

# II/416 Blučina obchvat, DSP

Dokumentace pro stavební povolení

Technická zpráva

SO 101 – Přeložka silnice II/416

## Objednatel



Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.

## Zpracovatel



HBH Projekt spol. s r.o.

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Identifikační údaje .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení.....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1 Zdůvodnění navrženého řešení .....   | 4         |
| 2.2 Změny oproti DÚR .....   | 4         |
| 2.3 Směrové řešení .....   | 4         |
| 2.4 Výškové řešení .....   | 4         |
| 2.5 Šířkové uspořádání a příčný sklon .....  | 5         |
| 2.6 Bezpečnostní zařízení a dopravní značení .....   | 5         |
| 2.7 Zemní těleso a zemní práce .....   | 5         |
| 2.8 Zatravnění.....  | 6         |
| 2.9 Vytyčení .....   | 6         |
| <b>3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich využití v dokumentaci.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4. Vztahy pozemních komunikací k ostatním objektům stavby .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>5. Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů dle TP.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>7. Návrh dopravního značení, dopravní zařízení, světelné signalizace, zařízení pro dopravní telematiku ...</b>  | <b>10</b> |
| <b>8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případné údržby.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>9. Vazby na případné technologické vybavení .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>10. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí průřezů .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>11. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....</b> | <b>12</b> |
| <b>12. Související stavební objekty.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>13. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>14. Podmínky ochrany životního prostředí .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>15. Projednání a připomínky .....</b>   | <b>14</b> |

# 1. Identifikační údaje

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Název stavby:                | <b>II/416 Blučina obchvat</b>  |
| Název objektu:               | <b>SO 101 – Přeložka silnice II/416</b>  |
| Katastrální území:           | Blučina, Vojkovice u Židlochovic, Židlochovice   |
| Město, obec:                 | Židlochovice, obec Blučina   |
| Kraj:                        | Jihomoravský   |
| Investor:                    | Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.  |
| Zástupce pro věci technické: | Ing. Markéta Karbanová   |
| Účel dokumentace:            | Dokumentace pro stavební povolení (DSP)  |
| Generální projektant:        | HBH Projekt spol. s r.o., Kabátníkova 5, 602 00 Brno   |
| Projektant objektu:          | HBH Projekt spol. s r.o., projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby,<br>Kabátníkova 5, 602 00 Brno<br>tel. / fax: 549 123 411 / 549 123 456<br>e-mail: <a href="mailto:hbh@hbh.cz">hbh@hbh.cz</a> |
| Vlastník/Správce SO:         | Jihomoravský kraj / Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.  |

## 2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

### 2.1 Zdůvodnění navrženého řešení

Jedná se o celý nově budovaný úsek silnice II/416 dle platné územně plánovací dokumentace obcí Blučina a Vojkovice v návaznosti na ZÚR jihomoravského kraje. V začátku úpravy je trasa přeložky silnice II/416 napojena na okružní křižovatku – zárodečnou část větve, která je vybudovaná v roce 2015. Konec úpravy je situován jižně od obce Vojkovice, napojením přeložky silnice II/416 na silnici II/425 okružní křižovatkou se 4-mi paprsky (SO 111). Trasa je vedena v koridoru vymezeném platnými územními plány obcí Blučina a Vojkovice. Návrhová rychlost je  $V_n=80\text{km/h}$  a nejvýše dovolená rychlost je  $90\text{km/h}$ .

### 2.2 Změny oproti DÚR

Oproti DÚR bylo mírně polohově upraveno řešení připojení v km 0,700 vpravo s ohledem na jednání a doporučení PČR, DI, Brno na vložení přídatného pruhu pro levé odbočení v místě předemětného sjezdu do průmyslové zóny sever. Nejsou dotčeny nové pozemky a úprava využívá prostorové rezervy z předchozí projektové dokumentace DÚR. Rozhledy v připojení jsou zajištěny dle ČSN 73 6102.

Dále oproti dokumentaci DÚR došlo na základě projednání ke koordinované úpravě trvalého dopravního značení formou doplnění úprav na křižovatce tvaru „T“ stávající silnice II/425 a silnice II/416, kde bude ponechán odbočující směr „Blučina“, a dále směřování *Slavkov, Brno, Bratislava*, bude zrušeno resp. přemístěno na novou okružní křižovatku obchvatu u ČSPH Čepro, a.s. Vojkovice (SO 111). Nejedná se o změnu stavební úpravy, jelikož jde o úpravu směrového dopravního značení.

V km 1.560 bude provedena ochrana podzemního vedení sítě elektronických komunikací SEK, Blučina-NET. Jedná se o ochranu existujícího vedení v trase obchvatu a 1x zřízení prázdné chráničky.

