

# 31. MONTOVANÉ STAVBY STĚNOVÉ A SKELETOVÉ

## PANELOVÉ DOMY

---

### VÝVOJ PANELOVÝCH STAVEB

panelové systémy u nás byly v období 50-80 let nejrozšířenější systémy pro výstavbu bytových domů

první prototyp panelového domu v ČR (1953) byl typ G-40, postupně byly navrženy systémy G-55, G-56,... G59

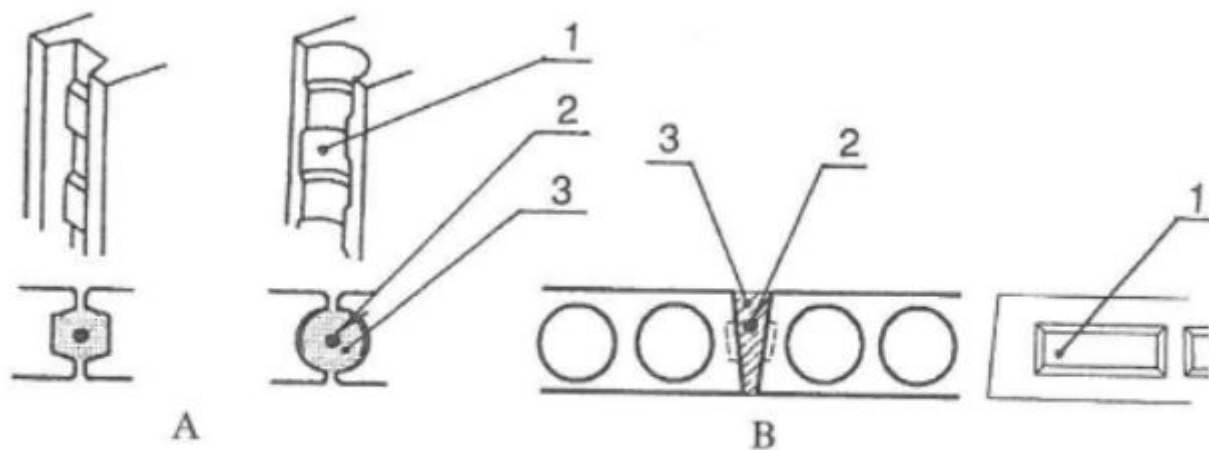
počátkem 60. let byly vyvinuty systémy T-06B, T07B, T08B. Typy T-06B a T-08B se rozšířily a používaly v různých modifikacích až do konce 80. let.

v 70. letech se začala používat celá řada nových konstrukčních soustav - B70, BANKS, HKS-70, PS69, VVÚ-ETA,...

po roce 1980 se vývoj a používání panelových domů u nás téměř zastavil. Ve velmi malé míře se používají soustavy, které byly označeny jako rozvojové: P1.11, B-70, PS-69 a VVU-ETA. Ostatní soustavy se přestávali používat.

