



133B03C – ZADÁNÍ ZS 2016/2017 Jméno:..... Skupina:.....

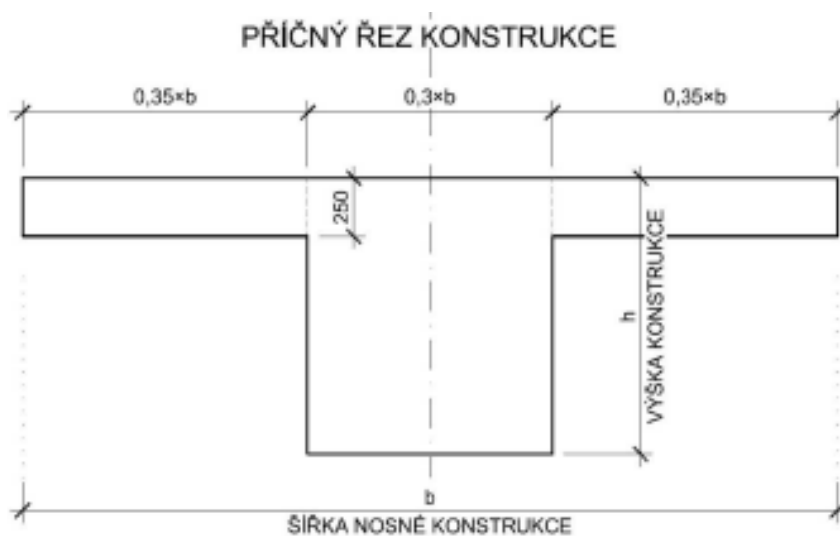
### Návrh dodatečně předpjatého betonového konstrukčního prvku

Vypracujte návrh dodatečně předpjatého betonového konstrukčního prvku (průvlak, mostní konstrukce...). Jedná se o spojitý třípolový nosník, předepnutí je uvažováno **7 dní** po vybetonování, uvedení do provozu ve stáří **100 dní**. Konstrukce je projektována na dobu životnosti **36 500 dní (100 let)**. Zatížení uvažujte vlastní tíhou  $g_0$ , ostatním stálým ( $g-g_0$ ) a nahodilým (užitným) zatížením  $q$ .

Vstupní data uvažujte podle Vašeho zadání.

$L$ [m]	rozpětí hlavního pole spojitého nosníku
$b$ [m]	šířka nosné konstrukce
$a$ [-]	poměr rozpětí krajního pole k rozpětí středního pole
$(g-g_0)_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	zatížení ostatní stálé – charakteristická hodnota
$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	užitné (nahodilé) zatížení – charakteristická hodnota

Předpínací ocel: 7-mi drátová lana, 15 mm (0,6'');  $f_{pk} = 1770$  MPa;  $f_{p0.1k} = 1560$  MPa



### Vypracujte:

- návrh tvaru průřezu, výpočet průřezových charakteristik
- výpočet vnitřních sil, zjištění extrémních hodnot od užitného (nahodilého) zatížení
- návrh počtu předpínacích lan
- předběžné posouzení v rozhodujících průřezích – MSP omezení napětí
- výpočet ztrát předpětí
- podrobné posouzení rozhodujících průřezů – MSP omezení napětí
- posouzení MSU v jednom průřezu
- posouzení hlavních napětí v místě střední podpory
- posouzení deformace konstrukce – návrh nadvýšení pro dlouhodobé účinky se započítáním účinků dotvarování, posouzení deformací od nahodilého zatížení
- výkres tvaru nosné konstrukce, výkres předpětí, schéma betonářské výztuže (podélná výztuž, smyková výztuž)