### 2.3 Směrové řešení

V ZÚ se trasa SO 101 odpojuje ze zárodečné části stávající okružní křižovatky pravotočivým obloukem R400 s přechodnicemi délek 30 a 50m. Dále navazuje přímá v dl. 993,92m. Dále je v trase levotočivý oblouk složený z přechodnice délky 150m a oblouku R3800m délky 306,10m. Trasa pokračuje složeným obloukem s přechodnicí L950m a obloukem R 1420m délky 918,37m s koncovou přechodnicí 120m. Dále je v trase přímá délky 577,30m. Koncový prvek trasování tvoří pravotočivý oblouk R 325m s přechodnicemi 60m s navazující přímkou v délce 15,74m. Délka trasy obchvatu po jízdní pás okružní křižovatky (tj. vč. úseku SO111) je 4 490m. Rozšíření ve směrovém oblouku není navrženo.

### 2.4 Výškové řešení

Výškové řešení trasy komunikace II/416 je dáno skutečností, že prochází téměř v celé své délce záplavovým územím řeky Litavy a nutností zachování stávajících vztahů a napojení v území. Celá komunikace je tak navržena na vysokém násypu, který dosahuje maximální výšky v km 1,100 – 7,60m a minimální výšky v km cca 0,400 – 2,60m.

Tímto výškovým vedením nivelety komunikace je tak zaručeno převedení stávajících polních cest pod obchvatem zachováním průjezdního prostoru na stávající polní cestě s výškou min. 4,20 + 0,15 m. Stávající cyklostezka vedoucí po koruně pravé hráze řeky Litavy je pod obchvatem zachována s výškou průchozího prostoru 2,50m.

Nad korunami hráze přes řeku Dunávku je podle požadavků správce toku zachován průchozí prostor 3,0m.

Zároveň návrh nivelety komunikace odpovídá vypočteným hladinám Q100, zvýšeným o vypočtené účinky vln. Pláň komunikace se vždy nachází nad úrovní hladiny Q100, zvýšené o účinky vln.

## 2.5 Šířkové uspořádání a příčný sklon

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| jízdní pruh                | 2 x 3,5 m         |
| vodící proužky             | 2 x 0,25 m        |
| zpevněná krajnice          | 2 x 0,50 m        |
| <u>nezpevněná krajnice</u> | <u>2 x 0,50 m</u> |
| <b>celkem</b>              | <b>9,50 m</b>     |

Přídavný pruh pro odbočení vlevo je konstruován v šířce dle ČSN 736102 3,25m. příčný sklon je střechovitý záklání 2.5% v oblouku R 1420m jednostranný – dostředný p 2.5% a v oblouku R 325m p=5%. Pro případné hospodářské sjezdy platí šířka zpevnění 3,0m, nezpevněná krajnice 0,5m po obou stranách sjezdů. Celkem V. Š. 4,00m (kat. P4/30). **Poznámka: Zohledněna ČSN 736101/2018.**

## 2.6 Bezpečnostní zařízení a dopravní značení

Na komunikaci jsou užitá ocelová jednostranná svodidla dle TP 114-Svodidla na PK s úrovní zadržení - ú.z. N2. V oblastech u mostů je nutné provést přechod na úroveň zadržení H2. To se provede úsekem svodidla H1 v délce min. 12m před mostem na každé straně mostu. Dle ČSN 73 6101 se svodidla osazují při sklonu svahu 1:2,5 od výšky násypu 3,0m a při sklonu 1:2 od 2m výšky. Zákes svodidel je proveden v situaci a podélném profilu. V případech osazení svodidel se za svodidlem požaduje šířka nezpevněné krajnice min. 1,00m. V místě křižovatky T v km 1,800 vlevo je svodidlo z důvodu rozhledu v křižovatce  $X_b=230m$  odsazeno od komunikace dle vzniklých rozhledových ploch a plocha nezpevněné krajnice je k tomuto patřičně rozšířena.

Směrové sloupky flexibilní (výšky 0,8m od hrany vozovky) budou osazeny v nezpevněné části krajnice na hranici volné šířky vstřícně, po vzájemné vzdálenosti 50m v přímé, po 20m ve směrovém oblouku o poloměru  $R=325m$  a dle ČSN 73 6101. Na svodidlech budou osazeny ve stanovených vzdálenostech nástavce směrových sloupků.

V místě hospodářských sjezdů a sjezdů na polní cesty budou umístěny kruhové směrové sloupky červené barvy (Z11g). Tyto sloupky budou umístěny na obou stranách sjezdu v nezpevněné části krajnice na hranici volné šířky komunikace.

