

# II/405 Zašovice - obchvat

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

## Technická zpráva

SO 171 - Provizorní komunikace na ZÚ

SO 172 - Provizorní komunikace na KÚ

## Objednatel



Kraj Vysočina

## Zpracovatel



HBH Projekt spol. s r.o.

# Obsah

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1</b>  | <b>Identifikační údaje .....</b>   | <b>3</b> |
| 1.1       | Údaje o stavbě .....   | 3        |
| 1.2       | Údaje o objednateli stavby .....   | 3        |
| 1.3       | Údaje o zpracovateli dokumentace .....   | 3        |
| 1.4       | Údaje o vlastníkovi/správci objektu .....  | 3        |
| <b>2</b>  | <b>Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení .....</b>  | <b>3</b> |
| 2.1       | SO 171 – Provizorní komunikace na ZÚ .....   | 3        |
| 2.2       | SO 172 – Provizorní komunikace na KÚ .....   | 4        |
| <b>3</b>  | <b>Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci .....</b>  | <b>5</b> |
| <b>4</b>  | <b>Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby .....</b>  | <b>6</b> |
| <b>5</b>  | <b>Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů .....</b>  | <b>6</b> |
| <b>6</b>  | <b>Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK .....</b>  | <b>7</b> |
| <b>7</b>  | <b>Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku .....</b>                           | <b>7</b> |
| <b>8</b>  | <b>Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....</b>   | <b>7</b> |
| <b>9</b>  | <b>Vazba na případné technologické vybavení .....</b>  | <b>7</b> |
| <b>10</b> | <b>Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů .....</b>  | <b>7</b> |
| <b>11</b> | <b>Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace .....</b> | <b>8</b> |

Technická zpráva

SO 171 - Provizorní komunikace na ZÚ  
SO 172 - Provizorní komunikace na KÚ

# 1 Identifikační údaje

## 1.1 Údaje o stavbě

*Název stavby:* II/405 Zašovice - obchvat  
*Název objektu:* SO 171 - Provizorní komunikace na ZÚ  
SO 172 - Provizorní komunikace na KÚ  
*Místo stavby:* Kraj Vysočina  
*Katastrální území:* Zašovice, Nová Brtnice  
*Předmět dokumentace:* Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

## 1.2 Údaje o objednateli stavby

*Název:* Kraj Vysočina  
*Adresa:* Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava  
*IČ:* 70890749  
*DIČ:* CZ70890749

## 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

*Projektant objektu:* HBH Projekt spol. s r.o.  
*Adresa:* Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno  
*Telefon:* +420 549 123 411  
*Fax:* +420 549 123 456  
*E-mail:* hbh@hbh.cz  
*IČ:* 449 61 944  
*DIČ:* CZ449 61 944

## 1.4 Údaje o vlastníkoví/správci objektu

*Název:* zhotovitel

# 2 Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Aby bylo možno nově navrženou silnici II/405 napojit na stávající komunikaci II/405, jsou navrženy dvě provizorní komunikace SO 171 a SO 172.

## 2.1 SO 171 – Provizorní komunikace na ZÚ

SO 171 řeší provizorní napojení silnice II/405 na začátku úpravy. Na začátku úpravy se odpojuje ze stávající silnice II/405, na konci úpravy se napojuje na stávající účelovou komunikaci, která bude po dobu výstavby sloužit jako provizorní komunikace. Ta je připojena na silnici III/4056 a přes místní komunikaci (SO 122) se napojí na stávající II/405.

### Směrové a výškové řešení:

Osa provizorní komunikace se skládá z dvou prostých kružnicových oblouků o poloměru  $R=60\text{m}$ , mezi které je vložena přímá. Délka provizorní komunikace je **50m**.

Niveleta je navržena ve stoupání 2,37% a 5,6%.

Směrové řešení je vykresleno v příloze č. 2 – SITUACE, směrový výpočet je doložen v příloze této zprávy.

Technická zpráva

SO 171 - Provizorní komunikace na ZÚ

SO 172 - Provizorní komunikace na KÚ

Výškové řešení je vykresleno v příloze č. 3 – PODÉLNÉ PROFILY, niveleta je doložena v příloze této zprávy.

**Příčné uspořádání:**

Komunikace je navržena jako dvoupruhová s volnou šířkou 8,0m.

