

|        |       |       |        |
|--------|-------|-------|--------|
| 03     | ...   |       |        |
| 02     | ...   |       |        |
| 01     | ...   |       |        |
| REVIZE | POPIS | DATUM | PODPIS |

## OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE  
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1

STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD, NERUDOVA 1, 772 58 OLOMOUC



|  |                           |                        |                         |   |  |                            |  |
|--|---------------------------|------------------------|-------------------------|---|--|----------------------------|--|
| <b>SAGASTA s.r.o.</b><br>SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4<br>IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555   |                           |                        |                         |   |  | JTSK Bpv<br>ČÍSLO SOUPRAVY |  |
| ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT   | VYPRACOVAL                | KONTROLA               | HIP                     | ČÍSLO ZAKÁZKY 118 092<br>DOKUMENTACE DUSP<br>MĚŘÍTKO -<br>DATUM 07/2019<br>POČET FORMÁTŮ 8xA4 |  |                            |  |
| DAVID SUCHÁNEK   | DAVID SUCHÁNEK            | ING. ZUZANA BIELA      | ING. EMIL ŠPAČEK        |   |  |                            |  |
| PODPIS <i>D. Suchánek</i>  | PODPIS <i>D. Suchánek</i> | PODPIS <i>Z. Biela</i> | PODPIS <i>E. Špaček</i> |   |  |                            |  |
| OBSAH  |                           |                        |                         | ČÁST  |  |                            |  |
| <b>VÝSTAVBA ODBOČKY RAJHRAD</b><br><br>NÁZEV ČÁSTI SO 01-30-01<br>Úprava pozemní komunikace u nadjezdu km 130,810  |                           |                        |                         | ČÍSLO PŘÍLOHY   |  |                            |  |
|  |                           |                        |                         | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b><br>E.1.8 1  |  |                            |  |
| DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA s.r.o. |                           |                        |                         |   |  |                            |  |

# SO 01-30-01

## Úprava pozemní komunikace u nadjezdu km 130,810

### Technická zpráva

#### Obsah:

|   |    |
|---|----|
| Stručný technický popis .....   | 2  |
| Seznam vstupních podkladů .....   | 3  |
| Popis navrženého technického řešení .....   | 3  |
| Technické parametry a jejich zdůvodnění .....   | 5  |
| Statická posouzení jsou-li vyžadována .....   | 6  |
| Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení .....  | 6  |
| Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace .....  | 6  |
| Návrh dopravního značení, řízení dopravy .....  | 6  |
| Vybavení a zařízení komunikace .....  | 6  |
| Vazby na technologické vybavení .....   | 6  |
| Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....   | 6  |
| Přehled použitých norem, TKP, předpisů a vzorových listů .....  | 7  |
| Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení, souhlas s navrženým řešením, pokud je technickými normami a předpisy požadováno .....   | 7  |
| Doložení výjimek z předpisů, TKP a uvedení odchýlných řešení od předchozího stupně dokumentace .....  | 7  |
| Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad včetně uvedení odkazu na dokladovou část .....  | 7  |
| Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazů na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání (správce pozemní komunikace, PČR, HZS, správce vodoteče, atd.) ..... | 10 |
| Průkaz o zpracování výsledků doplňujících průzkumů .....  | 10 |
| Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace, popis rozhraní jednotlivých SO, návaznost na jiné – související, cizí, výhledové investice) ..   | 10 |
| Údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně dokumentace .....  | 10 |
| Průkaz a řešení stavu únosnosti (na poddolovaných územích) .....  | 10 |
| Požadavky na geotechnický monitoring .....  | 10 |
| Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů .....  | 11 |
| Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....  | 11 |
| Přílohy .....   | 11 |

## Identifikační údaje objektu

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>název stavby</b>                  | Výstavba odbočky Rajhrad  |
| <b>stavební objekt</b>               | SO 01-30-01<br>Úprava pozemní komunikace u nadjezdu km 130,810  |
| <b>druh stavby</b>                   | Rekonstrukce  |
| <b>stupeň projektové dokumentace</b> | Dokumentace pro vydání společného povolení - projekt  |
| <b>obec</b>                          | Holasice  |
| <b>okres</b>                         | Brno venkov   |
| <b>kraj</b>                          | Jihomoravský  |
| <b>katastrální území</b>             | Holasice (640778)   |
| <b>místo stavby</b>                  | železniční trať v úseku Modřice – Hrušovany u Brna<br>(zastávka Rajhrad)  |
| <b>objednatel stavby</b>             | <b>Správa železniční dopravní cesty, s.o.</b><br>IČ: 70 99 42 34<br>Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1                      |
| <b>zastoupený:</b>                   | Správa železniční dopravní cesty, s.o.<br>Stavební správa západ se sídlem v Praze<br>Sokolovská 278/1955, 190 00, Praha 9 |
| <b>projektant</b>                    | <b>Sagasta s.r.o.</b><br>IČ: 045 98 555<br>Novodvorská 1010/4, 142 00, Praha 4  |
| <b>hlavní inženýr projektu</b>       | Ing. Emil Špaček  |
| <b>projektant SO</b>                 | <b>Sagasta s.r.o.</b><br>IČ: 045 98 555<br>Novodvorská 1010/4, 142 00, Praha 4  |
| <b>odpovědný projektant objektu</b>  | Ing. Zuzana Biela<br>Autorizovaný inženýr dopravních staveb<br>(číslo autorizace 10470)                                   |
| <b>vypracoval</b>                    | David Suchánek  |

## Stručný technický popis

### a) Současný stav

Jedná se o místní obslužnou komunikaci s jednostranným chodníkem spojující obec Holasice se silnicí II/425. Stávající chodník je před stávajícím mostem ukončen. Chodník pokračuje dále až za mostem. Přes most je veden provoz s předností protijedoucích vozidel, jelikož šířka stávajícího mostu je nevyhovující pro obousměrný provoz.

### b) Návrh

Stavební objekt SO 01-30-01 řeší úpravu pozemní komunikace u nadjezdu km 130,810. Úprava silnice je vyvolána rekonstrukcí traťového úseku Brno předn. – Břeclav hl.n. a především přestavbou mostního objektu (SO 01-22-01). Silnice je navržena v kategorii MO2 7,0/30 a je vedena přes železnici nadjezdem. Křížení je v km 0,064736 silnice a v km 130,810 železnice.

Pro pohyb chodců je na novém mostě po levé straně ve směru staničení navržen chodník šířky 2,0 m. Tento chodník je v rámci SO 01-30-01 napojen na stávající chodník.

Celková délka úpravy je 0,093 km.

Správcem tohoto SO je obec Holasice.