## 2.7 Zemní těleso a zemní práce

Před započítím zemních prací musí koordinovaně proběhnout práce na inženýrských sítích stavby a zařízeních odvodnění. Upozornění: ochrana vedení SEK, BlučinaNet s.r.o.

Podle získaných dat provozovatele sítě elektronické komunikace se v km 1,559 40 nachází podzemní vedení společnosti Petr Kubeš - BlučinaNet s.r.o.

Předmětné vedení, šikmo křížící plánovaný obchvat - silnici II/416, bude opatrně ručně odkopáno a opatřeno chráničkou z dělených trubek 160/110 x 1000mm. Vzhledem k půdorysnému zakřivení stávající trasy (dle předaných digitálních podkladů v dgn z vyjádření o existenci sítí) budou navíc použity i 15° ohybové díly. Vedle bude položena rezervní prázdná přímá chránička z korugované PE roury 200/176 mm. Obě chráničky budou položeny na betonový podklad tl. 100mm a následně obetonovány. **Trasa původního vedení se realizací ochrání SEK nemění.** Nejedná se o samostatný stavební objekt. Ochranné opatření bude předáno správci SEK.

|            |  |      |
|------------|--|------|
| Chráníčka: | obetonované dělené trubky 160/110x1000 mm vč. ohybových dílů | 54 m |
|            | obetonovaná korugovaná PE roura 200/176 m                    | 52 m |

Zemní těleso navrhované komunikace je budováno v násypu a v místech KÚ a ZÚ v návaznosti na okolní komunikace. Sklony svahů jsou určeny dle podm. ČSN 73 6133 v lomeném sklonu (1:2,5 do výšky 3,0m a dále 1:1,5 ev. 1:75). Míru zhutnění pro těleso násypu hodnotu udává ČSN 73 6133, Tabulka 10a. Na pláni je požadovaná minimální míra zhutnění 100% PS. Pro podloží násypu je vyžadována nejmenší míra zhutnění 92% PS, pro těleso násypu z písčitých zemin nejmenší míra zhutnění 95% PS a ze štěrkovitých zemin 97% PS. Dle podmínek IGP je nutno provést sanační vrstvu v celé délce komunikace a u násypů vyšších 5m tj. v km 0,740 – 2,300 použít výztužnou geotextilii (Td min. 100kN/m). Uvažuje se vhodný nesoudržný, propustný a nenamrzavý nakupovaný materiál typu kamenité sypaniny 0/125 v tloušťce vrstvy 0,5 + 0,32m (dosednutí).

Horní vrstva násypu zemního tělesa se provede jako tzv. Aktivní zóna v tloušťce 0,5m s dodržením parametrů dle ČSN. Minimální požadovaný modul deformace na zemní pláni je  $E_{def,2} = 45\text{MPa}$ . Příčný sklon zemní pláně je určen hodnotou 3,0% střechovitý, v oblouku jednostranný dle sklonu vozovky.

V rámci SO 001 proběhne příprava území zejména sejmutím ornice na zemědělských pozemcích a sejmutí drnu na svazích původní komunikace ev. svazích hrází toků. Dotčení lesních ploch se zde nepředpokládá.

**Upozornění: v polohách u založení mostů nesmí být užita sypanina znemožňující či jinak omezující vrtání pilot.**

Dosypání zemní krajnice se zhutněním – provede se dle TKP staveb PK, kapitola 4 - Zemní práce, odstavec 4.3.12 Nezpevněná krajnice a dělicí pás. Pro výstavbu zpevněné krajnice musí být použita zemina alespoň podmínečně vhodná nebo lepší dle ČSN 73 6133 a v souladu s VL1. Zhutnění zeminy v celé mocnosti je stejné jako pro aktivní zónu.

Nezpevněná krajnice se provede v souladu s VL1, snižená o 3 cm vůči zpevněné krajnici.

Dosypání terénu v rovině – pro úpravu terénu do potřebné výšky, např. podél zemních těles, je možno použít i zeminu nevhodnou ve smyslu ČSN 73 6133.

Ohumusování svahů tělesa – na ochranu proti erozi se provede ohumusování tl. 0,30m a hydroosev bezprostředně po svahování zářezů. Ohumusování se provede z ornice získané při výstavbě. Budou provedena sanační opatření uvedená v kapitole 3 této zprávy.

**Návrh zemního tělesa a provádění zemních prací:**

- je nutné zajistit v souladu s níže uvedenými TKP, ČSN, TP, VL a dbát důsledné provádění kontroly zemních prací podle ČSN 72 1006.

TKP – Technické kvantitativní podmínky staveb pozemních komunikací, 4. Zemní práce

ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

TP 94 – Úprava zemin

VL 2 – Silniční těleso

Z hlediska bilancí stavba představuje nedostatek vhodného násypového materiálu.

