

## SO 06

| Nové propustky |                   |          |         |             |             |              |               |               |            |
|----------------|-------------------|----------|---------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|
| ID             | Označení          | Materiál | Dimenze | Sklon S (%) | Délka L (m) | Délka L1 (m) | Kóta nátoku A | Kóta výtoku B | Popis      |
| 1              | Propustek PN 01.1 | Beton    | DN400   | 0.36%       | 9.00        | 4.80         | 400.74        | 400.71        | Kolmá čela |
| 2              | Propustek PN 02.2 | Beton    | DN400   | 1.16%       | 7.80        | 3.22         | 405.06        | 404.97        | Šikmá čela |
| 3              | Propustek PN 02.1 | Beton    | DN400   | 1.31%       | 7.80        | 3.20         | 404.25        | 404.15        | Šikmá čela |
| 4              | Propustek PN 03.1 | Beton    | DN400   | 0.50%       | 10.43       | 3.20         | 407.62        | 407.57        | Šikmá čela |
| 5              | Propustek PN 03.2 | Beton    | DN400   | 1.56%       | 10.43       | 3.20         | 407.98        | 407.82        | Šikmá čela |
| 6              | Propustek PN 05.1 | Beton    | DN600   | 3.05%       | 6.19        | 4.00         | 404.37        | 404.18        | Kolmá čela |
| 7              | Propustek PN 05.2 | Beton    | DN600   | 1.00%       | 11.11       | 7.25         | 405.47        | 405.36        | Kolmá čela |
| 8              | Propustek PN 05.3 | Beton    | DN600   | 0.52%       | 11.11       | 7.50         | 405.71        | 405.65        | Kolmá čela |
| 9              | Propustek PN 06   | Beton    | DN600   | 1.03%       | 16.27       | 3.20         | 406.91        | 406.74        | Šikmá čela |

| Rekonstrukce stávajících propustků |              |          |         |             |             |              |               |               |            |
|------------------------------------|--------------|----------|---------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|
| ID                                 | Označení     | Materiál | Dimenze | Sklon S (%) | Délka L (m) | Délka L1 (m) | Kóta nátoku A | Kóta výtoku B | Popis      |
| 10                                 | Propustek 11 | Beton    | DN600   | 1.78%       | 13.79       | 3.20         | 404.19        | 403.94        | Šikmá čela |
| 11                                 | Propustek 13 | Beton    | DN400   | 3.00%       | 10.38       | 3.20         | 410.43        | 410.12        | Šikmá čela |
| 12                                 | Propustek 35 | Beton    | DN400   | 1.00%       | 5           | 4.00         | 400.46        | 400.40        | Kolmá čela |
| 13                                 | Propustek 36 | Beton    | DN400   | 1.00%       | 7.5         | 4.00         | 400.46        | 400.40        | Kolmá čela |
| 14                                 | Propustek 37 | Beton    | DN400   | 1.00%       | 7.5         | 4.00         | 400.46        | 400.40        | Kolmá čela |
| 15                                 | Propustek 38 | Beton    | DN400   | 1.00%       | 7.5         | 4.00         | 400.46        | 400.40        | Kolmá čela |
| 16                                 | Propustek 39 | Beton    | DN400   | 1.00%       | 7.5         | 4.00         | 400.46        | 400.40        | Kolmá čela |
| 17                                 | Propustek 43 | Beton    | DN400   | 1.00%       | 7.5         | 4.00         | 400.46        | 400.40        | Kolmá čela |

| Prodloužení stávajících propustků |              |          |         |             |             |              |               |               |            |
|-----------------------------------|--------------|----------|---------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|
| ID                                | Označení     | Materiál | Dimenze | Sklon S (%) | Délka L (m) | Délka L1 (m) | Kóta nátoku A | Kóta výtoku B | Popis      |
| 17                                | Propustek 04 | Beton    | DN400   | 2.10%       | 10.45       | 5.00         | 401.15        | 400.93        | Kolmá čela |
| 18                                | Propustek 05 | Beton    | DN400   | 1.10%       | 10.45       | 5.00         | 400.76        | 400.65        | Kolmá čela |

Na základě popisu v tabulce lze říci, že všechny uvedené propustky jsou z betonu (DN400–DN600), s různými sklony, délkami a typy čel (šikmá, kolmá). Jedná se o běžné silniční nebo stezkové propustky.

