

### Návrh konštrukcie vozovky

Vozovka s krytom z asfaltového betónu

Návrh konštrukcie vozovky je spracovaný podľa „Katalóg konštrukcií vozoviek“ (Gschwendt, Novotný, Staňo 2011) a STN 736114

#### Vstupné údaje:

- Trieda dopravného zaťaženie **TDZ V**
- Celoročný priemer počtu prejazdov TNV v obidvoch smeroch **15-100 TNV/24 hod.**
- Dopravné zaťaženie  **$N_{c100} \max 2 \times 10^6$**
- Funkčná trieda komunikácie – D1 upokojená komunikácia
- Index mrazu pre Zvolen  $Im_{0,25}=350^\circ\text{C}$ . deň, periodicita  $n=0,25$
- Predpokladaný vodný režim v podloží: kapilárny
- Predpokladaný druh zeminy v podloží: hlina ,íl  $\lambda_z = 1,93 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- Dovoľená hrúbka vrstvy zamrznutej zeminy v podloží  $hz_{dov} = 0,70 \text{ m}$
- Návrhový modul pružnosti podložia sa uvažuje  **$E_{p,n} = 45 \text{ MPa}$**

#### Potrebný tepelný odpor vozovky $R_{vp}$

$$R_{vp} = (I_m^{0,3} n=0,25 \times 0,178) : 1,75 - \frac{hz_{dov}}{\lambda_z} = 0,2269 [\text{m}^2 \text{ kW}^{-1}]$$

#### Navrhnutá konštrukcia vozovky pre dopravné zaťaženie **$N_{c100} \max 2.10^6$** – katalógový list A5

Asfaltový betón AC11O, PMB 45/80-75, I, STN EN 13108-1	hr. 50mm
Postrek spojovací asfaltový PS,B 0,50kg/m <sup>2</sup> zostatkového spojiva STN 736129:2009	
Asfaltový betón AC22P, CA 35/50, I, STN EN 13108-1	hr. 70mm
Postrek spojovací asfaltový PS,B 0,50kg/m <sup>2</sup> zostatkového spojiva STN 736129:2009	
Cementom stmelená zmes CBGM C <sub>5/6</sub> 22, STN 736124-1	hr.180mm
Štrkodrvina ŠD, 31,5 (45) G <sub>C</sub> ,200mm, STN 736126	hr.200mm
<b>Spolu</b>	<b>hr.500mm</b>

Poznámka: Na kryt sa použije polymérom modifikovaný asfalt!

#### Vypočítaný tepelný odpor vozovky

$$R_v = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{h_i}{\lambda_i} = 0,2886 [\text{m}^2 \text{ KW}^{-1}]$$

#### Hĺbka premŕzania vozovky a zeminy v podloží:

$$d_{pr} = h_v + \lambda_z \left( (0,178 I_{m,n}^{0,3}) / \lambda_0 - R_v \right)$$

$$d_{pr} = 0,50 + 1,93 \left( (0,178 \times 350^{0,3}) / 1,75 - 0,2886 \right) = 1,08 \text{ m}$$

Posúdenie návrhu vozovky:  $R_v > R_{vp}$  ( $0,2886 > 0,2269$ ) Návrh vyhovuje.

#### Upozornenie:

Údaje o zemine v podloží boli prevzaté zo „Stavebno technického posudku“, ktorý vykonala firma KVALITEST (2 sondy). Navrhnutá konštrukcia vozovky bola posúdená z hľadiska ochrany vozovky proti účinkom premŕzania. Potrebná výmena podložia sa uvažuje betónový recyklát v hrúbke 400mm. Pred zriadením novej konštrukcie vozovky a výmeny podložia je potrebné preveriť hodnoty vlastností podložia podľa „Stavebno technického posudku“ a upresniť rozsah výmeny podložia.