## 2.8 Zatravnění

Zatravnění svahů nového silničního tělesa a přilehlých ploch je předmětem SO 101, vegetační úpravy v SO 801.

## 2.9 Vytyčení

Podklady pro vytyčení jsou obsahem přílohy č. 06 Situace vytyčení.

Vytyčení bude provedeno z pevných bodů primární vytyčovací sítě stavby a doplněných bodů sekundární vytyčovací sítě, nacházejících se v daném území. Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv.

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytyčení se řídí:

ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb

ČSN 73 0212-4/2002 Geometrická přesnost ve výstavbě – kontrola přesnosti, část 4: liniové stavební objekty.

Předepsaná min. vzdálenost a výškové odchylky u souběžných vedení se řídí ČSN 73 6005. Vytyčení jednotlivých bodů silniční komunikace je určeno v souřadnicích JTSK. Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Mohou se případně vyskytovat inženýrské sítě, které se nepodařilo zjistit. Případné kolize je nutno řešit přímo na stavbě.

### 3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich využití v dokumentaci

Dokumentace DSP je zpracována dle předchozí dokumentace DÚR II/416 Blučina Obchvat (vypracoval HBH Projekt spol. s r.o., 09/2018, Brno).

Stavba vychází z podkladů zpracovaných v rámci DÚR r. 2015 PK Ossendorf, koncept. Jedná se o:

[1] Pedologický průzkum, pro Geostar s.r.o. zpracoval Dr. Ing. Sánka, posuzování vlivů na ŽP, pedologický průzkum,

[2] Inženýrsko - geologický průzkum, Geostar s.r.o., Mgr. D. Relich, PhD,

[3] Biologický průzkum, Migrační studie,

[4] Hydrotechnické posouzení, Povodí Moravy, s.p., útvar hydroinformatiky, Ing. v. Gimun,

Dále byly zpracovány podklady:

[5] Doplnkový inženýrsko-geologický průzkum vč. stabilitního posouzení zemního tělesa, Geostar s.r.o., Brno, Ing. J. Hauser, Mgr. A. Kotačková.

[6] Dendrologický průzkum, Ing. J. Suchomelová, (HBH Projekt spol. s r.o., Brno, 09/2018)

[7] Dopravně inženýrské posouzení, Ing. T. Plichta, (ADIAS s.r.o., Brno, 09/2018)

[8] Hluková studie, Ing. V. Kryl, (HBH Projekt spol. s r.o., Brno, 10/2018)

[9] Podrobný IG průzkum, Mgr. V. popelářová, (Geostar s.r.o., Brno, 11/2018).

Výsledky průzkumů byly zapracovány do dokumentace DSP. Zejména se jedná o opatření pro urychlenou a plynulou konsolidaci zemního násypového tělesa na jemnozrnném podloží ze zemin nasycených podzemní vodou. Na svazích 1:2 se aplikují biodegradabilní georohože pro zamezení případné eroze humusu, na strmějších 1.75 a 1.5 3D georohože - trvalé.

Z geoportálu ČÚZK CZ byly v digitálním formátu získány následující podklady:

- Katastr nemovitostí, parcelní kresba (KÚ pro Jihomoravský kraj, k.ú. Blučina, k.ú. Vojkovice u Židlochovic),
- Ortofotomapa,

Závěry z inženýrsko-geologických podkladů byly zpracovány do návrhu zemního tělesa a to následovně:

**Na celé trase - Sanační kamenitá vrstva** pod násypem tl. 0,50 + 0,32m konsolidace podloží + výztužná geotextilie pevnosti 400kN/m (Td min. 100kN/m) u násypu vyššího než 5m (km 0,740 – 2,300.) Odstranění kulturní vrstvy půdy dle pedologie.

Adekvátnost opatření typu výměna a sanační vrstva bude v realizační fázi výstavby ověřena zhutňovací zkouškou provedenou před zahájením výstavby a případně bude upřesněn rozsah těchto opatření. Podloží je vesměs jílovité.