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| jízdní pruhy        | 2 x 3,50 m = 7,00 m |
| nezpevněná krajnice | 2 x 0,50 m = 1,00 m |
| celkem              | 8,00 m              |

Příčný sklon vozovky je navržen jednostranný 2.50%.

Nezpevněná krajnice bude zpevněna ŠD 0/32 v tl. 100mm. Povrch krajnice bude proveden ve sklonu 8% od vozovky.

Šířkové uspořádání je vykresleno v příloze č. 4 – VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY.

## 2.2 SO 172 – Provizorní komunikace na KÚ

SO 172 řeší provizorní napojení silnice II/405 na konci úpravy. Na začátku úpravy se odpojuje z nově navržené silnice II/405 (SO 101), na konci úpravy se napojuje na stávající silnici II/405.

**Směrové a výškové řešení:**

Osa provizorní komunikace je vedena v souběhu s SO 101 ve vzdálenosti 3.25m od hrany zpevnění. K stávajícím komunikacím se připojuje pomocí směrových oblouků o poloměru R=200m a R=110m.

Délka provizorní komunikace je **160m**.

Výškově kopíruje průběh SO 101.

Směrové řešení je vykresleno v příloze č. 2 – SITUACE, směrový výpočet je doložen v příloze této zprávy.

Výškové řešení je vykresleno v příloze č. 3 – PODÉLNÉ PROFILY, niveleta je doložena v příloze této zprávy.

**Příčné uspořádání:**

Komunikace je navržena jako jednopruhá s volnou šířkou 4,50m.

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| jízdní pruhy        | 1 x 3,50 m = 3,50 m |
| nezpevněná krajnice | 2 x 0,50 m = 1,00 m |
| celkem              | 4,50 m              |

Příčný sklon vozovky je navržen jednostranný 2.50%.

Ve směrových obloucích je vozovka jízdního pruhu rozšířena dle ČSN 73 6101.

Nezpevněná krajnice bude zpevněna ŠD 0/32 v tl. 100mm. Povrch krajnice bude proveden ve sklonu 8% od vozovky.

Šířkové uspořádání je vykresleno v příloze č. 4 – VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY.

**Zemní těleso:**

Popis geotechnických podmínek – podrobný geotechnický průzkum, viz *Dokladová část – příl. č. 5.1*.

Příprava staveniště – v rámci SO 021: provede se před zahájením zemních prací.

- odstranění mimolesní zeleně (keřů, stromů)
- odhumusování ploch ZPF – dle pedologického průzkumu, odstranění drnu.

**Materiál do násypu:**

Předpokládá se využití zemin ze zářezů.

Příčný sklon povrchu pláně vozovky bude min. 3% jednostranný dle sklonu vozovky.

Svahy silničního tělesa nebudou ohumusovány.

**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

Technická zpráva

SO 171 - Provizorní komunikace na ZÚ

SO 172 - Provizorní komunikace na KÚ

ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin (12/1998)

ČSN 73 6109 – Projektování polních cest

ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

TP 94 – Úprava zemin (1.11.2013)

VI 2 – Silniční těleso

### 3 Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

#### GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ STAVBY

Geodetické zaměření stavby bylo provedeno v říjnu 2018 firmou Ing. Jan Novák Geodetické práce, Žďár n. Sázavou.

Jedná se o zaměření stávající silnice v celkové délce cca 1670m v extravilánu obce Zašovice a o zaměření výšek terénu v otevřené krajině, polní cesty zpevněné i nezpevněné, terénní významné lomy, osamoceně stromy, příhradové stožáry / sloupy VN a VVN a přilehlé plochy.

#### PRŮZKUM INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Projektant při zahájení projekčních prací oslovil všechny vlastníky nebo správce inženýrských sítí působících v předmětném území.

#### PODROBNÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM VČETNĚ HG PRŮZKUMU

Podrobný GT průzkum byl vypracován v dubnu 2020 firmou GEOMIN s.r.o., Jihlava.