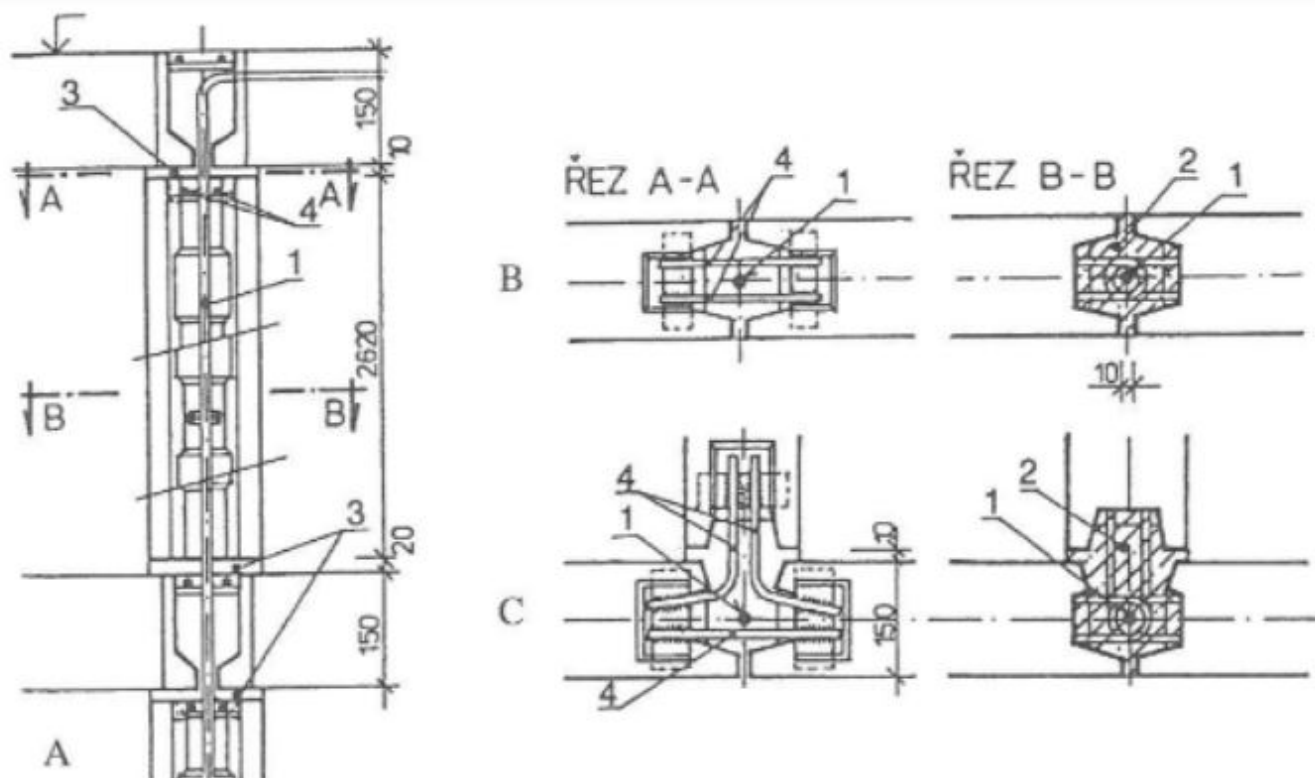
### ŘEŠENÍ STYKŮ A SPAR

boky dílců stěnových panelů jsou profilovány tak, aby byly schopné uříznout smyková namáhání a do styčných spár je vkládána zálivková výztuž.



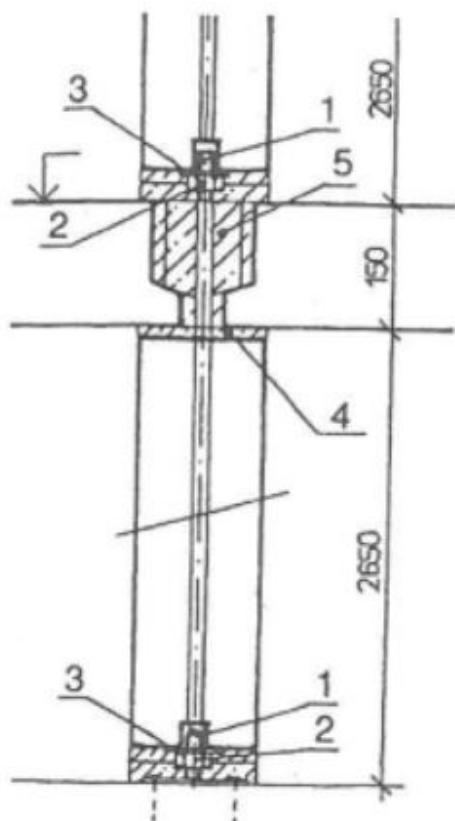
Obr. 67: Zajištění spolupůsobení prefabrikovaných dílců  
 A – svislý styk stěnových panelů, B – podélný styk stropních panelů  
 1 – profilování boku panelu, 2 – zálivková výztuž, 3 – stykový beton

styky mezi stěnovými panely



Obr. 72: Styk mezi stěnovými panely  
 A – svislý řez, B – styk dvou panelů, C – styk tří panelů, 1 – výztuž styku,  
 2 – stykový beton, 3 – cementová malta, 4 – stykovací příložky z kruhové oceli

