

## Obsah

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Identifikační údaje objektu .....  | 2  |
| 2.   | Popis objektu .....  | 2  |
| 3.   | Vyhodnocení průzkumů a podkladů .....  | 2  |
| 3.1. | Zhodnocení staveniště .....  | 2  |
| 3.2. | Geodetické podklady .....  | 2  |
| 3.3. | Geologické poměry .....  | 2  |
| 3.4. | Hydrogeologické poměry .....   | 3  |
| 3.5. | Geotechnické vlastnosti zemin .....  | 3  |
| 4.   | Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby .....                             | 4  |
| 5.   | Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů .....                                | 4  |
| 5.1. | Návrhové prvky cesty Pv5 .....   | 4  |
| 5.2. | Směrové poměry .....   | 7  |
| 5.3. | Spádové poměry .....   | 7  |
| 5.4. | Příčné uspořádání cesty .....  | 8  |
| 5.5. | Napojení komunikací .....  | 8  |
| 5.6. | Objekty na trase, křížení .....  | 8  |
| 5.7. | Ochranná pásma .....   | 9  |
| 5.8. | Odstranění dřevin .....  | 9  |
| 6.   | režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace ..... | 9  |
| 7.   | Dopravní značení .....   | 10 |
| 8.   | Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....                | 10 |
| 8.1. | Přípravné práce .....  | 10 |
| 8.2. | Postup výstavby .....  | 10 |
| 8.3. | Závěrečné úpravy území .....   | 10 |
| 8.4. | Požadavky na postup stavebních prací .....   | 10 |
| 8.5. | Důsledky na životní prostředí .....  | 13 |
| 8.6. | Péče o bezpečnost stavby .....   | 13 |
| 8.7. | Požadavky na údržbu polních cest .....   | 13 |
| 9.   | vazba na technologické vybavení .....  | 14 |
| 10.  | Výsledky technických výpočtů v návrhovém řešení .....                                  | 14 |
| 11.  | Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....       | 14 |

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU**

**Název stavby:** Společná zařízení v k. ú. Holešín

**Název objektu:** SO102 – Polní cesta Pv5

### **2. POPIS OBJEKTU**

Jedná se o úpravu stávající polní cesty Holešín – Doubravice v km 0,000 – 0,450. Navrhovaná kategorie cesty je P3,0/30 s CB II kolejovým krytem. Délka úpravy je 450 m. V km 0,000 – 0,016 bude zřízen asfaltobetonový povrch. Povrchové vody z přilehlých pozemků budou zemním rigolem SO302 odváděny a zaústěny do nově zbudovaného trubního propustku v km 0,458 polní cesty VC12 v k.ú. Doubravice.

### **3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ**

#### **3.1. Zhodnocení staveniště**

Jedná se o stávající trasu účelové komunikace - zemní polní cesty na intenzivně obhospodařovaných pozemcích.

#### **3.2. Geodetické podklady**

Pro detailní projektování bylo použito digitální zaměření firmy AGERIS s.r.o. Měření bylo provedeno v roce 2016 v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B. p. v. Ze zaměření byl v rámci projekčních prací vytvořen digitální model terénu, vygenerován vrstevnicový plán, příčné řezy a podélný profil, vymodelovány polní cesta a určeny kubatury zemních prací.

#### **3.3. Geologické poměry**

Z regionálně-geologického hlediska se zájmové lokality nachází z části na proterozoických horninách brunovistulika moravsko-slezské oblasti. V širším okolí zájmového území, západně od obce Doubravice nad Svitavou, tvoří podloží permokarbonské sedimenty boskovické brázdy. Předkvartérní sedimenty jsou překryty kvartérními deluviálními až deluviofluviálními sedimenty, dále pak eolickými, fluviálními a nivními sedimenty. Zeminy z předpokládané úrovně aktivní zóny ze sond ZTP13-1, Pv5-1, VC12-1 jsou dle ČSN 7361330 nevhodné do aktivní zóny. Byla u nich zjištěna hodnota CBR<sub>sat</sub> 1 % až 3 %, která nevyhovuje pro spodní podloží vozovky, ani pro aktivní zónu. Doporučujeme počítat s možností nevyhovující vrstvy upravit, případně odstranit a nahradit vyhovujícím materiálem. Úpravu zemin lze provést smísením s pojivem (např. CaO, cement) dle výsledků průkazných zkoušek.

### 3.4. Hydrogeologické poměry

V hydrogeologickém masivu granodioritů převažuje puklinový kolektor s proměnlivým podílem průlinové porózy v pásnu připovrchového rozpojení a rozpukání hornin. Oběh podzemní vody probíhá převážně v tomto připovrchovém pásnu, hlubší oběh je možné očekávat u tektonicky predisponovaného masivu především v dosahu propustnějších poruchových zón. Hloubka oběhu je dána úrovní místní erozní báze, hladina podzemní vody je volná a sleduje konformně terén. K infiltraci dochází prakticky v celé ploše rozšíření hornin hydrogeologického masivu v závislosti na míře propustnosti kvartérních sedimentů a zvětralinových produktů.

Kvartérní spraše a sprašové hlíny jsou velmi slabě až nepatrně propustné a z hydrogeologického hlediska tvoří poloizolátor až izolátor.