Z předběžného a podrobného geotechnického průzkumu vyplývají následující závěry:

- Zeminy v místě vrtů Z1 a Z8 jsou vhodné pro podloží násypu.
- Na budování násypu bude možné použít horniny a zeminy vytěžené při hloubení zářezů. Na úpravu vytěžených hornin a zemin pro vrstevnatý násyp by měl být vytvořen technologický postup.
- Zářezy budou hloubeny převážně v zeminách a zvětralých horninách I. třídy těžitelnosti. Zářez v okolí vrtů Z9 a Z2 bude hlouben v horninách II. a III. třídy těžitelnosti.
- Zeminy aktivní zóny zářezů a trasy je třeba ve většině případů upravit nebo nahradit do hloubky 300-400mm.
- Návrhy svahů zářezů jsou obsahem příloh 2 a 4. Hloubené zářezy budou průběžně geologicky dokumentovány.
- Podzemní voda pravděpodobně nebude ovlivňovat budování zářezů (slabý průsak je v okolí vrtu Z21).
- Úsek mostu je budován střídajícím se sledem pararul a kvarcitů s diametrálně odlišnými mechanickými vlastnostmi. Při projekci základů pilířů mostu je třeba počítat s možností změny únosnosti podloží nejen mezi jednotlivými pilíři, ale i v rámci jednoho mostního pilíře.
- Podzemní voda bude ovlivňovat budování pilotového základu mostu. Voda je slabě agresivní na beton (XA1) a zvýšeně až velmi vysoce agresivní na ocel (III. až IV).

Podrobný geotechnický průzkum je součástí přílohy *Dokladová část – příl. č. 5.1.*

#### PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM

Pedologický průzkum byl vypracován v říjnu 2018 Dr. Ing. Milanem Sáňkou, Brno.

Účelem průzkumu bylo zhodnocení a klasifikace půdních podmínek na pozemcích půdního fondu a návrh mocnosti skrývky humusového a níže uloženého zúrodnění schopného horizontu, včetně zpracování bilance zemin.

Na celé délce plánované trasy jsou naprosto převažujícím půdním typem kambizemě. Jedná se v daných podmínkách o půdy průměrné kvality.

Materiál humusového horizontu je na zájmových pozemcích pro dané podmínky střední až nižší kvality. Zásoba humusu je střední s výrazným poklesem v hloubce kolem 30cm. Skrývka ornice je navrhována v mocnosti 20 až 30cm.

Níže uložené horizonty jsou tvořeny přechodným Ah/Bv a níže Bv horizontem. Tento materiál má nízkou kvalitu a pro účely zúrodnění zemědělských půd je nevhodný. Tento horizont není ke skrývce navrhován.

Přednostním využitím materiálu humusového horizontu je zúrodnění zemědělských pozemků s nižší kvalitou nebo s nižší mocností humusového horizontu. Mocnost deponované vrstvy na zemědělských pozemcích by se měla pohybovat v rozmezí 15-25cm podle stávající mocnosti humusového horizontu na dané lokalitě.

V případech použití jako rekultivační vrstvy pro rekultivaci pozemků pro nezemědělské účely, jako rekultivace skládek, parkové plochy, golfové hřiště apod. se doporučuje mocnost vrstvy pro ozelenění 20-30cm, podle účelu a způsobu následné biologické rekultivace.

V případech použití materiálu na ohumusování tělesa komunikace se doporučuje vrstva minimálně 10-15cm pro travní porosty a 20-30cm pro keřovou vegetaci.

Pedologický průzkum je součástí přílohy *Dokladová část – příl. č. 5.2.*

#### **AKTUALIZACE DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU**

Dendrologický průzkum byl proveden v listopadu 2018. Do průzkumu byly zaneseny stromy a keře na plochách trvalého a dočasného záboru a jejich blízkém okolí. Jedná se o dřeviny rostoucí mimo les.

V rámci stavby II/405 Zašovice – obchvat bude káceno 131ks stromů a 250m<sup>2</sup> keřů mimolesní zeleně. Je nutné, aby v době kácení byl v terénu již vyznačen obvod stavby, aby bylo kácení omezeno na minimum.

Aktualizace dendrologického průzkumu je součástí přílohy Souvisící dokumentace – část 2 – Podklady a průzkumy – příl. 2.1.

## **4 Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby**

SO 171 - provizorní komunikace se odpojuje od stávající silnice II/405 a připojuje se přes stávající účelovou komunikaci na silnici III/4056.

SO 172 – provizorní komunikace se odpojuje od stávající silnice II/405 a připojí se na nově vybudovaný obchvat (SO 101).