## Seznam vstupních podkladů

### a) mapové podklady, zaměření území a další geodetické podklady

Geodetické zaměření stávajícího stavu provedené společností Hrdlička spol. s r.o. z října 2018 převzatého z předchozího stupně projektové dokumentace.

Doměření geodetického zaměření stávajícího stavu provedené společností Hrdlička spol. s r.o. 25. 3. 2019

Digitální katastrální mapa

### b) průzkum stávajících inženýrských sítí

Součástí projektu je i průzkum stávajících inženýrských sítí, který je součástí části Průzkumy. Zákres zjištěných inženýrských sítí je součástí situace stavebního objektu.

## Popis navrženého technického řešení

### a) Směrové řešení

Trasa místní komunikace vychází ze stávajícího stavu. Na začátku úseku vychází osa komunikace z přímé, poté v km 0,030015 přechází do levotočivého kružnicového oblouku o poloměru  $R = 75$  m, který končí v km 0,050884. Na mostním objektu v ev. km 130,810 navazuje úsek přímý a v km 0,071038 přechází do pravotočivého kružnicového oblouku o poloměru  $R = 50$  m. Od km 0,090224 navazuje na stávající stav přímkou až na KÚ km 0,112510. Úprava komunikace probíhá od staničení km 0,031135 do km 0,110010. Výpočtová osa je ukončena v km 0,112510.

Navržené směrové prvky navazují na stávající vedení osy místní komunikace a odpovídají návrhové kategorii MO2 7,0/30.

Celková délka úpravy komunikace je 81,375 m, z toho vozovka na mostě je 19 m.

Součástí úpravy místní komunikace je i sjezd k budově sokolovny. Trasa sjezdu kopíruje směrové vedení stávajícího sjezdu, které je tvořeno přímými s levotočivým kružnicovým obloukem o poloměru  $R = 20$  m. Celková délka úpravy sjezdu je 23,58 m.

Směrový výpočet je proveden v souřadnicích S – JTSK.

### b) Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání komunikace se pohybuje od 6,0 m do 7,6 m v rozšíření směrových oblouků. Příčné uspořádání odpovídá návrhové kategorii MO 7,0 se šířkou zpevnění 6,0 m.

Šířkové uspořádání:

- |  |        |
|--|--------|
| - jízdní pruhy 2 x 3,00 m              | 6,00 m |
| - šířka nezpevněné krajnice            | 0,75 m |
| - šířka chodníku + bezpečnostní odstup | 2,00 m |

Na začátku a konci plynule navazuje úprava šířkové uspořádání na stávající stav. Na mostě je šířka zpevnění vozovky rozšířena na 7,6 m.

V celé délce úpravy je po levé straně navržen chodník šířky 2,00 m včetně bezpečnostního odstup. Na začátku mostu bude chodník rozšířen pro místo pro nádobu na posyp o rozměru 2x1 m.

V místě chodníku je po levé straně nezpevněná krajnice šířky 0,5 m.

Sjezd k sokolovně, který je součástí úpravy, má kategorii MO2 5,0:

Šířkové uspořádání sjezdu:

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| - jízdní pruhy 2 x 2,00 m   | 4,00 m |
| - šířka nezpevněné krajnice | 0,75 m |

### c) Příčné sklon y a klopení

Příčný sklon vozovky vychází ze stávajícího sklonu komunikace. V celé délce úpravy je navržen jednostranný pravostranný sklon. Na začátku úpravy komunikace je příčný pravostranný sklon 0,40%, který se v prvním směrovém oblouku navyšuje na výsledný 2,5% sklon. Klopení probíhá ještě před mostním objektem. Na konci úseku navazuje příčný sklon na stávající stav cca 0,70%. Příčný sklon na mostě je jednostranný 2,5%. Příčný sklon

chodníku je navržen 2 % k vozovce komunikace.

Příčný sklon sjezdu na začátku vychází z podélného sklonu úpravy komunikace. Na konci navazuje příčný sklon na stávající stav se sklonem 2,5%.

Součástí úpravy komunikace je také výšková úprava stávajícího chodníku a podélného parkovacího stání vpravo ve směru staničení. Zde se nachází stávající objekt garáže. Vjezd do garáže se nachází mezi staničeními km 0,033133 a 0,036497. Vzhledem k výšce navržené niveletě je vjezd do garáže upraven v maximálním přípustném sklonu 17%.

Nezpevněna krajnice má sklon 8 % vně od vozovky v násypu. Příčný sklon konstrukční pláň je minimálně 3%.

#### d) Výškové řešení

Výškové řešení vychází na začátku a na konci trasy ze stávajícího stavu komunikace. Úprava výškového vedení trasy probíhá od staničení km 0,022 do km 0,115. Maximální podélný sklon na nadjezdu je 11,9 % a minimální 2,9 %. Lomy nivelety jsou opatřeny zakružovacími oblouky o poloměru 200 m, odpovídající návrhové rychlosti 30 km/hod.

Výškové řešení sjezdu vychází na začátku na výšky úpravy komunikace (příčný sklon vozovky 2,03%) a na svém konci na stávající stav sjezdu (2,40%). Maximální podélný sklon je navržen na 8,94% v délce 11,07 m. Lomy nivelety jsou se zakružovacími oblouky o minimálním poloměru 60 m. V místě napojení na hlavní křižovatku bude osazen zvýšený obrubník výšky 0,02 m.

Výškový výpočet je proveden ve výškovém systému Bpv.

#### e) Konstrukce vozovek

Konstrukce vozovky místní komunikace je navržena na třídu dopravního zatížení IV, návrhovou úroveň porušení D1 (D1-N-2 podloží PIII dle TP 170) v následujícím složení:

|                              |                |                         |                         |
|------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| Asfaltový beton střednězrnný | ACO 11 50/70   | 40 mm                   | ČSN EN 13108-1, 73 6121 |
| Spojovací postřík emulzní    | PS-E (C60 B 5) | *0,20 kg/m <sup>2</sup> | ČSN EN 13808, 73 6129   |
| Asfaltový beton hrubozrnný   | ACL 16+ 50/70  | 60 mm                   | ČSN EN 13108-1, 73 6121 |
| Spojovací postřík emulzní    | PI-E (C60 B 5) | *0,20 kg/m <sup>2</sup> | ČSN EN 13808, 73 6129   |
| Asfaltový beton hrubozrnný   | ACP 16+ 50/70  | 50 mm                   | ČSN EN 13108-1, 73 6121 |
| Infiltrační postřík emulzní  | PI-E (C60 B 5) | *0,60 kg/m <sup>2</sup> | ČSN EN 13808, 73 6129   |
| Štěrkodrt' fr. 0/32          | ŠDA 0/32 GE    | 150 mm                  | ČSN EN 13285, 73 6126-1 |
| Štěrkodrt' fr. 0/63          | ŠDA 0/63 GE    | min.150 mm              | ČSN EN 13285, 73 6126-1 |