|                                             |                     |
|---------------------------------------------|---------------------|
| Typ konstrukce                              | Očekávaná životnost |
| Betonové trouby (DN400–600)                 | 50–80 let           |
| Šikmá/kolmá čela                            | 40–60 let           |
| Celková konstrukce propustku                | 50–70 let           |
| Doporučený plán údržby betonových propustků |                     |

| Typ zásahu                           | Frekvence                   | Účel                                              |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| Vizuální kontrola                    | 1× ročně                    | Zjištění poškození, deformací, zarůstání vegetací |
| Čištění průtočného profilu překážek  | 1–2× ročně (jaro/podzim)    | Odstranění sedimentů, listů, větví a jiných       |
| Kontrola čel (šikmá/kolmá) poškození | 1× za 5 let                 | Zjištění stability, prasklin, odplavení nebo      |
| Kontrola spojů a těsnění             | 1× za 5 let                 | Zajištění těsnosti a spojitosti konstrukce        |
| Odstranění náletové vegetace průtoku | dle potřeby (min. 1× ročně) | Zabránění prorůstání kořenů a omezení             |
| Revize odvodnění okolí               | 1× za 5 let                 | Zajištění, že nedochází k podmáčení nebo erozi    |
| Geodetické zaměření                  | 1× za 10 let                | Ověření poklesu, deformací nebo změn v niveletě   |

### 3.3.5.1 Konstrukce cyklostezky

Výchozí konstrukcí je konstrukce dle TP – Změna č.2 „Katalog vozovek polních cest“, list PN 5-1 (PN 502) TDZ V, D2,

|                                                                 |             |                             |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------------|
| - ASFALTOVÝ BETON                                               | ACO 11      | 40 mm                       | ČSN EN 13108-1 ED.2      |
| SPOJOVACÍ POSTŘÍK                                               |             | PS-E 0,25 kg/m <sup>2</sup> | ČSN 73 6129              |
| - ASFALTOVÝ BETON.                                              | ACP 16+     | 70 mm                       | ČSN EN 13108-1 ED.2      |
| INFILTRAČNÍ POSTŘÍK                                             |             | PI-E 0,90 kg/m <sup>2</sup> | ČSN 73 6129              |
| - ŠTĚRKODRTĚ                                                    | ŠDb 0/63 mm | 150 mm                      | ČSN 76 6126              |
| - DRCENÉ KAMENIVO                                               | DK 16/32 mm | 150 mm                      | ČSN 76 6126              |
| - SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, CBR> 2 kN (min. 400 g/m <sup>2</sup> ) |             |                             | ČSN EN 13249             |
| - ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$              |             |                             | ČSN 73 6133, ČSN 72 1006 |
| CELKEM                                                          |             | 410 mm                      |                          |

Na základě konstrukce cyklostezky dle TP – Změna č.2 „Katalog vozovek polních cest“ (PN 502, TDZ V, D2) a normy ČSN EN 13108-1 ed.2 je:

Návrhová životnost cyklostezky: 15 let

Tato hodnota vychází z nejméně trvanlivé vrstvy – ohrubného asfaltového betonu ACO 11 (40 mm), který je navržen pro nízké dopravní zatížení a běžné klimatické podmínky.

Tabulka s doporučenými údržbovými cykly

| Vrstva                   | Návrhová životnost [let] | Doporučený údržbový cyklus                           |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| ACO 11 (40 mm)           | 15                       | Obnova ohrubné vrstvy každých 10–15 let              |
| ACP 16+ (70 mm)          | 20                       | Kontrola a případné lokální opravy po 15 letech      |
| Štěrkodrtě (150 mm)      | 25                       | Revize únosnosti po 20 letech                        |
| Drcené kamenivo (150 mm) | 25                       | Revize únosnosti po 20 letech                        |
| Separáční geotextilie    | 15                       | Bez zásahu – životnost závislá na zakryt  a zatížení |

### 3.3.5.2 Konstrukce stezky pro pěší v kontaktu s cyklostezkou

Výchozí konstrukcí je konstrukce dle TP- Změna č.2 „Katalog vozovek polních cest“, list PN 6-1(PN 605) TDZ VI, D2,

|                                                                  |        |                          |
|------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|
| - SVRCHNÍ VRSTVA MLATOVÉHO POVRCHU (FR. 0-8 mm)                  | 40 mm  |                          |
| - DYNAMICKÁ VRSTVA (FR. 0-16 mm)                                 | 60 mm  | ČSN 73 6126-1            |
| - ŠTĚRKODRŤ SDb 0/32 mm                                          | 150 mm | ČSN 73 6126-1            |
| - ŠTĚRKODRŤ SDb 0/63 mm                                          | 150 mm | ČSN 73 6126-1            |
| - SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, CBR > 2 kN (min. 400 g/m <sup>2</sup> ) |        | ČSN EN 13249             |
| - ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ $E_{def,2} = 45$ MPa                       |        | ČSN 73 6133, ČSN 72 1006 |
| CELKEM                                                           | 400 mm |                          |

