené další práce, které nemají dopad na statiku objektu.

## 2. HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

### Navržené materiály – konstrukční prvky

Ocelová konstrukce podchycení	ocel S 235 2 * antikorozivní nátěr
-------------------------------	---------------------------------------

## 3. HODNOTY ZATÍŽENÍ

### Užitných

Zatížení podlahy 1. NP	2,00 kN/m <sup>2</sup>
------------------------	------------------------

### Klimatických

Zatížení sněhem – oblast I.	0,70 kN/m <sup>2</sup>	
Zatížení větrem	25 m/s	
Ostatní stálá zatížení byla brána dle	eurokód	1 – Zatížení konstrukcí

## 4. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Při stavebních pracích na zesílení stropní konstrukce nad 4. NP v Právnické fakultě budou použité běžné stavební technologie a postupy prací. V případě nutnosti konzultace se statikem.

## 5. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkopy nebudou prováděné.

## 6. POSTUP PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

- Před zahájením prací musí být prohlídka staveniště s vybraným dodavatelem za přítomnosti statika. Na této prohlídce bude upřesněn postup prací.
- Provedení bouracích prací nenosných konstrukcí a stávajícího podhledu
- Upřesnění způsobu provádění statikem (po odhalení všech nosných konstrukcí)
- Montáž konzol pro nosníky
- Osazení nosníků, aktivace, sešroubování s betonovými prvky
- Ostatní dokončovací práce, které nemají vliv na statiku objektu

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

Bourací práce budou prováděné postupným ručním rozebíráním – možno použít pouze lehké bourací techniky. Práce budou prováděné se shora směrem dolů. Vybouraný materiál nesmí být hromaděn na stropní konstrukci, musí být okamžitě transportován ven z objektu.

Při bouracích pracích musí být dodržované veškeré bezpečnostní a hygienické normy a předpisy.

## **8. POŽADAVKY NA KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ**

- Před zahájením prací proběhne prohlídka staveniště v rámci AD za přítomnosti statika a vybraného dodavatele. Na prohlídce bude upřesněn postup prací, případně budou vyhodnocené možnosti dodavatele
- Statik za přítomnosti TDI převezme vzorové osazení ocelové konzoly
- Statik za přítomnosti TDI převezme vzorový podchycený prvek – osazené ocelové nosníky u jednoho světlíku
- TDI převezme ostatní prvky ocelové konstrukce

## **9. PODKLADY**

### **Podklady**

- Rozpracovaná část stavební projektové dokumentace – Atelier Brandštetr
- Zaměření stávajícího
- Stavebně technický průzkum – Průzkumy staveb (je přílohou statického výpočtu)

### **Normy**

- eurokód - Zásady navrhování konstrukcí
- eurokód 1 – Zatížení konstrukcí
- eurokód 2 – Navrhování betonových konstrukcí
- eurokód 3 – Navrhování ocelových konstrukcí
- eurokód 5 – Navrhování dřevěných konstrukcí
- eurokód 6 – Navrhování zděných konstrukcí
- eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN ISO 13822 – hodnocení existujících konstrukcí

### **Literatura**

- Statické tabulky
- Příručka pro stavební inženýry 1÷4
- Technický průvodce 4
- ing. St. Novák - stavitelská statika
- Doc. Ing. Karel Lorenz – Navrhování nosných konstrukcí

### **Programy**

- AUTOCAD lt2010
- NEXIS
- IDEA RS Beton

## 10. POŽADAVKY NA ROZSAH DALŠÍ DOKUMENTACE

Pro realizaci stavby musí být vypracovaná dokumentace zajišťované dodavatelem – dodavatelská dokumentace, výrobní výkresy. Dokumentace musí být odsouhlasena statikem.

## 11. ZÁVĚR

Navrhované stavební úpravy objektu Rekonstrukce 4. NP Právnické fakulty nenaruší statiku dílčích nosných prvků ani objektu jako celku. Stávající konstrukce po rekonstrukci vyhoví.

## 12. BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržována Sbírka zákonů č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

V Brně 11/2021

Vypracoval:                      ing. Bohumil Honomichl  
                                             autorizovaný inženýr v oborech  
                                             pozemní stavby, statika a dynamika staveb  
                                             autorizace číslo 1002569

---

PROJEKTANT

ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.  
Tomešova 2b, 602 00 Brno  
www.brandstetr.com

ATELIER **BRANDŠTETR**

---

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Bohumil Honomichl  
e-mail: honomichl@iex.cz  
ING. HONOMICHL –Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno

---

VYPRACOVAL

Ing. Bohumil Honomichl

---

STAVEBNÍK

Masarykova univerzita  
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno–město, 602 00 Brno  
IČ 00216224 DIČ CZ00216224

---

STAVBA

**PRAVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP**

---

MÍSTO STAVBY

MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno–střed  
kat.úz. Veveří, p.č. 1102/1

---

STUPEŇ DOKUMENTACE

**DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY**

---

OZNAČENÍ

**D.1.2.**

---

ČÁST DOKUMENTACE

**STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

---

STAVEBNÍ OBJEKT

–

---

NÁZEV VÝKRESU

**STATICKÝ VÝPOČET**

---

DATA

11/2021

---

VERZE

I.

---

MĚŘÍTKO

—

---

ČÍSLO VÝKRESU

**D.1.2.05**

---

MU TRAVN.

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě  
Mučednická 17, 616 00 Brno

tel.: 724 186 375

E-mail: honomichl@iex.cz

Strana:

1

NOSNÁ ŽEBRA SVĚTLÍKU  
MÁJÍ DLE KROVÉ-  
DELUŠHO PRŮZKU VÍZ-  
KOU PEVNOST C B/10  
A LZE PŘEDPOKLÁDAT  
ŽE SE BUDE SVOZOVAT  
JE NÁVĚŽNĚ TOSTĚ  
UJ OCETI KREKĚ  
PŘEVEZME ZATÍ-  
ŽENÍ

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

SVĚTLÍK (bm)

ZASLEPENÍ

$$0,2 \cdot 1,35$$

$$= 0,27$$

OCET SVĚTLÍKU

$$0,10 \cdot 1,35$$

$$= 0,14$$

STĚŽE

$$= 0,141$$

SNĚH

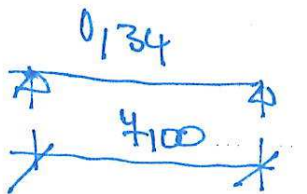
$$0,7 \cdot 1,5 = 1,05$$

Σ CELKEM

$$= 1,46$$

REAKCE OD SVĚTLÍKU

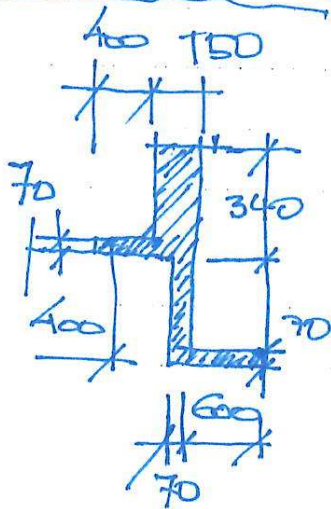
SNĚH.  
1.0 BL.  
 $0,70 \text{ kN/m}^2$



REFLEXE  
PODHLÉDU

$$X = B = \frac{1}{2} \cdot 0,134 \cdot 70$$

$$A = 1,13 \text{ kJ/m}$$



SNÍŽENÍ

DO TRAMU

$$A = B = \frac{1}{2} \cdot 70 \cdot 1,46$$

$$X = B = 5,11 \text{ kJ/m}$$

PODHLÉB SVEHLÍTKU

SKLO	0,10	1,35	0,14
DEK	0,15	1,35	0,20

$$\Sigma \text{STATICKÉ VZŮJNĚ} \phi - 0,134$$

TRAM (X) ( $\gamma = 23 \text{ kJ/m}^3$ )

$$0,15 \times 0,134 + 0,140 \cdot 0,107 + 0,14 \cdot 0,107 + 0,16 \cdot 0,107 = 0,051 + 0,028 + 0,028 + 0,042$$

$$\Rightarrow A_{x)} = 0,149 \text{ m}^2/\text{m}$$

$$\rightarrow 23 \cdot 0,149 \cdot 1,35 = 4,6 \text{ kJ/m}$$

OSTATNÍ STATICKÉ  
STATICKÁ

$$1,10 \cdot 0,15 \cdot 1,35 = 1,08$$

$$1,05 \cdot 0,14 = 0,142$$

$$1,150 \text{ kJ/m}$$



## Ing. HONOMICHL -- STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě  
Mučednická 17, 616 00 Brno

tel.: 724 186 375

E-mail: honomichl@iex.cz

Strana:

3

ZEBRO (A)

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

PODHLÍD	7,13
OD SVĚTLÍKU	5,77
TRAM	4,60
OSTATNÍ	7,150

---

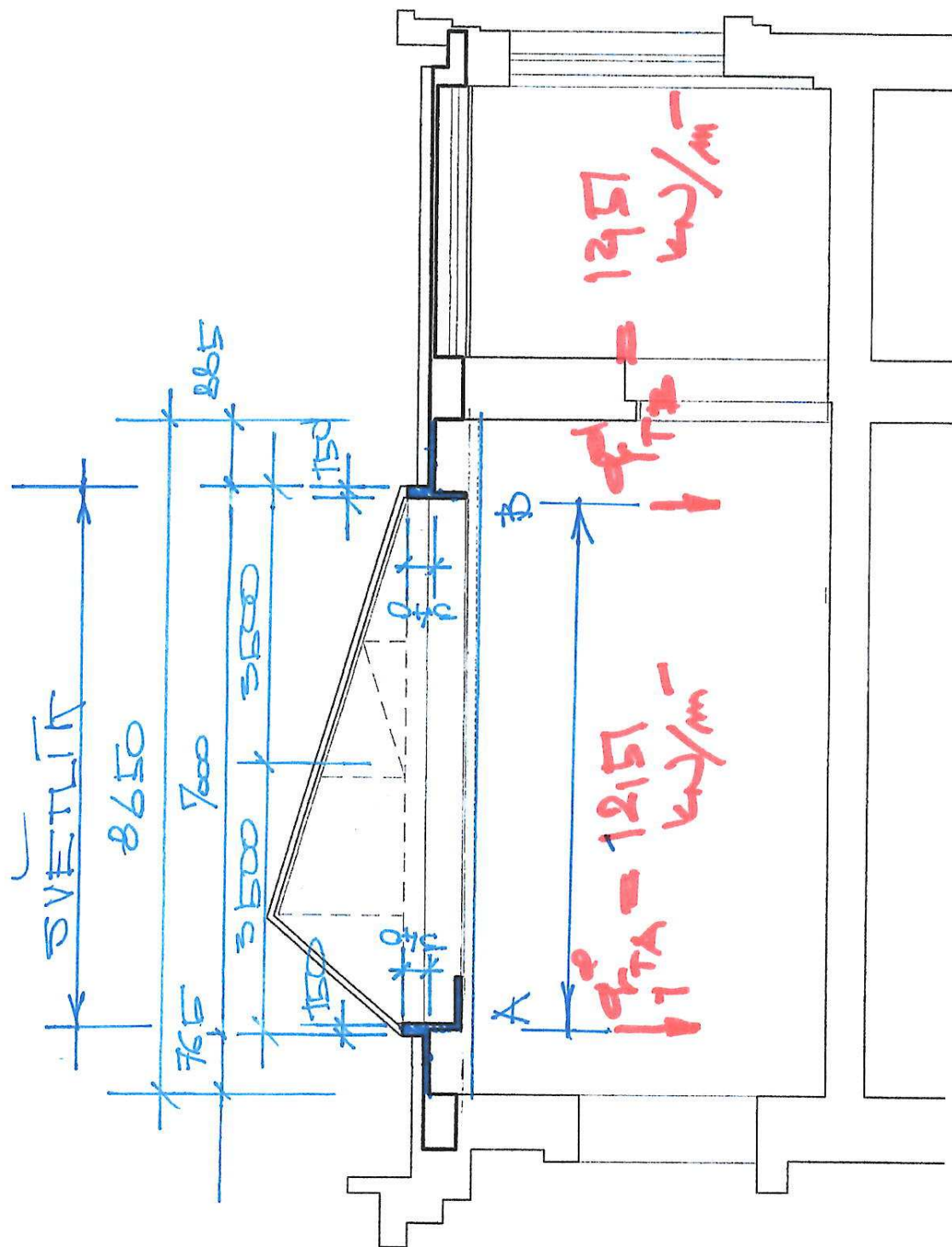
CELKEM	22,51
	kW/m

ZEBRO (B)