Celkem tloušťka min.450 mm

\* postříky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva (asfaltu)

Konstrukce podélného parkoviště, sjezdu k sokolovně a sjezdu ke stávající garáži je navržena na třídu dopravního zatížení VI, návrhovou úroveň porušení D1 (D1-D-2 podloží PIII dle TP 170) v následujícím složení:

|                              |             |            |                         |
|------------------------------|-------------|------------|-------------------------|
| Betonová dlažba (zámková)    | DL I        | 80 mm      | ČSN 73 6131             |
| Lože z drceného kameniva     | L           | 40 mm      | ČSN EN 13285, 73 6126-1 |
| Mechanicky zpevněné kamenivo | MZK         | 150 mm     | ČSN EN 13285, 73 6126-1 |
| Štěrkodrt' fr. 0/32 tř. B    | ŠDB 0/32 GN | min.150 mm | ČSN EN 13285, 73 6126-1 |

Celkem tloušťka min.420 mm

\* postříky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva (asfaltu)

Sjezd k stávající garáži bude proveden v jiné barvě dlažby, než okolní chodník.

Před ukládáním zemin do aktivní zóny je nutno provést zhutňovací pokus, který musí prokázat, že jsou splněny podmínky podle ČSN 73 6133 a modulu přetvárnosti E def,2 = 45 MPa. Při provádění asfaltových vrstev je nutné pracovní spáru proříznout a zalít modifikovaným asfaltem.

Konstrukce chodníků odpovídá třídě dopravního zatížení CH a návrhové úrovni porušení vozovky D2, typ podloží PIII. Konstrukce je navržena podle TP 170.

Konstrukce chodníku:

|                           |      |       |                         |
|---------------------------|------|-------|-------------------------|
| Betonová dlažba (zámková) | DL I | 60 mm | ČSN 73 6131             |
| Lože z drceného kameniva  | L    | 40 mm | ČSN EN 13285, 73 6126-1 |



Navržené šířkové uspořádání vychází též z předkládaného provozu na řešené pozemní komunikaci. Výškové řešení úpravy komunikace vychází z navržených parametrů přestavby mostního objektu.

### **Statická posouzení jsou-li vyžadována**

Pro úpravu komunikace nejsou vyžadována statická posouzení.

### **Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení**

Jelikož se jedná o úpravu stávající komunikace v nezbytném rozsahu, nejsou nutné kapacitní či jiné výpočty k prověření navrženého řešení.

### **Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Povrchové odvodnění zpevněných ploch vozovky a krajnice je zajištěno jejich podélným a příčným sklonem. Voda z povrchu zpevněných ploch je dále odvedena, stejně jako dosud, do přilehlého terénu a dvou navržených uličních vpustí umístěných v místě nedostatečného stávajícího odvodnění povrchu vozovky v místě úpravy sjezdu a na konci úpravy. Tyto uliční vpustě budou zaústěny do nejbližší stávající kanalizační stoky vedoucí do stávající uliční vpustě ležící v blízkosti sokolovny.

PRO ZAJIŠTĚNÍ FUNKČNOSTI ODVODŮ DEŠTOVÝCH VOD JE NUTNÉ PROVÉST PŘED ZAHÁJENÍM PRACÍ VYČIŠTĚNÍ POTRUBÍ KANALIZACE A OVĚŘENÍ NAPOJENÍ STÁVAJÍCÍ ULIČNÍ VPUSTĚ DO KANALIZACE VE SMĚRU NÁMĚSTÍ RUDÉ ARMÁDY.

Pro odvod vod před vjezdem do stávající garáže a vstupem objektu č.p. 83 je osazen štěrbinový žlab v délce 6,5 m zaústěný do okapní vpusti v jeho blízkosti.

Zemní plán je odvodněna minimálním příčným sklonem 3% a podélným sklonem do okolního terénu nebo do podélné drenáže zaústěné do navržených uličních vpustí.

Podzemní voda by neměla být stavbou zastižena.

### **Návrh dopravního značení, řízení dopravy**

Z důvodů rozšíření mostu budou odstraněny stávající svislé dopravní značky A6a (Zúžení vozovky), P7 (Přednost protijedoucích vozidel) a P8 (Přednost před protijedoucími vozidly).

Nově budou osazeny pouze jedna svislá dopravní značky P6 (Stůj, dej přednost v jízdě) pro sjezd k budově sokolovny. Tento sjezd je řešen jako samostatný sjezd (připojení sousední nemovitosti) s vrcholem rozhledového trojúhelníku od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

V situaci jsou zakresleny rozhledové trojúhelníky pro řešení s použitím značky P6. Pro použití značky P 4 (Dej přednost v jízdě) není možné zajistit dostatečný rozhled. Tento rozhled je zastíněn budovou sokolovny.

Vodorovné dopravní značení není navrženo.

Dopravní značení musí být zpracován dle příslušných obecně závazných předpisů upravující dopravní značení na pozemních komunikacích.

### **Vybavení a zařízení komunikace**

Není navrženo žádné vybavení ani zařízení.

### **Vazby na technologické vybavení**

Nejsou navrženy

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

Samotným pracím na SO musí předcházet příprava staveniště, provedení ochrany

inženýrských sítí, přeložky inženýrských sítí, vykácením stromů a keřů. Přeložky a úpravy inženýrských sítí jsou samostatnými stavebními objekty.

V místě úpravy komunikací se nachází vedení společnosti CETIN a VIVO CONNECTION. Tyto vedení budou přeloženy a ochráněny. Přeložky jsou součástí části E 1.5

V případě dodatečného zjištění výskytu či kolize s inženýrskými sítěmi, je nutné navrhnout jejich úpravu dle podmínek příslušného správce sítě.

Stavba se nachází v ochranném pásmu dráhy, proto bude muset být vypracován plán BOZP, který je samostatnou přílohou dokumentace.

Podmínky a požadavky na postup výstavby jsou stanoveny v části Zásady organizace výstavby. Dopravně inženýrská opatření během výstavby byly projednány na jednání s obcí Holasice dne 26. 2. 2018. Závěry jednání jsou uvedeny níže.

