VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

BWA003 TECHNOLOGIE STAVEBNÍCH PRACÍ 2 ZADÁNÍ 01

MONTÁŽ ŽELEZOBETONOVÉHO PREFABRIKOVANÉHO SKELETU

Václav Venkrbec

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Na výběr máte ze dvou variant:

VARIANTA A

- obstarejte si ŽB skeletový objekt z prefabrikovaných prvků
- jako podklad lze využít např. bakalářské práce s Ústavu PST

VARIANTA B

- navrhněte vlastní ŽB skeletový objekt z prefabrikovaných prvků

PRO OBĚ VARIANTY PLATÍ

- 2 nadzemní podlaží, schodiště, půdorysné členění min. 2x3 sekce (pole)

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

ÚKOL

Pro vybranou libovolnou variantu A nebo B dále zpracujte:

1, stavební situaci (zjednodušenou)

2, půdorys (měřítko 1:100 až 1:50, čitelné kóty)

3, řez (2 nadzemní podlaží; 0 podzemních podlaží)

4, výpis prvků skeletu

5, výkres skládky se zobrazením jednotlivých prvků skeletu

6, konstrukční detaily

7, technologický předpis (viz cvičení 02)

8, výkres zařízení staveniště (viz cvičení 03)

9, návrh, volba a posouzení zvedacího mechanismu (viz cvičení 04)

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

1, stavební situace (zjednodušená; max. A3; ČB; CAD / ručně)

obsah výkresu:

- podklad katastrální mapa (čísla parcel; hranice pozemků)
- stávající inženýrské sítě (možno si imaginárně, avšak reálně, vymyslet)
- stávající zpevněné plochy (dle reality – doplnit např. dle ortofotomapy)
- stávající objekty v okolí
- nově navržený objekt (ŽB prefa skelet)
- nově navržené inženýrské sítě (min. přípojky elektro + voda + kanalizace)
- základní kóty (nového objektu ke katstrálním hranicím, všechny směry)
- legenda, severka atd.

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

2, půdorys (měřítko 1:100 až 1:50; max. A3; CAD / ručně; čitelné kóty)

obsah výkresu:

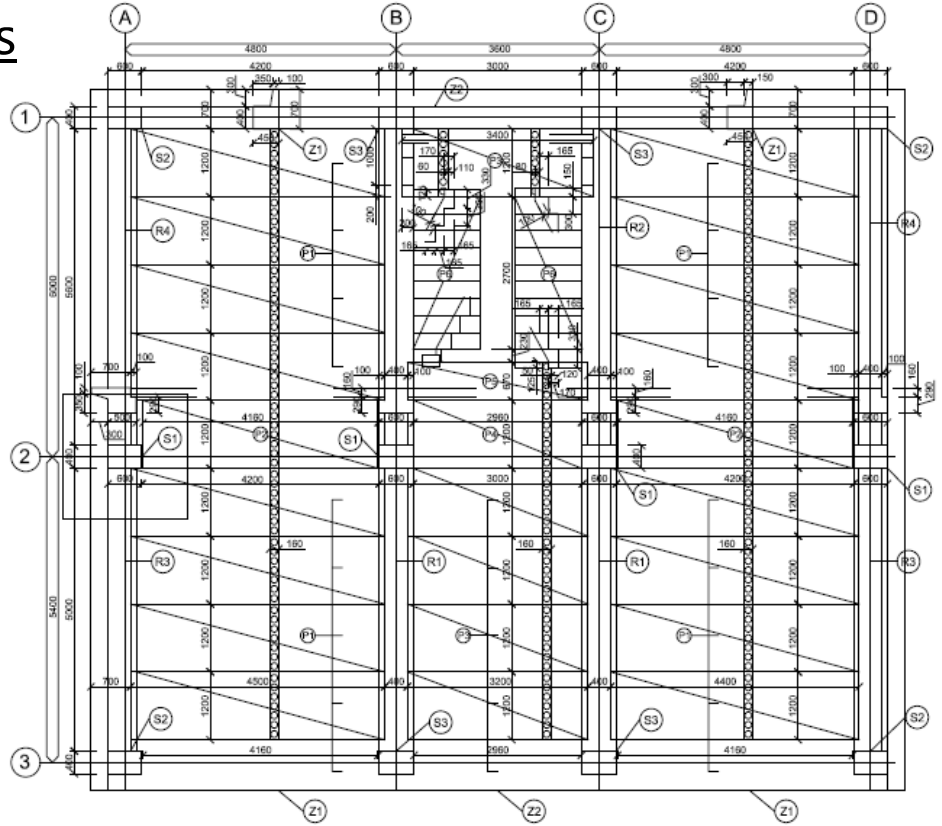
- prvky skeletu s popisem (odkazovat se na výpis prvků)
- půdorysné členění min. 2x3
- schodiště + podpůrné prvky (schodišťové stěny / sloupy)