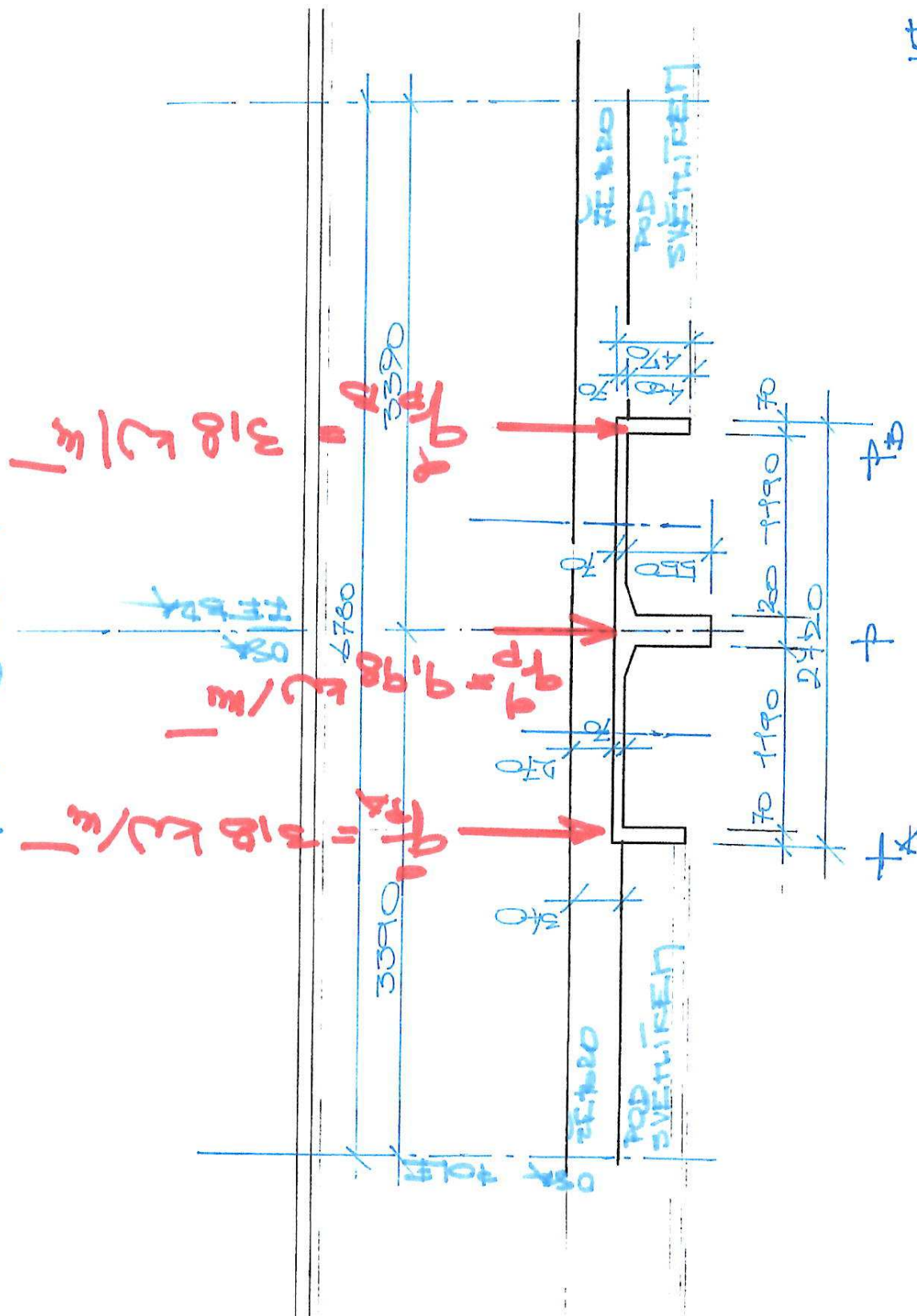
SVĚTLÍK	-	5,77
PODHLÍD	-	7,130
TRAM	=	4,60
OSTATNÍ	=	7,150

---

CELKEM	22,51
	kW/m





$$2 \text{ CO}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$$


5

PRŮVLAK + BĚŽNÝ

$$t_A = t_B$$

$$X = 0,07 \times 0,47 + 0,07 \cdot 0,60$$

$$X = 0,032 + 0,042 = 0,074$$

$$q_A = 0,074 \cdot 23 \cdot 1,35 = 2,13 \text{ kJ/m}$$

UČTUVĚ - OBSTUHA

$$p = 1,5 \text{ kJ/m}^2$$

$$q = 0,7 \cdot 1,5 \cdot 1,5 = 1,5 \text{ kJ/m}$$

$$\sum q_{A,B} = 2,13 + 1,5 = 3,18 \text{ kJ/m}$$

PRŮVLAK ( + )

$$X = 0,20 \cdot 0,62 + 1,4 \cdot 0,07$$

$$X = 0,124 + 0,098 = 0,222$$

$$q_A = 0,222 \cdot 23 \cdot 1,35 = 6,183 \text{ kJ/m}$$

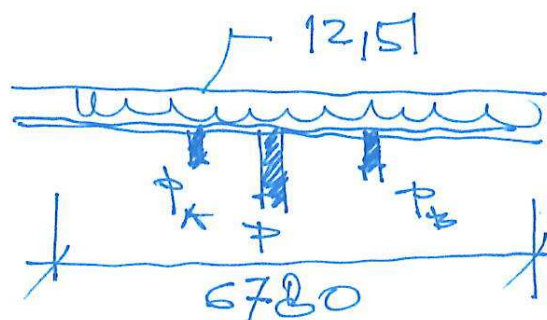
UČTUVĚ - OBSTUHA

$$p = 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1,4 = 3,15$$

$$\begin{array}{r} \sum q_A = 6,183 \\ 3,115 \\ \hline 9,298 \\ \text{kJ/m} \end{array}$$

kJ/m

EXKURZE OD TRAMU A, B  
DO PRŮVLAKU



$$P_p = 24,21 \text{ kN}$$

PRO VÝPOČET PODPŮR-  
NÉ KONSTRUKCE  
PŘED PORUŠENÍM

ROZLOŽENÍ

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$21,2$$

$$42,4$$

$$21,2$$

$$\text{kN}$$

$$\text{kN}$$

$$\text{kN}$$



Akce:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Strana:

Projektová činnost v investiční výstavbě

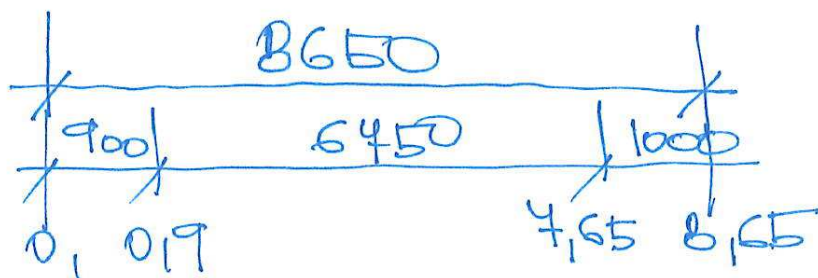
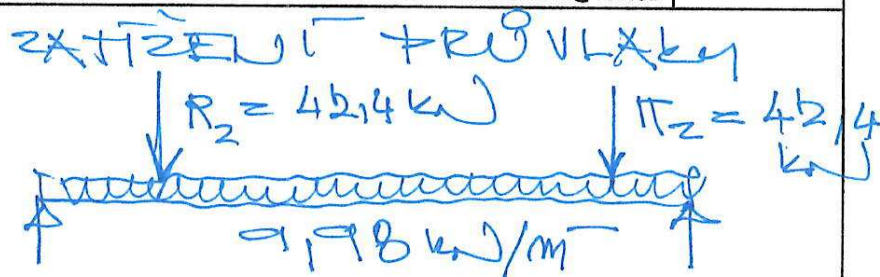
Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 724 186 375

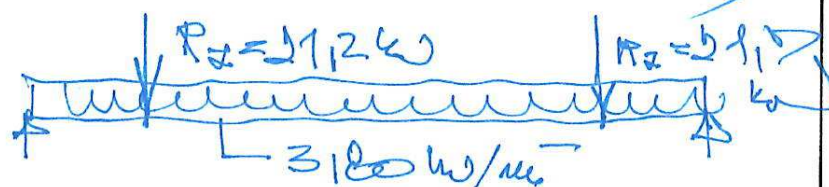
Číslo zak.:

E-mail: honomichl@iex.cz

8



PŘEDPOKLAD POSÍLENÍ

VÝPOČET  
NEXICKRAJNÍ ŽEBRO (X,  $\phi$ )

PŘEDPOKLAD POSÍLENÍ



## Obsah

Deformace na prutu(ech) (vše), zat. stav(y) (vše), extrém.	1
Základní data, použité materiály	2
Výpis materiálu	2
Uzly	2
Pruty	3
Průřez, charakteristiky, standardní popis, použité průřezy	3
Podpory & Podloží	4
Zatěžovací stavy	4
Síly v uzlech	4
Spojité zatížení	4
Protokol o výpočtu.	5
Reakce (vše), zat. stav(y) (vše).	5
Vnitřní síly na prutu(ech) (vše), zat. stav(y) (vše), extrém.	6
CSN. Prut vše. ZS vše.	6

## Deformace na prutu(ech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prutů :1/9

Skupina zatěžovacích stavů :1. CELEK

prut	pr.č.	stav	dx [m]	ux [mm]	uz [mm]	řij [mrad]
1	2	1	0.900	0.00	-8.25	8.54
			0.000	0.00	-0.00	9.28
2			1.000	0.00	-15.91	6.59
			0.000	0.00	-8.25	8.54
3			1.000	0.00	-21.32	4.09
			0.000	0.00	-15.91	6.59
4			1.000	0.00	-24.03	1.27
			0.000	0.00	-21.32	4.09
5			0.455	0.00	-24.31	-0.06
			0.000	0.00	-24.03	1.27
			1.000	0.00	-23.84	-1.55
6			0.000	0.00	-23.84	-1.65
			1.000	0.00	-20.75	-4.46
7			0.000	0.00	-20.75	-4.46
			1.000	0.00	-14.98	-6.93
8			0.000	0.00	-14.98	-6.93
			0.750	0.00	-9.16	-8.44
9			0.000	0.00	-9.16	-8.44
			1.000	0.00	-0.00	-9.34

## Základní data Typ konstrukce : Rám XZ

Počet uzlů :	10
Počet prutů :	9
Počet maker 1D :	9
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	2
Počet stavů :	1
Počet materiálů :	1

## Materiál

Jméno  
S 235

Pevnost v tahu	360.00 MPa
Mez kluzu	235.00 MPa
Modul E	210000.00 MPa
Poissonův souč.	0.30
Objemová hmotnost	7850.00 kg/m³
Roztažnost	0.012 mm/m.K

## Výpis materiálu Skupina prutů : 1/9

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
2	2 Uo (U320,200)	S 235	119.01	8.65	1029.40

Celková hmotnost konstrukce : 1029.40 kg  
Nátěrová plocha : 17.51 m²

## Uzly

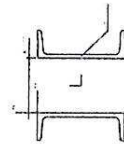
uzel	X m	Z m	uzel	X m	Z m
1	0.000	0.000	2	0.900	0.000
			3	1.900	0.000

uzel	X m	Z m	uzel	X m	Z m
4	2.900	0.000	7	5.900	0.000
5	3.900	0.000	8	6.900	0.000
6	4.900	0.000	9	7.650	0.000

## Průřezy

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.900	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
2	2	2	3	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
3	3	3	4	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
4	4	4	5	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
5	5	5	6	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
6	6	6	7	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
7	7	7	8	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
8	8	8	9	0.750	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235
9	9	9	10	1.000	0.00	2 - 2 Uo (U320,200)	S 235

## Průřezy



2 Uo (U320,200)

Průřez č. 2 - 2 Uo (U320,200)

Material : 1 - S 235

1	U320 - S 235
2	U320 - S 235

A	: 1.514415e+004 mm <sup>2</sup>	Az/A	: 0.517
Ay/A	: 0.203	Iz	: 2.503780e+008 mm <sup>4</sup>
Iy	: 2.169802e+008 mm <sup>4</sup>	It	: 1.314564e+006 mm <sup>4</sup>
Iyz	: -1.544988e-005 mm <sup>4</sup>		

A	: 1.514415e+004 mm <sup>2</sup>	Welz	: 1.251890e+006 mm <sup>3</sup>
Iw	: 2.110877e+011 mm <sup>6</sup>	Wply	: 1.901784e+006 mm <sup>3</sup>
Wely	: 1.356126e+006 mm <sup>3</sup>	cy	: 100.00 mm
Wply	: 1.648285e+006 mm <sup>3</sup>	Iy	: 119.70 mm
cz	: -160.00 mm	Iz	: 128.58 mm
dy	: 0.00 mm	dz	: 0.00 mm

