

Betonové mosty 1

Přednáška 7

Trámové mosty



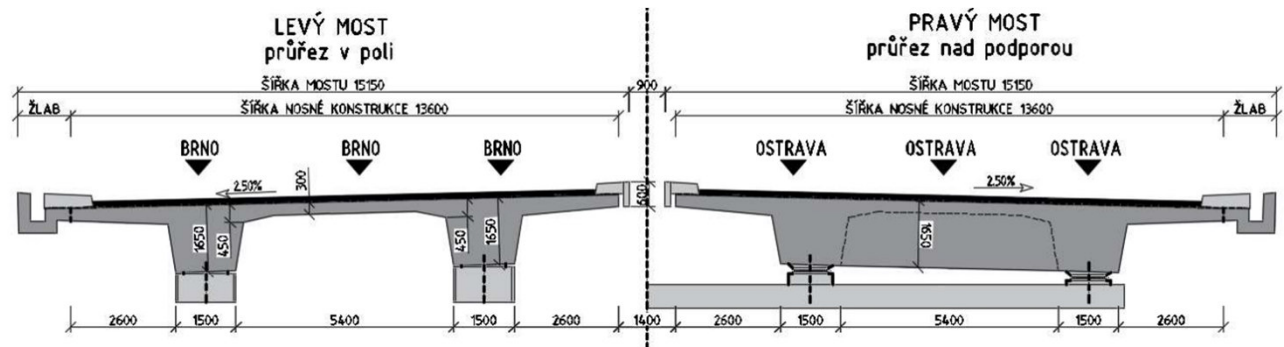
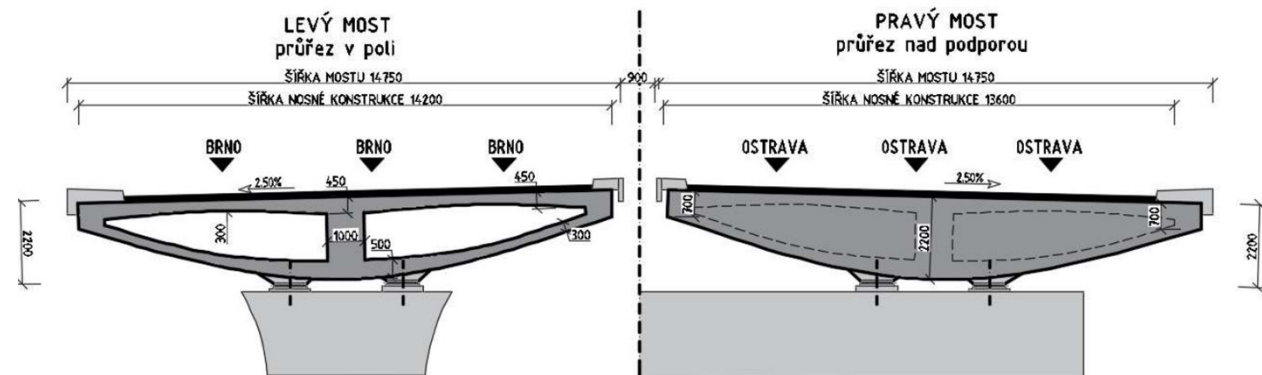
M. Drahorád

Základní charakteristiky

- trémové mosty jsou jedním z **konstrukčně a staticky nejjednodušších** konstrukčních řešení mostů
- základní prvek tvoří lineární prvek - trám (ŽB nebo předpjatý beton) **působící v jednom směru (prutová konstrukce)**
- jednoduchost a jasné statické působení jsou vyváženy **tvarovou složitostí a pracností konstrukce**

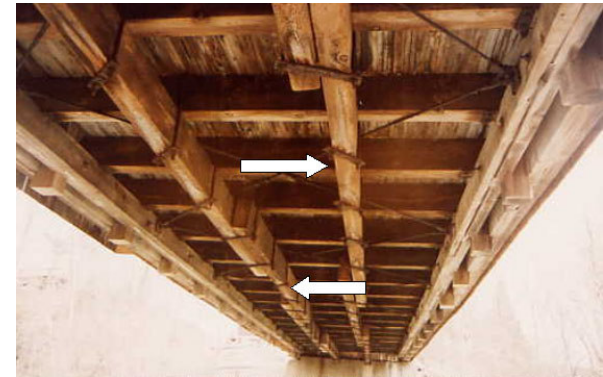
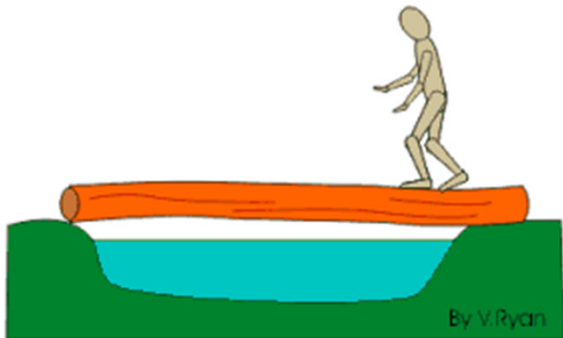