Zvodnění fluvialních teras závisí především na jejich poloze vůči místní erozní bázi. Střední a nejnižší terasové stupně vytvářejí spolu se sedimenty údolních niv jeden hydrogeologický celek. Bazální souvrství údolní nivy (štěrkopísky a písky) tvoří vlastní kolektor, povodňové hlíny pak představují stropní izolátor spodního propustného souvrství.

Hladina podzemní vody nebyla v sondách, realizovaných v místě plánovaných polních cest zastižena. Index konzistence jemnozrnných zemin (Ic) se ve všech sondách v předpokládané úrovni aktivní zóny pohybuje nad hodnotou 1,0, proto lze považovat vodní režim za difuzní, tj. příznivý. Pouze u sondy PV5-1 dosahuje hodnoty 0,97 pro méně příznivý režim pendulární.

### 3.5. Geotechnické vlastnosti zemin

S přihlédnutím ke stratigrafii, litologii a výsledkům fyzikálně-mechanických charakteristik odebraných vzorků byly pro vyhodnocení základových poměrů stanoveny vrstvy zemin s podobnými geotechnickými vlastnostmi. Zeminy, zastižené v zájmovém území, tvoří 4 skupiny reprezentující zeminy se stejnými geotechnickými vlastnostmi, které jsou označeny jako geotechnické typy (GT) a jsou případně dělena na podtypy.

Obecný geologický profil zkoumaného území je uveden v tabulce.

Tabulka Schematický přehled vrstevního sledu geotechnických typů (GT)

| Stáří      | Petrografický popis                 | Klasifikace dle 73 6133               | Klasifikace dle 14688-2       | Označení GT |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Antropogén | kryt vozovky a podkladní vrstva     | Y/G5 GC, G4 GM<br>G4 GM-Cb, G3 G-F-Cb | Mg                            | 1a          |
|            | navážka                             | Y                                     | Mg                            | 1b          |
| Kvartér    | půdní nebo vegetační pokryv         | (F6, F2)                              | –                             | 2           |
|            | deluviální sedimenty                | F6 Cl, F6 CL, F2 CG                   | sasiCl, siCl, Cl, Si, sagrclS | 3           |
|            | jemnozrnné eluvium skalního podloží | F4 CS                                 | saciCl, grclSa                | 4a          |

|               |  |                                   |             |    |
|---------------|--|-----------------------------------|-------------|----|
|               | štěrkovité eluvium<br>skalního podloží | G2 GP-Cb, G3 G-<br>F-Cb, G5<br>GC | Gr, sagrcIS | 4b |
| Proterozoikum | skalní podloží                         | R5-R3                             | –           | 5  |

V lokalitě byly provedeny 3 vrtané sondy do hloubky 2,0 m až 3,0 m (sondy ZTP13-1, Pv5-1, VC12-1). Při povrchu sondy VC12-1 byl do hloubky 0,3 m zastižen kryt vozovky, pod kterým se nacházely až po její bázi v hloubce 3,0 m kvartérní deluviální sedimenty, které byly v sondách Pv5-1 a ZTP13-1 zastiženy od povrchu terénu až po bázi v hloubce 2,0 m (sonda Pv5-1) nebo až téměř po bázi do hloubky 1,9 m (ZTP13-1). Jejich svrchní partie tvořil do hloubky 0,1 m až 0,7 m půdní pokryv. Deluviální sedimenty byly na základě laboratorních zkoušek a makroskopického popisu řazeny dle normy ČSN 73 6133 k zeminám třídy F6 tuhé až pevné konzistence. Pod nimi bylo v sondě ZTP13-1 od hloubky 1,9 m zastiženo eluvium podložních granitoidních hornin, zařazené na základě makroskopického popisu a laboratorních zkoušek dle normy ČSN 73 6133 k zeminám třídy G4.

## 4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stavbu tvoří objekt SO102 – Polní cesta Pv5. Pro odvedení povrchových vod budou realizovány objekty SO302 – Vodohospodářská opatření pro cestu Pv5. Výsadba podél cesty řeší SO801 – Interakční prvek IP1. Realizací stavby dojde k napojení na SO101 – Polní cesta P1. SO302 – Vodohospodářská opatření pro cestu Pv5 bude zčásti zaústěno do SO301.4 – Cestní příkop a SO304 – Zatravněná údolnice (průleh) vč. zatravněných přístupů ZTP12 a ZTP13.

## 5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

### 5.1. Návrhové prvky cesty Pv5

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Staničení                        | 0,000 – 0,016 km   |
| Kategorie polní cesty            | hlavní – P 3,0/30  |
| Třída dopravního zatížení        | IV                 |
| Návrhová úroveň porušení vozovky | D2                 |
| Vozovka                          | Sjezd dle vytyčení |
| Krajnice                         | 2 x 0,35 m         |
| Volná šířka                      | Sjezd dle vytyčení |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Staničení                        | 0,016 – 0,450 km  |
| Kategorie polní cesty            | hlavní – P 3,0/30 |
| Třída dopravního zatížení        | V                 |
| Návrhová úroveň porušení vozovky | D2                |
| Vozovka                          | 1 x 3,0 = 3,0 m   |

|             |            |
|-------------|------------|
| Krajnice    | 2 x 0,35 m |
| Volná šířka | 3,7 m      |