Druh posudku : Netypický průřez

## Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	1	XZ	0.20
2	10	XZ	0.20

## Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	CELEK	1.00	Stálé - Zatížení

## Zatěžovací stav čís. 1 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
2	0.00	0.00	-42.40	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	-42.40	0.00	0.00	0.00

## Zatěžovací stav čís. 1 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
1	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-9.98
2	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-9.98
3	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-9.98



makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
4	síla kN/m	0.00 1.00	rel 0.00	0.00 0.00	glo 0.00	del 0.00	-9.98 -9.98
5	síla kN/m	0.00 1.00	rel 0.00	0.00 0.00	glo 0.00	del 0.00	-9.98 -9.98
6	síla kN/m	0.00 1.00	rel 0.00	0.00 0.00	glo 0.00	del 0.00	-9.98 -9.98
7	síla kN/m	0.00 1.00	rel 0.00	0.00 0.00	glo 0.00	del 0.00	-9.98 -9.98
8	síla kN/m	0.00 1.00	rel 0.00	0.00 0.00	glo 0.00	del 0.00	-9.98 -9.98
9	síla kN/m	0.00 1.00	rel 0.00	0.00 0.00	glo 0.00	del 0.00	-9.98 -9.98

## Protokol o výpočtu.

## Lineární výpočet

Počet 2D prvků 0  
Počet 1D prvků 9  
Počet uzlů sítě 10  
Počet rovnic 60

Zatěžovací stavy ZS 1 CELEK

Spuštění výpočtu 19.05.2021 07:20

Konec výpočtu 19.05.2021 07:20

## Suma zatížení a reakcí.

	X	Y	Z
zat. stav 1	zatížení	0.0	0.0
	reakce	0.0	0.0
	kontakt	0.0	0.0

## Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace  
Skupina uzlů :1/10  
Skupina zatěžovacích stavů :1, CELEK

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	86.05	0.00

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
2	10		0.00	85.07	-0.00

## Vnitřní síly na prutu(lech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace  
Skupina prutů :1/9

Skupina zatěžovacích stavů :1, CELEK

prut	pr.č.	stav	dx [m]	N [kN]	V [kNm]
1	2	1	0.000	0.00	86.05
					-0.00
2			0.900	0.00	77.07
					73.41
3			0.000	0.00	34.67
					73.41
4			1.000	0.00	24.69
					103.09
5			0.000	0.00	14.71
					122.79
6			0.000	0.00	4.73
					132.51
7			0.000	0.00	4.73
					132.51
8			0.455	0.00	-5.25
					132.25
9			1.000	0.00	0.20
					133.63
10			0.000	0.00	-15.23
					122.01
11			0.000	0.00	-5.25
					132.25
12			1.000	0.00	-25.21
					101.80
13			0.000	0.00	-15.23
					122.01
14			0.750	0.00	-32.69
					80.08
15			0.000	0.00	-25.21
					101.80
16			1.000	0.00	-85.07
					-0.00
17			0.000	0.00	-75.09
					80.08

## CSN. Prut vše. ZS vše.

Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.

Součinitele spolehlivosti gama M0 =1.15

gama M1 =1.15

Standardní výpis, extrémy v prvích.

Makro :1 Prut :1 L=0.900m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.900mstav=1 řez=235.0MPa

Posudek	únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh		0.0	-0.0	77.1	-0.0	73.4	-0.0

Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK

Autor :

středa 19. května 2021

středa 19. května 2021

Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK

Autor :

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.26	0.00

Napětí : : sig=-54.1MPa 54.1MPa tau=10.4MPa souč.=0.26

Posudek stability  
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8 souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.26 - průřez vyhovuje.

Makro :2 Prut :2 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=1.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	24.7	-0.0	103.1	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	0.37	0.00

Napětí : : sig=-76.0MPa 76.0MPa tau=3.3MPa souč.=0.37

Posudek stability  
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8 souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.37 - průřez vyhovuje.

Makro :3 Prut :3 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=1.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	14.7	-0.0	122.8	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.44	0.00

Napětí : : sig=-90.5MPa 90.5MPa tau=2.0MPa souč.=0.44

Posudek stability  
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8 souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.44 - průřez vyhovuje.

Makro :4 Prut :4 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 7/10

řez=1.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	4.7	-0.0	132.5	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.48	0.00

Napětí : : sig=-97.7MPa 97.7MPa tau=0.6MPa souč.=0.48

Posudek stability  
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8 souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.48 - průřez vyhovuje.

Makro :5 Prut :5 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.455mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	0.2	-0.0	133.6	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00

Napětí : : sig=-98.5MPa 98.5MPa tau=0.0MPa souč.=0.48

Posudek stability  
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8 souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.48 - průřez vyhovuje.

Makro :6 Prut :6 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-5.2	-0.0	132.3	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.48	0.00

Napětí : : sig=-97.5MPa 97.5MPa tau=0.7MPa souč.=0.48

Posudek stability  
Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8 souč.  
0.00

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 8/10

12



Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK

Autor :

středa 19. května 2021

Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK

Autor :

středa 19. května 2021

Maximální jednotkový posudek = 0.48 - průřez vyhovuje.

Makro : 7 Prut : 7 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-15.2	-0.0	122.0	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.44	0.00

Napětí : sig=-90.0MPa 90.0MPa tau=2.1MPa

souč.=0.44

Posudek stability

Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8

souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.44 - průřez vyhovuje.

Makro : 8 Prut : 8 L=0.750m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-25.2	-0.0	101.8	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	0.37	0.00

Napětí : sig=-75.1MPa 75.1MPa tau=3.4MPa

souč.=0.37

Posudek stability

Ohyb z-z : chi=1.00 Msd=0.0 Mbrd=255.8

souč.  
0.00

Maximální jednotkový posudek = 0.37 - průřez vyhovuje.

Makro : 9 Prut : 9 L=1.000m Pr. : 2 - 2 Uo (U320,200) S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-75.1	-0.0	80.1	-0.0
Limit	3094.7	362.3	923.2	0.0	277.1	255.8
souč.	0.00	0.00	0.08	0.00	0.29	0.00

Napětí : sig=-59.1MPa 59.1MPa tau=10.2MPa

souč.=0.29

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 9/10

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 10/10

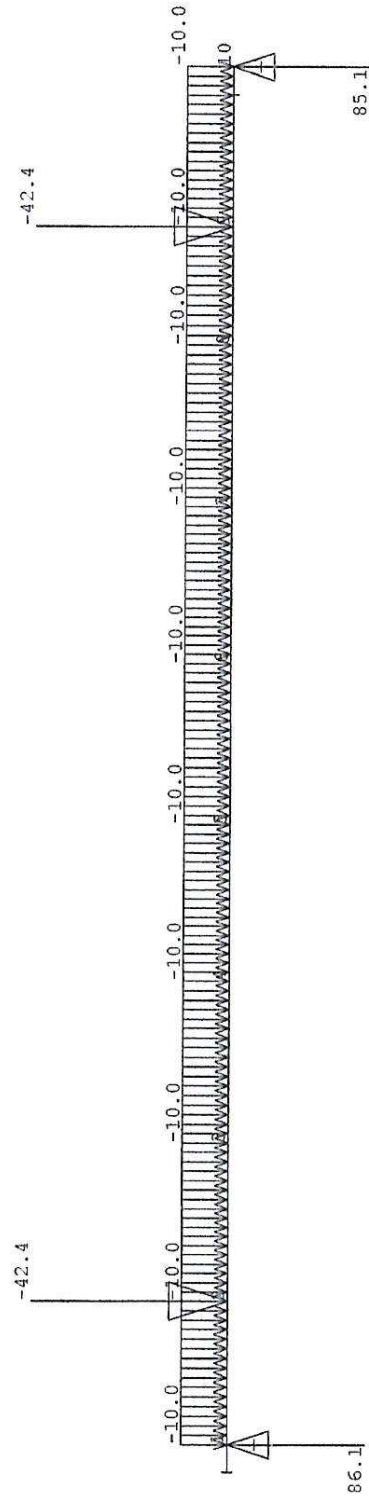
13

středa 19. května 2021

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

**Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK**

**Autor :**



Reakce. Zat. stav(y) : 1

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 1/1

13a

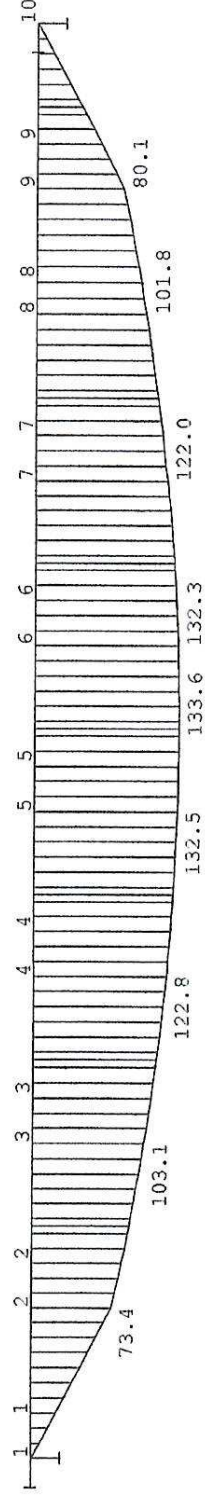
Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK

Autor :

středa 19. května 2021



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Zat. stav(y) : 1

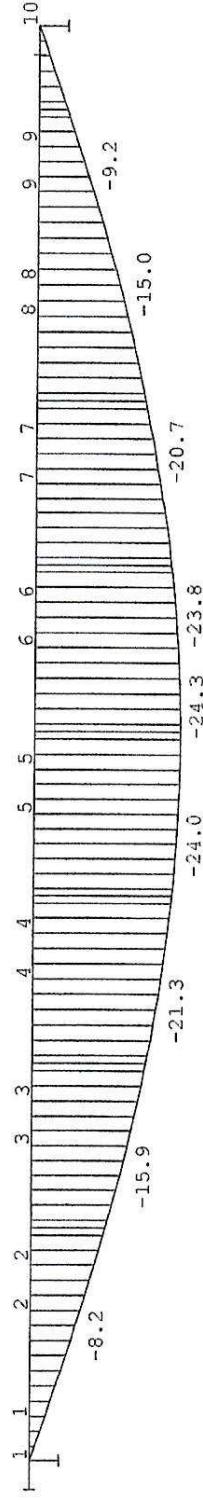
Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ PRŮVLAK

Autor :

středa 19. května 2021



průřez pro charakteristické zatížení

$$\sigma = \frac{2413}{1137} = 1717 \mu\text{m}$$
$$\frac{1717}{6700} = \frac{1}{388} \text{ SED}$$

Deformace - uz na prutu(ech). Zat. stav(y) : 1

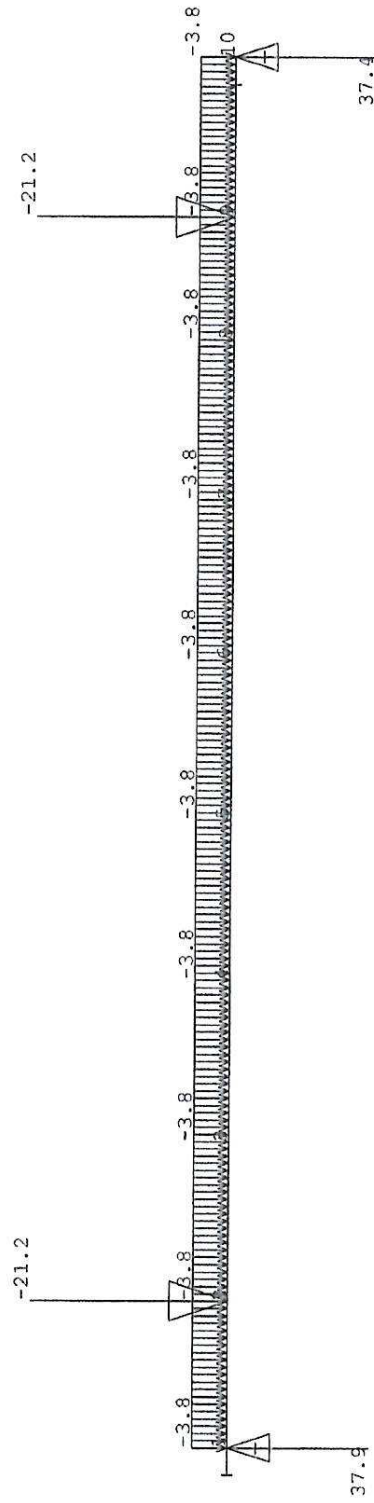
Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