## 4. Vztahy pozemních komunikací k ostatním objektům stavby

|             |  |
|-------------|--|
| km 0.482 65 | Vtokový objekt, převedení vod, DN 1000                         |
| km 0.638 67 | Vtokový objekt, převedení vod, DN 1200                         |
| km 0.677 22 | SO 151.1 – Sjezd v km 0.700 vpravo                             |
| km 0,836 49 | SO 408 - Přípojky NN pro čerpací zařízení odvodnění            |
| km 0.846 91 | SO 151.3 - Sjezd v km 0.850 vpravo                             |
| km 0.874 45 | SO 411 - Přeložka sdělovacího kabelu CETIN v km 0.960          |
| km 0.924 43 | SO 140 - Úprava komunikace obsluhy hráze                       |
| km 0.960 00 | SO 201 - Most na II/416 přes Litavu a polní cestu v km 0.938   |
| km 1.000 00 | SO 140 - Úprava komunikace obsluhy hráze                       |
| km 1.050 64 | SO 408 - Přípojky NN pro čerpací zařízení odvodnění            |
| km 1.240 68 | SO 310 - Úprava meliorací                                      |
| km 1.328 90 | SO 403 - Přeložka vedení VN E.ON v km 1.400                    |
| km 1.454 67 | SO 408 - Přípojky NN pro čerpací zařízení odvodnění            |
| km 1.467 14 | SO 402 - Přeložka vedení VVN E.ON 110 kV č. 517 v km 1.640     |
| km 1.509 00 | SO 203 - Most na II/416 přes meliorační kanál a PC v km 1,509  |
| km 1.540 00 | SO 408 - Přípojky NN pro čerpací zařízení odvodnění            |
| km 1,559 40 | Stávající vedení SEK Blučina-NET, p. Petr Kubeš                |
| km 1.544 13 | SO 301 - Odvodnění komunikace II/416                           |
| km 1.677 57 | SO 310 - Úprava meliorací                                      |
| km 1.810 80 | SO 130 - SO 130 Přeložka silnice III/41614 Blučina – Opatovice |
| km 1.889 00 | SO 204 - Most na II/416 přes silnici III/41614 v km 1,889      |
| km 2.063 81 | SO 404 - Přeložka vedení VN E.ON v km 2.120                    |
| km 2.125 00 | SO 205 - Most na II/416 přes Dunávku v km 2,125                |
| km 2.193 26 | SO 302 - Ochrana vodovodního přivaděče Blučina                 |
| km 2.893 61 | SO 320 - Úpravy na závlahových zařízeních                      |
| km 3.104 00 | SO 402 - Přeložka vedení VVN E.ON 110 kV č. 517 v km 1.640     |
| km 3.373 22 | SO 320 - Úpravy na závlahových zařízeních                      |
| km 3.718 51 | SO 405 - Úprava vedení VN E.ON v km 3.790                      |
| km 3.773 82 | SO 141 - Napojení účelové komunikace v km 3,773                |
| km 3.775 96 | SO 412 - Přeložka dálkového optického kabelu itself v km 3.850 |
| km 4.366 72 | SO 406 - Úprava vedení VN E.ON v km 4.424                      |



km 4.475 00 SO 111 – Okružní křižovatka v KÚ

## 5. Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů dle TP

### Konstrukce vozovky: (NÚP D1, TDZ III, TNVK=1500, D1-N-1-PIII)

|  |          |                        |            |                             |
|--|----------|------------------------|------------|-----------------------------|
| Asfaltový beton pro obrusné vrstvy                   | ACO 11 + | 50/70                  | 40mm       | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| Spojovací postřík                                    | PS-C     | 0,35 kg/m <sup>2</sup> |            | ČSN EN 13808, ČSN 73 6129   |
| Asfaltový beton pro ložné vrstvy                     | ACL 16 + | 50/70                  | 60mm       | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| Spojovací postřík z kationaktivní emulze             | PS-C     | 0,35 kg/m <sup>2</sup> |            | ČSN EN 13808, ČSN 73 6129   |
| zbytkové množství asfaltu 0,35 kg/m <sup>2</sup>     |          |                        |            |                             |
| Asfaltový beton pro podkladní vrstvy                 | ACP 16 + | 50/70                  | 50mm       | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| Postřík infiltrační z kationaktivní asf. emulze PI-C |          | 1,00 kg/m <sup>2</sup> |            | ČSN EN 13808, ČSN 73 6129   |
| s množstvím zbytkového pojiva 1,00 kg/m <sup>2</sup> |          |                        |            |                             |
| s posypem HDK fr. 2/4 v množství 3 kg/m <sup>2</sup> |          |                        |            |                             |
| Mechanicky zpevněné kamenivo                         | MZK      | 0/45 GA                | 170mm      | ČSN 73 6126-1               |
| Štěrkodrt', tř. A, 0/63 G <sub>E</sub>               | ŠDA      | 0/63 GE                | min. 250mm | ČSN 73 6126-1               |
| CELKEM   |          |                        | min. 570mm |                             |