3, řez (2 nadzemní podlaží; 0 podzemních podlaží)

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

2, půdorys

příklad



VÝPIS STROPNÍCH DÍLCŮ

OZN.	POPIS PREFABRIKÁTU	KOORD. ROZMĚRY V MM	KS	HMOTNOST V KG
P1	SPIROLL PPD 169	4500 x 1200 x 160	16	1394
P2	SPIROLL PPD 169	4160 x 1200 x 160	2	754
P4	SPIROLL PPD 169	2950 x 1200 x 160	1	911
P5	SPIROLL PPD 169	3200 x 670 X 160	1	1015
P6	PREFA SCHODIŠTĚ	10 x 300 x 165,0	2	1720

VÝPIS SLOUPŮ

OZN.	POPIS PREFABRIKÁTU	KOORD. ROZMĚRY V MM	KS	HMOTNOST V KG
S1	SLOUP PRŮBĚŽNÝ	400 x 600 x 3300	4	1394
S2	SLOUP ROHOVÝ	400 x 600 x 3300	4	1394
S3	SLOUP KRAJNÍ	400 x 600 x 3300	4	1394

VÝPIS VODOROVNÝCH DÍLCŮ

OZN.	POPIS PREFABRIKÁTU	KOORD. ROZMĚRY V MM	KS	HMOTNOST V KG
R1	PRŮVLAK VNITŘNÍ	450 x 600 x 5000	2	2540
R2	PRŮVLAK VNITŘNÍ	450 x 600 x 5600	2	2780
R3	PRŮVLAK KRAJNÍ	450 x 800 x 5000	2	3120
R4	PRŮVLAK KRAJNÍ	450 x 800 x 5600	2	3320
Z1	ZTUŽIDLO KRAJNÍ	450 x 800 x 4000	4	2850
Z2	ZTUŽIDLO KRAJNÍ	250 x 800 x 3000	2	1930