středa 19. května 2021



Reakce. Zat. stav(y) : 1

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 1/1



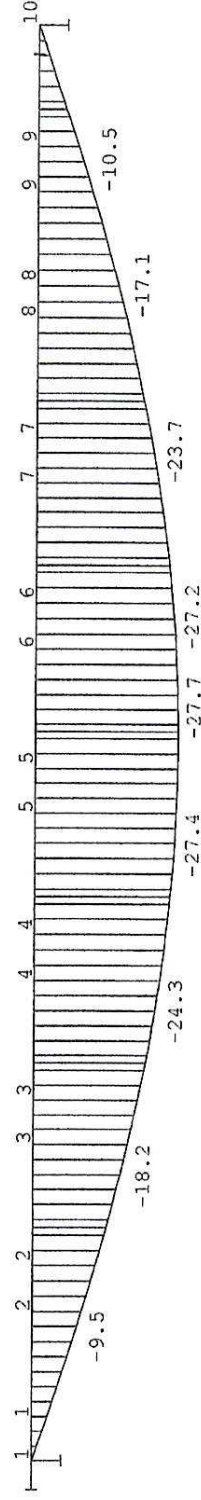
Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

středa 19. května 2021



Deformace - uz na prutu(ech). Zat. stav(y) : 1

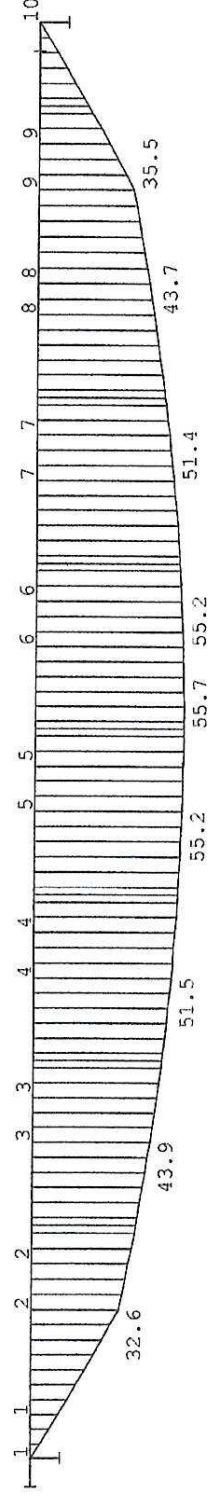
Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

středa 19. května 2021



Vnitřní síly - M na prutu(ech). Zat. stav(y) : 1

Program : Nexis32 release 3.30.12  
Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA  
Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO  
Autor :

středa 19. května 2021

Základní data

Typ konstrukce : Rám XZ

Počet uzlů :	10
Počet prutů :	9
Počet maker 1D :	9
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	3
Počet stavů :	1
Počet materiálů :	1

Materiál

Jméno	S 235
Pevnost v tahu	360.00 MPa
Mez kluzu	235.00 MPa
Modul E	210000.00 MPa
Poissonův souč.	0.30
Objemová hmotnost	7850.00 kg/m <sup>3</sup>
Roztažnost	0.012 mm/m.K

Výpis materiálu  
Skupina prutů :  
1/9

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
3	U300	S 235	46.16	8.65	399.27

Celková hmotnost konstrukce : 399.27 kg  
Nátěrová plocha : 8.48 m<sup>2</sup>

Uzly

uzel	X m	Z m	uzel	X m	Z m
1	0.000	0.000	2	0.900	0.000
			3	1.900	0.000

Licencováno ing. Bohumil Homomichl

Strana: 1/9

Program : Nexis32 release 3.30.12  
Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA  
Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO  
Autor :

středa 19. května 2021

uzel	X m	Z m	uzel	X m	Z m
4	2.900	0.000	7	5.900	0.000
5	3.900	0.000	8	6.900	0.000
6	4.900	0.000	9	7.650	0.000

Pruty

makro	prut	uzel 1	uzel 2	délka m	Rx deg	průřez	jakost
1	1	1	2	0.900	0.00	3 - U300	S 235
2	2	2	3	1.000	0.00	3 - U300	S 235
3	3	3	4	1.000	0.00	3 - U300	S 235
4	4	4	5	1.000	0.00	3 - U300	S 235
5	5	5	6	1.000	0.00	3 - U300	S 235
6	6	6	7	1.000	0.00	3 - U300	S 235
7	7	7	8	1.000	0.00	3 - U300	S 235
8	8	8	9	0.750	0.00	3 - U300	S 235
9	9	9	10	1.000	0.00	3 - U300	S 235

Průřezy



Průřez č. 3 - U300  
Materiál : 1 - S 235

A	: 5.880000e+003 mm <sup>2</sup>	Az/A	: 0.443
Ay/A	: 0.233	Iz	: 4.950000e+006 mm <sup>4</sup>
Iy	: 8.030000e+007 mm <sup>4</sup>	It	: 3.740000e+005 mm <sup>4</sup>
Iw	: 6.910000e+010 mm <sup>6</sup>	Wely	: 5.350000e+005 mm <sup>3</sup>
Wely	: 5.350000e+005 mm <sup>3</sup>	Wply	: 1.321034e+005 mm <sup>3</sup>
Wply	: 6.320000e+005 mm <sup>3</sup>	CZ	: 150.00 mm
CY	: 27.34 mm		

Licencováno ing. Bohumil Homomichl

Strana: 2/9

19



Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

středa 19. května 2021

A : 5.880000e+003 mm<sup>2</sup>

iy : 116.86 mm iz : 29.01 mm

dy : -60.75 mm dz : -0.00 mm

Druh posudku : U průřez

Výška	300.00 mm	Šířka	100.00 mm
Tloušťka pásnice	16.00 mm	Tloušťka stojny	10.00 mm
Poloměr	16.00 mm		

## Podpory

podpora	uzel	typ	Velikost m
1	1	XZ	0.20
2	10	XZ	0.20

## Zatěžovací stavy

Stav	Jméno	souč.	Popis
1	CELEK	1.00	Stálé - Zatížení

## Zatěžovací stav čís. 1 - uzlová zatížení

uzel	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
2	0.00	0.00	-21.20	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	-21.20	0.00	0.00	0.00

## Zatěžovací stav čís. 1 - spojitá zatížení

makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
1	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
2	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 3/9

Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

středa 19. května 2021

makro	typ	dx m	exY m	exZ m	X zač kon	Y zač kon	Z zač kon
3	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
4	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
5	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
6	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
7	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
8	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80
9	silá kN/m	0.00	rel 1.00	0.00	0.00	0.00	-3.80

## Protokol o výpočtu.

## Lineární výpočet

Počet 2D prvků	0
Počet 1D prvků	9
Počet uzlů sítě	10
Počet rovnic	60
Zatěžovací stavy	ZS 1 CELEK
Spuštění výpočtu	19.05.2021 07:32
Konec výpočtu	19.05.2021 07:32

## Suma zatížení a reakcí.

	X	Y	Z
zat. stav 1	zatížení	0.0	0.0
	reakce	0.0	-75.3
	kontakt	0.0	75.3
		0.0	0.0

## Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina uzlů : 1/10

Skupina zatěžovacích stavů : 1, CELEK

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 4/9

podpora	uzel	stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
1	1	1	0.00	37.88	0.00
2	10	1	0.00	37.39	-0.00

### Deformace na prutu(tech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace  
 Skupina prutů :1/9  
 Skupina zatěžovacích stavů :1, CELEK

prut	pr.č.	stav	dx [m]	ux [mm]	uz [mm]	fy [mrad]
1	3	1	0.900	0.00	-9.46	9.75
			0.000	0.00	-0.00	10.64
2			1.000	0.00	-18.18	7.47
			0.000	0.00	-9.46	9.75
3			1.000	0.00	-24.30	4.62
			0.000	0.00	-18.18	7.47
4			1.000	0.00	-27.36	1.44
			0.000	0.00	-24.30	4.62
5			0.455	0.00	-27.68	-0.06
			0.000	0.00	-27.36	1.44
6			1.000	0.00	-27.16	-1.86
			0.000	0.00	-27.16	-1.86
7			1.000	0.00	-23.67	-5.03
			0.000	0.00	-23.67	-5.03
8			1.000	0.00	-17.15	-7.87
			0.000	0.00	-17.15	-7.87
9			0.750	0.00	-10.52	-9.64
			0.000	0.00	-10.52	-9.64
			1.000	0.00	-0.00	-10.71

### Vnitřní síly na prutu(tech). Extrém prutu

Lineární statický - nebezpečné nebo všechny kombinace  
 Skupina prutů :1/9  
 Skupina zatěžovacích stavů :1, CELEK

prut	pr.č.	stav	dx [m]	N [kN]	V [kN]	M [kNm]
1	3	1	0.900	0.00	37.88	0.00
			0.000	0.00	34.46	32.55
2			0.000	0.00	13.26	32.55
			1.000	0.00	9.46	43.91
3			0.000	0.00	9.46	43.91

prut	pr.č.	stav	dx [m]	N [kN]	V [kN]	M [kNm]
4			1.000	0.00	5.66	51.47
			0.000	0.00	5.66	51.47
5			1.000	0.00	1.86	55.23
			0.000	0.00	1.86	55.23
6			1.000	0.00	-1.94	55.19
			0.500	0.00	-0.04	55.69
7			1.000	0.00	-5.74	51.35
			0.000	0.00	-1.94	55.19
8			1.000	0.00	-9.54	43.71
			0.000	0.00	-5.74	51.35
9			0.750	0.00	-12.39	35.49
			0.000	0.00	-9.54	43.71
			1.000	0.00	-37.39	0.00
			0.000	0.00	-33.59	35.49

### CSN. Prut vše. ZS vše.

Posudek prutu podle ČSN 731401 - 1998.  
 Součinitele spolehlivosti gama M0 =1.15 gama M1 =1.15  
 Standardní výpis, extrém v prvcích.

Makro :1 Prut :1 L=0.900m Pr. : 3 - U300 S 235  
 třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.900mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek	únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh		0.0	-0.0	34.5	-0.0	32.6	-0.0
Limit		1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.		0.00	0.00	0.11	0.00	0.30	0.00

Napětí : : sig=-60.8MPa 60.8MPa tau=13.6MPa souč.=0.30

Posudek stability  
 Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=32.6 Mbrd=109.3 souč. 0.30

Maximální jednotkový posudek = 0.30 - průřez vyhovuje.

Makro :2 Prut :2 L=1.000m Pr. : 3 - U300 S 235  
 třída 1, posouzen jako třída 3

řez=1.000mstav=1 fy=235.0MPa

Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

středa 19. května 2021

středa 19. května 2021

Program : Nexis32 release 3.30.12

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCNÍ ŽEBRO

Autor :

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	0.0	-0.0	9.5	-0.0	43.9	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	0.40	0.00

Napětí : : sig=-82.0MPa 82.0MPa tau=3.7MPa souč.=0.40

Posudek stability  
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=43.9 Mbrd=109.3 souč. 0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.40 - průřez vyhovuje.

Makro :3 Prut :3 L=1,000m Pr. : 3 - U300 S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=1,000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	0.0	-0.0	5.7	-0.0	51.5	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.47	0.00

Napětí : : sig=-96.2MPa 96.2MPa tau=2.2MPa souč.=0.47

Posudek stability  
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=51.5 Mbrd=109.3 souč. 0.47

Maximální jednotkový posudek = 0.47 - průřez vyhovuje.

Makro :4 Prut :4 L=1,000m Pr. : 3 - U300 S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=1,000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	0.0	-0.0	1.9	-0.0	55.2	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.51	0.00

Napětí : : sig=-103.2MPa 103.2MPa tau=0.7MPa souč.=0.50

Posudek stability  
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=55.2 Mbrd=109.3 souč. 0.51

Maximální jednotkový posudek = 0.51 - průřez vyhovuje.

Makro :5 Prut :5 L=1,000m Pr. : 3 - U300 S 235

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 719

třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0,500mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	55.7	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00

Napětí : : sig=-104.0MPa 104.0MPa tau=0.0MPa souč.=0.51

Posudek stability  
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=55.7 Mbrd=109.3 souč. 0.51

Maximální jednotkový posudek = 0.51 - průřez vyhovuje.

Makro :6 Prut :6 L=1,000m Pr. : 3 - U300 S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0,000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	0.0	-0.0	-1.9	-0.0	55.2	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.01	0.00	0.50	0.00

Napětí : : sig=-103.1MPa 103.1MPa tau=0.8MPa souč.=0.50

Posudek stability  
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=55.2 Mbrd=109.3 souč. 0.50

Maximální jednotkový posudek = 0.50 - průřez vyhovuje.