## Konstrukce vozovky Pv5

| Staničení Pv5    | Asfaltová cesta PN 406 (TDZ IV – NÚPV D2)            | Tl. vrstvy            | Edef2 podkladní vrstvy | Předpis                         |
|------------------|--|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
| 0,000 – 0,016 km | Asfaltový beton – pro obrusnou vrstvu ACO 11 50/70   | 40 mm                 |                        | ČSN EN 13 108-1                 |
|                  | Spojovací asfaltový postřik emulzí PSE C 50 B 5      | 0,5 kg/m <sup>2</sup> |                        | ČSN 73 6129                     |
|                  | Asfaltový beton – pro podkladní vrstvu ACP 16+ 50/70 | 60 mm                 |                        | ČSN EN 13 108-1                 |
|                  | Infiltrační postřik asfaltový PI, A C 50 B 5         | 1,0 kg/m <sup>2</sup> | <u>V</u> 110 MPa       | ČSN 73 6129                     |
|                  | Směs stmelená cementem SC C <sub>8/10</sub>          | 120 mm                | <u>V</u> 60 MPa        | ČSN 73 6124-1<br>ČSN EN 14227-1 |
|                  | Štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> , 0 – 32, přírodní        | 200 mm                | <u>V</u> 30 MPa        | ČSN EN 13 285<br>ČSN 73 6126-1  |
|                  | <b>Tloušťka vozovky celkem</b>                       | <b>420 mm</b>         |                        |                                 |
| 0,000 – 0,016    | Vápenná stabilizace na urovnané pláni (3,0 % CaO)    | 400 mm                |                        | ČSN 73 6124-1                   |

| Staničení Pv5    | Kolejové zpevnění CB II PT 502 (TDZ V – NÚPV D2)                    |               |                 |                                |
|------------------|---|---------------|-----------------|--------------------------------|
| 0,016 – 0,450 km | Štěrk veválcovaný po osetí, ŠD 16 – 22, přírodní – mezivrstva       | 30 mm         |                 | ČSN EN 13 285<br>ČSN 73 6126-1 |
|                  | Zatrávňovací vrstva ZV, 50 % štěrk 16 – 32; 50 % hlína – mezivrstva | 50 mm         |                 | ČSN 73 6126-1                  |
|                  | Štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> , 0 – 45, přírodní – mezivrstva          | 100 mm        | <u>V</u> 80 MPa | ČSN EN 13 285<br>ČSN 73 6126-1 |
|                  | <b>Cementobetonový kryt CB II</b>                                   | <b>180 mm</b> |                 | ČSN EN                         |

|                         |   |               |                 |                                       |
|-------------------------|---|---------------|-----------------|---------------------------------------|
|                         |   |               |                 | 73 6123-1<br>ČSN EN<br>13877-3        |
|                         | směs stmelená cementem SC C <sub>8/10</sub>                           | 120 mm        | <u>V</u> 70 MPa | ČSN<br>73 6124-1<br>ČSN EN<br>14227-1 |
|                         | Stěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> , 0 – 45, přírodní                         | 150 mm        | <u>V</u> 45 MPa | ČSN EN<br>13 285<br>ČSN<br>73 6126-1  |
|                         | <b>Tloušťka vozovky celkem</b>  | <b>450 mm</b> |                 |                                       |
| <b>0,016 – 0,284 km</b> | Vápenná stabilizace na urovnané pláni v celé délce stavby (3,0 % CaO) | 400 mm        |                 | ČSN<br>73 6124-1                      |
| <b>0,284 – 0,450 km</b> | Výměna podloží, vč. položení geotextilie                              | 400 mm        |                 | ČSN EN<br>13242+A1<br>TP 210          |

CB II dle ČSN EN 73 6123-1 pokládat dle ČSN EN 13877-3 v tl. 180 mm, po dilatačních úsecích dl. max. 1,65 m. Spolupůsobení zajistit kluznými trny Ø 25 mm s PVC povlakem min. 0,3 mm, dl. 500 mm na distanční podložky v rozteči 250 mm, Mimo vysoké sklony nad 12% **výlučně strojní pokládka**. Ve vyšších sklonech nebo šíři cesty (výhybny) možno provádět lištou do bednění.

V případě intenzivních srážek před zatuhnutím CB chránit povrch překrytím. Zajistit ochranný postřik betonu proti odpařování vody, dávkování dle aktuálních klimatických podmínek.

V úseku výhyben CB kryt včetně středového pásu v celé šíři výhybny.

V úseku sjezdů CB kryt včetně středového pásu v š. 3,0 m.

V úsecích s podélným sklonem 7 – 12 % bude každý 19 a 20. dilatační úsek CB kryt včetně středového pásu v š. 3,0 m. V úsecích s podélným sklonem > 12 % každý 13 a 14. dilatační úsek CB kryt včetně středového pásu v š. 3,0 m. Může být řešeno jako spojitá deska nebo mohou být úpravy provedeny dobetonováním středového CB krytu v délce 3,3 m avšak včetně zkotvení podélných spár kotvami Ø 16 mm, dl. 600 mm v počtu 4 ks na desku.