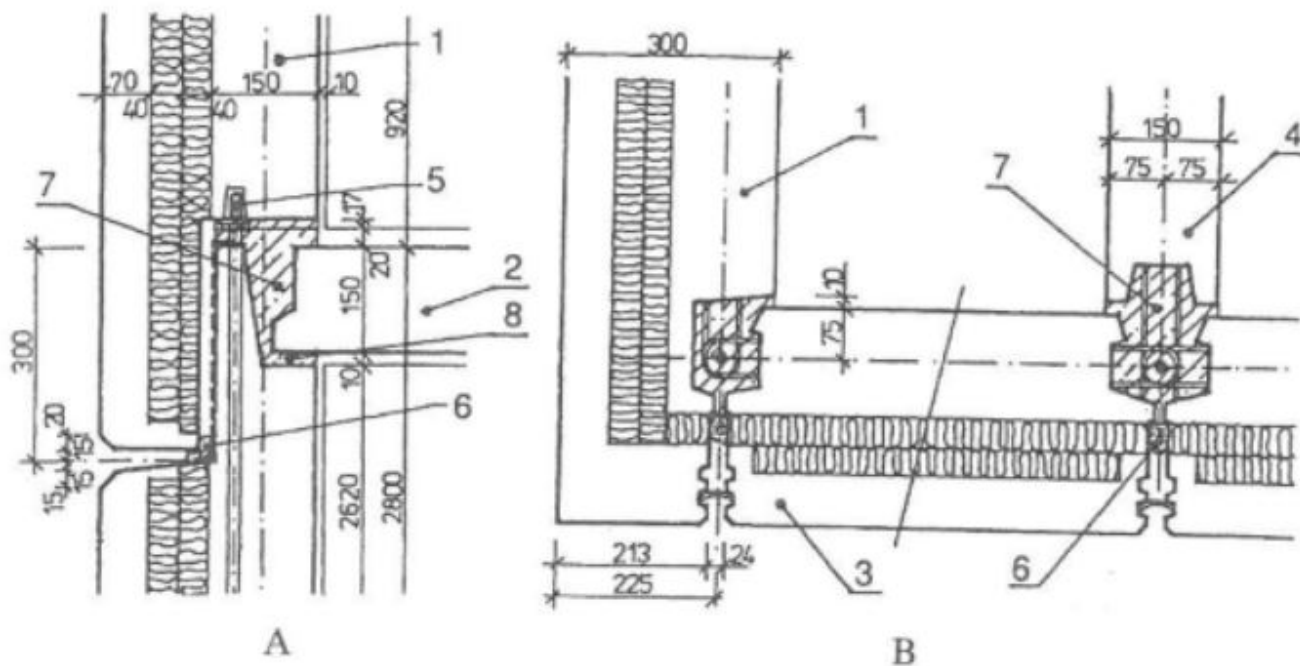
osazení panelu se provádí na stěvěci (rektifikační) šrouby, které jsou umístěné ve vzdálenosti 300mm od okrajů panelu



Obr. 73: Osazení stěnového panelu na stavěcí (rektifikační) šrouby

- 1 – stavěcí šroub,
- 2 – matice M20, která se po zatuhnutí malty uvolní,
- 3 – ocelová podložka,
- 4 – cementová malta,
- 5 – stykový beton

obvodový plášť je celostěnový, vrstvený, tloušťky 300mm. Nosná vrstva je ŽB tl. 150mm, vnitřní TI vrstva je z pěnového polystyrenu tl. 80mm, vnější ochranná vrstva je z vodotěsného betonu tl. 70mm. Ochranná vrstva s tepelnou izolací přesahují ve spodní části o 300mm přes spodní panel.



Obr. 75: Vrstvený obvodový plášť

A – uložení stropního panelu na štítovou stěnu, B – rohový a řadový styk průčelních obvodových panelů a příčných nosných stěn,

1 – štítový panel, 2 – stropní panel, 3 – průčelní obvodový panel, 4 – vnitřní stěnový panel, 5 – rektifikační šroub, 6 – těsnění z mikroporézní pryže, 7 – stykový beton, 8 – cementová malta

