

### Vstupní údaje

|           |       |                    |                        |  |              |
|-----------|-------|--------------------|------------------------|--|--------------|
| $v_{max}$ | 60    | km.h <sup>-1</sup> | provozní zatížení      | C  |              |
| $E_{ch}$  | 11,30 | MPa                | traťová třída zatížení | 1,03   | mil. hrt/rok |
| $l_{mn}$  | 375   | °C.den             | namrzavost             | nebezpečně namrzavé                                |              |
| $h_t$ )*  | 0,35  | m                  | vodní režim            | velmi nepříznivý (při vzestupu hladiny podz. vody) |              |

)\* tloušťka kolejového lože pod pražcem

### Morfologie

Zájmový úsek prochází před přejezdem v úrovni terénu, za přejezdem pokračuje po mírném náspu budovaném písčitymi jíly hnědými, tuhými, nevápnitými. Inženýrsko geologický průzkum navrhl v uvedeném úseku charakteristickou hodnotu únosnosti  $E_{ch} = 11,3\text{MPa}$ . Hodnota vychází z redukovaného modulu přetvárnosti zjištěného v sondě KS-1. Zastížené zeminy zemní pláň jsou nebezpečně namrzavé, **vodní režim byl, vzhledem k tomu, že se uvedený úsek nachází v oblasti aktivní záplavové zóny Q100, posouzen jako velmi nepříznivý.**

### Návrhové parametry Zesílené Konstrukce Pražcového Podloží

|               |       |     |                               |          |         |                |       |     |
|---------------|-------|-----|-------------------------------|----------|---------|----------------|-------|-----|
| $E_{min, ZP}$ | 15,00 | MPa | konstrukční vrstva: ŠD 0/32kv | tl.(min) | $h_2 =$ | 0,20           | m     |     |
| $E_{min, PL}$ | 70,00 | MPa | $E_{min}$ (navazující trati)  | 30,00    | MPa     | $E_{mat, 2} =$ | 70,00 | MPa |

### Posouzení únosnosti

|          |        |               |   |
|----------|--------|---------------|---|
| $E_{ch}$ | $\geq$ | $E_{min, ZP}$ | NEVYHOVUJE - Není splněna podmínka. Je nutný návrh podkladních vrstev |
| 11,30    |        | 15,00         |   |

### Návrh podkladních vrstev (zesilující vrstvy)

### Zdůvodnění

Vzhledem k tomu že uvedený úsek trati zasahuje do aktivní záplavové zóny Q 100 byl vodní režim vyhodnocen jako velmi nepříznivý. Jako podkladní vrstva byla zvolena směs kameniva stmelená cementem (SC), dle přílohy 13.  $E_{mat, 1} = 140\text{MPa}$ .

|              |        |     |       |      |             |      |     |
|--------------|--------|-----|-------|------|-------------|------|-----|
| $E_{mat, 1}$ | 140,00 | MPa | $k_1$ | 0,08 | $E_{e, ZP}$ | 74,8 | MPa |
| $h_1$        | 0,55   | m   | $k_2$ | 1,83 |             |      |     |

|             |        |               |   |
|-------------|--------|---------------|---|
| $E_{e, ZP}$ | $\geq$ | $E_{min, ZP}$ | VYHOVUJE - Výpočtová hodnota únosnosti zemní pláň $E_{e, ZP}$ je větší než požadovaná hodnota |
| 74,8        |        | 15,0          |   |

### Celkový návrh Zesílené Konstrukce Pražcového Podloží

Stávající únosnost zemní pláň bude zvýšena zřízením podkladní vrstvy ze směsi kameniva stmelého cementem SC 0/32,  $C_{5/6}$  (dle. Přílohy 13), o tl.  $h_1 = 0,55\text{m}$  po zhutnění. Zhutnění bude prováděno na dvě vrstvy.

Dovolená tloušťka promrznutí zemin zemní pláň  $h_{z, dov} = 0,10\text{m}$

ZKPP se zřídí na délku 5,0 m od hrany přejezdové konstrukce ( $v_{max} \leq 120\text{km.h}^{-1}$ )

Posouzení navržené konstrukce před nepříznivými účinky mrazu

|               |      |   |                      |      |   |
|---------------|------|---|----------------------|------|---|
| $h_{pr}$      | 0,87 | m | $\lambda_{sd}$       | 2,00 |   |
| $h_{kl}$      | 0,55 | m | $\lambda_1$          | 2,50 |   |
| $h_2$         | 0,20 | m | $\lambda_2$          | 2,00 |   |
| $h_1$         | 0,55 | m | $\Sigma h_{n, i, p}$ | 0,64 | m |
| $h_{z, dov}$  | 0,10 |   |                      |      |   |
| $h_{pr}$      | 0,87 |   |                      |      |   |
| $h_{pr, kpp}$ | 1,29 |   |                      |      |   |

$$h_{pr} \leq h_{pr, kpp}$$

**VYHOVUJE**

Navržená konstrukce vyhovuje z hlediska ochrany před nepříznivými účinky mrazu

**Výsledný návrh Zesílené Konstrukce Pražcového Podloží**

|   |               |               |       |     |
|---|---------------|---------------|-------|-----|
| kolejové lože od ÚPP                                  | $h_{kl}$      | tl.           | 0,55  | m   |
| minimální únosnost na pláni tělesa žel. spodku        | $E_{min, PL}$ |               | 70,00 | MPa |
| konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 (ŠD 0/32kv) | $h_2$         | tl.           | 0,20  | m   |
| minimální únosnost na upravené zemní pláni            | $E_{e, ZP}$   |               | 74,81 | MPa |
| podkladní (zesilující) vrstva z SC 0/32, $C_{5/6}$ )* | $h_1$         | tl.           | 0,55  | m   |
| subpláš s charakteristickou únosností                 | $E_{ch}$      | $E_{ch, min}$ | 11,30 | MPa |
| zemní těleso (podloží) v hloubce od ÚPP               |               |               | 1,30  | m   |

)\* hutněná na dvě vrstvy