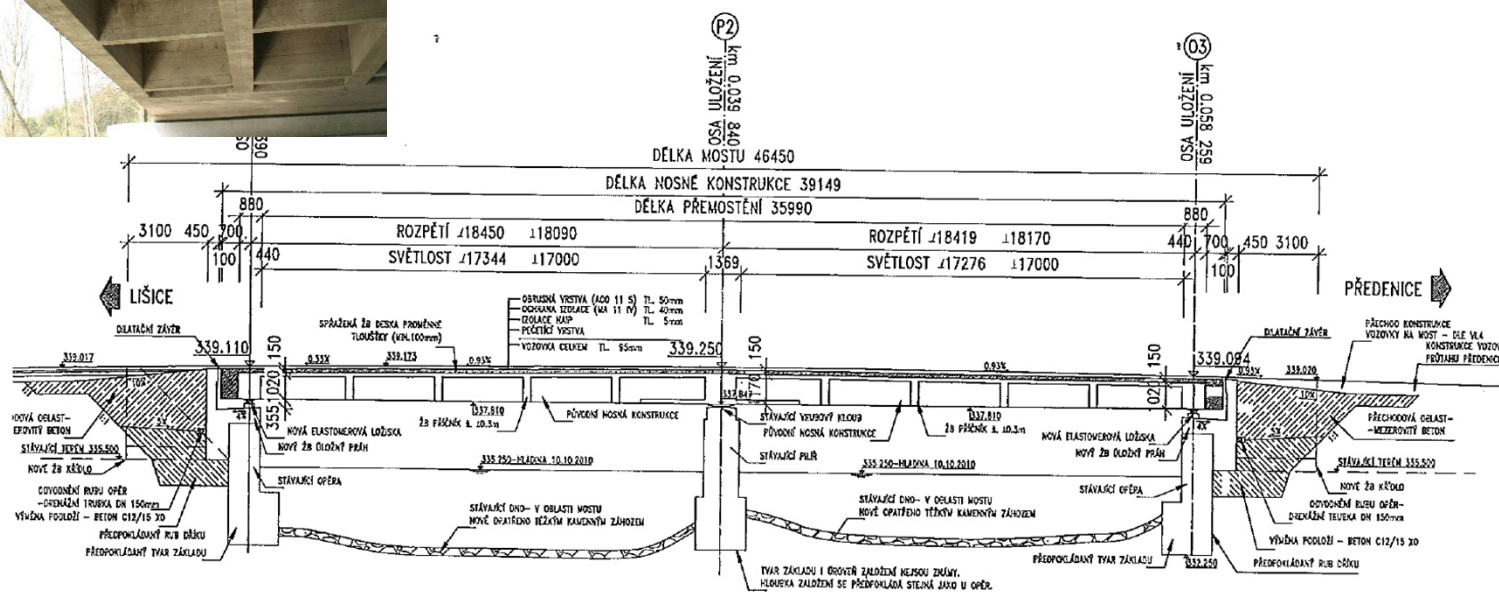
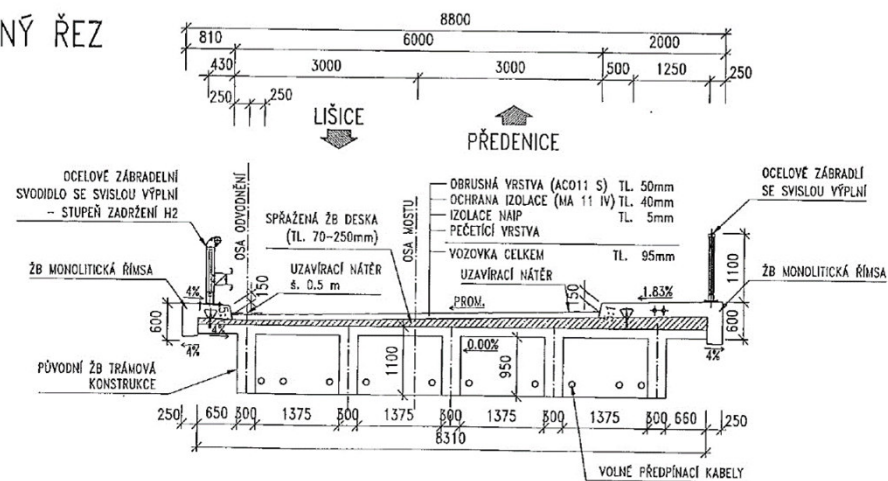
- betonové trámy jsou doplněny deskou mostovky, případně i spodní deskou
- pro zajištění příčného působení jsou trámy zpravidla spojeny ještě příčníky



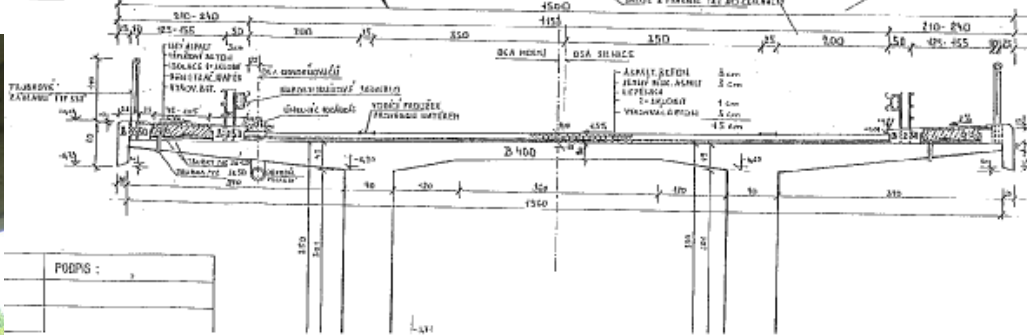
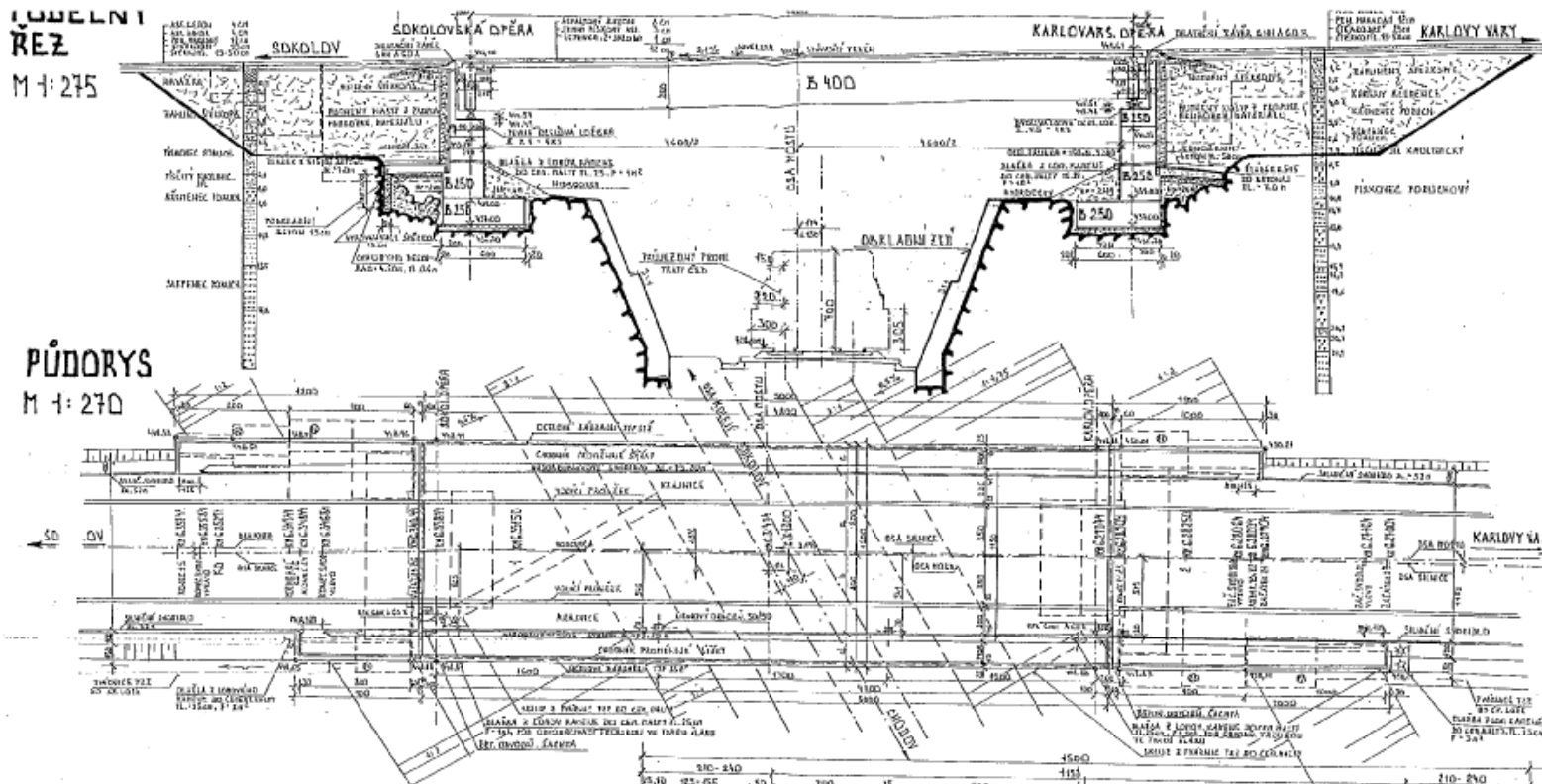
Základní vývoj