- V km 0,11460 – 0,14600 dobetonování celého úseku výhybny v šíři dle vytyčení. V tomto úseku dilatační úseky dl. cca 4,5 m.
- v km 0,31600 - 0,31930 dobetonování středového pásu celého úseku dl.3,3 m v šíři 3,0 m.
- v km 0,33900 - 0,34230 dobetonování středového pásu celého úseku dl.3,3 m v šíři 3,0 m.
- v km 0,36200 - 0,36530 dobetonování středového pásu celého úseku dl.3,3 m v šíři 3,0 m.
- v km 0,38500 - 0,38830 dobetonování středového pásu celého úseku dl.3,3 m v šíři 3,0 m.
- v km 0,40820 - 0,41150 dobetonování středového pásu celého úseku dl.3,3 m v šíři 3,0 m.
- V km 0,43130 – 0,45000 dobetonování celého úseku v šíři dle vytyčení s napojením na stávající cestu VC12 v k.ú. Doubravice nad Svitavou. V tomto úseku dilatační úseky dl. cca 4,5 m.

Po dozrání betonu prořezat komůrky spár 10/25 mm a zalít zálivkou za horka. Zálivku provádět pouze při teplotách vyšších než +10°C. Při čištění a utěsňování spar bude v příslušném úseku vyloučena veškerá staveništní doprava.

#### Příprava podloží

V km 0,000 – 0,284 bude na urovnané pláni o šířce 4,2 m provedena vápenná stabilizace (3,0 % CaO) do hloubky 0,4 m. Dávkování vápna a hloubka zapracování bude ověřeno patřičnými zkouškami.

V km 0,284 – 0,450 bude provedena výměna podloží v tloušťce 40 cm. Na dno pláně bude položena geotextilie Geofiltex 63/50 F. Následně bude rozprostřena vrstva kameniva f. 32–63 (80) v tloušťce 20 cm po zhutnění. Do další vrstvy kameniva f. 5 (8) –32 o tloušťce 15 cm po zhutnění může být použita předrcená a překatovaná živičná vrstva nebo betonový recyklát. Na poslední vrstvu kameniva f. 0–5 (8) v tloušťce 5 cm může být rovněž použit betonový recyklát nebo kamenivo, které bude zbaveno hlinitých částic. Užití recyklátu v souladu s TP 210.

**Hutnění jednotlivých vrstev musí být prováděno o mocnosti max. 0,2 m.** Únosnost pláně bude ověřena patřičnými zkouškami (ČSN 73 6133 a TP 94).

**Zvýšení únosnosti pláně je třeba zajistit na požadovaných min. Edef 45 MPa.**

## 5.2. Směrové poměry

V trase jsou navrhovány prosté kružnicové oblouky o malých poloměrech bez přechodnic pro návrhovou rychlost 30 km/h. 2 oblouky jsou propojeny přímými úseky.

Název trasy: Pv5\_VC12

Popis:

Rozsah staničení: Začátek: 0.00, Konec: 0.450

### 1 Tečna

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Počáteční staničení: | 0.00    |
| Koncová staničení:   | 149.13  |
| Délka:               | 149.13m |

### 2 Kruhový oblouk

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Počáteční staničení: | 149.13  |
| Koncová staničení:   | 185.77  |
| Poloměr:             | 600.00m |

### 3 Tečna

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Počáteční staničení: | 185.77  |
| Koncová staničení:   | 440.86  |
| Délka:               | 255.09m |

### 4 Kruhový oblouk

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Počáteční staničení: | 440.86 |
| Koncová staničení:   | 452.98 |
| Poloměr:             | 60.00m |

## 5.3. Spádové poměry

Sklonové poměry nebudou měněny většími výkopy či násypy, niveleta trasy bude kopírovat úroveň stávajícího terénu.

Název profilu: Profil - Pv5\_VC12

Rozsah staničení: Začátek: 0.00, Konec: 0.450

| Staničení vrcholu polygonu | Sklon vstupní tečny | Spád výstupní tečny | Délka |
|----------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| 28.45                      | 5.13%               | 0.85%               | 50.41 |
| 110.85                     | 0.85%               | -1.25%              | 36.73 |
| 161.54                     | -1.25%              | -5.37%              | 34.88 |
| 228.21                     | -5.37%              | -1.98%              | 40.67 |
| 283.77                     | -1.98%              | -5.52%              | 29.77 |
| 328.79                     | -5.52%              | -14.10%             | 33.19 |
| 367.27                     | -14.10%             | -18.85%             | 16.99 |
| 430.66                     | -18.85%             | 5.39%               | 82.07 |
| 487.71                     | 5.39%               | 18.48%              | 21.15 |

### 5.4. Příčné uspořádání cesty

V celé délce cesty je šířka cesty v koruně minimálně 3,0 m. Sklon svahů v násypu je 1:2. Vozovka má navržen příčný sklon 3,0 %, pláň 3,0 %. Krajnice v km 0,000 – 0,016 o šířce 0,5 m jsou oboustranně navrhovány jako asfaltem prolévané vrstvy – PMH 100 32/63 – 16/22. V km 0,016 – 0,450 kolejového zpevnění jsou navrhovány oboustranné krajnice se zatravňovací vrstvou v šířce 0,35 m.