### 3.3.5.3 Konstrukce pro pěší volně v terénu

Výchozí konstrukcí je konstrukce dle TP – Změna č.2 „Katalog vozovek polních cest“, list PKN (PKN C10), D2, na stezkách se předpokládá se vyloučení dopravy.

|                                                                  |            |                          |
|------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| - SVRCHNÍ VRSTVA MLATOVÉHO POVRCHU (FR. 0-8 mm)                  | 40 mm      |                          |
| - DYNAMICKÁ VRSTVA (FR. 0-16 mm)                                 | 60 mm      | ČSN 73 6126-1            |
| - ŠTĚRKODRŤ SDb 0/32 mm                                          | 150 mm     | ČSN 73 6126-1            |
| - VYROVNÁVACÍ VRSTVA DK (FR. 16-32 mm)                           | 100-150 mm | ČSN 73 6126-1            |
| - SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, CBR > 2 kN (min. 400 g/m <sup>2</sup> ) |            | ČSN EN 13249             |
| - ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ $E_{def,2} \sim 30$ MPa                    |            | ČSN 73 6133, ČSN 72 1006 |
| CELKEM                                                           | 250 mm     |                          |

Návrhová životnost stezky pro pěší: 5 let

Tato hodnota odpovídá nejméně trvanlivé vrstvě – mlatovému povrchu (0–8 mm, 40 mm), který je náchylný na klimatické vlivy a mechanické opotřebení.

Tabulka s doporučenými údržbovými cykly

| Vrstva                            | Návrhová životnost [let] | Doporučený údržbový cyklus                           |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Mlatový povrch (0–8 mm, 40 mm)    | 5                        | Obnova povrchu každých 3–5 let                       |
| Dynamická vrstva (0–16 mm, 60 mm) | 10                       | Revize a doplnění každých 7–10 let                   |
| Štěrkodřť 0/32 mm (150 mm)        | 20                       | Revize únosnosti po 15 letech                        |
| Štěrkodřť 0/63 mm (150 mm)        | 25                       | Revize únosnosti po 20 letech                        |
| Separáční geotextilie             | 15                       | Bez zásahu – životnost závislá na zakryt  a zatížení |

#### 3.3.5.4 Zeleň

Plochy dotčené výstavbou stezek SO 06 budou ohumusovány a zatravněny. Mocnost ohumusování je navržena s hodnotou 150 mm po slehnutí. Materiál ohumusování musí být vhodný pro založení trávníku, nesmí obsahovat nevhodné materiály a kameny a bude rovnoměrně rozprostřena a esteticky urovnaná. Zatravnění bude provedeno na rovinných plochách výsevem, svahy výkopu a násypu hydroosevem. Dávka osiva na rekultivačních plochách bývá obvykle min 80 kg/ha, v následujících letech bude prováděna pěstební péče zahrnující dosev, sečení travního porostu, závlahu.

##### Složení a provedení

Ohumusování: vrstva 150 mm po slehnutí, z kvalitního substrátu bez kamenů a nevhodných příměsí.

Zatravnění:

roviny: klasický výsev,

svahy: hydroosev (vhodný pro stabilizaci a rychlé zakořenění).

Dávka osiva: min. 80 kg/ha.

Pěstební péče: dosev, sečení, závlaha v následujících letech.

##### Očekávaná životnost a udržitelnost

Trvalý travní porost má při správné údržbě prakticky neomezenou životnost.

První 2–3 roky jsou klíčové pro zakořenění a stabilizaci porostu.

Při pravidelné péči (dosev, sečení, hnojení, závlaha) lze očekávat plně funkční a esteticky hodnotný travní kryt po dobu **15–25 let** i více, bez nutnosti kompletní obnovy.