- trámové mosty jsou jedním z **nejstarších typů mostů**
- vyvinuly se z ráťmových mostů jiných materiálů (dřevo, ocel)
- Jednoduché působení – „kláda” přes potok

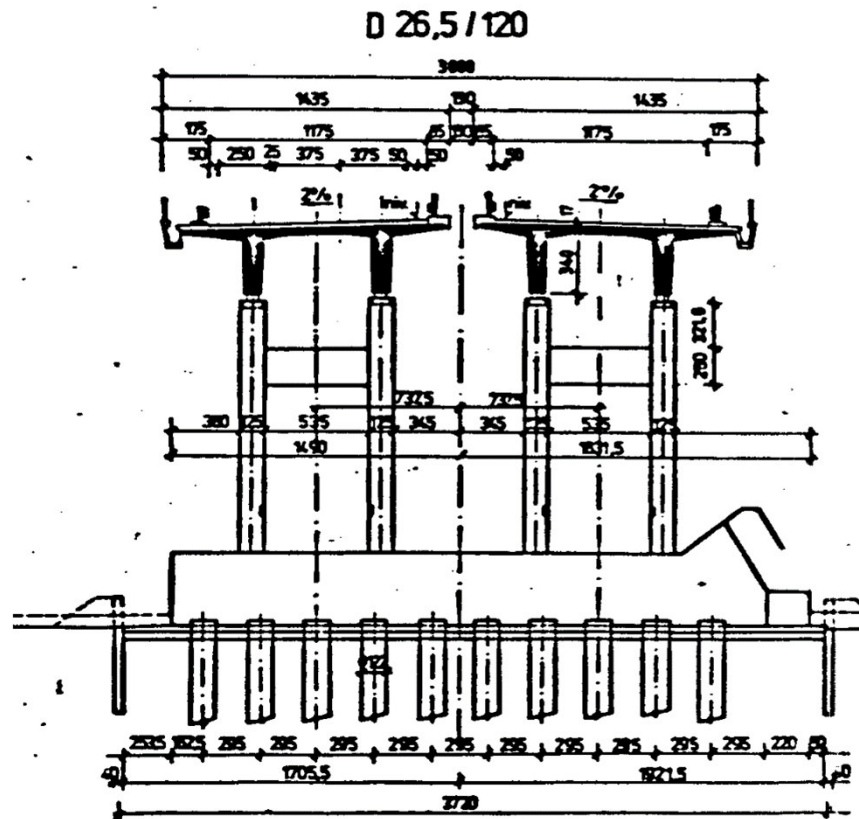




REZ
M 4: 275

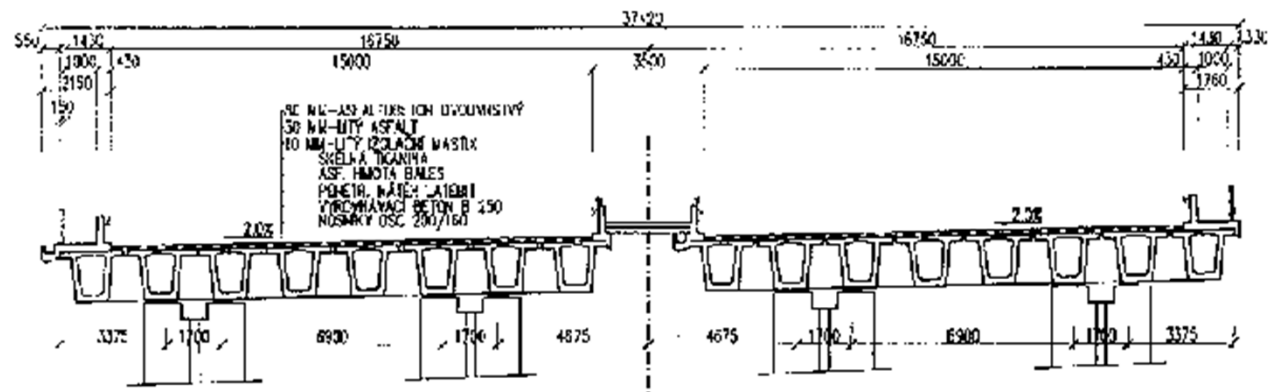


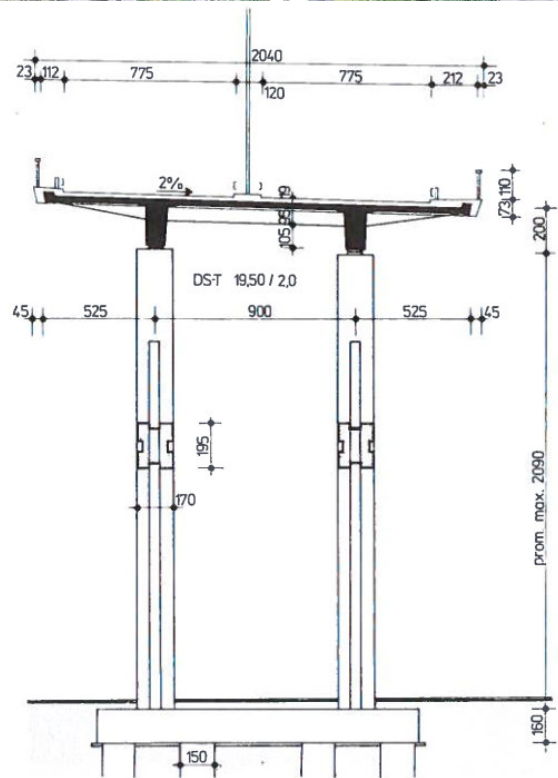


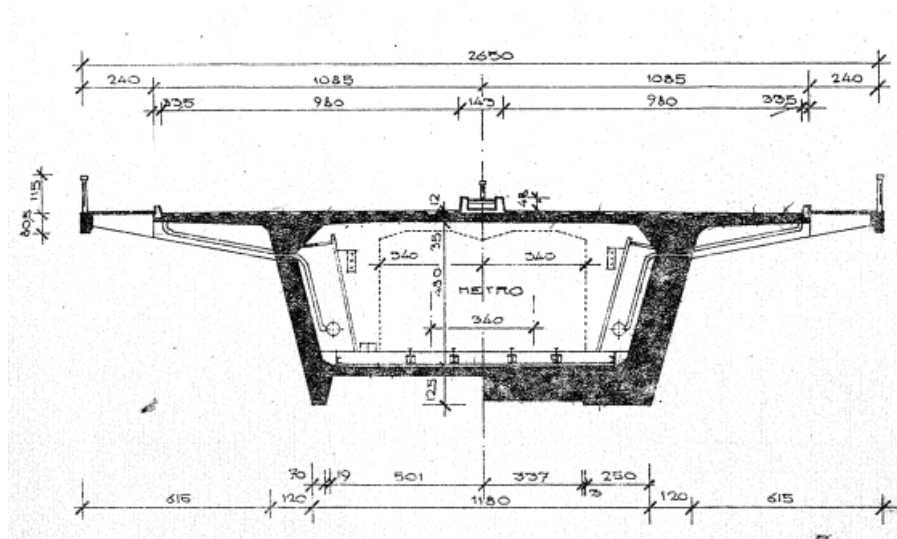