| Staničení [km] | Ochrana vozovky zleva                                | Ochrana vozovky zprava                               |
|----------------|--|--|
| 0,000 - 0,016  | PMH krajnice š. 0,5 m                                | PMH krajnice š. 0,5 m                                |
| 0,016 - 0,450  | Štěrková krajnice se zatravňovací vrstvou š. 0,35 m. | Štěrková krajnice se zatravňovací vrstvou š. 0,35 m. |

### 5.5. Napojení komunikací

|             |   |
|-------------|---|
| km 0,000    | Začátek cesty, napojení na polní cestu SO101 - P1 v k. ú. Holešín.                              |
| km 0,008 91 | Sjezd na ZTP12 zleva, vč. odvodňovacího žlabu BGZ-S SV 300. Š.1 7,5 M, Š.2 3,8 M, DL. 4,0 m     |
| km 0,011    | Sjezd na pozemek zprava, vč. odvodňovacího žlabu BGZ-S SV 300. Š.1 10,0 M, Š.2 4,8 M, DL. 3,0 m |
| km 0,450    | Ukončení cesty, napojení na polní cestu VC12 v k. ú. Doubravice nad Svitavou.                   |

Sjezdy budou provedeny dle skladby vozovky v km 0,000 – 0,016 s ukončením nájezdovým obrubníkem ABO 100/15/15N, který bude uložený do betonového lože C16/20 XF1 tl. min. 25 cm a usazený na niveletu vozovky. Pracovní spáry v místě napojení a u obrubníků budou vyplněny modifikovanou asfaltovou zálivkou dle ČSN EN 14 188.

### 5.6. Objekty na trase, křížení

|                  |   |
|------------------|---|
| km 0,003         | Trubní propust HDPE DN600 (Pecor Optima), dl. 14,0 m  |
| Km 0,00450       | Odvodňovací žlab BGZ-S SV 300, dl. 9,5m   |
| km 0,014 – 0,458 | Zemní rigol na pravé straně.  |
| km 0,014 – 0,464 | Interakční prvek IP1.   |
| km 0,005 – 0,450 | Drenáž DN160 na levé straně.  |
| km 0,115 – 0,145 | Výhybna, koruna cesty ve výhybnách má v délce 20 m šířku 5,5 m, celková délka výhybny je 30 m. Přejechod mezi normální a rozšířenou šířkou koruny je 6 m. Na pravé straně cesty. CB |



|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | kryt včetně středového pásu.  |
| km 0,431 35 – 0,457 55 | Výhybna, koruna cesty ve výhybnách má v délce 20 m šířku 5,5 m, celková délka výhybny je 26 m. Přejechod mezi normální a rozšířenou šířkou koruny je 6 m. Na pravé straně cesty. kryt včetně středového pásu. |

### 5.7. Ochranná pásma

Ochranná pásma sítí jsou popsána ve vyjádřeních jednotlivých správců, viz dokladová část E.2. Bude dotčeno ochranné pásmo lesa do 50ti m. Dodržet podmínky lesního hospodáře (Lesy ČR) viz E.3.

### 5.8. Odstranění dřevin

Potřeba odstraňování dřevin není očekávána.

## 6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

V km 0,000 – 0,450 je odvodnění pláň provedeno jednostranným příčným sklonem 3,0 %, kryt vozovky má navržen příčný sklon 3,0 %.

V km 0,005 – 0,450 opravované cesty Pv5 bude na levé straně cesty vybudována drenáž DN160, která bude uložena v rýze 0,9 m pod terénem. Drenážní rýha bude mít ve dně šířku minimálně 0,3 m a minimální hloubku 1,1 m od nivelety vozovky. Drenáž bude uložena 0,1 m nade dnem rýhy. Drenážní rýha bude vystlána geotextilií min 200 g/m<sup>2</sup> a bude vyplněna šterkopískem. Potrubí drenáže bude na začátku zaústěno do opevnění výtoku propustku v km 0,003 a na konci cesty bude napojeno v km 0,458 na drenáž cesty VC12 v k.ú. Doubravice.

V km 0,004 – 0,458 bude na pravé straně cesty proveden zemní rigol – **SO302**. Hloubka rigolu bude 0,30 m, šířka 1,0 m. Rigol bude stabilizován hydroosevem travní směsí UNI 15 a v km 0,284 - 0,458 po 20 m rovněž záhozovým prahem z lomového kamene s urovnáním líce hmotnosti 80% - 80kg o objemu 1 m<sup>3</sup>/kus. Rigol bude veden v minimálním sklonu 0,5% a větším se zaústěním na konci do příkopu cesty VC12 v k.ú. Doubravice a na začátku bude napojen na odvodňovací žlab sjezdu v km 0,011.

V km 0,003 bude zbudován trubní propust PECOR OPTIMA DN600 viz vzorový trubní propust, dl. 14,0 m.

Na vtoku a výtoku bude zbudován lem potrubí o šířce min. 0,7 m – dlažba z lomového kamene tl. 250 mm na MC10 do betonu C 16/20. Potrubí bude uloženo na stabilizační prahy – základové zdivo z lomového kamene na MC10. Stabilizace vtoku v délce 3,0 m a výtoku v délce 10,0 m bude rovinaninou z lomového kamene 80 % min. hm. 80 kg, s vyklínováním bude ukončena stabilizačním prahem š. 0,5 m ze zdiva z lomového kamene na MC10.