##### Tabulka s frekvencí údržby zeleně

| Typ zásahu                   | Frekvence                | Poznámka                               |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| Dosev po výsevu              | 1× za 3–6 měsíců         | Doplnění řídkých míst, zejména po zimě |
| Sečení (1. rok)              | 2–3× ročně               | Podpora zakořenění a zahuštění porostu |
| Sečení (od 2. roku)          | 2× ročně (jaro a podzim) | Udržení estetického vzhledu a vitality |
| Závlaha (1. měsíc po výsevu) | 1× týdně                 | Zajištění klíčení a růstu              |
| Závlaha (v suchých obdobích) | dle potřeby (1–2× týdně) | Zabránění uschnutí v letních měsících  |
| Hnojení (volitelné)          | 1× ročně (jaro)          | Podpora růstu a regenerace             |
| Kontrola zapojení porostu    | 1× ročně                 | Vyhodnocení stavu a potřeby zásahů     |

### 3.3.6 Vodorovné dopravní značení

Hlavní cyklostezky budou vybaveny vodorovným dopravním značením „V4 – vodící čára“ šířky 125 mm, která bude umístěná po okrajích asfaltového jízdního pásu. Asfaltový povrch bude vybaven piktogramy cyklisty, postav a in-line symbolem v místech, kde je žádoucí provoz usměrnit. Jedná se o nástupní místa U Svalavy a Habartova a vedení tras v úseku č. 2 za Alejí přátelství, kde je z důvodu velkého podélného sklonu hlavní trasy navržena druhá trasa pro pěší a bruslaře v mírném sklonu cca 3,0 %.

#### Očekávaná životnost VDZ

Životnost vodorovného dopravního značení závisí na typu použité technologie a zatížení povrchu. Pro běžné podmínky cyklostezek s asfaltovým povrchem platí:

| Typ značení           | Očekávaná životnost |
|-----------------------|---------------------|
| Barva (násthřik)      | 1–2 roky            |
| Plast za studena (2K) | 2–4 roky            |
| Termoplast            | 4–6 let             |

Vzhledem k tomu, že se jedná o cyklostezku s nízkým dopravním zatížením, lze očekávat, že:

vodící čáry (pokud jsou provedeny plastem nebo termoplastem) vydrží **3–5 let**,

piktogramy (často prováděné barvou nebo plastem) mají životnost **2–4 roky**.

#### Intervaly obnovy VDZ

| Typ značení                            | Očekávaná životnost [roky] | Doporučený interval obnovy [roky] |
|----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Vodící čára V4 – barva (násthřik)      | 1–2                        | každé 1–2 roky                    |
| Vodící čára V4 – plast za studena (2K) | 2–4                        | každé 3 roky                      |
| Vodící čára V4 – termoplast            | 4–6                        | každých 5 let                     |
| Piktogramy – barva (násthřik)          | 1–2                        | každé 1–2 roky                    |
| Piktogramy – plast za studena (2K)     | 2–3                        | každé 2–3 roky                    |
| Piktogramy – termoplast                | 3–5                        | každé 4 roky                      |

### 3.3.7 Svislé dopravní značení

Svislé dopravní značky označující cyklostezky a stezky pro pěší budou umístěny na vstupních místech u Svatavy a Habartova a v úseku 02.2 na konci Aleje přátelství. Jedná se o následující značky:

- C10a Stezka pro chodce a cyklisty (dělená)
- C10b Konec stezky pro chodce a cyklisty (dělené)
- C9a Stezka pro chodce a cyklisty (společná)
- C9b Konec stezky pro chodce a cyklisty (společné)
- C8a Stezka pro cyklisty
- C8b Konec stezky pro cyklisty
- C7a Stezka pro chodce
- C7b Konec stezky pro chodce
- A5a Nebezpečné klesání 11%

#### Očekávaná životnost SDZ

Životnost svislého dopravního značení závisí na materiálu, povrchové úpravě a klimatických podmínkách. Pro standardní provedení platí:

| Prvek                              | Očekávaná životnost |
|------------------------------------|---------------------|
| Reflexní fólie (typ II)            | 7–10 let            |
| Reflexní fólie (typ III)           | 10–12 let           |
| Plech značky (hliník/pozink)       | 15–20 let           |
| Ocelový sloupek (žárově zinkovaný) | 20–25 let           |

#### Doporučená obnova

|                                      |                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Výměna fólie:                        | každých 8–10 let (kvůli ztrátě retroreflexe), |
| Kontrola stability a koroze sloupků: | každých 5 let,                                |
| Kompletní výměna SDZ:                | po cca 15–20 letech nebo při poškození.       |

| Typ směsi | Typ vrstvy | Tloušťka [mm] | Třída dopravního zatížení (TDZ) | Návrhová životnost [let] |
|-----------|------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|
| ACO 11    | Obrusná    | 35–50         | II–IV                           | 10–15                    |
| ACL 16    | Ložná      | 60–80         | II–IV                           | 15–20                    |
| ACP 16+   | Podkladní  | 70–120        | II–IV                           | 20–30                    |
| SMA 11    | Obrusná    | 30–40         | III–V                           | 12–18                    |
| MA 8      | Obrusná    | 25–35         | I–III                           | 8–12                     |