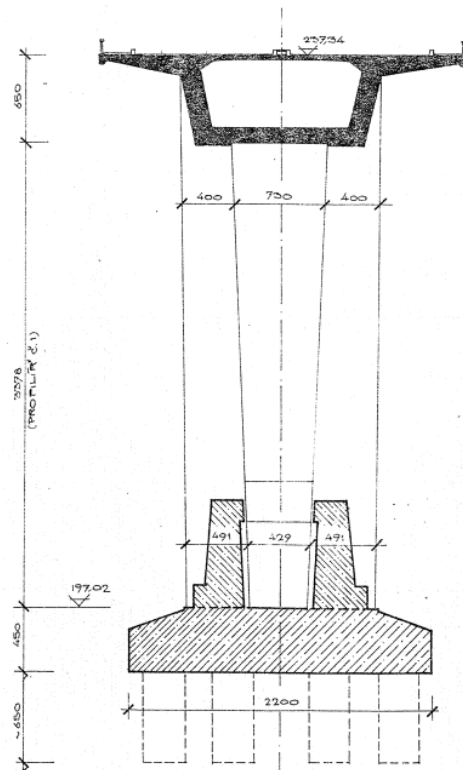
PŘÍČNÝ ŘEZ

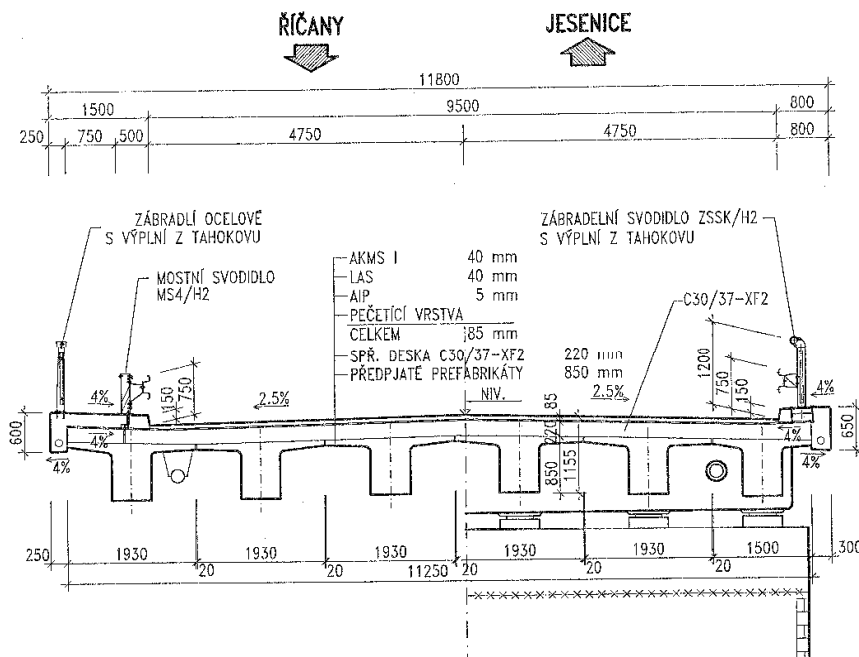


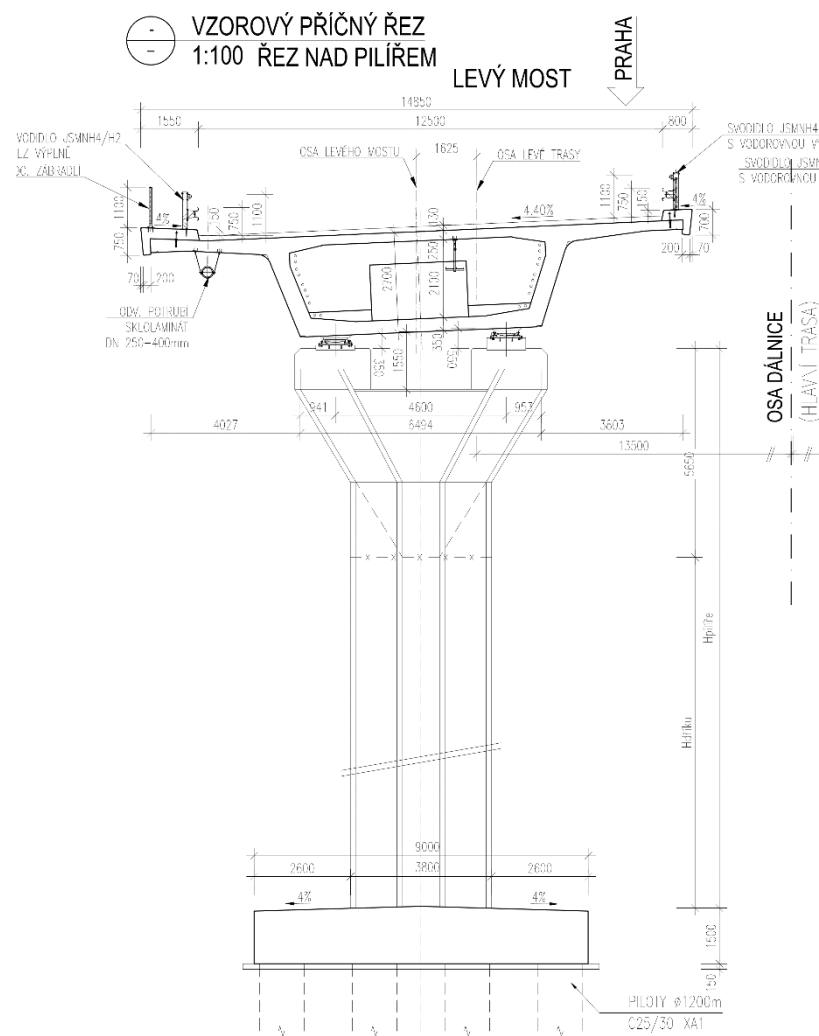




PILÍŘ č.1 1:250



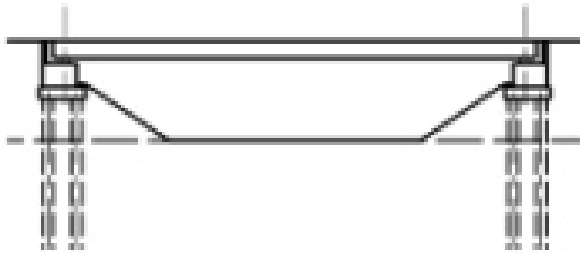




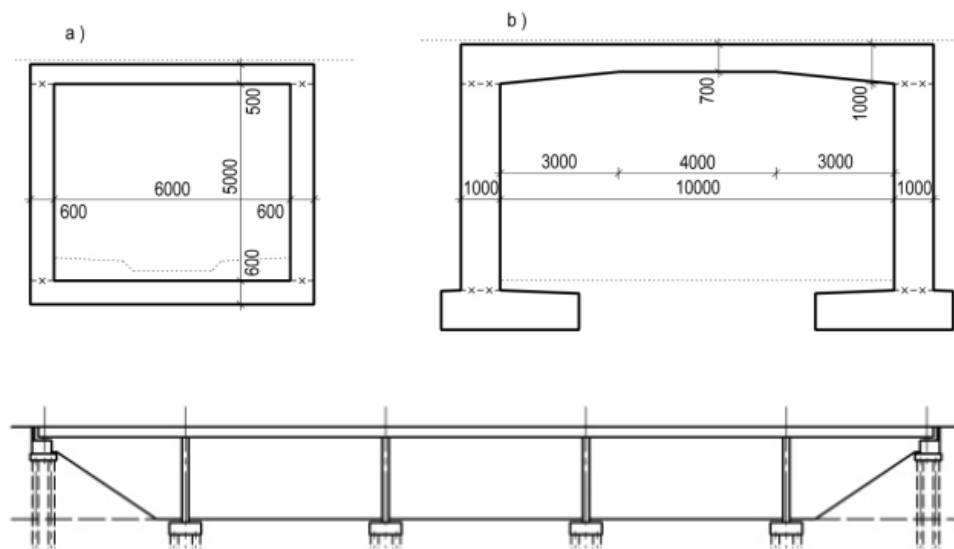
Uspořádání deskových mostů

- trémové mosty lze provádět v množství konstrukčních variant, uspořádání a tvarů