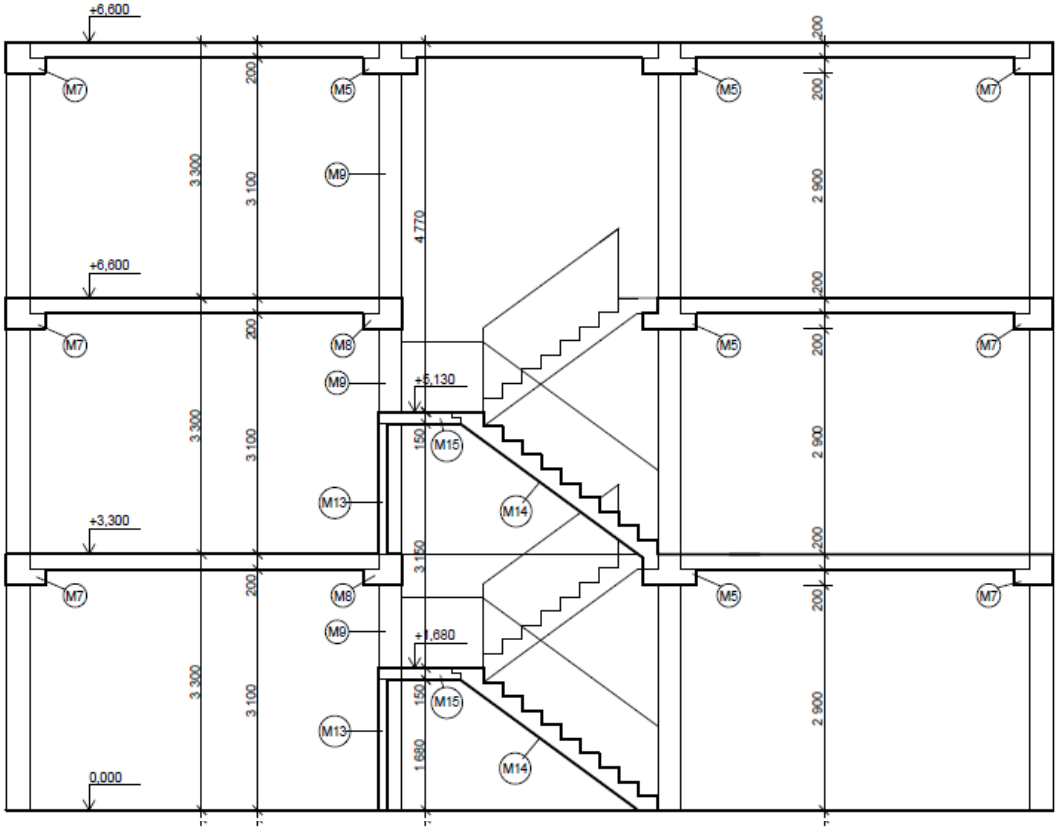
VÝPIS ATYPICKÝCH PRVKŮ

OZN.	POPIS PREFABRIKÁTU	KOORD. ROZMĚRY V MM	KS	HMOTNOST V KG
P3	SPIROLL PPD 169 PODESTOVÝ	3200 x 1200 x 160	1	1580

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

3, řez

Příklad



* nutno doplnit základy (např. patky / pásy / rošt / piloty…)

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

4, výpis prvků skeletu (pro jedno podlaží)

OZN.	POPIS PREFABRIKÁTU	SCHÉMA	KOORD. ROZMĚRY V MM	KS	HMOTNOST V KG

obsah (jednotlivé sloupce tabulky):

- označení prvku ve výkrese
- popis prefabrikátu (název – může být i obchodní)
- zjednodušené grafické schéma prvku (axonometrie s hlavními kótami)
- koordinační rozměry jednoho prvku [mm]
- počet kusů (pro jedno podlaží)
- hmotnost prvků [tun]*

* objem[m^3] x objemová hmotnost betonu [kg/m^3] + vyztuženost [kg/m^3]

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Vyztuženost jednotlivých prvků (pro školní účely zjednodušeno):

- sloupy: 230 kg/m^3
- průvlaky: 250 kg/m^3
- ztužidla: 220 kg/m^3
- základové prahy: 160 kg/m^3
- ztužující stěny (např. schodišťové): 150 kg/m3

Jednotkové hmotnosti stropních prvů:

- stropní panely (typ filigrán): 125* až 200* kg/m^2
- stropní panely (typ Spiroll): 385*** kg/bm

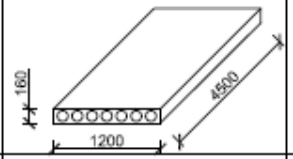
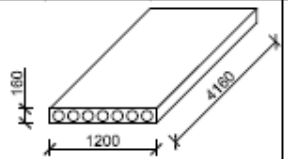
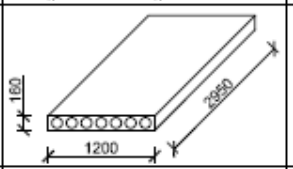
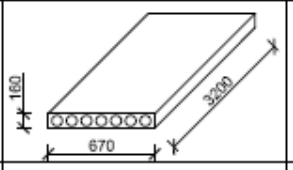
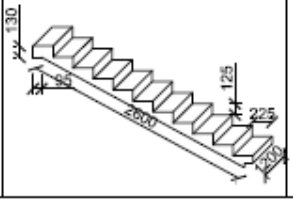
* pro panel tl. 50mm ** pro panel tl. 80mm