Ve sjezdech v km 0,009 zleva a 0,011 zprava budou v dl. 4,5 a 6,5 m uloženy do betonového základu C 20/25 XF3 betonové žlaby BGZ-S SV 300 zátěžové třídy F je navržen ve světlé šířce 300 mm, stavební šířce 399 mm a stavební výšce 395 mm s bezpečnostním falcem a litinovou hranou. Litinový rošt D400 je přišroubován na čtyřech místech a čepy na spodní hraně roštu zajistí pevný spoj se žlabem. Žlab bude usazen do základu z betonu C20/25 XF3 š. 0,8 m a tl. 200 mm. ve sklonu min. 0,5 % v dl. 4,5 a 7,0 m a

budou zaústěny do opevnění výtoku a nátoky propustku v km 0,003. Na výtoku budou seříznuty ve sklonu svahu dle vzorových řezů. Stejně odvodnění žlabem bude užito v km 0,00450 Pv5 nad propustkem.

## 7. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

O dopravním značení se neuvažuje.

## 8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

### 8.1. Přípravné práce

V rámci přípravných prací bude stavba vytyčena a to včetně technické infrastruktury. V souladu s TP 66 bude označeno pracovní místo na polní cestě – po dobu stavby se předpokládá úplná uzavírka upravovaného úseku.

### 8.2. Postup výstavby

- V upravovaném úseku bude odstraněna ornice do hl. 0,3 m a rozhrnuta na okolní pozemky. Část ornice bude deponována a posléze využita pro ohumusování stavby
- Zemní práce SO102 a SO302
- Zemina z výkopů bude použita do hutněných násypů. Zbylá zemina bude odvezena na místo skládky v k. ú. Holešín dle pokynů zástupců města, případně na řízenou skládku v Dolní Lhotě.
- Stabilizace zemního rigolu výztužnými pásy a hydroosevem travní směsi UNI 15 - SO302
- Zbudování trubního propustku v km 0,003 - SO302
- Zvýšení únosnosti a úprava pláň - bude ověřeno patřičnými zkouškami (ČSN 73 6133 a TP 94).
- Konstrukce vozovky v km 0,016 – 0,450
- Zbudování vozovky v km 0,000 – 0,016 včetně sjezdů a pokládka betonových žlabů.
- Finalizace krajnic
- Výsadba SO801

### 8.3. Závěrečné úpravy území

Před ukončením stavby budou rekultivovány všechny případně využitě plochy mimo obvod stavby a budou uvedeny do původního stavu dle požadavků jejich majitelů. Prostor mezi vozovkou a hranicí pozemku stavby bude, který není řešen v rámci SO801 bude upraven, ohumusován v tloušťce minimálně 0,1 m a oset travní směsí do sušších poměrů – směs UNI 15 – bude aplikován hydroosev.

### 8.4. Požadavky na postup stavebních prací

Výstavba jednotlivých částí stavby je navržena v běžné a dostupné materiálové a technologické základně. Předpokládaná technologie je u tohoto druhu staveb zcela běžná a nevyžaduje žádné zvláštní pokyny k provádění. Dodavatel bude při realizaci dodržovat veškeré technické předpisy.

- Kámen používaný pro opevnění musí být I. třídy. Jeho minimální pevnost v tlaku má být  $1\,100\text{ kp/cm}^2$ , maximální nasáklivost 1,5 % hmotnosti. Kámen musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a proti agresivitě vody. Měrná hmotnost použitého kamene má být min.  $2,15\text{ t/m}^3$ .
- Při nalepšování pláň je nejdříve prováděno dávkování pojiv na základě průkazných zkoušek samopojízdnými dávkovači s přesným řízením dávkování v závislosti na rychlosti pojezdu. Zemní frézy následně pojivo smísí se zeminou do hloubky 30 cm. Optimální podmínky pro pokládku jsou při teplotě v rozmezí  $+5^{\circ}\text{C}$  až  $+25^{\circ}\text{C}$ . pokud by teplota vzduchu při pokládce klesla pod  $+5^{\circ}\text{C}$  a při ošetřování pod  $0^{\circ}\text{C}$  nebo by překročila  $+30^{\circ}\text{C}$ , je třeba provést zvláštní opatření. Dále je zakázáno provádět stabilizaci za silného nebo dlouhotrvajícího deště. Směs musí být vyrobena a dodána tak, aby její vlhkost při pokládce a hutnění splňovala požadavky ČSN EN 14227-1; ČSN EN 14227-2; ČSN EN 14227-3; ČSN EN 14227-5; ČSN EN 14227-10; ČSN EN 14227-12; ČSN EN 14227-12 nebo ČSN EN 14227-14. Minimální tloušťka pokládané vrstvy stabilizace je z technologického hlediska 100 mm. Maximální tloušťka vrstvy není nijak omezena. Pláň musí vyhovovat minimální únosnosti zemní pláň, která není dle **ČSN 72 1006** menší než 30 MPa. Nerovnosti nesmí být větší než 30 mm. V případě, že se směs pokládá ve dvou a více vrstvách, musí být pokládka ukončena do 3 hodin po položení první vrstvy, z důvodu spojení všech vrstev. Po rozprostření upravené zeminy a urovnání povrchu, je nutné začít se zhutňováním a to v nejkratší možné době. Pro provádění se užije vibrační tandemový válec s oběma hladkými běhouny a pneumatikovými válci. Takto upravená pláň musí být minimálně 7 dní udržována vlhká a nesmí být zbytečně pojížděna. Po této technologické přestávce mohou být kladeny následující vrstvy vozovky. Stabilizovaná vrstva by neměla být ponechána přes zimu a musí být překryta další vrstvou. Při vyšších teplotách a rychlejším vysychání hutněné vrstvy, musí být prováděno zkrápění.
- Podkladní ŠD vrstva vozovky se provádí jako sypaná z přírodního kameniva ve směsi s jemnější frakcí a následně mechanicky zhutněná. Provádění ukládky dle ČSN 73 6126-1.
- Konstrukce vozovky se provádí jako sypaná z přírodního kameniva ve směsi s jemnější frakcí a následně mechanicky zhutněná.
- ČSN EN 13242+A1 "Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace"
- ČSN 73 6121-1 „Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody“;
- ČSN EN 12 271 „Nátěry – Specifikace výrobku“; ČSN 73 6129 „Stavba vozovek. Postřiky a nátěry“;
- ČSN 73 6129-1 „Stavba vozovek. Postřikové technologie“; TKP 26 „Postřiky a nátěry vozovek“; Metodický pokyn „Systém jakosti v oboru pozemních komunikací“ MP SJ – PK č. j. 20840/01 – 120 ve znění pozdějších změn;
- ČSN 73 6124-1 „Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 1: Provádění a kontrola stavby“;
- ČSN 73 6124-2 „Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 2: Mezerovitý beton“;
- ČSN 73 6126-1 „Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody“; materiál ČSN EN 13 242; směs ČSN EN 13 285; zkoušení a kontrola – kontrolní zkoušky nestmelených směsí ČSN EN 933-1; 933-8; 1097-5