### Konstrukce sjezdů pro údržbu (SO 101.1):

|  |          |           |            |                           |
|--|----------|-----------|------------|---------------------------|
| Dvojvrstvý nátěr v dávce 1,5KG/M2      | N DV; A; | 8/11, 4/8 |            | ČSN EN 13808, ČSN 73 6129 |
| zbytkového pojiva (s podrcením)        |          |           |            |                           |
| Penetrační makadam                     | PMH I    |           | 100mm      | ČSN 73 6127-2             |
| Štěrkodrt', tř. A, 0/32 G <sub>E</sub> | ŠDA      | 0/32 GE   | 150mm      | ČSN 73 6126-1             |
| Štěrkodrt', tř. B, 0/63 G <sub>E</sub> | ŠDB      | 0/63 GE   | min. 150mm | ČSN 73 6126-1             |
| CELKEM                                 |          |           | min. 400mm |                           |

Požadovaná míra zhutnění dle TP 170 na zemní pláni min. 45(60)MPa, na vrstvě ze ŠD<sub>A</sub> min. 90MPa, na vrstvě MZK 140MPa.

Nezpevněná krajnice – povrch bude zpevněn štěrkodrtí fr. 0/32 v tl. 150mm, alternativně lze užít i recyklát z frézování vozovek. Povrch krajnice bude proveden ve sklonu 8% a snížen 30mm pod hranu vozovky (dle VL).

## 6. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Povrchová voda je z vozovky odváděna podélným a příčným sklonem přes nezpevněnou krajnici do ohumusovaných svahů zemního tělesa a otevřených mělkých odvodňovacích podélných příkopů trojúhelníkového tvaru. Podpovrchová voda je odváděna sklonem pláň mimo těleso komunikace do podélných mělkých odvodňovacích příkopů. Vzhledem k rovinatosti území je odtok vod v převážné části (mimo ZÚ km 0,000 – Litava) řešen pomocí drenážních rýh pod příkopy s funkcí čistící a odvodňovací díky propustnému materiálu z kameniva resp. drti. Rýhy jsou po obvodu těsněny fólií. Voda je odváděna k recipientům, kterými jsou meliorační kanál a Litava. Čerpání vod je z retenčních nádrží s funkcí čištění SO 301 prostřednictvím systému čerpadel do recipientů - toku Litavy a melioračního kanálu. Tok dunávka nemá čerpání.

Úsek ZÚ až po SO 201 včetně je odvodňován podélnými příkopy se zpevněním dna tvárnici nad úroveň okolního terénu a odvedením vod do ploch kompenzačních opatření ekologie na lokalitě Pastvisko, kde se předpokládá rozliv do mělkých tůní a mělkých rýh v ploše vyjmenovaných parcel dle hodnocení EIA na k.ú. Blučina.

## 7. Návrh dopravního značení, dopravní zařízení, světelné signalizace, zařízení pro dopravní telematiku

Svislé a vodorovné značení silnice II/416 je součástí tohoto stavebního objektu. Výkres je doložen v příloze tohoto objektu.

### Vodorovné dopravní značení

je navrženo v souladu s požadavky TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích a TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.

**Materiál:** Vodorovné dopravní značení včetně stínů bude provedeno dlouho-životným materiálem (plastem).

Značky V4, V1a mezi značkou V13a a značkou V2b a značka V2b s kadencí 1,5/1,5 budou z profilovaného/strukturálního značení vyznačujícího se při přejezdu zvukovým efektem a vibračním účinkem.

Podélné čáry V2a 6/12, V2b 3/1,5 budou provedeny z dlouho-životného materiálu (plastu) a budou profilované/strukturální pro zajištění odtoku vody a noční viditelnosti za vlhka a deště.

Šipky, stíny V 13a budou v provedení hladkém.

AB kryt: VDZ bude prováděno dvoufázově. V první fázi bude na novou ohrusnou vrstvu položeno VDZ pouze barvou. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky se provede druhá fáze, kdy bude provedeno značení z dlouhoživotných materiálů.

**Poloha:** Umístění navrženého VDZ je dáno zakreslením v situaci dopravního značení – viz příloha č. 8.

### **Geometrické rozměry a použití vodorovných dopravních značek:**

|              |     |   |
|--------------|-----|---|
| V1a          | ... | „Podélná čára souvislá“ šířky 0,125 m pro oddělení protisměrných jízdních pruhů.                    |
| V2a 3/6      | ... | „Podélná čára přerušovaná“ šířky 0,125m v taktu 3/6   |
| V2b 3/1.5    | ... | „Podélná čára přerušovaná“ šířky 0,125m pro oddělení jízdních pruhů na křižovatce                   |
| V2b 1.5/1.5  | ... | „Podélná čára přerušovaná“ šířky 0,25m takt 1,5/1,5 pro oddělení odbočovacích a připojovacích pruhů |
| V4           | ... | „Vodící čára“ šířky 0,25 m  |
| V9a          | ... | „Směrové šipky“   |
| V13a 0.5/1.0 | ... | „Šikmé rovnoběžné čáry“ bude provedena v taktu 0,5/1,0  |

### Svislé dopravní značení

Umístění a typ značek je zřejmý ze situace dopravního značení (příloha č. 8). Rozměry a grafická úprava budou v souladu se vzorovými listy VL 6.1. a TP 100.