Bezpečnost práce při provádění stavebních prací zajistí zhotovitel ve smyslu platných předpisů v ČR. Zejména bude nutno dbát nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

**Před zahájením realizace stavby je nutné všechny stávající inženýrské sítě včetně přípojek vytyčit. V případě výskytu neočekávaného zjištění stávajících sítí, je nutno řešit jejich případnou ochranu, úpravu či přeložku.**

## **Přehled použitých norem, TKP, předpisů a vzorových listů**

ČSN 736101

ČSN 736133

TP 65

TP 170

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Vzorové listy staveb pozemních komunikací – VL2 Silniční těleso

Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací kapitola 1,2,3,4,5,7,9,10,14

## **Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení, souhlas s navrženým řešením, pokud je technickými normami a předpisy požadováno**

Tento stavební objekt neobsahuje neschválené a nezavedené zařízení.

## **Doložení výjimek z předpisů, TKP a uvedení odchýlných řešení od předchozího stupně dokumentace**

Oproti předchozímu stupni dokumentace byla doplněna úprava sjezdu k sokolovně a místo pro nádobu na posyp. Došlo k přesnění rozsahu stavby a úpravě dopravního značení.

## **Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad včetně uvedení odkazu na dokladovou část**

Shrnutí závěrů ze vstupní porady ze dne 26. 2. 2018:

- Stávající most – nadjezd bude kompletně demolován a nahrazen novým železobetonovým jednoplošným mostem
- V rámci akce bude řešeno napojení na stávající komunikaci v nutné délce dle platných norem pro projektování místních komunikací
- Základní šířkové uspořádání na mostě a navazující úpravě komunikace bude vycházet z

kategorie MO 7/30 s rozšířením v obloucích s jednostranným chodníkem šířky 2,00 m.

- Na mostě bude osazené ocelové zábradlí v celé délce mostu a protidotyková zábrana v nutné délce nad elektrifikovanou žel. Tratí
- Na mostě bude navržena asfaltová vozovka
- Během výstavby mostního objektu bude doprava vedena po objízdě trase přes ul. Palackého. S ohledem i na současný technický stav komunikace na ul. Palackého, obec Holasice uvede stávající komunikaci do požadovaných parametrů pro průjezd IZS do začátku realizace stavby Odbočka Rajhrad na vlastní náklady – předpoklad začátku výstavby jaro 2020.

Shrnutí závěrů ze vstupní porady ze dne 9. 4. 2019:

- S ohledem na přestavbu silničního nadjezdu byla navržena úprava komunikace před a za mostem v nezbytně nutném úseku pro plynulé napojení se na stávající stav
- V průběhu stavby bude v úseku nadjezdu vyloučena veškerá doprava (mimo stavbu) a objízdě trasa bude vedena podjezdem v Palackého ul., do realizace objektu (předpoklad r.2021) se obec Holasice zavázala optimalizovat parametry komunikace v podjezdu pro průjezd vozidel IZS
- Délka úpravy komunikace je 112,51 m
- Šířkové uspořádání nové komunikace odpovídá kategorii MO 7,0/30 s jednostranným chodníkem celkové šířky 2,00 m (1,50 veřejný chodník + 0,50 m bezpečnostní odstup od vozovky), vedena je v příčném jednostranném sklonu 2,5%, v podélném vrcholovém oblouku se sklony 11,13% až -9,00%, vrcholové oblouky R = 200 resp. 180 m. Navrhovaná šířka jízdních pruhů je 3,00 m + rozšíření v oblouku 0,80 m
- Skladba vozovky před a za mostem je navržena v celkové tl. min. 450 mm pro třídu dopravního zatížení IV a návrhovou úroveň porušení D1 ve skladbě:

|                                |               |            |
|--------------------------------|---------------|------------|
| Obrusná vrstva z asf. betonu   | ACO 11 50/70  | tl. 40 mm  |
| Ložná vrstva z asf. betonu     | ACL 16+ 50/70 | tl. 60 mm  |
| Podkladní vrstva z asf. betonu | ACP 16+ 50/70 | tl. 50 mm  |
| Podkladní vrstva               | ŠDa 0/32 Ge   | tl. 150 mm |
| Podkladní vrstva               | ŠDa 0/63 Ge   | tl. 150 mm |

- Stejná skladba vozovky je použita i na sjezdu za mostem
- Starostka obce Holasice zajistí informace ohledně stávajícího vozovkového souvrství pozemní komunikace před a za mostem, na základě kterého bude případně upravena skladba vozovky tak, aby plynule navazovala na stávající vozovkové vrstvy
- Povrch chodníku před a za mostem bude realizován ze zámkové dlažby stejného charakteru jako ve stávajícím stavu
- Na komunikaci jsou navrženy dvě nové uliční vpusti, které budou zaústěny do stávající kanalizace v obci Holasice. Podklady ke kanalizaci – zejména výškové vedení -poskytne starostka obce Holasice (pokud jsou k dispozici s ohledem na rok výstavby kanalizace)

Shrnutí závěrů z porady ze dne 11. 6. 2019:

- S ohledem na přestavbu silničního nadjezdu byla navržena úprava komunikace před a za mostem v nezbytně nutném úseku pro plynulé napojení se na stávající stav
- V průběhu stavby bude v úseku nadjezdu vyloučena veškerá doprava (mimo stavbu) a objízdě trasa bude vedena podjezdem v Palackého ul., do realizace objektu (předpoklad r.2021) se obec Holasice zavázala optimalizovat parametry komunikace v podjezdu pro průjezd vozidel IZS
- Délka úpravy komunikace je 112,51 m
- Šířkové uspořádání nové komunikace odpovídá kategorii MO 7,0/30 s jednostranným chodníkem celkové šířky 2,00 m (1,50 veřejný chodník + 0,50 m bezpečnostní odstup od vozovky), vedena je v příčném jednostranném sklonu 2,5%. Navrhovaná šířka jízdních pruhů je 3,00 m + rozšíření v oblouku 0,80 m

- Výškové řešení komunikace odpovídá výškám navrženého mostu s vrcholovým obloukem  $R = 200$  m se sklony 11,13% až -9,00%
- Součástí návrhu je i úprava sjezdu k obecní sokolovně. Tento sjezd je řešen s maximálním podélným sklonem 7,95 %
- Na základě požadavku obce Holasice bude na začátku mostu po levé straně rozšířen chodník o místo pro nádobu na posyp o velikosti 2 x 1 m
- Skladba vozovky před a za mostem je navržena v celkové tl. min. 450 mm pro třídu dopravního zatížení IV a návrhovou úrovní porušení D1 ve skladbě:

|                                |               |            |
|--------------------------------|---------------|------------|
| Obrusná vrstva z asf. betonu   | ACO 11 50/70  | tl. 40 mm  |
| Ložná vrstva z asf. betonu     | ACL 16+ 50/70 | tl. 60 mm  |
| Podkladní vrstva z asf. betonu | ACP 16+ 50/70 | tl. 50 mm  |
| Podkladní vrstva               | ŠDa 0/32 Ge   | tl. 150 mm |
| Podkladní vrstva               | ŠDa 0/63 Ge   | tl. 150 mm |
- Stejná skladba vozovky je použita i na sjezdu za mostem
- Starostka obce Holasice zajistí informace ohledně stávajícího vozovkového souvrství pozemní komunikace před a za mostem, na základě kterého bude případně upravena skladba vozovky tak, aby plynule navazovala na stávající vozovkové vrstvy
- Povrch chodníku před a za mostem bude realizován ze zámkové dlažby stejného charakteru jako ve stávajícím stavu
- Chodník bude plynule napojen na stávající chodník včetně místa stávajícího vjezdu a odstavné plochy pro areál firmy SETOP, parc.č. 600.
- Na komunikaci jsou navrženy dvě nové uliční vpusti, které budou zaústěny do stávající kanalizace v obci Holasice
- Na základě požadavku obce Holasice bude odstraněna zeleň podél chodníku (keře) doplněna v původním rozsahu a druhu. Kácení keřů a opětovnou výsadbu bude součástí stavebního objektu Vegetačních úprav
- Návrh úpravy komunikace byl doplněn o osazení dvou nových svislých dopravních značek pro sjezd k sokolovně. Jedná se o značení přednosti v jízdě, dopravní značku P2 a P4.

Shrnutí závěrů z porady ze dne 24. 10. 2019:

Jednání se uskutečnilo na základě připomínek O24 ke konceptu DSP.

Pro poradu byly připraveny a následně prezentovány 3 varianty technického řešení nadjezdu ve vazbě na výšku TV a to:

- Varianta zpracovaná v DSP
- Varianta zdvih konstrukce nadjezdu o 40cm
- Varianta zdvih konstrukce nadjezdu o 90cm

Všechny varianty mají trakční drát v normové výšce s rozdílem výšky sestavy s tím, že zdvih o 90cm umožňuje TV i nesníženou výškou sestavy.

V další části porady zpracovatel silničního řešení prezentoval návrhy pro jednotlivé varianty. Komunikační řešení je to, které je limitní pro okolí stavby:

#### Řešení dle DSP

- Podélné sklony komunikace +11,13% a -9%. Sjezd k budově Sokolovny -7,95 %.
- Celková délka úpravy komunikace je 112,50 m

#### Řešení se zdvihem výšky nadjezdu o +40 cm

- Podélné sklony komunikace +12% a -12%. Jedná se o maximální přípustné podélné sklony dle ČSN na tento typ komunikace. Sjezd k budově Sokolovny se sklonem -9%.
- Celková délka úpravy komunikace je 124,5 m
- Podélný sklon ke stávající garáži objektu č.p. 83 je -11%. Maximální přípustný sklon dle ČSN je v tomto případě 15%.

- Výškový rozdíl na hranici pozemku 281/1 (majetek obce Holasice) navrženého násypu komunikace a stávajícího terénu je +0,3 m. V tomto místě je nutné zřídit opěrnou zídku s odpovídající výškou.

#### Řešení se zdvihem výšky nadjezdu o +90 cm

- Podélné sklony komunikace +12% a -12%. Sjezd k budově Sokolovny se sklonem -12%. Jedná se o maximální přípustné podélné sklony dle ČSN na tento typ komunikace.
- Celková délka úpravy komunikace je 135,5 m.
- Prodloužení úpravy sjezdu k stávajícímu vjezdu.
- Nutná přeložka nadzemního vedení NN společnosti EON nad sjezdem (zvednutí vedení).
- Výškový rozdíl na hranici pozemku 281/1 (majetek obce Holasice) navrženého násypu komunikace a stávajícího terénu je minimálně +0,6 m. V tomto místě je nutné zřídit opěrnou zídku s odpovídající výškou.
- V tomto řešení není možné provést výškové napojení ke stávající garáži objektu č.p. 83 (výškový rozdíl 0,90 m) bez posunu komunikace severním směrem. Posun, tedy změna úhlu křížení nadjezdu a tratě, je nutný minimálně o 4 m.

Na závěr bylo dohodnuto, že dále bude sledována varianta se zdvihem nosné konstrukce nadjezdu o 40cm. Dodatečně byl projektant požádán o zpracování alternativního řešení dělení TV v oblasti výhybek odbočky Rajhrad.

### **Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazů na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání (správce pozemní komunikace, PČR, HZS, správce vodoteče, atd.)**

Bude doplněno

### **Průkaz o zpracování výsledků doplňujících průzkumů**

Doplňující průzkum nebyl zpracován

### **Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace, popis rozhraní jednotlivých SO, návaznost na jiné – související, cizí, výhledové investice)**

Tento stavební objekt bezprostředně sousedí s SO 01-22-01 Silniční most km 130,810. Rozhraní těchto objektů tvoří hrany křídel mostu.

V místě komunikací a mostu se nachází stávající vedení společnosti CETIN a VIVO CONNECTION. Přeložky tohoto vedení jsou řešeny v části E 1.5

V místě stavby se také nachází stávající vedení ČD Telematika. Toto vedení bude v místě komunikace a chodníku ochráněno chráničkou.

### **Údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně dokumentace**

Tato dokumentace je vydána pro společné povolení.

### **Průkaz a řešení stavu únosnosti (na poddolovaných územích)**

Tento stavební objekt se nenachází v poddolovaném území.

### **Požadavky na geotechnický monitoring**

Požadavky na geotechnický monitoring se řídí příslušnými normami ČSN pro provádění

zemních těles a pozemních komunikací.

### **Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů**

Požadavky určí v případě nutnosti geotechnik při realizaci zemního tělesa násypů. V ostatní částech stavebního objektu platí přípustné odchylky předepsané příslušnými normami ČSN pro realizaci pozemních komunikací.