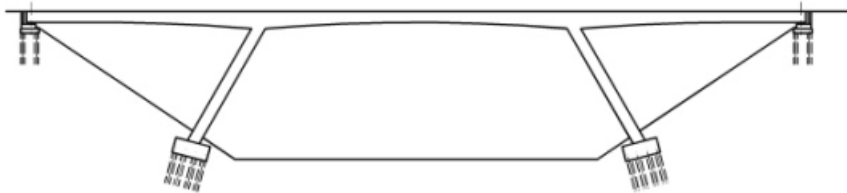
Prostě uložené konstrukce



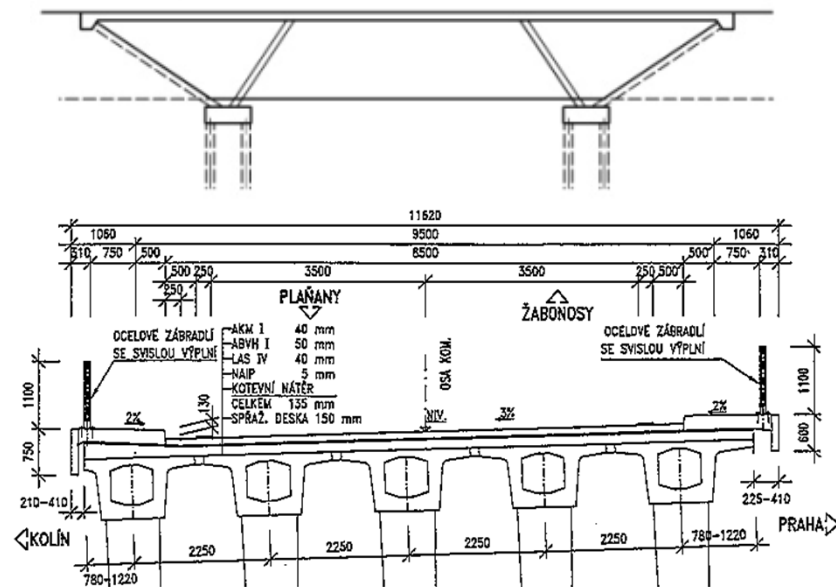
Rámové konstrukce



Rámové konstrukce



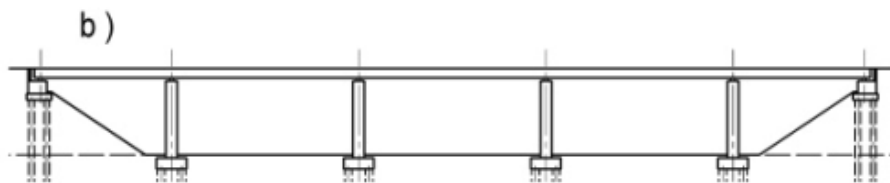
Rámové konstrukce



Rámové konstrukce



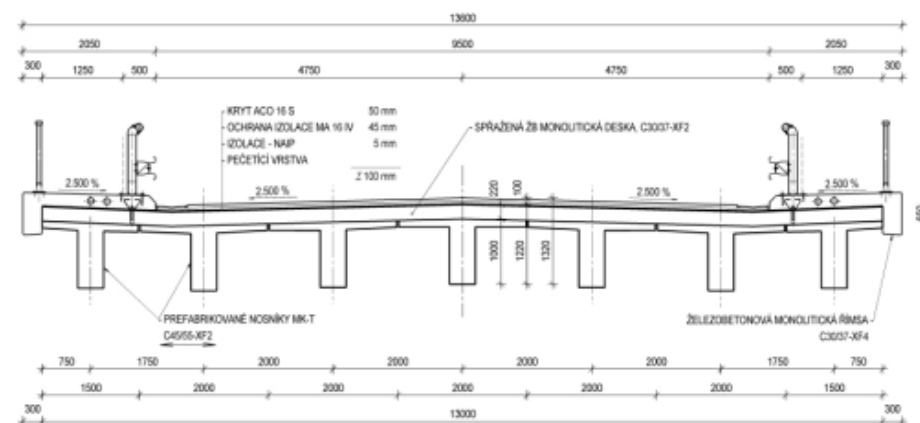
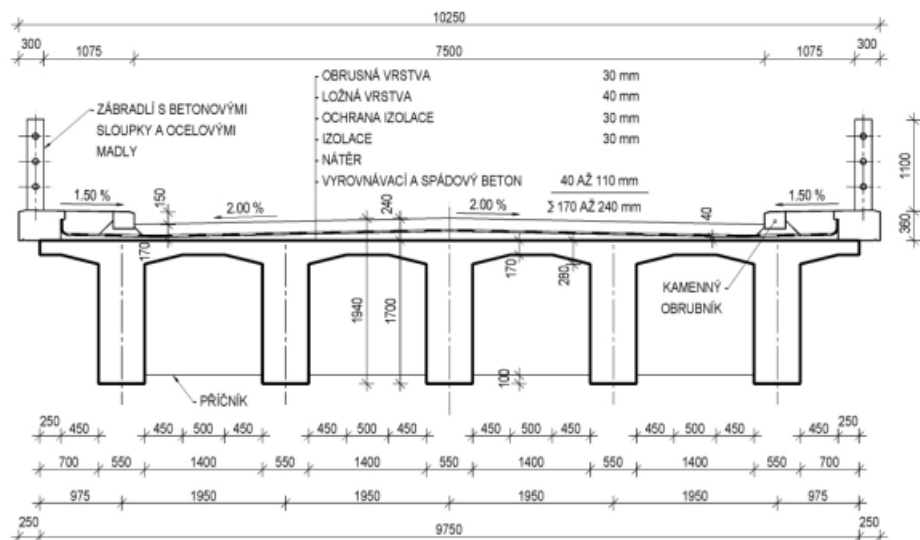
Spojité trémové konstrukce