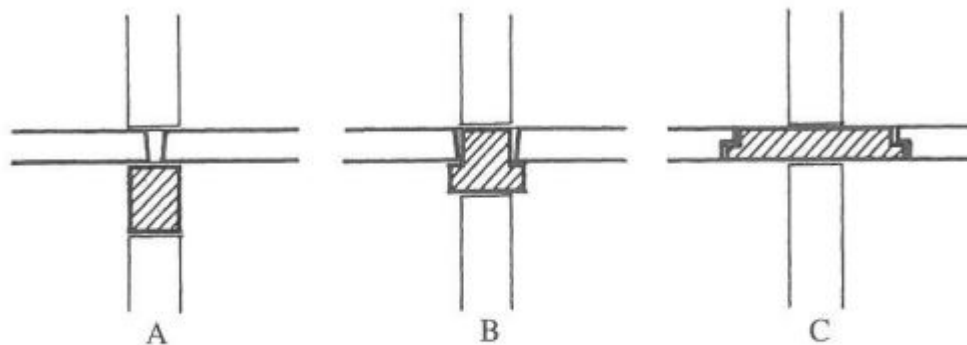
## MONTOVANÉ SKELETOVÉ STAVBY

### PRVKY MONTOVANÝCH SKELETŮ

#### SLOUPY

#### PRŮVLAKY

- obdélníkové průvlaky
- průvlaky obráceného T průřezu
- deskové průvlaky

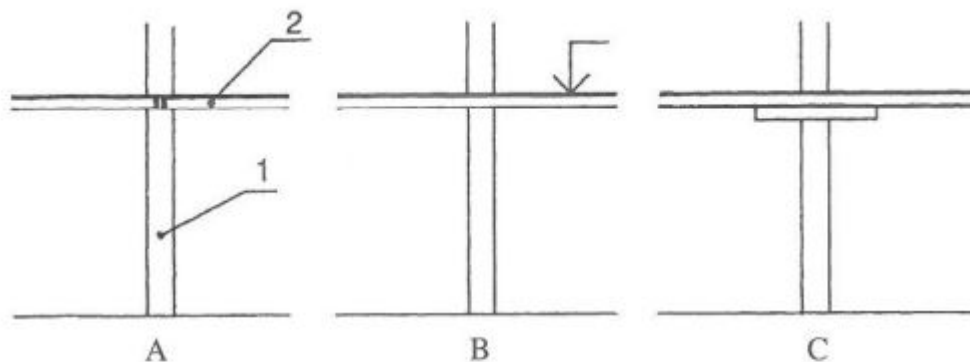


Obr. 86: Typy prefabrikovaných průvlaků

A – obdélníkový průvlak, B – tyčový průvlak s úložnými ozuby (obráceného průřezu T), C – deskový průvlak

**STROPNÍ PANELY** - uloženy buď na průvlaky nebo přímo na sloupy

**DESKOVÉ HLAVICE** - jen v případě že stropní panely jsou uloženy bodově přímo na sloupech s absencí stropních průvlaků



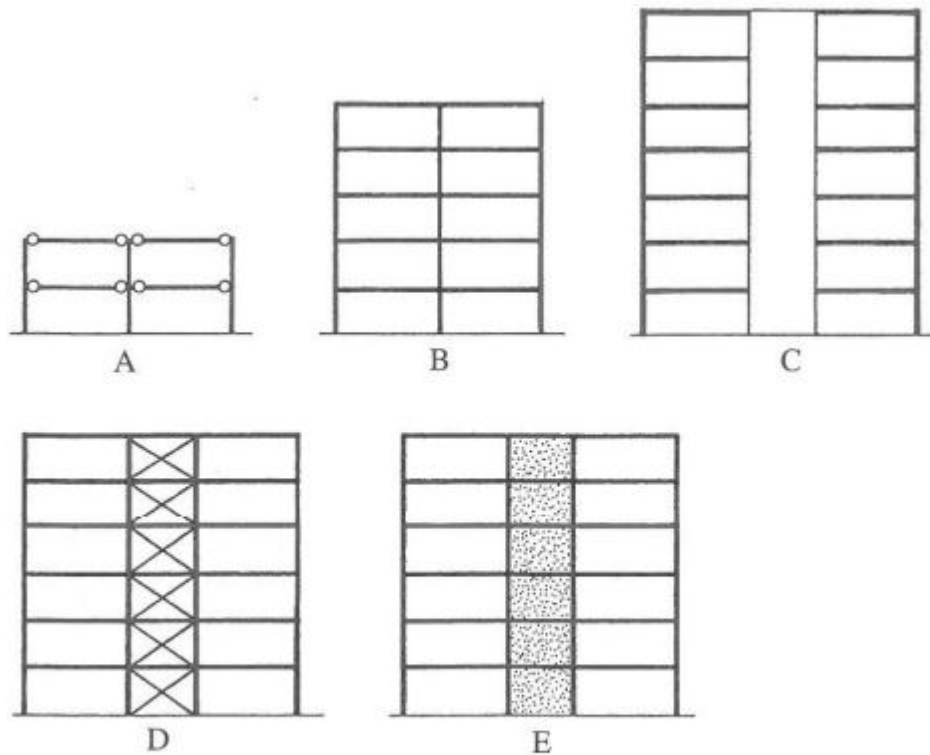
Obr. 85: Varianty lokálního podepření prefabrikovaných nebo prefamonomolitických stropních desek