Makro :7 Prut :7 L=1,000m Pr. : 3 - U300 S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0,000mstav=1 fy=235.0MPa

Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrh	0.0	-0.0	-5.7	-0.0	51.4	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.47	0.00

Napětí : : sig=-95.9MPa 95.9MPa tau=2.3MPa souč.=0.47

Posudek stability  
Ohyb y-y : chi=1.00 Msd=51.4 Mbrd=109.3 souč. 0.47

Licencováno ing. Bohumil Honomichl

Strana: 819

22



Program : Nexis32 release 3.30.12

středa 19. května 2021

Projekt : PRÁVNICKÁ FAKULTA

Popis : PODCHYCENÍ ŽEBRO

Autor :

Maximální jednotkový posudek = 0.47 - průřez vyhovuje.

Makro : 8 Prut : 8 L=0.750m Pr. : 3 - U300 S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mstav=1  $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-9.5	-0.0	43.7	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.03	0.00	0.40	0.00

Napětí : sig=-81.7MPa 81.7MPa tau=3.8MPa

souč.=0.40

Posudek stability

Ohyb y-y :  $\chi_{ti}=1.00$  Msd=43.7 Mbrd=109.3

souč.  
0.40

Maximální jednotkový posudek = 0.40 - průřez vyhovuje.

Makro : 9 Prut : 9 L=1.000m Pr. : 3 - U300 S 235  
třída 1, posouzen jako třída 3

řez=0.000mstav=1  $f_y=235.0\text{MPa}$

Posudek únosnosti	N kN	Vy kN	Vz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Návrh	0.0	-0.0	-33.6	-0.0	35.5	-0.0
Limit	1201.6	161.4	307.2	0.0	109.3	13.9
souč.	0.00	0.00	0.11	0.00	0.32	0.00

Napětí : sig=-66.3MPa 66.3MPa tau=13.2MPa

souč.=0.33

Posudek stability

Ohyb y-y :  $\chi_{ti}=1.00$  Msd=35.5 Mbrd=109.3

souč.  
0.32

Maximální jednotkový posudek = 0.33 - průřez vyhovuje.

Akce:

Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Strana:

Číslo zak.:

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 724 186 375

E-mail: honomichl@iex.cz

24

MAX REKCE

 $\Phi = 66,7 \text{ kN}$  $\frac{1}{2} R = 43,7$ 

kN

BUDE

POUŽITO  $\Phi 12$ 

2 + 1

CHEMICKÁ

KOTVA

MILTI HIT-  
RE 500

M 30

MIN. ÚNOSNOST

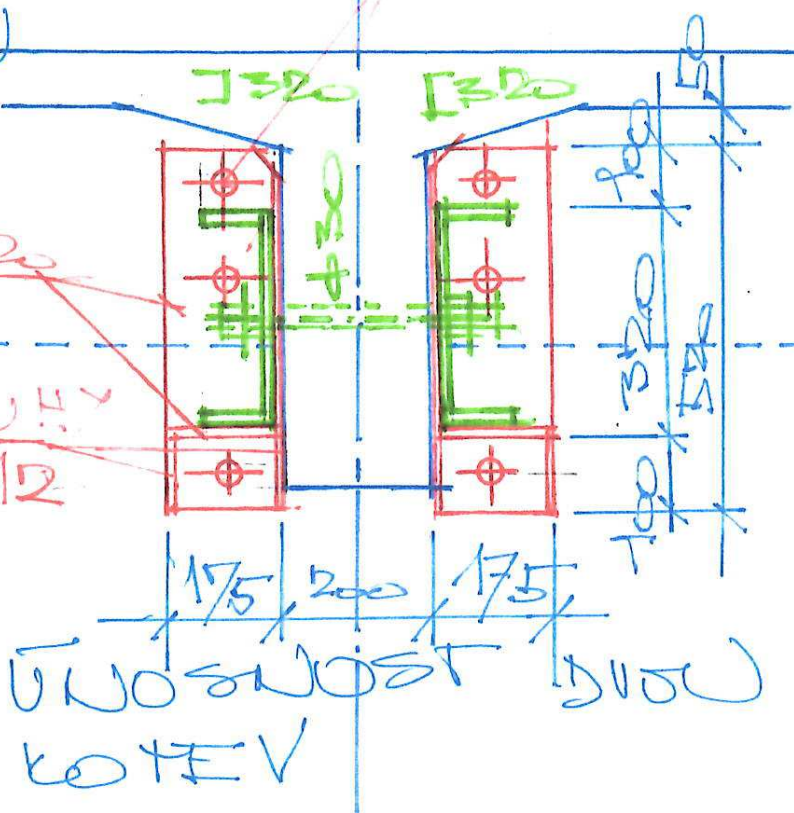
VE SMYKLI

54,4 kN

ZOHLEDNĚNÍ

KOTVY →

50% KOTVY

KOTVENÍ PROFILU KE  
STĚNĚ $\Phi 30$ 1 KOTVA  $0,5 \cdot 54,4 = 27,2$   
kN2 KOTVY  $2 \times 27,2 =$   
 $= 54,4 \text{ kN}$  $R^U = 54,4 \text{ kN} > R_x = 43,7$ 2 KOTVY  $\Phi 30$ VÝHODU

Akce:

**Ing. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ**

Strana:

Projektová činnost v investiční výstavbě

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel/fax: 724 186 375

E-mail: [honomichl@iex.cz](mailto:honomichl@iex.cz)

Číslo zak.:

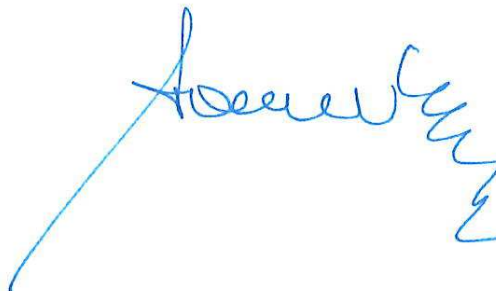
26

VÝSTUHA ŽELEZA

[300 VÝHODU

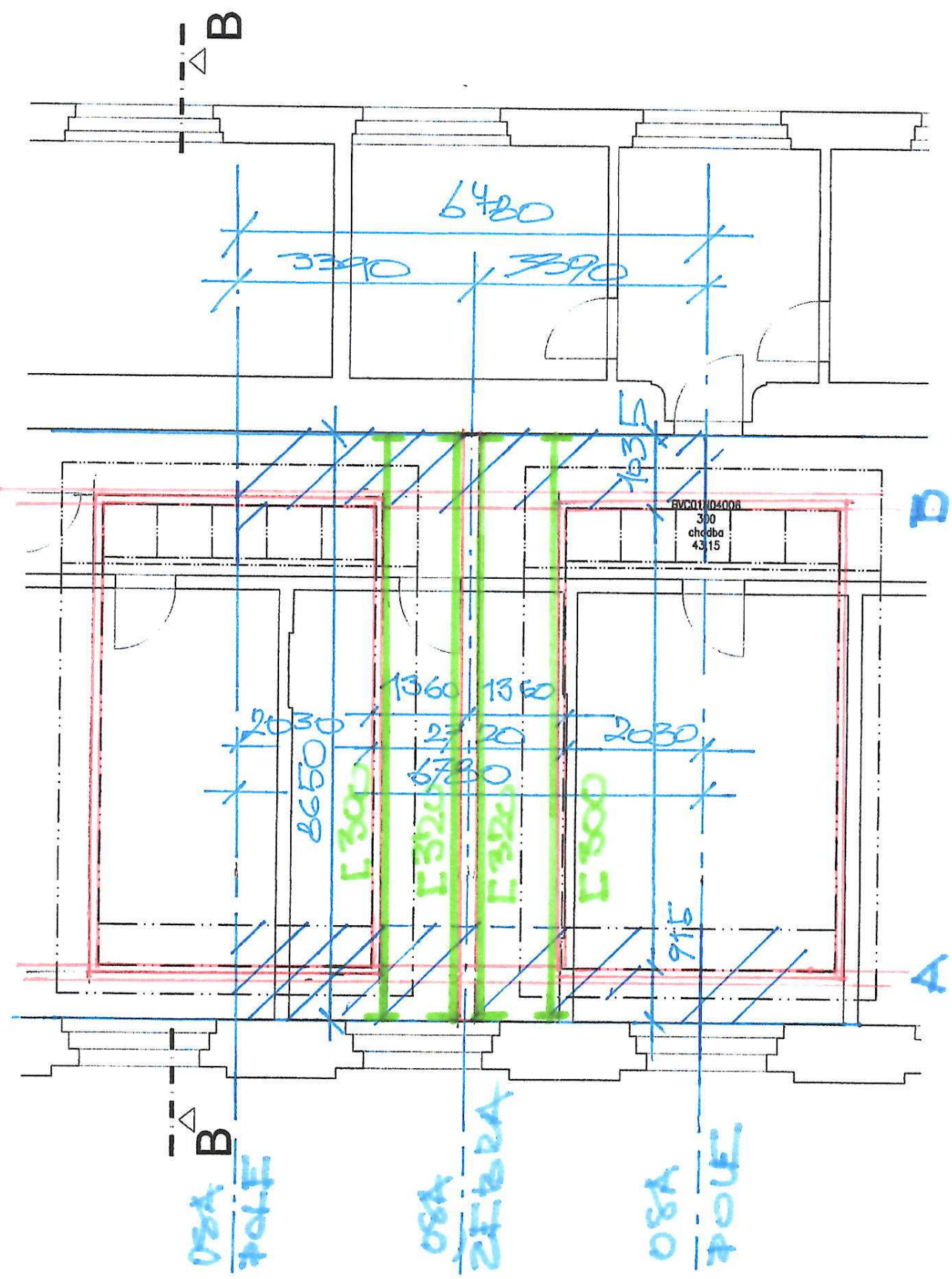
KOTVENÍ PRO  
VĚTRNÉ DLE  
PŘÍVLAKU.

05/2021





0



**ZPRÁVA O PROVEDENÍ DOPLŇKOVÉHO  
STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU  
PRÁVNICKÉ FAKULTY MU NA ULICI VEVEŘÍ 70 V BRNĚ**



**Brno, květen 2021**



**Vstupní údaje:**

Zhotovitel : Průzkumy staveb, s.r.o.  
Lísky 1000/44  
624 00 BRNO

Řešitelé : Ing. Dušan Šponer, autorizovaný inženýr  
Ing. Lukáš Bernard  
Ing. Radek Kadlčík  
Jiří Konderla

Kooperace :

Objednatel : Atelier Brandštetr, s.r.o.  
Tomešova 563/2b  
602 00 BRNO

Počet výtisků : 3

Číslo výtisku :

**1**

**Obsah:**

	strana
1.0 Úvod	4
2.0 Podklady	4
3.0 Stručný popis objektu	4
4.0 Pevnost betonu	4
5.0 Zjištění tvaru ŽB prvků	5
6.0 Skladby podlah	7
7.0 Materiál dělicích příček	8
8.0 Závěr	8
Příloha č.1 - Fotodokumentace	9
Příloha č.2 - Vyhodnocení zkoušek pevnosti betonu	12
Výkresová dokumentace	

## 1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden doplňkový stavebně technický průzkum (dále jen DoSTP) části budovy Právnické fakulty Masarykoví univerzity v Brně.

V rámci DoSTP bylo provedeno zjištění pevnosti betonu v tlaku ŽB věnců nad 4.NP a jejich tvar. Byly zjištěny skladby podlah a materiál dělicích příček ve 4.NP. Dále byla provedena fotodokumentace zkoumaných konstrukcí a popis zjištěných vad a poruch.

## 2.0 Podklady

- [1] nabídka prací ze dne 08.04.2021
- [2] objednávka prací zaslaná e-mailem dne 08.04.2021
- [3] zaměření stávajícího stavu, poskytl objednatel
- [4] ČSN 73 1373 Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
- [5] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [6] ČSN EN 13791 Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrikovaných betonových dílcích
- [7] Zpráva o provedení STP objektu Právnická fakulta MU na ulici Veveří 70 v Brně, zpracovatel Průzkumy staveb s.r.o., září 2018
- [8] místní šetření konaná v dubnu 2021

## 3.0 Stručný popis objektu

Samostatně stojící budova Právnické fakulty byla navržena architektem Aloisem Dryákem a byla postavena v letech 1928 - 1933, viz foto č.0 na titulním listě. V roce 1958 byl objekt vyhlášen kulturní nemovitou památkou. V průběhu své existence budova prošla řadou výrazných rekonstrukcí, pravděpodobně ale s minimem zásahů do nosných konstrukcí.

Zkoumané vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny z monolitických železobetonových nosníků tvořenými středními trámy a krajními žebry. Jako podhled jsou prkna s rákosovou omítkou. Střední trámy nosníků jsou z části ukládané na nosné cihelné zdivo a z části jsou provázány s betonovým věncem.

Nášlapné vrstvy ve 4.NP jsou v místnostech převážně z PVC, místy z koberců a na chodbě je teraco dlažba.

Dělicí příčky ve 4.NP jsou převážně z dutinových cihel.