**Velikost značek:** Svislé dopravní značení bude provedeno v základní velikosti.

Velikost velkoplošných značek je patrná z přílohy č. 8.4 Výkresy velkoplošných značek.

**Materiál:** Standardní značky se provedou lisované z ocelového pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem s plnými rohy. Značky musí být v reflexní úpravě, a to z retroreflexních folií pro silnici II. třídy minimálně třídy RA2. Písma, symboly a barevné provedení značek musí být v souladu s platnými předpisy. Zadní stěna nových značek je provedena jako matná v barvě šedé nebo hliníkové.

Velkoplošné značky (VLKP, tj. větší než 1500 x 1500 mm) umístěné vedle vozovky se provedou z ocelových pozinkovaných lamel.

Veškeré materiály a prvky svislých značek a dopravních zařízení musí být před zahájením prací schváleny správcem.

**Umístění značek:** Umístění značek a výškové osazení nad krajnicí bude provedeno dle TP 65. Minimální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění (vozovky) je 500 mm, maximální vzdálenost bližší hrany značek od hrany zpevnění činí 2000 mm. Spodní okraj nejnižše umístěné standardní stálé značky (včetně dodatkové tabulky) je nejméně 1200 mm nad úrovní vozovky. Svislé dopravní značení musí být umístěny kolmo k vozovce ve svislé poloze.

V případě nahrazení dopravních značek budou stávající demontovány, odvezeny na skládku k tomu určenou (KSÚS Vysočina, pracoviště Pelhřimov) a vyměněny za nové včetně nosné konstrukce. Značka IP18a „Zvýšení počtu jízdních pruhů“ se umístí pomocí konzoly na římsu opěrné zdi (SO 251), ostatní svislé dopravní značení bude umístěno standardně. Sloupky budou ocelové pozinkované kotvené do podkladních desek. Pro upevnění značek bude použit hliníkový materiál, spoje budou demontovatelné. Součástí SO 191 je také odstranění značky IJ4b v místě stykové křižovatky.

**Stojky a základy:** musí odpovídat statickému zatížení stavebních konstrukcí podle ČSN 73 0035 a ČSN 73 1401.

Osazení velkoplošných značek umístěných vedle vozovky se provede pro zvýšení bezpečnosti na příhradové stojky bez ohledu na přítomnost svodidel. Příhradová konstrukce je z pozinkovaných svislých trubek.

Pro kvalitu a provedení betonových základů platí ZTKP kap. 14.

Ostatní značky budou osazeny na sloupky. Sloupky standardních značek budou provedeny z ocelových žárově zinkovaných trubek upevněných pomocí patek s otvory pro šrouby. Základové patky budou z betonu min. C20/25-XF2.

**Směrové sloupky:** Pro vymezení volné šířky pozemní komunikace budou osazeny směrové sloupky bílé barvy Z11a (typ D3 dle TP 58), v místech vymezení volné šířky svodidlem se toto osadí směrovými nástavci ve stejném barevném provedení (typ D4 dle TP 58). Vzdálenost mezi směrovými sloupky nepřesahuje 50 m.

V místech sjezdů a místních komunikací budou osazeny směrové sloupky červené barvy Z11g.

Dopravní značení je zpracováno v souladu s ustanoveními zákona č. 361/2000 Sb., vyhlášky MDS č. 30/2001 Sb., ČSN 01 8020 (změna 1 a 2), TP 65, TP 100, TP 165, VL 6.1, VL 6.2 a dalšími souvisejícími předpisy a normami.

Zejména se jedná o tyto normy a předpisy:

- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění zákona č. 60/2001 Sb.
- Vyhláška ministerstva dopravy a spojů č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích.
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.
- ČSN 73 7010 Vodorovné dopravní značení - Požadavky na dopravní značení

- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- TP 58 Směrové sloupky a odrazky – zásady pro používání
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

## 8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případné údržby

Provádění stavby je popsáno v příloze E – Zásady organizace výstavby. Výstavba SO 101 nevyžaduje zvláštní podmínky vyjma drobných dopravních omezení v případě výstavby v km 3,773 (úsek napojení výrobní knedlíků Svoboda). Silnice III/41614 Blučina – Opatovice bude po část doby výstavby obchvatu zcela uzavřena pro veřejný provoz. Doprava bude směřována provizorním značením po objízdě trase silnicí II/416 a II/425.