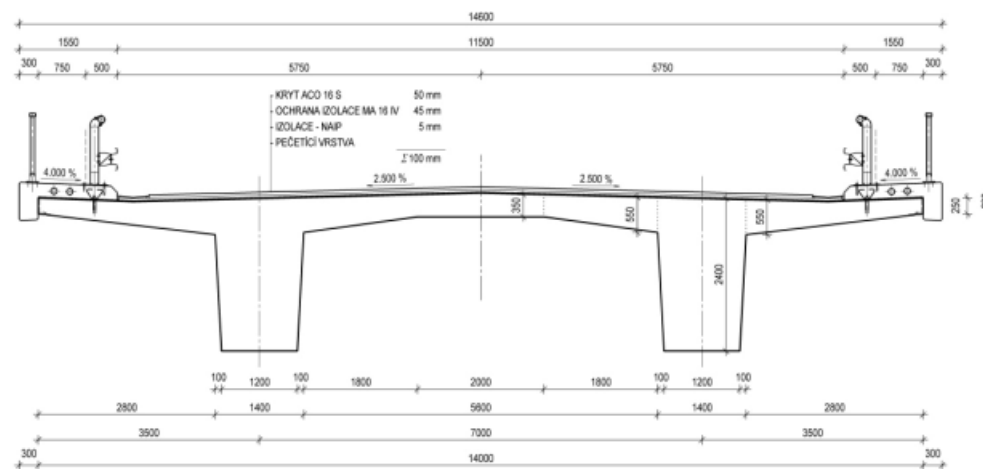
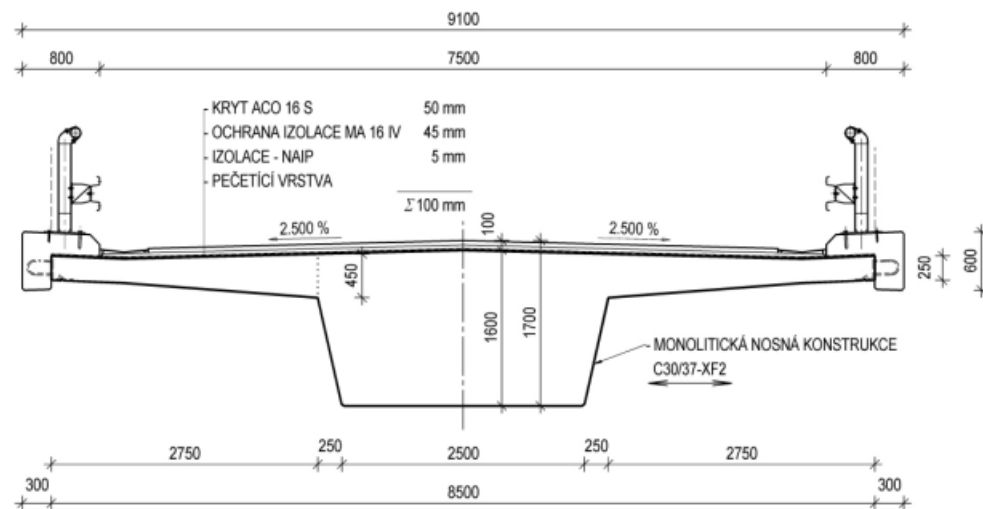