## **5 Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů**

Konstrukce vozovky:

|   |                 |             |                           |
|---|-----------------|-------------|---------------------------|
| Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu   | ACO 11          | 50mm        | ČSN EN 13108-1            |
| Spojovací postřik z emulze zbytk. množství asfaltu 0,35 kg/m <sup>2</sup>               | PS-C            |             | ČSN EN 13808, ČSN 73 6129 |
| R-mat   | RS 0/32 A       | 50mm        | TP 208, ČSN EN 13108-8    |
| Postřik infiltrační z kation. asf. emulze zbytk. množství pojiva 0,60 kg/m <sup>2</sup> | PI-C            |             | ČSN EN 13808, ČSN 73 6129 |
| Štěrkodrt' 0/32 G/E<br>(lze nahradit RS ŠD 0/32)  | ŠD <sub>B</sub> | min. 200 mm | ČSN 73 6126-1<br>TP 208   |
| Celkem  |                 | min. 300 mm |                           |

Návrh předpokládá dosažení modulu přetvárnosti na zemní pláni  $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ . Požadovaná míra zhutnění na vrstvě ŠD je **80 MPa**.

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

Odvodnění je zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky do okolního terénu.

## **7 Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Je navrženo vodorovné a svislé dopravní značení, návrh je vykreslený v příloze č. 6 - *VÝKRES DOPRAVNÍ ZNAČENÍ*.

## **8 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Návrh postupu výstavby celé stavby je popsán v části *B – Souhrnná technická zpráva, B8 – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY*.

Prvotně budou provedeny práce v rámci SO 021 a přeložka meliorací SO 381.

Po konci využívání provizorní komunikace bude provedena demolice zhotovitelem stavby. Materiál z obrusné vrstvy bude zpracován zhotovitelem. Nekontaminovaný materiál z nestmelené vrstvy konstrukce vozovky a materiál z tělesa náspu bude využit na drobné terénní úpravy.

Před zahájením stavebních prací zajistí zhotovitel vytyčení všech podzemních inženýrských sítí u příslušných správců a vyznačení polohy předá dodavateli, který toto vyznačení zachová po celou dobu provádění stavebních prací.

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, případně požadavků správců.

## **9 Vazba na případné technologické vybavení**

Tento objekt neřeší vazbu na technologické vybavení.

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

Výpočty (směrové a výškové vedení) jsou přiloženy v příloze této zprávy.

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

Tento stavební objekt se nachází v nezastavěném území a nepodléhá posouzení ve vazbě na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu platného znění Vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Brno, srpen 2020

Vypracovala: Ing. Ivana Otýpková

Přílohy: ROADPAC – směrový a výškový výpočet



## SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

| Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy |         |            |             |           |         |            |             |        |         |           |  |
|--|---------|------------|-------------|-----------|---------|------------|-------------|--------|---------|-----------|--|
| CB IND   | STA     | YH         | XH          | sigmah    | R       | YS         | XS          |        |         |           |  |
| CV TP  | DIF     | YP         | XP          | sigp      | A       | YT         | XT          | T1     | T2(VZP) | alfat     |  |
| 1 OK   | .000000 | 662214.864 | 1145828.326 | 373.35742 | 60.000  | 662269.686 | 1145852.709 |        |         |           |  |
| 1 kružnice                                     | 27.513  | .000       | .000        | .00000    | .000    | 662209.173 | 1145841.121 | 14.003 | 1.612   | 29.19273  |  |
| 2 KT   | .027513 | 662209.734 | 1145855.112 | 2.55014   | .000    | .000       | .000        |        |         |           |  |
| 0 tečna  | 22.089  | .000       | .000        | .00000    | .000    | .000       | .000        | .000   | .000    | .00000    |  |
| 3 TK   | .049602 | 662210.619 | 1145877.183 | 2.55014   | -60.000 | 662150.667 | 1145879.586 |        |         |           |  |
| 2 kružnice                                     | 17.254  | .000       | .000        | .00000    | .000    | 662210.967 | 1145885.863 | 8.687  | -.626   | -18.30701 |  |
| 4 KT   | .066856 | 662208.838 | 1145894.286 | 384.24314 | .000    | .000       | .000        |        |         |           |  |
| 0 tečna  | 5.271   | .000       | .000        | .00000    | .000    | .000       | .000        | .000   | .000    | .00000    |  |
| 5 TO   | .072127 | 662207.547 | 1145899.396 | 384.24314 | .000    | .000       | .000        |        |         |           |  |

## NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Trasa: 171.V31 171

## P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

| číslo<br>vrch. | staničení<br>vrcholu | výška<br>vrcholu | typ<br>obl. | poloměr<br>m | tečna<br>m | vzepětí<br>m | spád<br>% | délka<br>m | mezipřímá<br>m |
|----------------|----------------------|------------------|-------------|--------------|------------|--------------|-----------|------------|----------------|
| 1              | .000104              | 625.470          | 0           | .000         | .000       | .000         |           |            |                |
| 2              | .031831              | 626.221          | 3           | 1000.000     | 16.165     | .131         | 2.367     | 31.727     | 15.562         |
| 3              | .072117              | 628.477          | 0           | .000         | .000       | .000         | 5.600     | 40.286     | 24.121         |

## SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Trasa: 172.V12

|    |          | Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy |            |             |           |          |            |             |        |         |           |
|----|----------|--|------------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|--------|---------|-----------|
| CB | IND      | STA  | YH         | XH          | sigmah    | R        | YS         | XS          |        |         |           |
| CV | TP       | DIF  | YP         | XP          | sigp      | A        | YT         | XT          | T1     | T2(VZP) | alfat     |
| 1  | OT       | .000000  | 660654.525 | 1146654.779 | 349.38522 | .000     | .000       | .000        |        |         |           |
| 0  | tečna    | 7.468  | .000       | .000        | .00000    | .000     | .000       | .000        | .000   | .000    | .00000    |
| 2  | TK       | .007468  | 660649.194 | 1146660.008 | 349.38521 | -110.000 | 660572.167 | 1146581.479 |        |         |           |
| 1  | kružnice | 33.945   | .000       | .000        | .00000    | .000     | 660636.980 | 1146671.988 | 17.108 | -1.322  | -19.64543 |
| 3  | KT       | .041413  | 660621.705 | 1146679.693 | 329.73978 | .000     | .000       | .000        |        |         |           |
| 0  | tečna    | .609   | .000       | .000        | .00000    | .000     | .000       | .000        | .000   | .000    | .00000    |
| 4  | TK       | .042021  | 660621.161 | 1146679.967 | 329.73978 | 150.000  | 660688.713 | 1146813.895 |        |         |           |
| 2  | kružnice | 19.594   | .000       | .000        | .00000    | .000     | 660612.402 | 1146684.385 | 9.811  | .321    | 8.31588   |
| 5  | KT       | .061615  | 660604.292 | 1146689.907 | 338.05566 | .000     | .000       | .000        |        |         |           |
| 0  | tečna    | 81.457   | .000       | .000        | .00000    | .000     | .000       | .000        | .000   | .000    | .00000    |
| 6  | TK       | .143072  | 660536.960 | 1146735.752 | 338.05566 | 200.000  | 660649.522 | 1146901.069 |        |         |           |
| 3  | kružnice | 22.295   | .000       | .000        | .00000    | .000     | 660527.737 | 1146742.032 | 11.159 | .311    | 7.09664   |
| 7  | KT       | .165367  | 660519.269 | 1146749.299 | 345.15230 | .000     | .000       | .000        |        |         |           |
| 0  | tečna    | 53.847   | .000       | .000        | .00000    | .000     | .000       | .000        | .000   | .000    | .00000    |
| 8  | TO       | .219214  | 660478.407 | 1146784.368 | 345.15230 | .000     | .000       | .000        |        |         |           |

## NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Trasa: 172.V31

## P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

| číslo<br>vrch. | staničení<br>vrcholu | výška<br>vrcholu | typ<br>obl. | poloměr<br>m | tečna<br>m | vzepětí<br>m | spád<br>% | délka<br>m | mezipřímá<br>m |
|----------------|----------------------|------------------|-------------|--------------|------------|--------------|-----------|------------|----------------|
| 1              | .000000              | 607.583          | 0           | .000         | .000       | .000         |           |            |                |
| 2              | .055350              | 605.513          | 3           | 2500.000     | 11.988     | .029         | -3.741    | 55.350     | 43.362         |
| 3              | .130000              | 602.004          | 3           | 2500.000     | 22.500     | .101         | -4.700    | 74.650     | 40.162         |
| 4              | .219215              | 599.417          | 0           | .000         | .000       | .000         | -2.900    | 89.215     | 66.715         |