A – stropní panely podepřeny v rozích, B – strop z lokálně podepřených deskových hlavice, C – prefabrikované hlavice podepírají stropní desku,  
1 – sloup, 2 – prefabrikovaná nebo prefamonomolitická deska

## ZTUŽENÍ KONSTRUKCE

sloupové systém mají v porovnání se stěnami malou ohybovou tuhost.

U vyšších sloupových kcí. se prostorová tuhost zajišťuje výztužnými prvky ve formě ztužujících stěn, diagonálních ztužidel nebo výztužnými výplněmi zámů.



Obr. 88: Zajištění prostorové tuhosti sloupavých ráků

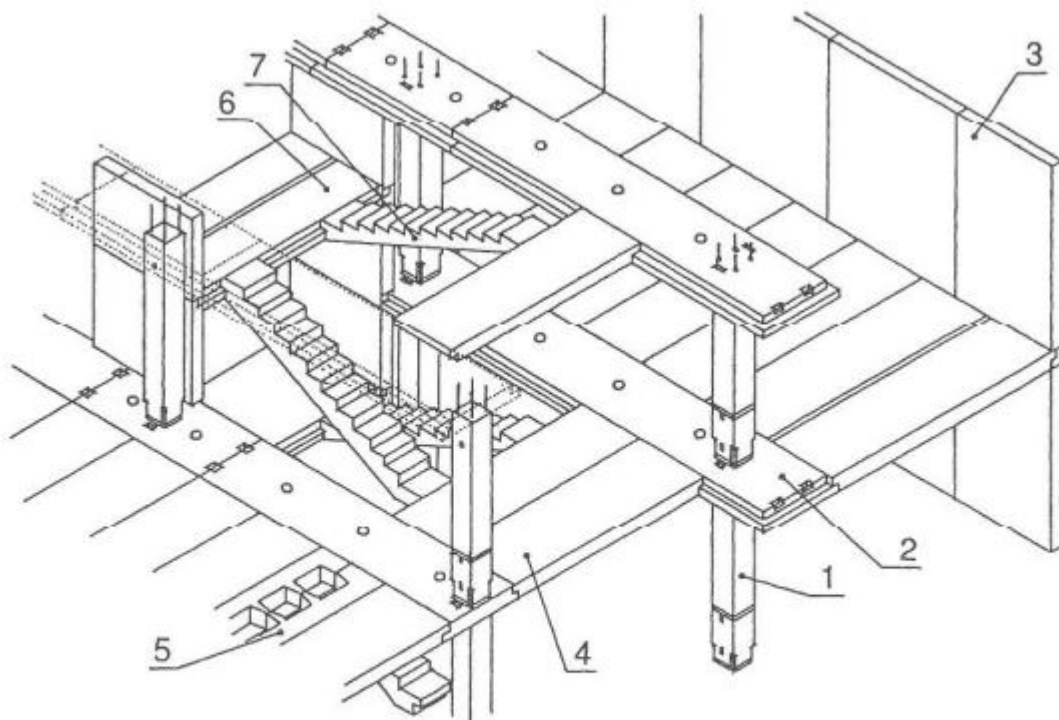
A – rám s kloubovými styčníky, B – rám s tuhými styky, C – rám se ztužující stěnou nebo jádrem, D – rám s diagonálními ztužidly, E – rám se stěnovými výplněmi

## KONSTRUKČNÍ SYSTÉMY

### MS71

sloupový skelet s deskovými průvlaky

modulové rozpětí 2,4 - 7,2m, v krajním poli možnost průvlak vykonzolovat modulově o 1,2m



*Obr. 89: Prefabrikovaný sloupový systém s deskovými průvlaky MS 71 – axonometrie sestavy prefabrikovaných dílců*