- ČSN 73 6126-2 „Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku“; materiál ČSN EN 13 242; směs ČSN EN 13 285; zkoušení a kontrola – kontrolní zkoušky nestmelených směsí ČSN EN 933-1; 933-8; 1097-5
- ČSN 73 6127-1 „Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 1: Vrstva ze štěrku částečně vyplněného cementovou maltou“;
- ČSN 73 6127-2 „Stavba vozovek – Prolévané vrstvy – Část 2: Penetrační makadam“
- U zdiva z lomového kamene na cementovou maltu s režnou vazbou se kameny o nejmenším rozměru 200 mm a podle potřeby opracované ukládají po očištění a řádném navlhčení vodou tak, aby výška kamene nepřesahovala kratší rozměr základny a správným rozdělením běhounů a vazáků bylo zdivo dobře vázáno. Hloubka vazáku má být nejméně 1,5 násobek výšky vrstvy. V koruně zdi se musí osadit vybrané větší kameny. V jednotlivých styčných rozích mohou být maximálně tři spáry. Malta o nejmenším množství cementu 300 kg na 1 m<sup>3</sup> písku musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše. Pro lícni plochy zdiva se vyberou kameny nejpříhodnějších rozměrů a před osazením se opracují na líci do rovne plochy. Šířka lícních spár se může pohybovat v rozmezí 15 – 40 mm. Spáry se nesmí klínovat. Po dohotovení se spáry vyškrábou, očistí a vyplní cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem zdiva. Minimální dávkování cementu pro maltu pro zdění je 300 kg/m<sup>3</sup> písku, pro spárování 450 kg/m<sup>3</sup> písku.
- Kamenná dlažba je z dlažebního kamene o nejmenším rozměru 200 mm. Předepsaná tloušťka dlažby se nesmí odchýlit od předepsané o více než 10 %. Dlažební kámen musí být dobře ložný a podle potřeby se na líci a styčných plochách upraví, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu. Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké průměrně 20 mm max. 40 mm a aby kameny tvořily v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár. U dlažeb na cementovou maltu s vyspárováním se malta rozprostře na podkladní odvodněnou vrstvu a to v síle 30 mm. Jednotlivé kameny se pak kladou do malty, spáry se vyplní cementovou maltou a zadusají. Povrch malty musí zůstat 70 mm pod povrchem dlažby. Po vyčištění spár se dlažba vyspáruje cementovou maltou. Vyplněné spáry budou 5 mm pod povrchem kamene. U zděných čel se vyčištěné spáry vyspárují průmyslově vyráběnou spárovací hmotou pro přírodní kámen a venkovní použití. Povrch spáry bude 5 mm pod povrchem kamenů. Bezpodmínečně však bude dodržen technologický postup příslušného výrobce spárovací hmoty.
- Základové zdivo u konstrukcí příčného zpevnění je zdivo pod srovnávací rovinou, které probíhá 300 mm pod projektovanou niveletou dna na vzdušné straně konstrukcí.
- Základové zdivo u konstrukcí podélného zpevnění je zdivo pod srovnávací rovinou, která probíhá 300 mm pod projektovanou niveletou dna.
- Složení osiva musí odpovídat ekologickým podmínkám, ve kterých bude porost zakládán. Před výsevem je nutno zajistit aby semena použitých druhů byla v celé směsi rovnoměrně rozptýlena. Po ručním osetí je nutné osivo zapravit do půdy na hloubku 1,0 cm. Výsev se má provádět v době od počátku jara do 20. srpna. V případě potřeby se oseté plochy kropí. Až do převzetí se porosty pravidelně sečou.  
Pro ozelenění bude použit hydroosev případně travní směs do sušších poměrů – např. směs UNI15. Založení travního porostu může být provedeno směsí druhů trav typu „krajinný trávník“ např. UNI15. Poměrné zastoupení jednotlivých druhů ve směsi závisí na výrobci.