*** pro panel tl.250mm, š.1200mm, předpínací ocel Y1860S7; plocha výztuže v průřezu panelu A=0,00093m^2

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

4, výpis prvků skeletu

příklad

OZN.	POPIS PREFABRIKÁTU	SCHÉMA	KOORD. ROZMĚRY V MM	KS	HMOTNOST V KG
P1	SPIROLL PPD 169		4500 x 1200 x 160	16	1394
P2	SPIROLL PPD 169		4160 x 1200 x 160	2	754
P4	SPIROLL PPD 169		2950 x 1200 x 160	1	911
P5	SPIROLL PPD 169		3200 x 670 X 160	1	1015
P6	PREFA SCHODIŠTĚ		10 x 300 x 165,0	2	1720

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

5, výkres skládky

zásady pro skladování:

- sloupy: horizontálně
- průvlaky: v montážní poloze
- ztužidla: v montážní poloze
- základové prahy: v montážní poloze
- ztužující stěny (např. schodišťové): horizontálně
- stropní panely: v montážní poloze
- schodišťová ramena bez podest: skladování horizontálně (max. 4 nad sebou)
- schodišťová ramena s podestou >1,5m: skladování v montážní poloze + podestu podepřít

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Sloupy - příklad skladování

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Sloupy - příklad skladování

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

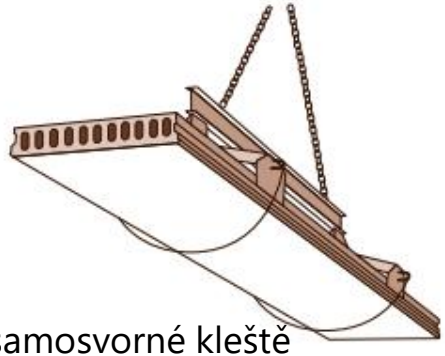
Průvlaky - příklad skladování

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Stropní nosníky Spiroll - příklad skladování

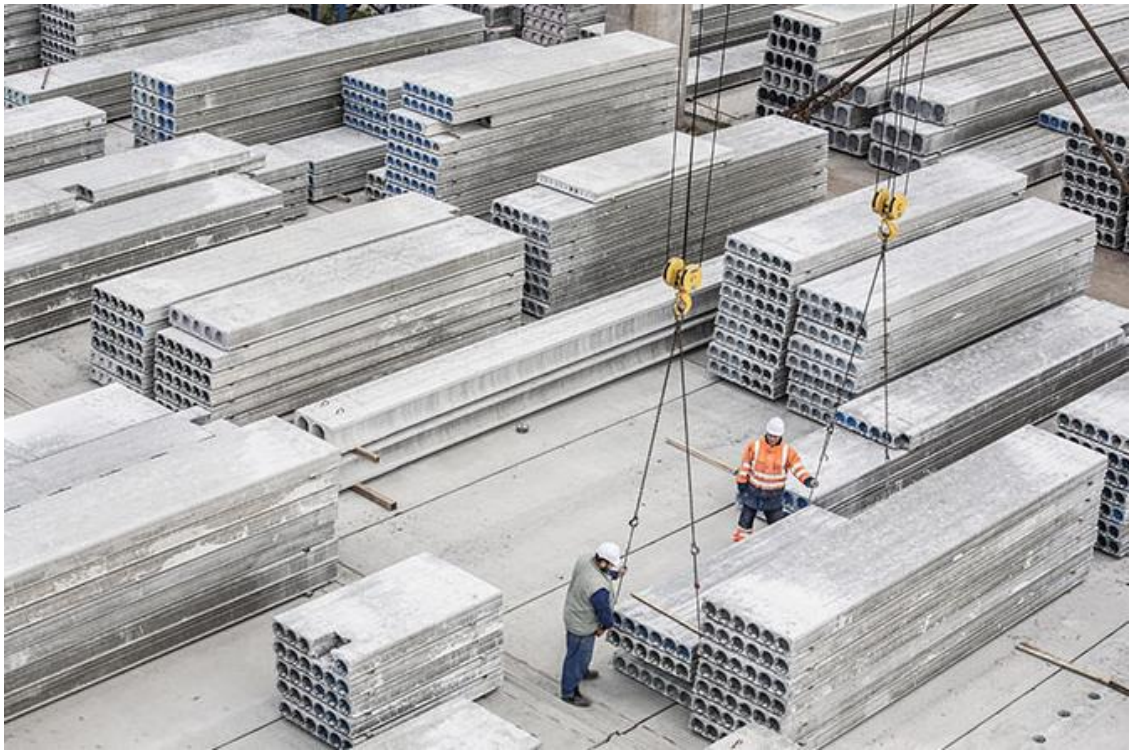
ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Stropní nosníky Spiroll - příklad manipulace



samosvorné kleště

podvlečné lano



ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Stropní nosníky Filigran - příklad skaldování