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

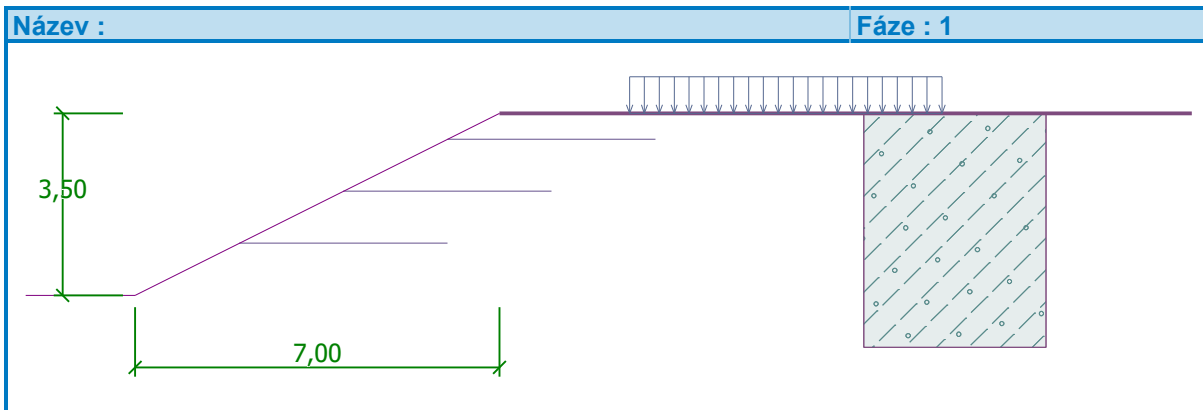
Užívání úpravy komunikace osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se předpokládá pouze na chodníku. Chodník je navržen s vodící linií po vnější straně chodníku, zahradním obrubníkem s výškovým přesahem 0,06 m. Mezi chodníkem a vozovkou je nášlap 0,15 m. Vodící linie chodníky plynule navazuje na zábradlí mostu.

### **Přílohy**

Výpočet vyztuženého svahu

V Praze 11/2019

David Suchánek



## Výpočet vyztužených svahů

### Vstupní data

#### Projekt

Datum : 14.11.2019

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

#### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Dovolená excentricita : 0,333

Vnitřní stabilita : Standard - rovná smyková plocha

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

| Součinitele redukce zatížení (F) |              |            |          |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|
| Trvalá návrhová situace          |              |            |          |
|                                  |              | Nepříznivé | Příznivé |
| Stálé zatížení :                 | $\gamma_G =$ | 1,35 [-]   | 1,00 [-] |
| Proměnné zatížení :              | $\gamma_Q =$ | 1,50 [-]   | 0,00 [-] |
| Zatížení vodou :                 | $\gamma_w =$ | 1,35 [-]   |          |

| Součinitele redukce odporu (R)             |                 |          |  |
|--|-----------------|----------|--|
| Trvalá návrhová situace                    |                 |          |  |
| Součinitel redukce odporu na překlopení :  | $\gamma_{Re} =$ | 1,40 [-] |  |
| Součinitel redukce odporu na posunutí :    | $\gamma_{Rh} =$ | 1,10 [-] |  |
| Součinitel redukce odporu základové půdy : | $\gamma_{Rv} =$ | 1,40 [-] |  |

| Kombinační součinitele pro proměnná zatížení |            |          |  |
|--|------------|----------|--|
| Trvalá návrhová situace                      |            |          |  |
| Součinitel kombinační hodnoty :              | $\psi_0 =$ | 0,70 [-] |  |
| Součinitel časté hodnoty :                   | $\psi_1 =$ | 0,50 [-] |  |
| Součinitel kvazistálé hodnoty :              | $\psi_2 =$ | 0,30 [-] |  |

#### Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

| Součinitele redukce zatížení (F) |              |            |  |          |
|----------------------------------|--------------|------------|--|----------|
| Trvalá návrhová situace          |              |            |  |          |
|                                  |              | Nepříznivé |  | Příznivé |
| Stálé zatížení :                 | $\gamma_G =$ | 1,35 [-]   |  | 1,00 [-] |
| Proměnné zatížení :              | $\gamma_Q =$ | 1,50 [-]   |  | 0,00 [-] |
| Zatížení vodou :                 | $\gamma_w =$ | 1,35 [-]   |  |          |

| Součinitele redukce odporu (R)             |  |                 |          |  |
|--|--|-----------------|----------|--|
| Trvalá návrhová situace                    |  |                 |          |  |
| Součinitel redukce odporu na smyk. ploše : |  | $\gamma_{Rs} =$ | 1,10 [-] |  |

### Geometrie konstrukce

Výška náspu  $h_n = 3,50$  m

Délka náspu  $l_n = 7,00$  m

### Materiál

Zemina mezi výztuhami - Třída F3, konzistence tuhá

### Typy výztuh

| Číslo | Název            | Typ výztuhy      | Typ čáry | Pevnost výztuhy        |                    | Koeficient  |          |
|-------|------------------|------------------|----------|------------------------|--------------------|-------------|----------|
|       |                  |                  |          | $T_{ult}[\text{kN/m}]$ | $R_t[\text{kN/m}]$ | $C_{ds}[-]$ | $C_i[-]$ |
| 1     | Fortrac 35/20-20 | Fortrac 35/20-20 | —————    | 35,00                  | 9,09               | 0,60        | 0,70     |

### Podrobnosti výztuh

#### 1. Fortrac 35/20-20

Krátkodobá char. pevnost  $T_{ult} = 35,00$  kN/m

Dlouhodobá návrhová pevnost  $R_t = 9,09$  kN/m

Celk. souč. nejistoty modelu  $FS_{UNC} = 1,50$

Dopočítané redukční součinitele

Životnost : 120 let

Creep  $RF_{CR} = 1,83$

Chemismus : pH 4.0-9.0

Chem/bio vliv prostředí  $RF_D = 1,14$

Velikost zrn :  $D_{90} \leq 40$  mm

Narušení geovýztuhy zhuťňováním  $RF_{ID} = 1,23$

### Výztužení

| Číslo | Počet výztuh | Typ výztuhy      | Vzdálenost výztuh $h_r[\text{m}]$ | Výška první výztuhy $h[\text{m}]$ | Geometrie výztuh    |
|-------|--------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1     | 3            | Fortrac 35/20-20 | 1,00                              | 1,00                              | stejná délka výztuh |

### Podrobnosti výztužení

#### Vytužení číslo 1

Typ výztuhy : Fortrac 35/20-20

Počet výztuh 3

Geometrie výztuh : stejná délka výztuh

Délka výztuh : 4,00 m

| Číslo výztuhy | Počátek $l_1[\text{m}]$ | Konec $l_2[\text{m}]$ | Výška od spodu $h[\text{m}]$ | Délka $l[\text{m}]$ |
|---------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|
| 1             | -5,00                   | -1,00                 | 1,00                         | 4,00                |
| 2             | -3,00                   | 1,00                  | 2,00                         | 4,00                |


| Číslo<br>výztuhy | Počátek<br>$l_1$ [m] | Konec<br>$l_2$ [m] | Výška od spodu<br>$h$ [m] | Délka<br>$l$ [m] |
|------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|------------------|
| 3                | -1,00                | 3,00               | 3,00                      | 4,00             |

#### Parametry zemin

##### Třída F3, konzistence tuhá

|                         |                |   |                         |
|-------------------------|----------------|---|-------------------------|
| Objemová tíha :         | $\gamma$       | = | 18,00 kN/m <sup>3</sup> |
| Úhel vnitřního tření :  | $\varphi_{ef}$ | = | 26,50 °                 |
| Soudržnost zeminy :     | $c_{ef}$       | = | 12,00 kPa               |
| Třecí úhel kce-zemina : | $\delta$       | = | 14,00 °                 |
| Obj.tíha sat.zeminy :   | $\gamma_{sat}$ | = | 18,00 kN/m <sup>3</sup> |

#### Geologický profil a přiřazení zemin

| Číslo | Vrstva<br>[m] | Přiřazená zemina           | Vzorek  |
|-------|---------------|----------------------------|---|
| 1     | -             | Třída F3, konzistence tuhá |  |

#### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

#### Vliv vody

Hladina podzemní vody není uvažována.