Přístup k obytné zástavbě bude v průběhu stavby zajištěn. Průjezd vozidel IZS apod. bude nutně zajištěn po celou dobu stavby. Podrobný návrh bude předmětem dalších stupňů projektové dokumentace. Nejsou kladeny zvláštní požadavky.

## 9. Vazby na případné technologické vybavení

Neřeší se v tomto stavebním objektu. Objekt nemá vazby na technologické vybavení.

## 10. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí průřezů

S ohledem na svahování zemního tělesa komunikace dle podmínek ČSN bylo přistoupeno ke statickému výpočtu stability zemního tělesa obchvatu. Z výpočtu nevyplyvají opatření po výšce zemního tělesa. Dle IGP budou provedena sanační opatření na podloží - spol. Geostar, s.r.o., Brno. Sanační opatření budou umístěna u vysokých násypů formou bázové kamenité vrstvy a tahové geotextilie. Byl proveden výpočet vozovky obchvatu programovým systémem LAYEPS.

## 11. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba leží mimo zástavbu. Nejsou zde budovány veřejné chodníky ani zastávky VLOD a přechody pro chodce. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace se zde nepředpokládá.

## 12. Související stavební objekty

- SO 001 – Příprava území stavby
- SO 111 – Okružní křižovatka v KÚ
- SO 130 – Přeložka silnice III/41614 Blučina - Opatovice
- SO 140 – Úprava komunikace obsluhy hráze
- SO 141 – Napojení účelové komunikace v km 3.773
- SO 151.1 – Sjezd v km 0.700 vpravo
- SO 151.3 – Sjezd v km 0.850 vpravo
- SO 201 – Most na II/416 přes Litavu a polní cestu v km 0.938
- SO 203 – Most na II/416 přes meliorační kanál a PC v km 1,509
- SO 204 – Most na II/416 přes silnici III/41614 v km 1,889
- SO 205 – Most na II/416 přes Dunávku v km 2,125
- SO 301 - Odvodnění komunikace II/416
- SO 302 – Ochrana vodovodního přivaděče Blučina
- SO 310 – Úprava meliorací
- SO 320 – Úpravy na závlahových zařízeních
- SO 401 - Úprava vedení VVN ČEPS 400 kV v km 2.420
- SO 402 - Přeložka vedení VVN E.ON 110 kV č. 517 v km 1.640
- SO 403 – Přeložka vedení VN E.ON v km 1.400
- SO 404 – Přeložka vedení VN E.ON v km 2.120
- SO 405 – Úprava vedení VN E.ON v km 3.790
- SO 406 – Úprava vedení VN E.ON v km 4.424
- SO 407 - Přeložka vedení VN E.ON přes MK v KÚ
- SO 408 – Přípojky NN pro čerpací zařízení odvodnění
- SO 409 – Přeložka VO čerpací stanice ČEPRO
- SO 411 – Přeložka sdělovacího kabelu CETIN v km 0.960
- SO 412 – Přeložka dálkového optického kabelu itself v km 3.850
- SO 701 – Oplocení silnice II/416 v km 2,150-4,450
- SO 801 – Vegetační úpravy
- SO 820 - Rekultivace ploch skládek ornice

Související stavbou jiného investora je dle průběžných projednání stavba Dobrovolného svazku obcí (jedná se o předpokládaného investora) podchodu pod obchvatem SO 101 (sil. II/416) v km 3,8 pro chodce a cyklisty, kde se zde předpokládá v dlouhodobém výhledu vedení stezky pro cyklisty Brno–Vídeň. **Podchod není součástí předmětné stavby, předpokládá se však nyní, že bude moct být vybudován v období před zprovozněním obchvatu Blučiny (SO 101). Bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací.**

## 13. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat veškeré právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby, podrobně viz příloha Posouzení BOZP.

## 14. Podmínky ochrany životního prostředí

S ohledem na ochranu ŽP musí stavební práce probíhat maximálně šetrně, v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami. Musí být dodržen dočasný i trvalý zábor stavby a staveništní doprava musí probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty. Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna. Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 106/2005 Sb. a navazujícími prováděcími předpisy. Po uvedení do provozu nebude mít tato stavba negativní vliv na životní prostředí.

## 15. Projednání a připomínky

Projekt byl předložen investorovi a majetkovému správci ve stupni DSP, koncept. Připomínky byly zpracovány.

Brno, prosinec 2018

Vypracoval Ing. Miroslav Štefka

PŘÍLOHA 1: Výpočet návrhu vozovky silnice II/416 programem LAYEPS.