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Schodišťová ramena - příklad skladování

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

Schodišťová ramena - příklad manipulace

ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

5, výkres skládky

prostorové zásady skladování:

- neprůchozí ulička mezi prvky – 150 - 300mm
- průchozí ulička mezi prvky – 600 - 750mm
- průjezdná ulička mezi prvky – 1200mm a více

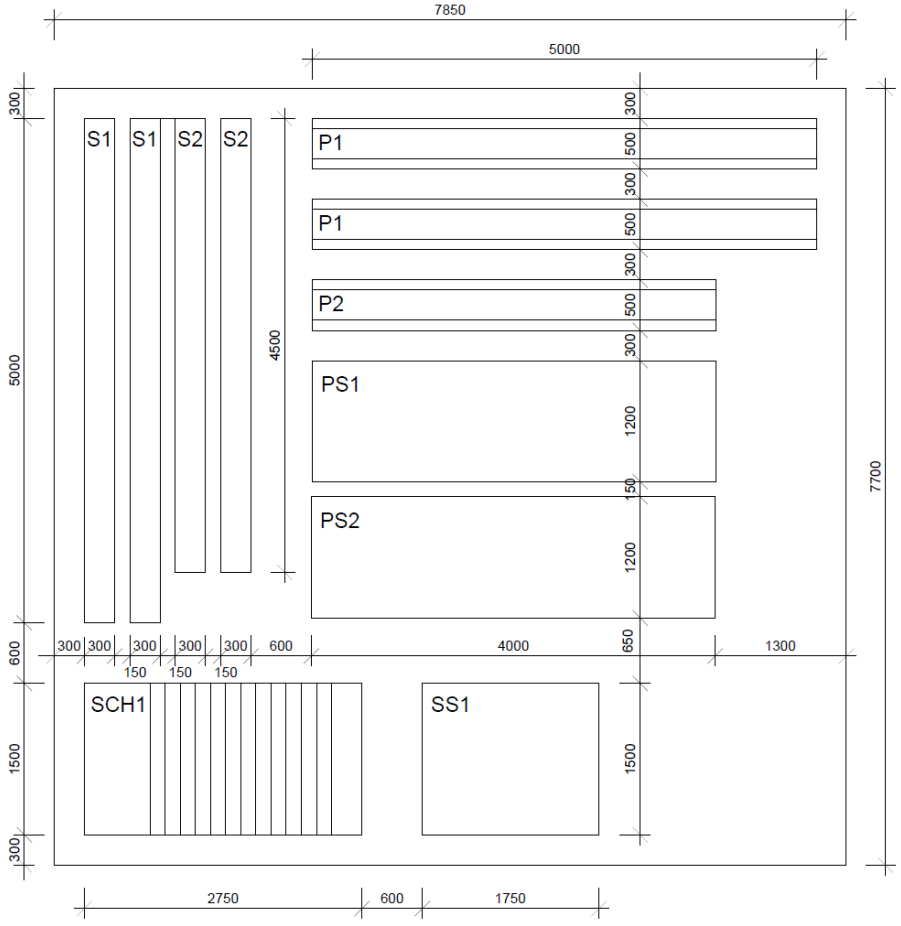
ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

5, výkres skládky - příklad

LEGENDA PRVKŮ:

S1 - SLOUP 6ks
S2 - SLOUP 6ks
P1 - PRŮVLAK 4ks
P2 - PRŮVLAK 4ks
PS1 - PANEL SPIROL 6ks
PS2 - PANEL SPIROL 3ks
SCH1 - SCHODŠŤOVÝ BLOK 1ks
SS1 - SCHODIŠŤOVÁ STĚNA 2ks