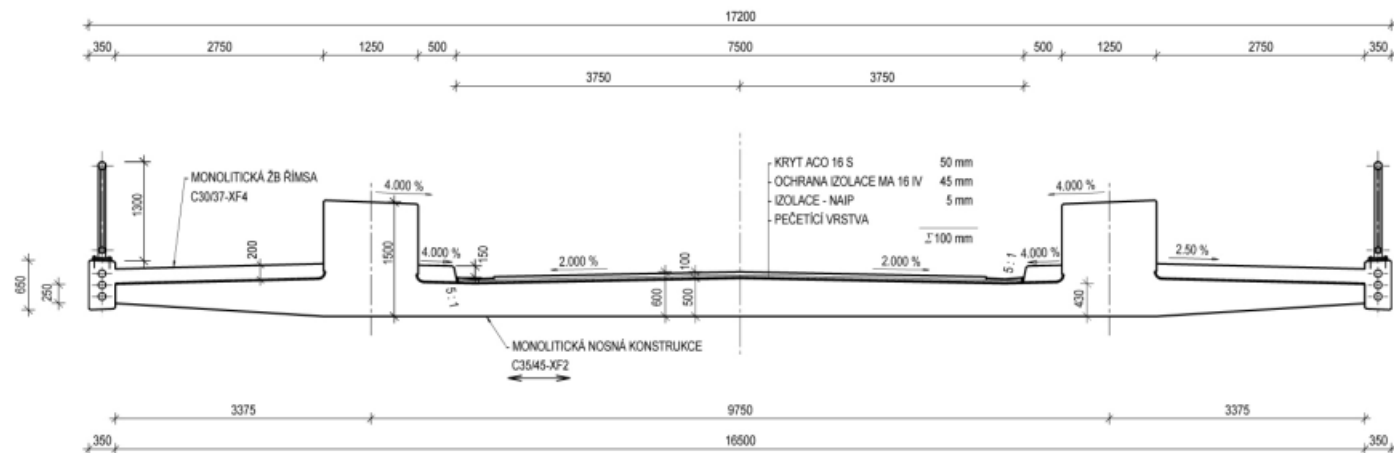
Příčné řezy - otevřené

- klasický tvar
- monolitické či prefabrikované



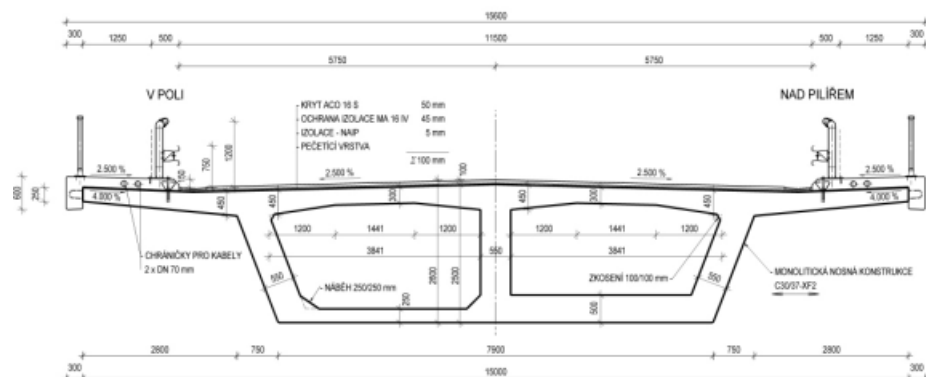
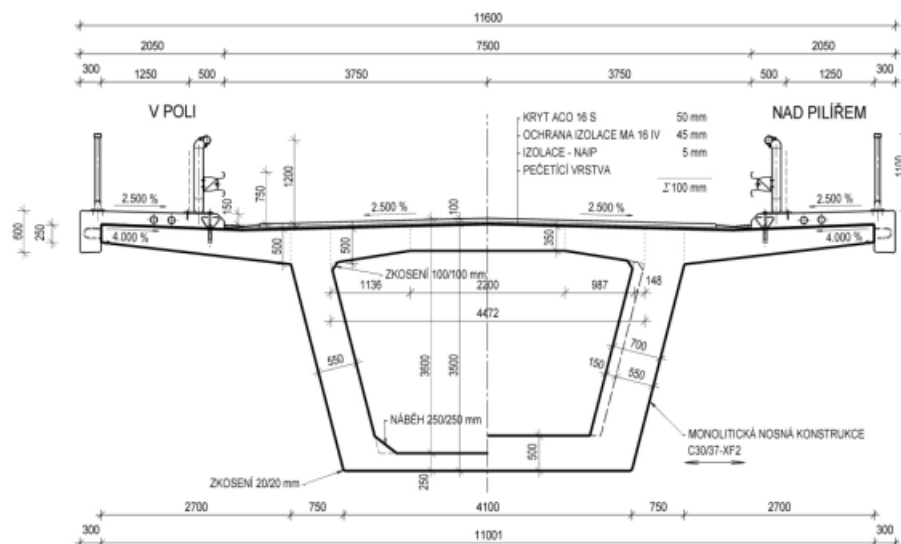
- U moderních konstrukcí snaha o maximální zjednodušení

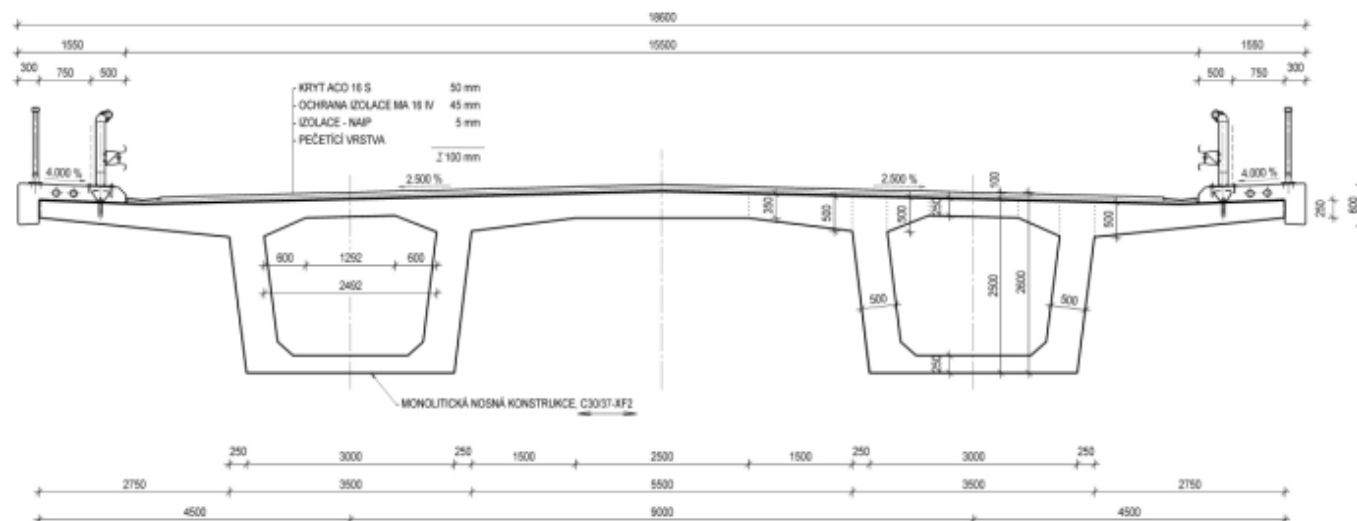


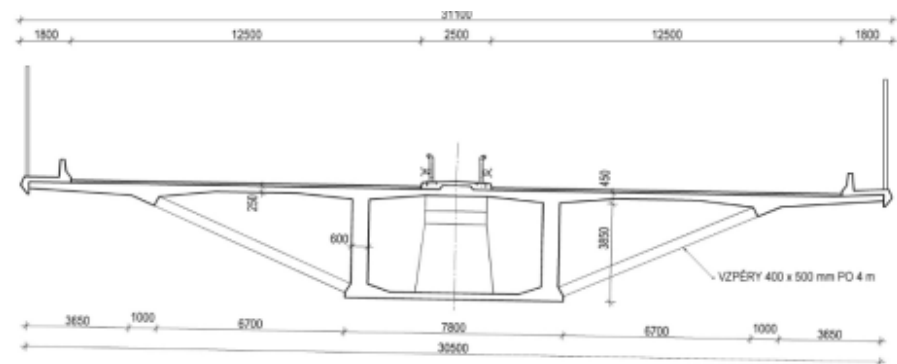
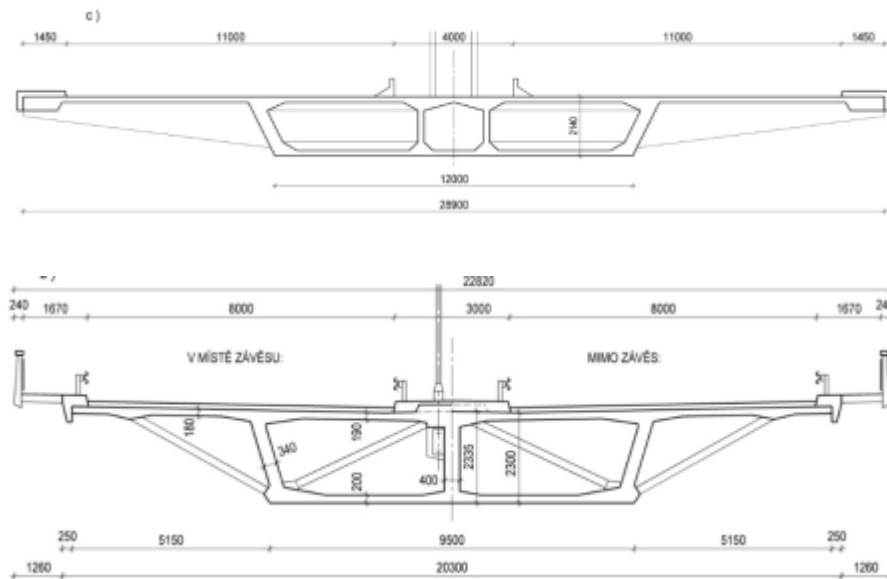


