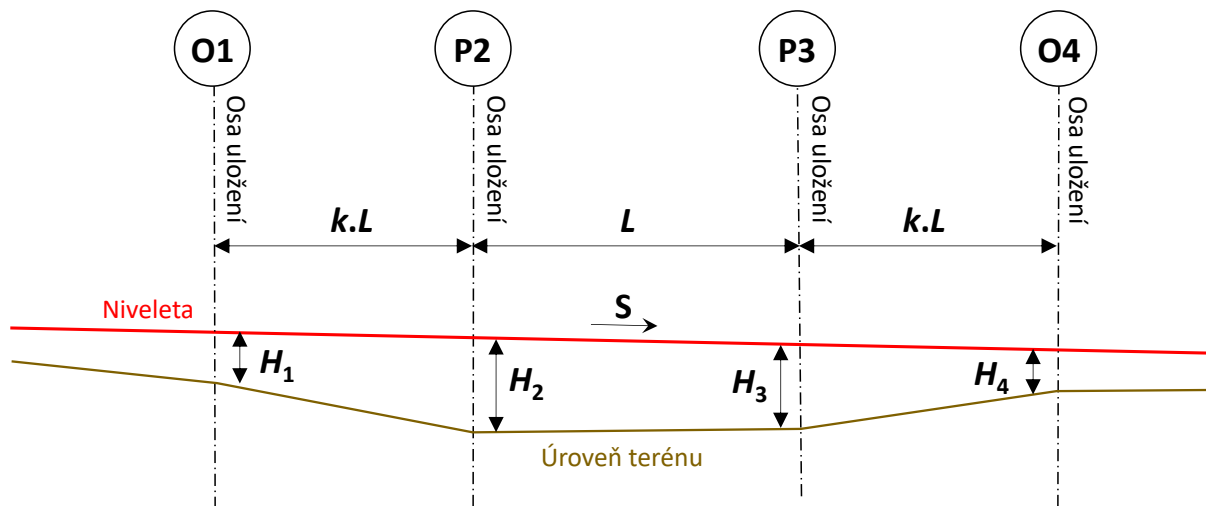


## Betonové mosty 1 - Cvičení

### Příklad č. 1

Vypracujte předběžný návrh silničního mostu o třech polích s rozpětím s nosnou konstrukcí z předpjatého betonu a masivní železobetonovou hlubíně založenou spodní stavbou.

Most s rozpětím polí ( $k.L + L + k.L$ ) převádí směrově nerozdělenou komunikaci třídy  $S_X$  s návrhovou rychlostí  $V_N$  s oboustrannými chodníky šířky  $B_P$ . Sklon nivelety na mostě je konstantní s hodnotou  $S\%$ , výšky nivelety nad terénem v místech os uložení  $H_i$  jsou uvedeny na následujícím obrázku:



Svislá návrhová únosnost piloty průměru  $D_{Pi}$  je  $R_{Pi}$  a platí při osové vzdálenosti pilot alespoň 2-násobku průměru piloty  $D_{Pi}$ .

Hodnoty jednotlivých vstupních parametrů jsou uvedeny v tabulce zadání.

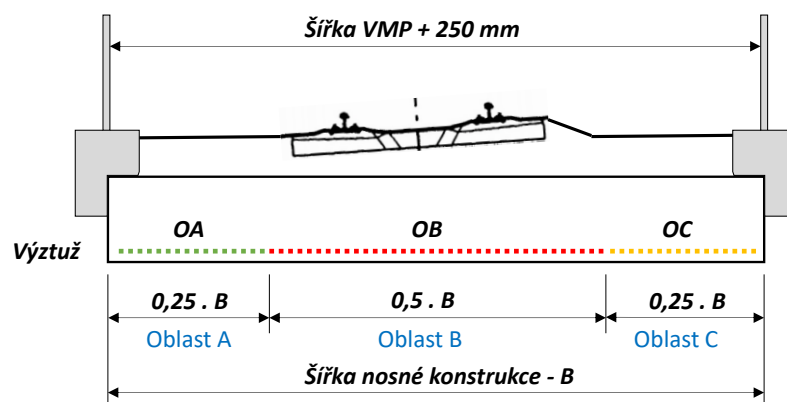
V rámci předběžného návrhu vypracujte:

- Předběžný návrh nosné konstrukce
  - o stanovení účinků zatížení,
  - o předběžný návrh a posouzení předpínací výztuže v rozhodujících průřezech,
  - o schéma vedení předpínací výztuže (z rozdělení momentů),
  - o předběžný návrh a posouzení betonářské výztuže v rozhodujících průřezech,
  - o návrh ložisek a mostních závěrů.
- Předběžný návrh spodní stavby
  - o stanovení účinků zatížení (opěra, pilíř),
  - o návrh a posouzení rozhodujících průřezů pilíře a opěry,
  - o schéma vyztužení rozhodujících průřezů spodní stavby,
  - o návrh založení (umístění a počtu pilot).
- Základní výkresy se zpracovanými výsledky předběžného návrhu mostu, tedy:
  - o vzorový příčný řez,
  - o řezy v líci opěry a v líci pilíře,
  - o podélný řez,
  - o půdorys.

**Příklad č. 2**

Určete zatížitelnost a posuďte přechodnost železničního železobetonového deskového rozpěrákového mostu vybudovaného v období 1953 až 1969 poškozeného zatékáním pro danou traťovou třídu zatížení *TTZ*. Při určení zatížitelnosti a posouzení přechodnosti vycházejte z posouzení ohybové odolnosti v oblasti středu rozpětí.

Deskový most s rozpětím pole  $L$  převádí trať s  $N$  kolejemi v levostranném směrovém oblouku poloměru  $R$  s návrhovou rychlostí  $V_N$ . Kolejové lože je uzavřené, volný mostní průřez odpovídá šířce *VMP*. Převýšení koleje v místě mostu je konstantní 120 mm, v podélném směru je kolej ve vodorovné. Most byl navržen na zatížení podle ČSN 73 6202 (1953) na zatěžovací třídu *ZT*. Betonářská výztuž mostu je oslabena v příčném řezu (v oblastech *A/B/C*) o *OA/OB/OC* procent původní plochy (viz následující obrázek):



Hodnoty jednotlivých vstupních parametrů jsou uvedeny v tabulce zadání.

V rámci tohoto zadání vypracujte:

- Návrh ohybové výztuže nosné konstrukce podle původní technické normy (dovolená namáhání), tedy:
  - o stanovení účinků zatížení,
  - o návrh ohybové výztuže.
- Určení zatížitelnosti podle předpisu SŽ S5/1, tedy:
  - o stanovení účinků zatížení v rozhodujícím průřezu,
  - o stanovení odolnosti rozhodujících průřezů,
  - o výpočet zatížitelnosti.
- Posouzení přechodnosti mostu pro danou *TTZ* a návrhovou rychlost, tedy:
  - o stanovení účinků zatížení v rozhodujícím průřezu,
  - o posouzení přechodnosti.