#### Zadaná plošná přitížení

| Číslo | Přítížení |       | Působ.   | Vel.1<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | Vel.2<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | Poř.x<br>x [m] | Délka<br>l [m] | Hloubka<br>z [m] |
|-------|-----------|-------|----------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 1     | Ano       | změna | proměnné | 52,05                         |                               | 2,50           | 6,00           | na terénu        |

| Číslo | Název |
|-------|-------|
| 1     | LM1   |

#### Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Posouzení čís. 1

##### Spočtené síly působící na konstrukci

| Název        | $F_{hor}$<br>[kN/m] | Působíště<br>z [m] | $F_{vert}$<br>[kN/m] | Působíště<br>x [m] | Koef.<br>překl. | Koef.<br>posun. | Koef.<br>napětí |
|--------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tíhová síla  | 0,00                | -1,72              | 247,50               | 5,41               | 1,000           | 1,000           | 1,350           |
| Aktivní tlak | 0,00                | -3,50              | 0,00                 | 10,00              | 1,000           | 1,000           | 1,000           |
| LM1          | 2,40                | -3,22              | -21,78               | 6,63               | 1,500           | 0,000           | 0,000           |
| LM1          | 0,00                | -3,50              | 26,02                | 9,75               | 0,000           | 0,000           | 1,500           |

#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlpení

Moment vzdorující  $M_{res}$  = 802,15 kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr}$  = 11,59 kNm/m

#### Zed' na překlpení VYHOVUJE

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 155,82 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 0,00 \text{ kN/m}$

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 93,29 kPa

Varování - byl překročen rozsah vstupních dat při výpočtu tlaků!

Výpočet je proveden s upravenou hodnotou sklonu konstrukce  $\alpha$ .

## Únosnost základové půdy

**Síly působící ve středu základové spáry**

| Číslo | Moment<br>[kNm/m] | Norm. síla<br>[kN/m] | Pos. síla<br>[kN/m] | Excentricita<br>[-] | Napětí<br>[kPa] |
|-------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| 1     | -1442,62          | 373,16               | 0,00                | 0,000               | 93,29           |
| 2     | -681,78           | 214,82               | 0,00                | 0,000               | 53,71           |

**Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)**

| Číslo | Moment<br>[kNm/m] | Norm. síla<br>[kN/m] | Pos. síla<br>[kN/m] |
|-------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1     | -1046,19          | 273,52               | 0,00                |
| 2     | -736,02           | 225,72               | 0,00                |

## Posouzení posunutí po výztuze čís. 1

**Spočtené síly působící na konstrukci (posouzení geovýztuhy čís.: 1)**

| Název        | $F_{hor}$<br>[kN/m] | Působíště<br>z [m] | $F_{vert}$<br>[kN/m] | Působíště<br>x [m] | Výpočtový<br>koeficient |
|--------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| Aktivní tlak | 0,00                | -2,50              | 0,00                 | 5,01               | 1,350                   |
| LM1          | 8,14                | -0,60              | 1,14                 | 4,26               | 1,500                   |
| Tíhová síla  | 0,00                | -0,84              | 90,23                | 3,00               | 1,000                   |
| Výztuha      | -9,09               | -1,00              | 0,00                 | 4,40               | 1,000                   |
| Výztuha      | -9,09               | -2,00              | 0,00                 | 4,81               | 1,000                   |

**Posouzení na posunutí po geovýztuze čís.: 1**

Sklon smykové plochy = 68,00 °  
Celková normálová síla působící na výztuhu = 91,94 kN/m  
Součinitel redukce posunutí po geovýztuze = 0,60  
Odpor zdi = 0,00 kN/m  
Celková únosnost výztuh = 18,19 kN/m  
Odpor na geovýztuze = 27,50 kN/m

**Posouzení na posunutí:**

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 45,69 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 12,21 \text{ kN/m}$

**Posunutí po geovýztuze VYHOVUJE**

## Výpočet vnitřní stability čís. 1

**Posouzení únosnosti geovýztuhy čís.: 1**

**Posouzení na přetržení**

Únosnost na přetržení  $R_t = 9,09 \text{ kN/m}$

Síla v geovýztuze  $F_x = 0,35 \text{ kN/m}$

**Geovýztuha na přetržení VYHOVUJE**

**Posouzení na vytržení**

Únosnost na vytržení  $T_p = 126,15 \text{ kN/m}$   
Síla v geovýtaze  $F_x = 0,35 \text{ kN/m}$

**Geovýtuka na vytržení VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - geovýtuka VYHOVUJE**

## Výpočet globální stability čís. 1

### Parametry smykové plochy

(smyková plocha po optimalizaci)

Střed  $S = (-3,14; -6,70) \text{ m}$

Poloměr  $r = 10,92 \text{ m}$

Úhel  $\alpha_1 = -20,92^\circ$

$\alpha_2 = 52,15^\circ$

### Posouzení stability svahu (Bishop)

Využití = 58,70 %

**Stabilita svahu VYHOVUJE**

## Výpočet stability svahu

### Vstupní data

#### Projekt

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

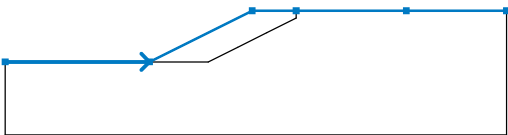
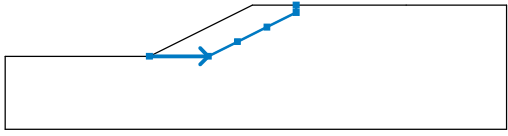
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu


| Součinitele redukce zatížení (F) |              |            |  |          |
|----------------------------------|--------------|------------|--|----------|
| Trvalá návrhová situace          |              |            |  |          |
|                                  |              | Nepříznivé |  | Příznivé |
| Stálé zatížení :                 | $\gamma_G =$ | 1,35 [-]   |  | 1,00 [-] |
| Proměnné zatížení :              | $\gamma_Q =$ | 1,50 [-]   |  | 0,00 [-] |
| Zatížení vodou :                 | $\gamma_w =$ | 1,35 [-]   |  |          |

| Součinitele redukce odporu (R)             |                 |          |
|--|-----------------|----------|
| Trvalá návrhová situace                    |                 |          |
| Součinitel redukce odporu na smyk. ploše : | $\gamma_{Rs} =$ | 1,10 [-] |