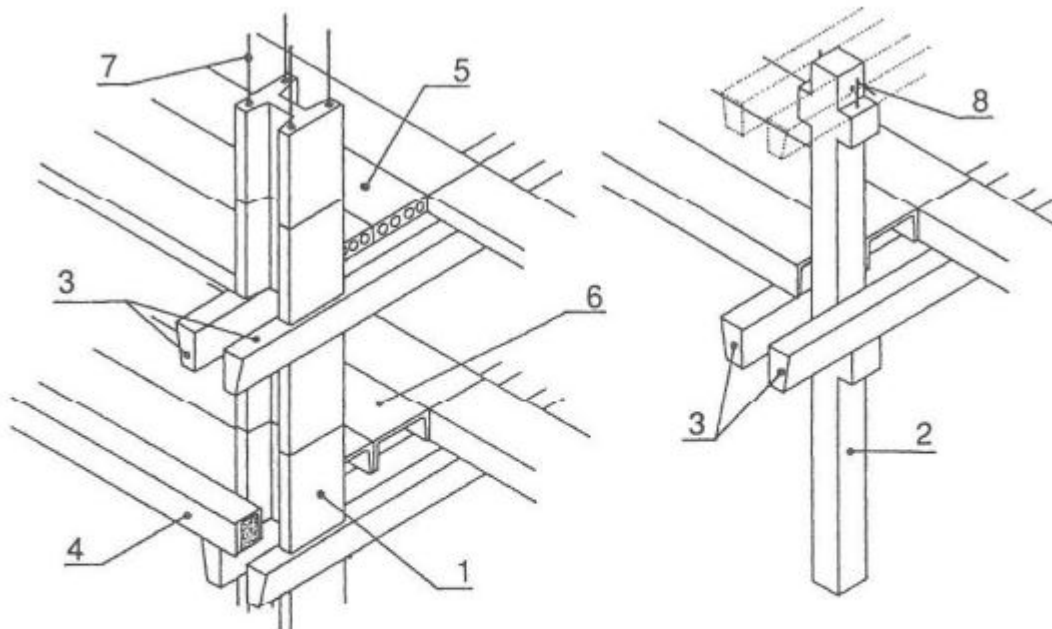
*1 – sloup, 2 – deskový průvlak, 3 – stěnový panel, 4 – stropní panel, 5 – instalační panel, 6 – podestový panel, 7 – schodnice*

## INTEGRO

otevřený prefabrikovaný sloupový systém (větší variabilita při navrhování)

hlavní nosný systém skeletu INTEGRO je tvořen sloupy průřezu H nebo průběžnými vícepodlažními sloupy čtvercového průřezu a stropními zdvojenými lichoběžníkovými nosníky





Obr. 106: Otevřený prefabrikovaný sloupový nosný systém INTEGRO – axonometrie sestavy dílců

1 – dělený sloup průřezu H, 2 – průběžný sloup s konzolami, 3 – zdvojený nosník, 4 – obvodový nosník, 5 – stropní panel SPIROLL, 6 – žebrový stropní panel, 7 – dodatečně vložené a zainjektované výztužné pruty sloupů, 8 – ocelový trn pro kotvení nosníku

## PREMO

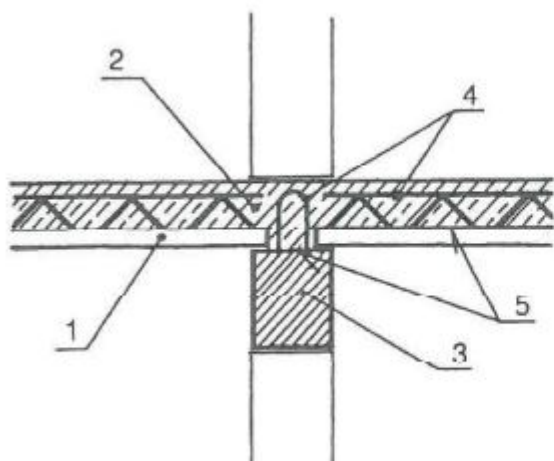
otevřený středněrozponový systém

byl vivinut ze systému INTEGRO

systém PREMO umožňuje použití prefabrikovaných, kombinovaných i monolitických prvků. Tím je dosaženo ještě větší variability systému.