Příčné řezy - uzavřené

- Vnitřní dutiny přístupné pro kontrolu







Rozpětí

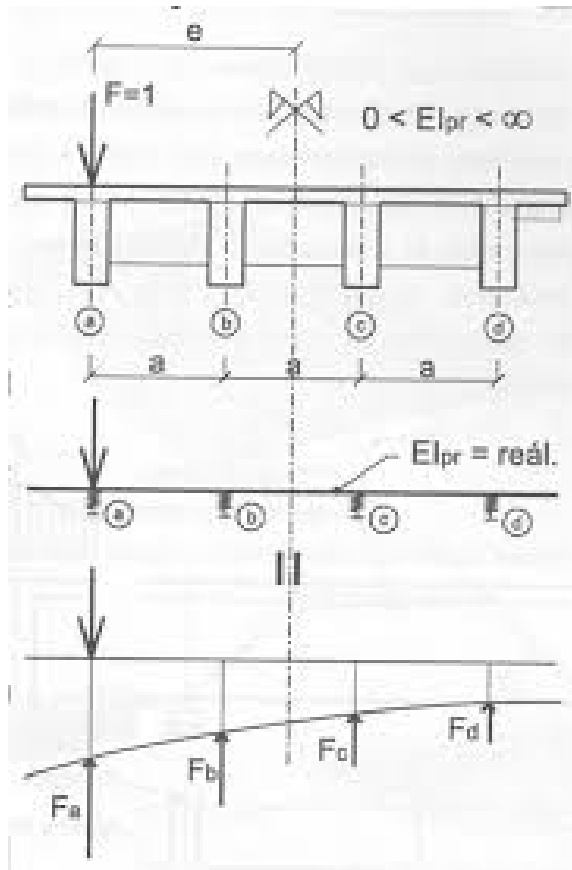
- deskové mosty se navrhují na maximální rozpětí:
 - Prosté uložení: 25 m (ŽB) až 45 m (předpjatý beton)
 - Spojité konstrukce: 50 m (ŽB) až 250 m (předpjatý beton)
- tloušťka nosné konstrukce je odvislá od konstrukčního uspořádání – pro konstantní výšku NK platí cca:

	Jedno pole	Spojitý nosník bez náběhů
Silniční mosty železobetonové	1/10 – 1/15 L	1/13 – 1/18 L
Silniční mosty předpjaté	1/16 – 1/20 L	1/18 – 1/25 L
Železniční mosty železobetonové	1/8 – 1/12 L	1/10 – 1/15 L
Železniční mosty předpjaté	1/13 – 1/15 L	1/15 – 1/18 L

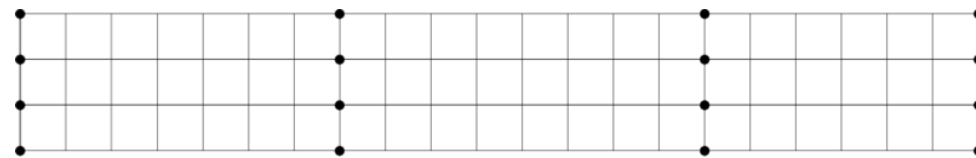
Komorové nosníky z předpjatého betonu	
Stěny a desky u svislých nebo šikmých stěn	1/3 – 1/10 L
Deska mostovky	1/12 – 1/30 L
Dolní deska	1/14 – 1/35 L

Statické působení

- Trámy působí samostatně v jednom směru
- Roštové konstrukce – příčné roznášení zatížení na trámy



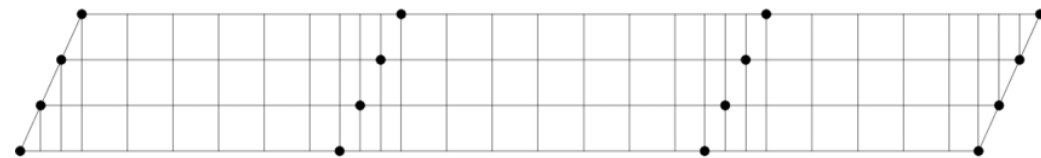
- U trémových konstrukcích nutno zajistit příčnou tuhost (ztužidla)



a) Orthogonal grillage

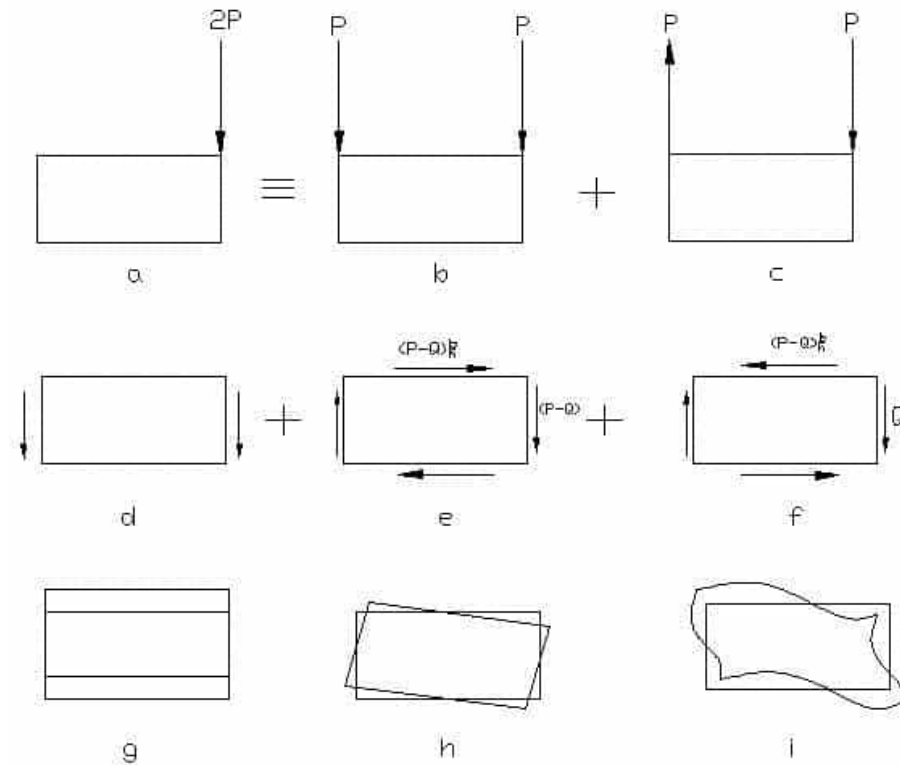
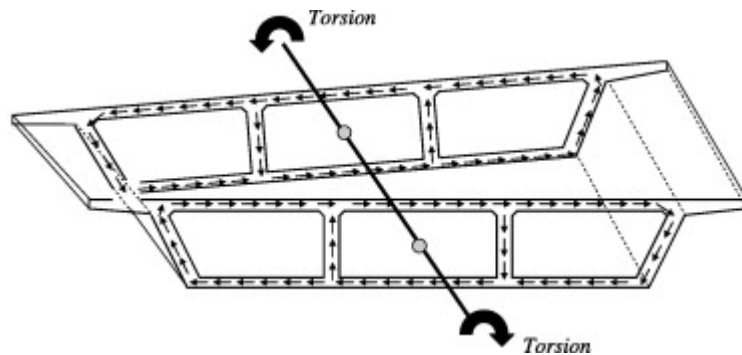


b) Grillage for spans with small skew $<20^\circ$



c) Grillage for spans with large skew $>20^\circ$

- U trémových mostů komorových a zejména pūdorysně zakřivených představuje problém kroucení



Uložení trámových mostů

- Ložiska mohou být umístěna pod každým trámem (přímé) nebo pod příčníkem (nepřímé)



- Vliv na namáhání příčníku

Děkuji za pozornost ...