Ostatní konstrukce nebyly předmětem tohoto průzkumu, a proto nejsou popisovány.

## 4.0 Pevnost betonu

V rámci tohoto DoSTP byla u ŽB monolitických konstrukcí zjišťována pevnost betonu v tlaku. Byly provedeny nedestruktivní zkoušky pevností betonu ŽB věnců (dále značených V) Schmidtovým tvrdoměrem typu NR na celkem 10 zkušebních místech, pohled na některá zkušební místa viz foto č.1 - 4. Jejich rozmístění viz výkresová dokumentace. Záznamy o zkouškách provedených v rámci tohoto průzkumu byly vyhodnoceny podle obecného kalibračního vztahu z ČSN 73 1373. Vyhodnocení zkoušek Schmidtovým tvrdoměrem je uloženo u zpracovatele této zprávy. Výsledkem jsou hodnoty pevností  $f_R$ , souhrnně uvedené v příloze č.2, tabulka č.2.

Hodnoty pevností  $f_R$  byly upraveny součiniteli  $\alpha_t = 0,90$  (stáří betonu) a  $\alpha_w = 1,00$  (beton přirozeně vlhký a vlhký) se započtením součinitele upřesnění  $\alpha = 0,561$  ze STP provedeného v roce 2018 [7]; blíže viz tabulka č.2 v příloze č.2 a bylo provedeno vyhodnocení upřesněných hodnot nedestruktivních zkoušek pevností betonu.

Hodnoty pevností zkoumaného betonu v tlaku  $f_c$  byly statisticky vyhodnoceny podle ČSN ISO 13822, přičemž metodika vyhodnocení je následující:

$$f_{ck} = f_{m,(n)} - s_f \cdot k_n$$

- $n$  - počet hodnot pevností
- $f_{m,(n)}$  - průměrná hodnota pevnosti
- $s_f$  - výběrová směrodatná odchylka
- $k_n$  - koeficient podle počtu měření
- $f_{ck}$  - charakteristická krychelná pevnost betonu v tlaku

Tabulka č.1 - Statistické vyhodnocení zkoušek pevností betonu v tlaku

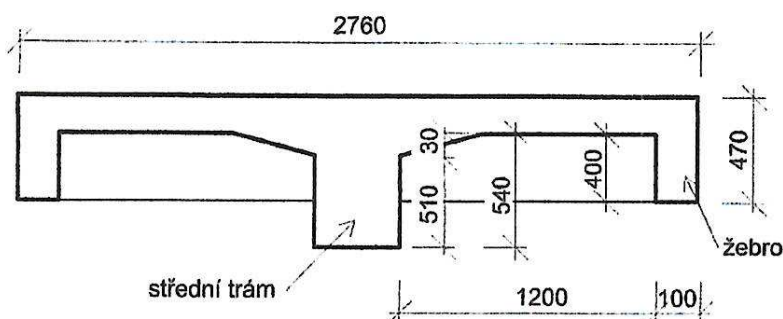
Brno, Právnická fakulta	Celkem
$n$	10
$f_{m,(n)}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	14,87
$s_f$ [N/mm <sup>2</sup> ]	2,98
$k_n$	1,92
$f_{ck}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	9,15
pevnostní třída dle ČSN EN 13791	C 8/10

Na základě zjištěné hodnoty charakteristické krychelné pevnosti betonu v tlaku  $f_{ck} = 9,15$  N/mm<sup>2</sup> a tabulky 1 ČSN EN 13791, lze betonu zkoumaných ŽB věnců nad 4.NP přiřadit pevnostní třídu C 8/10. Při přípravě zkušebních míst se na mnoha místech objevovala šterková hnízda, která jsou způsobena nedostatečným zhutněním betonu. V betonu bylo použito těžené říční kamenivo, které kvůli oblým hranám nemá dostatečnou soudržnost s cementovým tmelem.

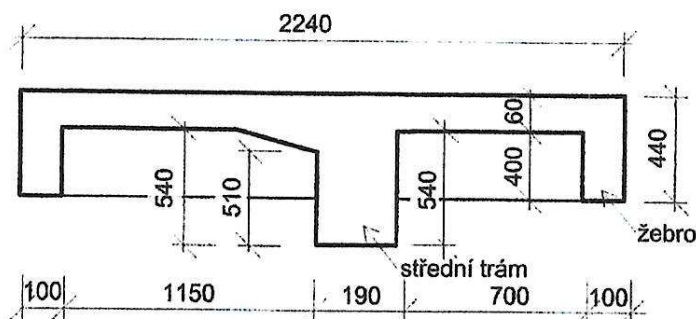
## 5.0 Zjištění tvaru ŽB prvků

Na vybraných místech byl zjišťován tvar vodorovných nosných ŽB prvků (stropních trámů a věnců), foto č.5 - 11. Umístění sond viz výkresová dokumentace.

### A1 Typický nosník nad 4.NP - uprostřed rozpětí

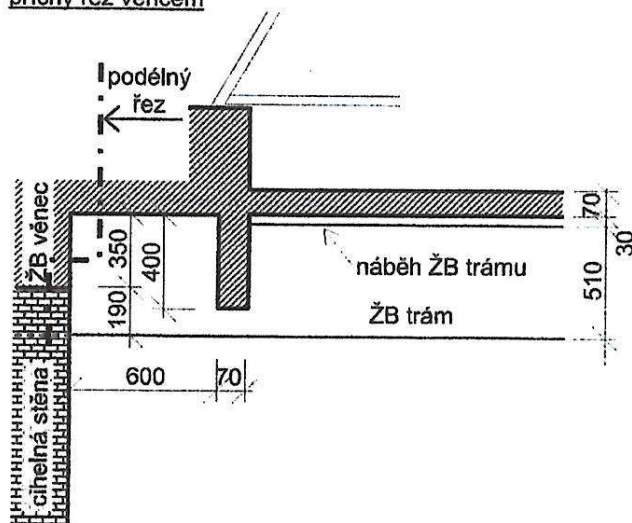


**A2** Atypický nosník nad 4.NP - uprostřed rozpětí

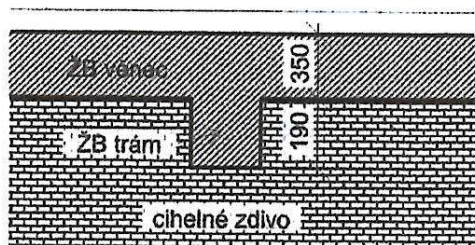


**A3** Věnc nad 4.NP - v místě uložení trámu, foto č.5

příčný řez věncem



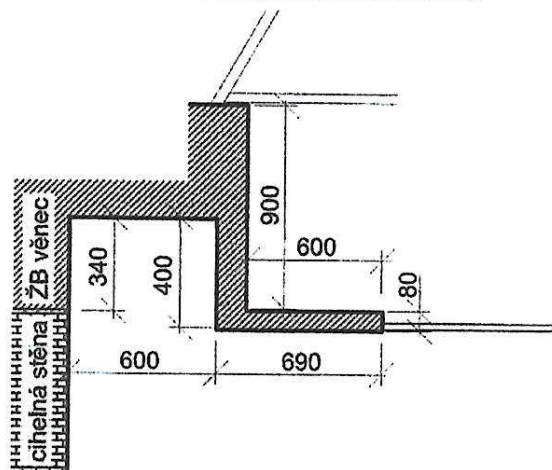
podélný řez věncem



**Poznámka:** na cihelnou stěnu je uložen pouze střední železobetonový trám nosníku, žebra příčného ŽB nosníku jsou vynášena středním ŽB trámem. ŽB věnec je uložen převážně na cihelném zdivu, místy je však vynášen i betonovými sloupy, které jsou ve zdivu, foto č.6 a 7. Přibližně uprostřed zkoumané části stropní konstrukce jsou dva atypické nosníky, mezi nimiž je v místě uložení místo cihelného zdiva betonová ztužující stěna, foto č.8 a 9.



**A4** Příčný řez věncem nad 4.NP - mezi trámy, foto č.10 a 11



## 6.0 Skladby podlah

Z důvodů zjištění skladby, tloušťky a kvality jednotlivých vrstev podlah byly v interiéru objektu provedeny jádrovým vrtákem 3 vrtané sondy jmenovitého průměru 50 mm (označené P1 - P3), foto č.12 - 14. Umístění sond je patrné z výkresové dokumentace, zjištěné skladby jsou následující:

### Sonda P1

(místnost č.323B ve 4.NP, foto č.12)

	tl. (mm)	
• 4x PVC	7	
• vlysy	22	
• asfaltový nátěr	1	
• teraco	30	
• betonová mazanina	30	
• <u>betonová mazanina (spodní část se rozpadla)</u>	100	celkem cca 190 mm
• ŽB stropní konstrukce		

### Sonda P2

(chodba ve 4.NP, foto č.13)

	tl. (mm)	
• teraco dlažba	30	
• cementový potěr	5	
• <u>betonová mazanina (spodní část se rozpadla)</u>	95	celkem cca 130 mm
• ŽB stropní konstrukce		

### Sonda P3

(místnost č.305 ve 4.NP, foto č.14)

	tl. (mm)	
• PVC	2	
• vlysy	24	
• prkna na polštářích	25	
• <u>násyp (stavební suť)</u>	130	celkem cca 180 mm
• ŽB stropní konstrukce		

## **7.0 Materiál dělicích příček**

Z důvodu zjištění materiálu obvodových plášťů byly do nich provedeny drobné vrty.

Příčky jsou vyžděny převážně z keramických dutinových cihel. V jihozápadní části jsou příčné i podélné dělicí příčky tloušťky cca 200 - 205 mm včetně omítek. V severovýchodní části jsou příčky tloušťky cca 170 mm včetně omítek.

## **8.0 Závěr**

Poznatky zjištěné tímto STP budou sloužit jako podklad pro statické posouzení stávajícího stavu stropních konstrukcí a také pro návrh jejich zesílení.

V Brně dne 06.05.2021

**Příloha č.1 - Fotodokumentace**

1.



2.



3.



4.



5.

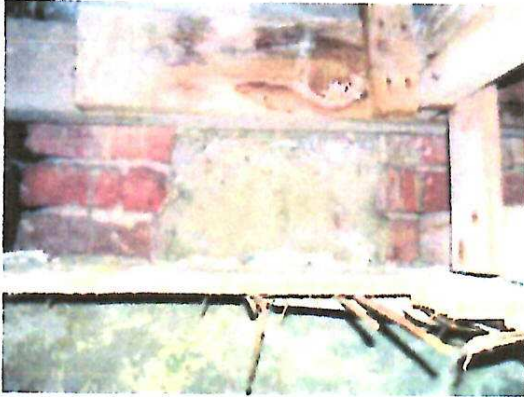


6.





7.



8.



9.



10.



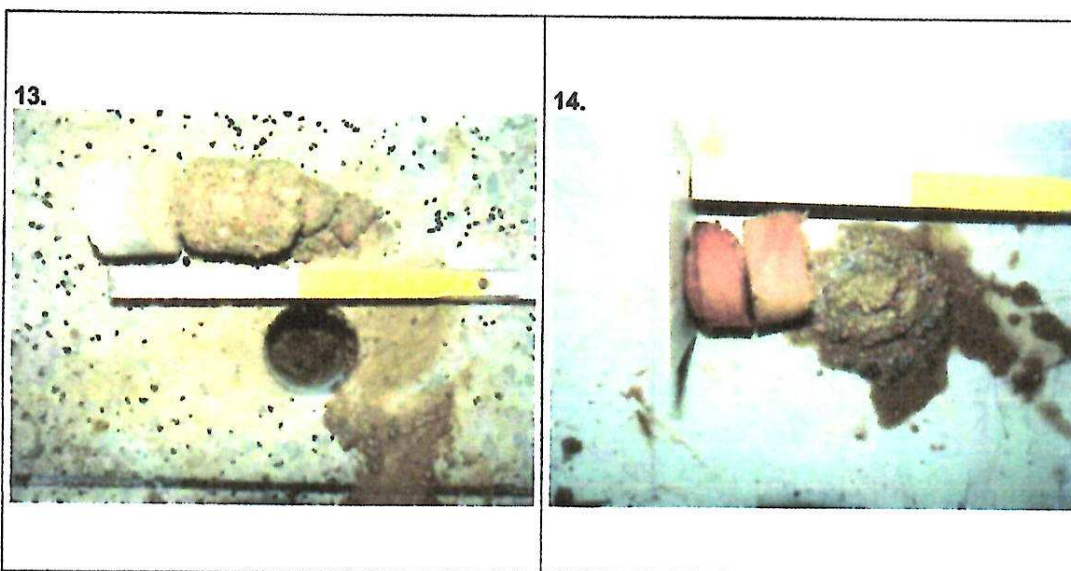
11.