## STYKY SLOUPŮ A PRŮVLAKŮ

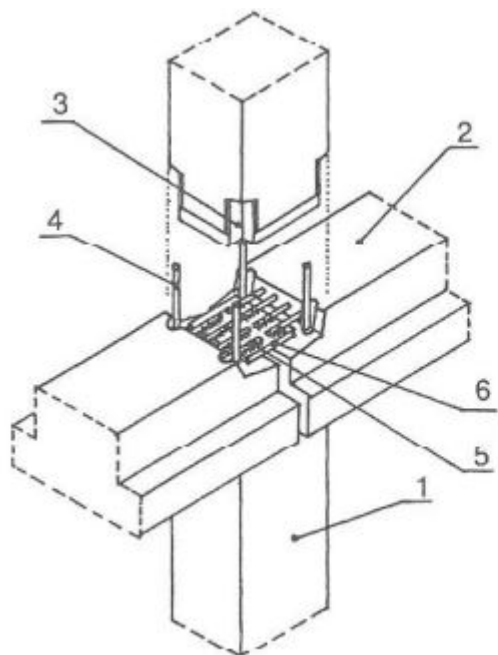
spřažení obdélníkového průvlatu v prefa-monolitickém systému



Obr. 87: Prefa-monolitický průvlak  
1 – prefabrikovaná deska typu „filigran“,  
2 – monolitická nabetonovaná část,  
3 – prefabrikovaný tyčový průvlak,  
4 – výztuž zajišťující spřažení prefabrikované a monolitické části,  
5 – hrubý horní povrch prefabrikátu

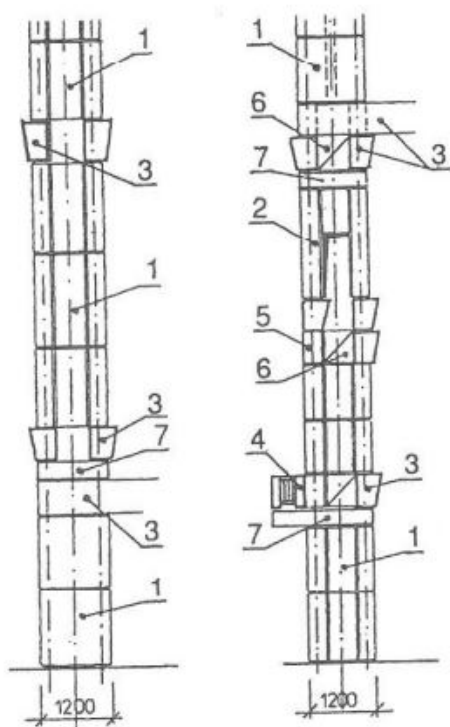


čapkův spoj - stykový výztuž vycházející ze spodního sloupu prochází průvlakem a svaří se s vrchním sloupem, poté se styk vyplní betonovou zálivkou



Obr. 94: Styk sloupu přes průvlak – styk průvlakových dílců nad vnitřním sloupem  
1 – sloup, 2 – průvlak, 3 – ocelová botka sloupu, 4 – výztuž sloupu procházející otvory v hlavě průvlaku, 5 – výztuž vyčnívající z průvlaku přivařená ke stykové desce, 6 – styková deska

řez sloupem H průřezu



Obr. 109: Možnosti skladby děleného sloupu průřezu H  
1 – sloupový dílec H, 2 – sloupový dílec H s otvorem, 3 – rámová příčel, 4 – obvodový nosník, 5 – přírubový dílec, 6 – stojinový dílec, 7 – přechodový dílec

Technical drawing of a vertical pipe joint. The drawing shows a cross-section of the joint with various components labeled with numbers 1 through 7. Dimensions are provided for the joint's geometry:

- Top flange thickness: 10
- Joint height: 70
- Bottom flange thickness: 10
- Top flange outer diameter: 100
- Top flange inner diameter: 64
- Top flange width: 148
- Top flange inner width: 150
- Top flange outer width: 175
- Top flange inner width: 184
- Top flange outer width: 200
- Top flange inner width: 210
- Top flange outer width: 220
- Top flange inner width: 230
- Top flange outer width: 240
- Top flange inner width: 250
- Top flange outer width: 260
- Top flange inner width: 270
- Top flange outer width: 280
- Top flange inner width: 290
- Top flange outer width: 300

1 – sloupový dílec H,  
2 – rámová příčel, 3 – žebrový stropní  
panel, 4 – pryžové ložisko,  
5 – spojovací nosná výztuž  
sloupu, 6 – injektáž maltovou směsí,  
7 – těsnicí pryžový prstenec