### Rozhraní

| Číslo | Umístění rozhraní   | Souřadnice bodů rozhraní [m] |       |       |       |       |       |
|-------|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |   | x                            | z     | x     | z     | x     | z     |
| 1     |  | -16,83                       | -3,50 | -7,00 | -3,50 | 0,00  | 0,00  |
|       |   | 3,00                         | 0,00  | 10,50 | 0,00  | 17,33 | 0,00  |
|       |   |                              |       |       |       |       |       |
| 2     |  | -7,00                        | -3,50 | -3,00 | -3,50 | -1,00 | -2,50 |
|       |   | 1,00                         | -1,50 | 3,00  | -0,50 | 3,00  | 0,00  |
|       |   |                              |       |       |       |       |       |

### Parametry zemin - efektivní napjatost

| Číslo | Název                      | Vzorek   | $\varphi_{ef}$<br>[°] | $c_{ef}$<br>[kPa] | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|----------------------------|--|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1     | Třída F3, konzistence tuhá |  | 26,50                 | 12,00             | 18,00                            |

### Parametry zemin - vztlak

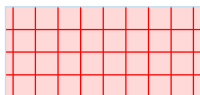
| Číslo | Název                      | Vzorek   | $\gamma_{sat}$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | $\gamma_s$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | n<br>[–] |
|-------|----------------------------|--|--|------------------------------------|----------|
| 1     | Třída F3, konzistence tuhá |  | 18,00                                  |                                    |          |

### Parametry zemin

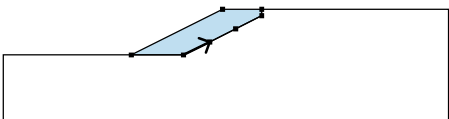
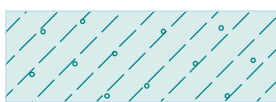
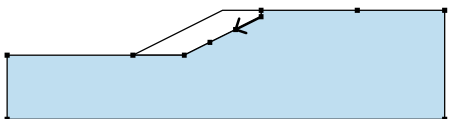
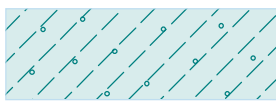
#### Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

### Tuhá tělesa

| Číslo | Název          | Vzorek  | $\gamma$<br>[kN/m <sup>3</sup> ] |
|-------|----------------|---|----------------------------------|
| 1     | Materiál krytu |  | 23,00                            |

### Přiřazení a plochy

| Číslo | Umístění plochy   | Souřadnice bodů plochy [m] |       |        |       | Přiřazená zemina  |
|-------|---|----------------------------|-------|--------|-------|---|
|       |   | x                          | z     | x      | z     |   |
| 1     |  | -3,00                      | -3,50 | -1,00  | -2,50 | Třída F3, konzistence tuhá<br> |
|       |   | 1,00                       | -1,50 | 3,00   | -0,50 |   |
|       |   | 3,00                       | 0,00  | 0,00   | 0,00  |   |
|       |   | -7,00                      | -3,50 |        |       |   |
| 2     |  | 3,00                       | -0,50 | 1,00   | -1,50 | Třída F3, konzistence tuhá<br> |
|       |   | -1,00                      | -2,50 | -3,00  | -3,50 |   |
|       |   | -7,00                      | -3,50 | -16,83 | -3,50 |   |
|       |   | -16,83                     | -8,50 | 17,33  | -8,50 |   |
|       |   | 17,33                      | 0,00  | 10,50  | 0,00  |   |
|       |   | 3,00                       | 0,00  |        |       |   |

### Výztuhy

| Číslo | Bod vlevo |       | Bod vpravo |       | Délka<br>L [m] | Pevnost<br>$R_t$ [kN/m] | Ún. na vytrž.                | Uložení<br>výztuhy |
|-------|-----------|-------|------------|-------|----------------|-------------------------|------------------------------|--------------------|
|       | x [m]     | z [m] | x [m]      | z [m] |                |                         |                              |                    |
| 1     | -1,00     | -0,50 | 3,00       | -0,50 | 4,00           | 9,09                    | $T_p = 8,97 \text{ kN/m}^2$  | Pevné              |
| 2     | -3,00     | -1,50 | 1,00       | -1,50 | 4,00           | 9,09                    | $T_p = 26,92 \text{ kN/m}^2$ | Pevné              |
| 3     | -5,00     | -2,50 | -1,00      | -2,50 | 4,00           | 9,09                    | $T_p = 44,87 \text{ kN/m}^2$ | Pevné              |

## Přetížení

| Číslo | Typ    | Působení | Umístění<br>z [m] | Počátek<br>x [m] | Délka<br>l [m] | Šířka<br>b [m] | Sklon<br>$\alpha$ [°] | Velikost<br>q, q <sub>1</sub> , f, F | Velikost<br>q <sub>2</sub> | jednotka          |
|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1     | pásové | proměnné | na<br>povrchu     | x = 2,50         | l = 6,00       |                | 0,00                  | 52,05                                |                            | kN/m <sup>2</sup> |

## Názvy přetížení

| Číslo | Název |
|-------|-------|
| 1     | LM1   |

## Voda

Typ vody : Voda není

## Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

## Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## Výsledky (Fáze budování 1)

### Výpočet 1

#### Kruhová smyková plocha

| Parametry smykové plochy        |     |           |        |              |            |
|---------------------------------|-----|-----------|--------|--------------|------------|
| Střed :                         | x = | -3,14 [m] | Úhly : | $\alpha_1$ = | -20,84 [°] |
|                                 | z = | 6,64 [m]  |        | $\alpha_2$ = | 52,27 [°]  |
| Poloměr :                       | R = | 10,85 [m] |        |              |            |
| Smyková plocha po optimalizaci. |     |           |        |              |            |

#### Síly ve výztuhách

Výztuha    Síla [kN/m]

1            0,00

2            0,00

3            0,00

#### Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil :  $F_a = 296,03$  kN/m

Sumace pasivních sil :  $F_p = 554,67$  kN/m

Moment sesouvající :  $M_a = 3211,97$  kNm/m

Moment vzdorující :  $M_p = 5471,03$  kNm/m

Využití : 58,7 %

**Stabilita svahu VYHOVUJE**