12.



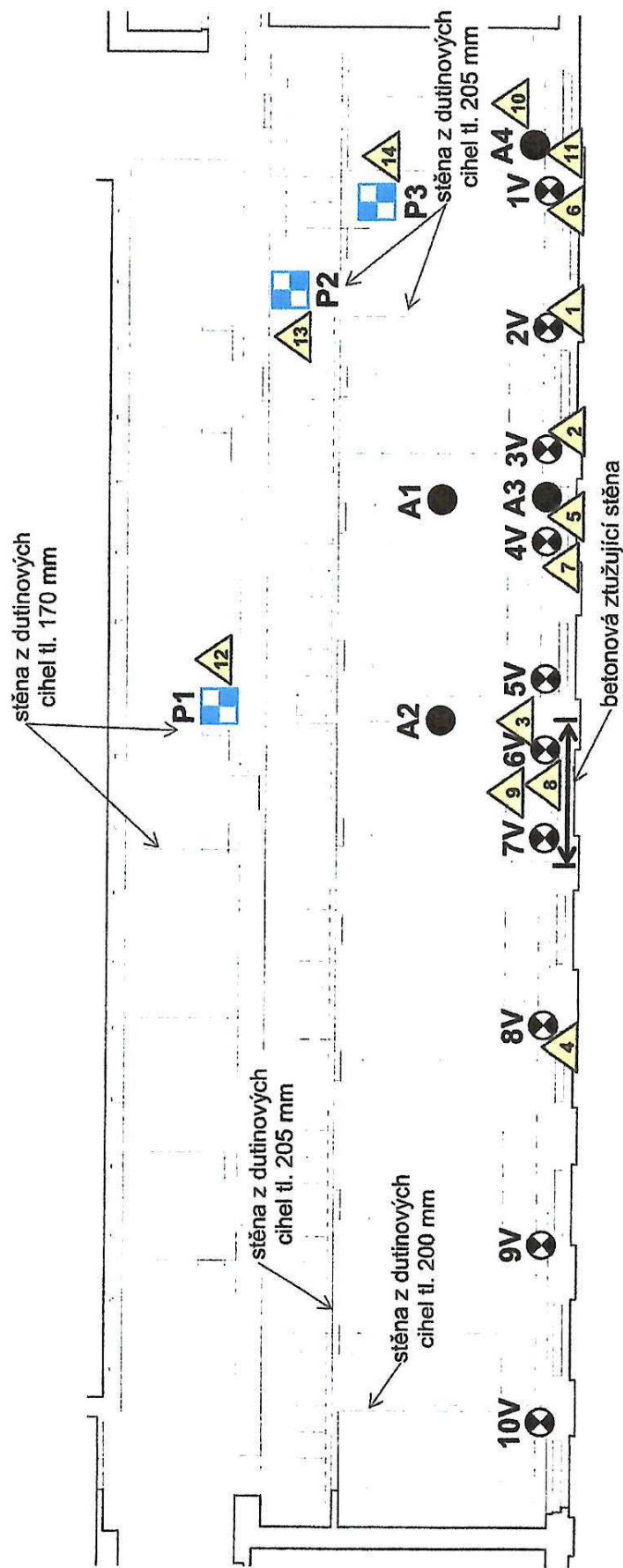




**Příloha č.2 - Vyhodnocení zkoušek pevnosti betonu**

Tabulka č.2 - Upřesněné hodnoty pevností betonu v tlaku

Zkušební místo			Pevnost betonu		
			$f_R$	$f_{R \cdot \alpha_t \cdot \alpha_w}$	$f_c$
			[N/mm <sup>2</sup> ]		
4.NP		1 V	34,2	30,8	17,3
		2 V	32,0	28,8	16,2
		3 V	33,5	30,2	16,9
		4 V	33,9	30,5	17,1
		5 V	23,2	20,9	11,7
		6 V	29,6	26,6	14,9
		7 V	38,8	34,9	19,6
		8 V	24,4	22,0	12,3
		9 V	22,2	20,0	11,2
		10 V	22,8	20,5	11,5



# **LEGENDA:**



Sondy do podlah - zjištění skladby a kvality materiálů, sondy P1 - P3.



Sondy do nosných ŽB a betonových konstrukcí - zjištění pevnosti Schmidovým tvrdoměrem N (V - věnec), zkušební místa 1V- 10V.



Sondy do ŽB nosných konstrukcí - zjištění tvaru nosných prvků, sondy A1 - A4.



Fotodokumentace (foto č.0 viz titulní list).



BRNO, Veveří 70

Právnická fakulta

Předmět 4.NP - umístění sond

Výkres č.2

# OCEL S235

## 2x AMTIKOROZIVNÍ NÁTĚR

### PROJEKTANT

ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.  
Tomešova 2b, 602 00 Brno  
www.brandstetr.com

**ATELIER BRANDŠTETR**

### ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Bohumil Honomichl  
e-mail: honomichl@iex.cz

### VYPRACOVAL

Ing. Peter Liška

ING. HONOMICHL – Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno

### STAVEBNÍK

Masarykova univerzita  
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno-město, 602 00 Brno  
IČ 00216224 DIČ CZ00216224

### STAVBA

**PRAVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP**

### MÍSTO STAVBY

MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno-střed  
kat.úz. Veveří, p.č. 1102/1

### STUPEŇ DOKUMENTACE

**STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

### OZNÁČENÍ

**D.1.2.**

### ČÁST DOKUMENTACE

**DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY**

### STAVEBNÍ OBJEKT

—

### NÁZEV VÝKRESU

**VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU**

### DATA

11/2021

### VERZE

I.

### MĚŘÍTKO

—

### ČÍSLO VÝKRESU

**D.1.2.04**



MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno-střed  
KONSTRUKCE PODCHYCENÍ STROPU

VÝKAZ OCELOVÉHO MATERIÁLU

POL.	NÁZEV	PRŮŘEZ – PROF. MM	POČET KS	DÉLKA		HMOTNNOST		POZNÁMKA
				1 KUS	CELKEM	KG/J	KG	
1	Nosník podchycení	U320	12	9,30	111,60	59,50	6 640,20	2 * spoj
2	Nosník podchycení	U300	14	9,30	130,20	46,20	6 015,24	2 * spoj
3	Patní plech	20/175	52	0,54	28,08	28,80	808,80	
4	Výztuhy	12/100	1	40,00	40,00	9,60	384,00	
5	Svorník	Ø30	1	150,00	150,00	5,50	825,00	
6	Kotevní šroub	Ø30	156			2,90	452,40	Včetně matic
7	Protikus	10/100	1	40,00	40,00	8,00	320,00	
8								
9								
10								
	Součet	KG					15 445,64	
	Přirážka	asi 5%					1 544,36	
	CELKEM	KG					16 900,00	

Ocel

S235

2 \* ANTIKOROZIVNÍ NÁTĚR

PŘED VÝROBOU NUTNO VYPRACOVAT VÝROBNÍ DOKUMENTACI

# OCEL S235

## 2x AMTIKOROZIVNÍ NÁTĚR

## PROJEKTANT

ATELIER BRANDŠTETR s.r.o.  
Tomešova 2b, 602 00 Brno  
www.brandstetr.com

ATELIER **BRANDŠTETR**

## ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Bohumil Honomichl  
e-mail: honomichl@iex.cz

## VYPRACOVAL

Ing. Peter Liška

ING. HONOMICHL – Statická kancelář, Mučednická 17, 616 00 Brno

## STAVEBNÍK

Masarykova univerzita  
Žerotínovo náměstí 617/9, Brno–město, 602 00 Brno  
IČ 00216224 DIČ CZ00216224

## STAVBA

**PRAVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP**

## MÍSTO STAVBY

MUNI, Právnická fakulta, Veveří 158, 611 80 Brno–střed  
kat.ú.z. Veveří, p.č. 1102/1

## STUPEŇ DOKUMENTACE

**STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

## ODVÁŽEN

**D.1.2.**

## ČÁST DOKUMENTACE

**DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY**

## STAVEBNÍ OBJEKT

—

## NÁZEV VÝKRESU

**VÝKRES DETAILŮ**

## DATUM

11/2021

## VERZE

I.