PLOCHA SKLÁDKY: 60,4 m^2



ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

6, konstrukční detaily

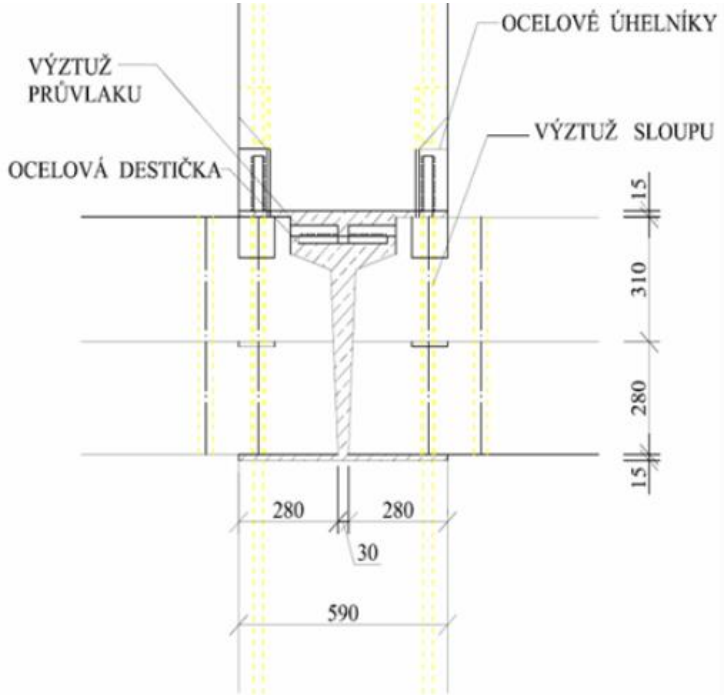
2x konstrukční detail, tužkou, od ruky:

- detaily se musí vyskytovat v řešeném objektu
- např. vetknutí sloupu do kalichové patky
  spoj sloup + průvlak
  uložení stropního panelu na průvlak (příčný nebo podélný směr)
  osazení základového prahu na patku

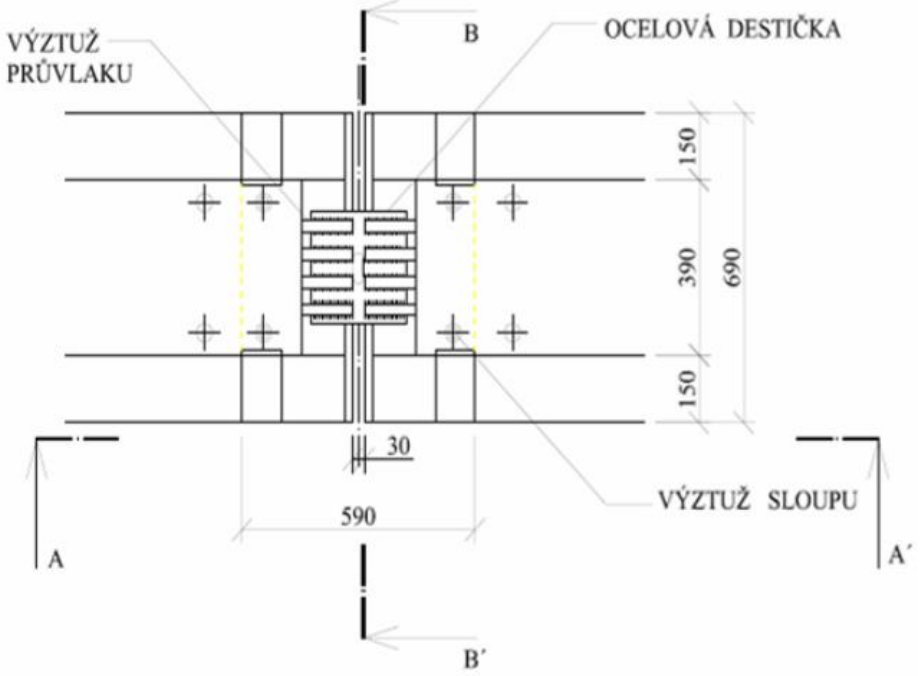
ZADÁNÍ 01 – ŽB PREFA SKELET

6, konstrukční detaily – příklad

půdorys



řez



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

BWA003 TECHNOLOGIE STAVEBNÍCH PRACÍ 2 ZADÁNÍ 01

MONTÁŽ ŽELEZOBETONOVÉHO PREFABRIKOVANÉHO SKELETU

Václav Venkrbec