Příklad složení vhodné travní směsi:

| Název                             | Latinský název                    | %  |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----|
| Jílek vytrvalý 2n                 | <i>Lolium perenne</i>             | 30 |
| Kostřava červená dlouze výběžkatá | <i>Festuca rubra rubra</i>        | 20 |
| Kostřava červená krátce výběžkatá | <i>Festuca rubra trichophylla</i> | 10 |
| Kostřava červená trsnatá          | <i>Festuca rubra commutata</i>    | 15 |
| Kostřava drsnolistá               | <i>Festuca trachyphylla</i>       | 5  |
| Kostřava rákosovitá               | <i>Festuca arundinacea</i>        | 15 |
| Lipnice luční                     | <i>Poa pratensis</i>              | 5  |

- Prestože se staveniště nachází mimo zastavěnou část města Rájec-Jestřebí, místní část Holešín, je v rozpočtu zakalkulováno pravidelné čištění komunikací zvláště při provádění zemních prací a odvozu přebytečné zeminy na meziskládku. Po ukončení stavebních prací bude místní komunikace umyta vodou.

## 8.5. Důsledky na životní prostředí

Při provádění stavby a vybudování zařízení staveniště nedojde k nežádoucímu vlivu na stávající životní prostředí v místě budoucí stavby. Po dobu výstavby může dojít ke krátkodobému zhoršení životního prostředí zvýšeným pohybem stavebních strojů a zvýšeným hlukem. Po dobu výstavby je nutné, aby dodavatel stavebních prací dodržoval technologické postupy a předpisy. Dále je povinen udržovat čistotu na komunikacích. Zvláště za nepříznivého počasí musí provádět jejich pravidelné čištění.

## 8.6. Péče o bezpečnost stavby

Zhotovitel byl upozorněn a bere na vědomí, že je povinen dodržovat při provádění prací předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Je odpovědný za úrazy a škody, které vzniknou porušením nebo zanedbáním bezpečnostních předpisů a norem podle příslušných ustanovení zákoníku práce a nařízení vlády, kterým se provádí zákoník práce včetně dalších souvisejících zákonů, nařízeních, případně podle zvláštních předpisů. Při provádění stavby bude nutné dodržet všechna ustanovení o ochraně a bezpečnosti při práci podle platných zákonů a předpisů. Požadavky pro bezpečný průběh prací, týkající se stavební výroby jsou zpracovány v řadě zákonů, vyhlášek a technických norem. Jedním z nejdůležitějších předpisů je zákon č. 309/2006 Sb a nařízení vlády č. 591/2006 Sb, o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích a související bezpečnostní předpisy.

Staveniště musí být oploceno, zřetelně označeno a opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaných osob. Vážné ohrožení bezpečnosti práce na staveništi představují nezakryté nebo neohrazené otvory a jámy. Důležitou součástí staveniště jsou skladovací plochy. Na správné ukládání stavebního materiálu je třeba dbát hned od zahájení prací na stavbě. Během celého průběhu výstavby je nutné umožnit bezpečné ukládání, přemisťování a odebírání stavebního materiálu, který je umístěn na staveništních skládkách.

## 8.7. Požadavky na údržbu polních cest

Údržba na polních cestách zahrnuje údržbu všech objektů a součástí polní cesty jako např. vozovky, krajnic, odvodnění, bezpečnostních zařízení apod.

Zásadní je především zajištění funkčnosti vodohospodářských odvodňovacích zařízení jejich pravidelných čištěním, sečením a proplachováním.

Součástí údržby je rovněž odstranění větví zasahujících do průjezdního prostoru cesty, nebo bránících v rozhledu a odstraňování všech překážek v rozhledovém poli směrových oblouků a sjezdů nebo samostatných sjezdů.

Stav krajnic musí umožnit odtok do podélného odvodnění komunikace.

Prohlídky, evidence, údržba a stanovení zatížitelnosti propustků a mostů na hlavních polních cestách se provádějí přiměřeně podle ČSN 73 6220 a ČSN 73 6221.

## **9. VAZBA NA TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ**

Stavba v době realizace ani užívání nevyžaduje žádné zvláštní vybavení.

## **10. VÝSLEDKY TECHNICKÝCH VÝPOČTŮ V NÁVRHOVÉM ŘEŠENÍ**

Jedná se o zřízení konstrukce vozovky účelové komunikace - polní cesty. Konstrukce vozovky jsou navrženy dle TP změna č. 2 – Katalog vozovek polních cest z roku 2011.

## **11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Tento objekt neklade žádné překážky k jeho užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Na účelové komunikaci – polní cestě nebyly navrhovány žádná další opatření v rámci jejího zpřístupnění.

V Brně, červen 2021

Vypracoval: Ing. Ivo Podracký