## MĚRITVO

1:10

## ČÍSLO VÝKRESU

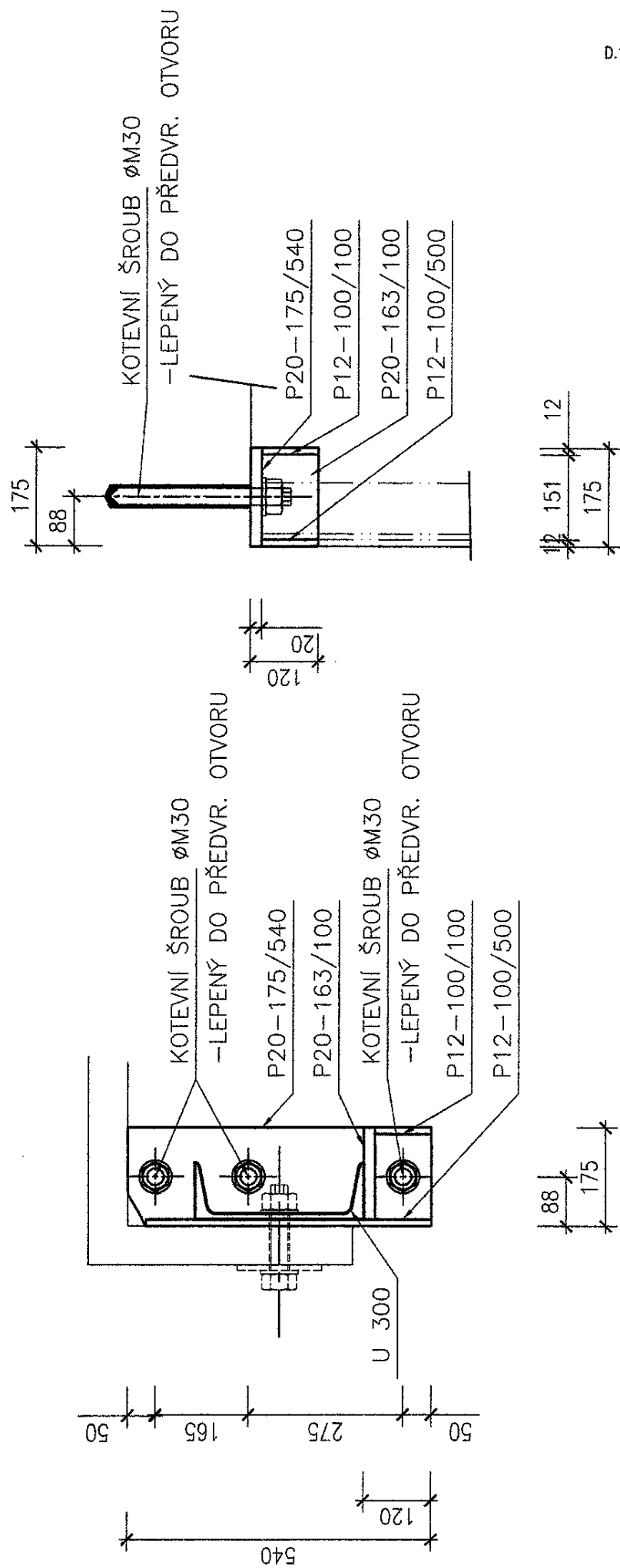
**D.1.2.03**

# DETAIL D01 -- KOTVENÍ

m 1:10

KRAJNÍ NOSNÍK

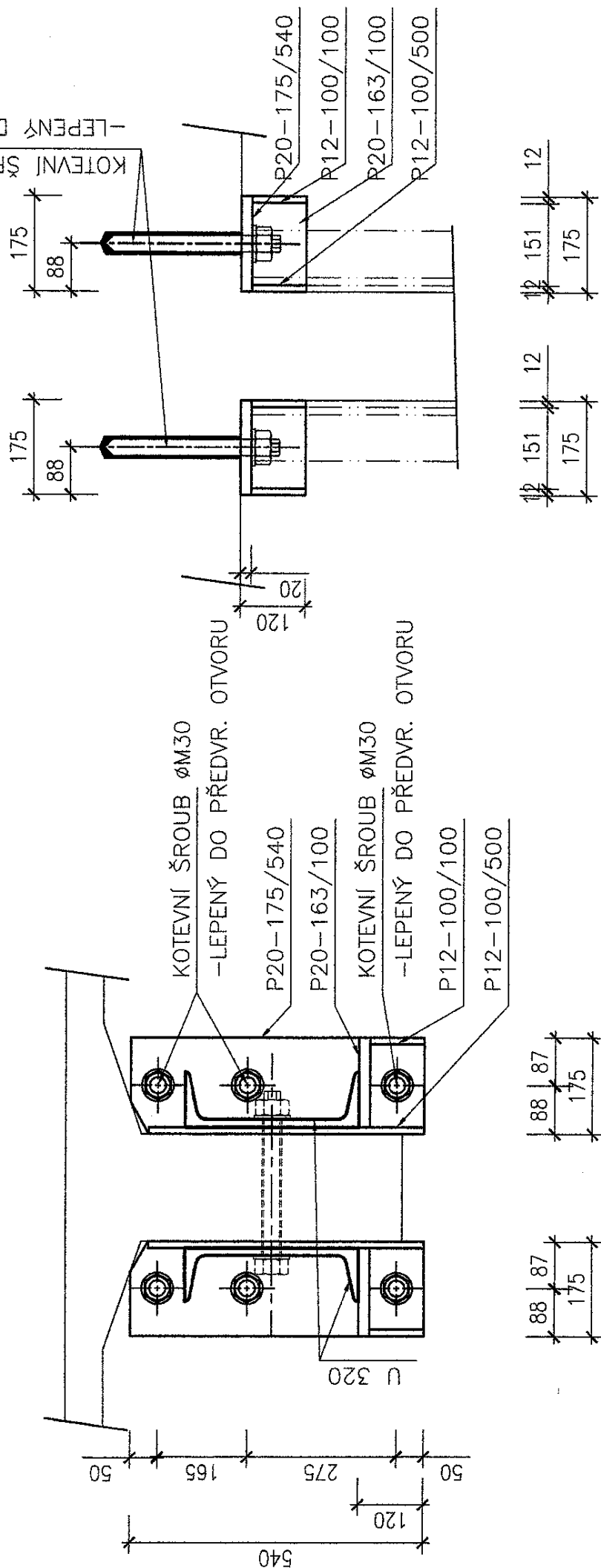
půdorys



# DETAIL D01 — KOTVENÍ

STŘEDNÍ NOSNÍK m 1:10

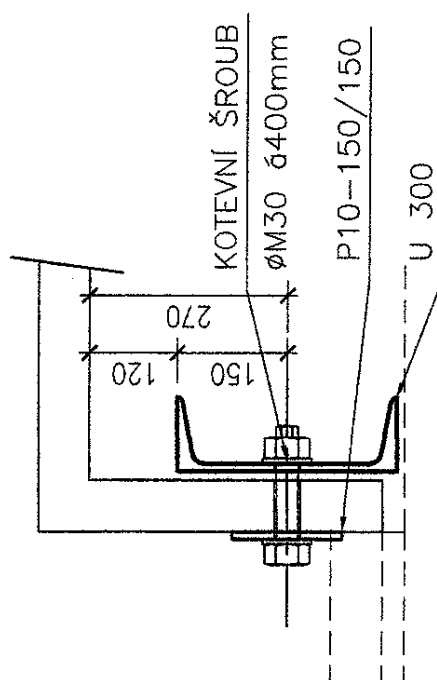
půdorys



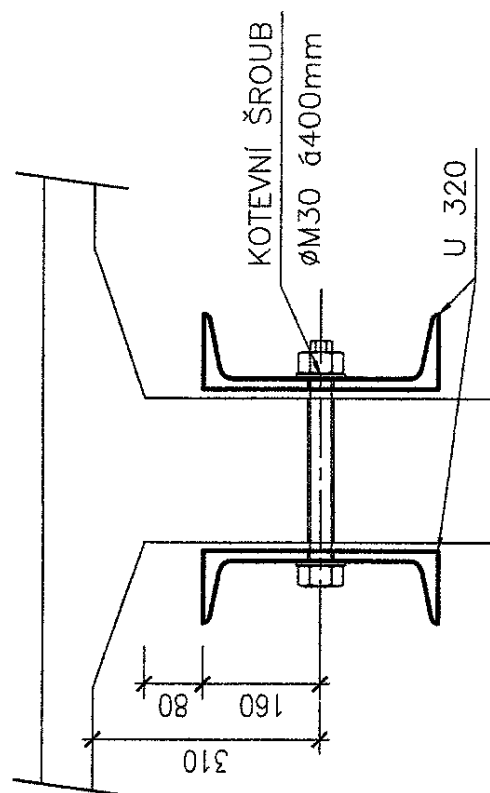


# DETAIL D02 – PROŠROUBOVÁNÍ m 1:10

KRAJNÍ NOSNÍK



STŘEDNÍ NOSNÍK



# DETAIL D03

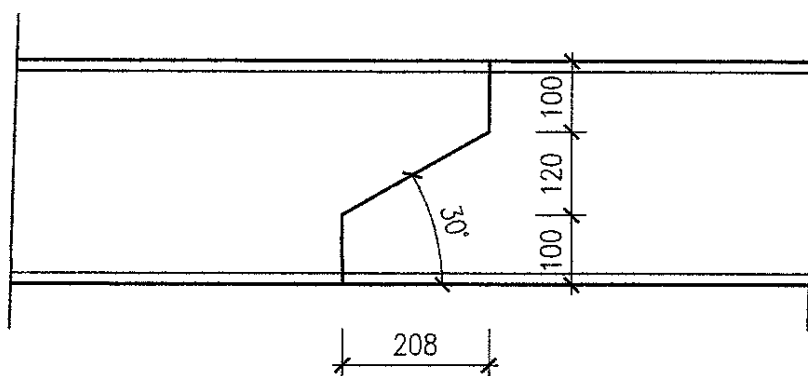
## – PŘÍPADNÉ NAPOJENÍ NOSNÍKU

POLOHA BUDE UPŘESNĚNA VE VÝROBNÍ DOKUMENTACI

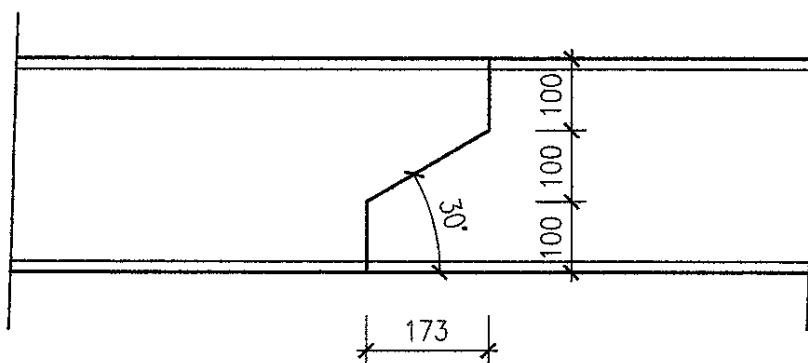
A PO KONZULTACI SE STATIKEM

m 1:10

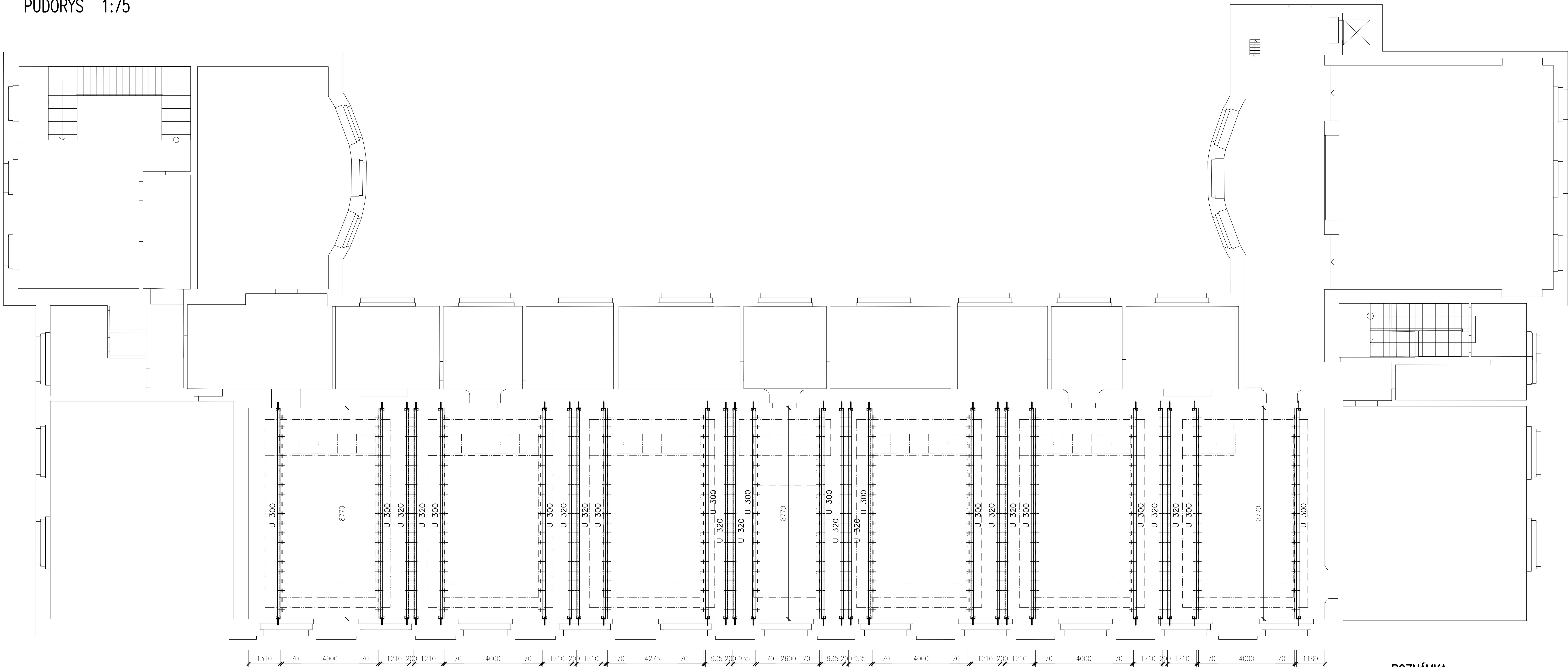
### NOSNÍK U 320



### NOSNÍK U 300



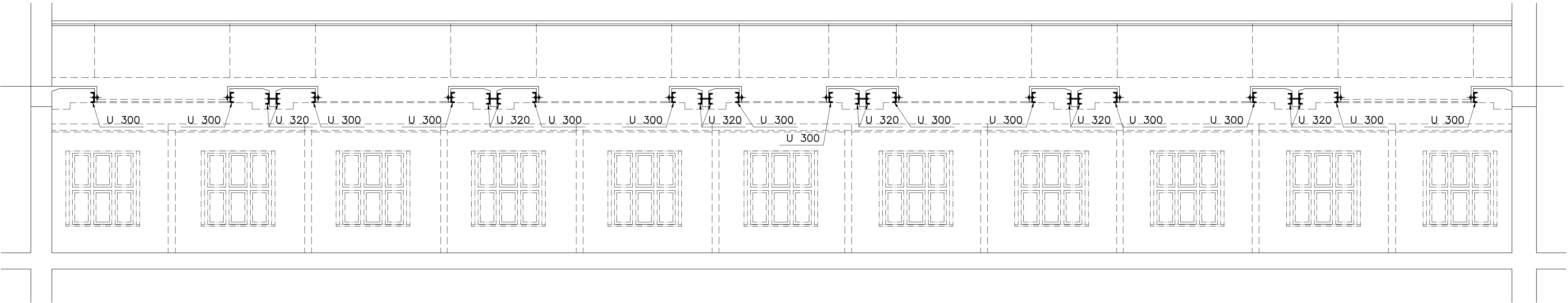
PŮDORYS 1:75



**POZNÁMKA:**  
PŘED VÝROBOU NUTNO OVĚRIT ROZMĚRY NA STAVĚ  
PŘED VÝROBOU NUTNO VYPRACOVAT VÝROBNÍ DOKUMENTACI

PODÉLNÝ ŘEZ 1:75

KOTVENÍ PROFILŮ VIZ DETAILY:



**OCEL S235**  
2x ANTIKOROZIVNÍ NÁTĚR

ATLIER BRANDSTEIN s.r.o. Tomešova 26, 602 00 Brno www.brandstein.com	
zastupitel Ing. Bohumil Hromádka e-mail: hromadka@brandstein.cz Ing. HROMÁDKA - Stavební kancelář, Mělnická 17, 616 00 Brno	inženýr Ing. Peter Liska
Masarykova univerzita Jandlovská ulice 817/9, Brno-město, 602 00 Brno IČ: 00216224 DIČ: CZ00216224	
PRÁVNICKÁ FAKULTA, REKONSTRUKCE 4.NP	
MÚP, Právnická fakulta, Vězeň 158, 611 80 Brno-sítka IČ: 00216224 DIČ: CZ00216224	
DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY	
STAVEBNÍ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
VÝKRES SESTAVY OCELOVÝCH PRVKŮ	
datum 11/2021	skala 1:75