


# D

# DSP




# SO 101

NÁZEV AKCE:	<b>II/152 SLAVĚTICE - OBCHVAT, PD</b>	
OBJEDNATEL:	<b>KRAJ VYSOČINA</b> Žižkova 1882/57, 587 33 JIHLAVA	

ZHOTOVITEL:	<b>HBH Projekt spol. s r.o.</b> Kabátňíkova 216/5, 602 00 Brno	 Projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby Kabátňíkova 5, 602 00 BRNO
		Č. ZAKÁZKY: <b>2018/0573</b>

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. BOHÁČ		 Projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby Kabátňíkova 5, 602 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. BOHÁČ			
VYPRACOVAL	ING. BOHÁČ			
KONTROLOVAL	ING. HORNOCH			
KRAJ: <b>KRAJ VYSOČINA</b>	K.Ú.: <b>SLAVĚTICE, LIPŇANY U SKRYJÍ, SKRYJE NAD JIHLAVOU</b>		DATUM	<b>09/2020</b>
<b>NÁZEV OBJEKTU:</b> D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ D1 – STAVEBNÍ ČÁST  <b>SO 101 PŘELOŽKA SILNICE II/152</b>			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	<b>DSP</b>
			ČÍS. ZAKÁZKY	<b>2018/0573</b>
<b>PŘÍLOHA:</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ARCHIVNÍ ČÍS.	
			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU <b>01</b>

# II/152 Slavětice – obchvat

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

Technická zpráva

SO 101 - Přeložka silnice II/152

## Objednatel



Kraj Vysočina

## Zpracovatel



HBH Projekt spol. s r.o.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>4</b>
1.1	Údaje o stavbě .....	4
1.2	Údaje o objednateli stavby .....	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	4
1.4	Údaje o vlastníkovi/správci objektu .....	4
<b>2</b>	<b>Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení .....</b>	<b>4</b>
2.1	Zdůvodnění navrženého řešení .....	4
2.2	Popis technického a konstrukčního řešení .....	4
2.2.1	Směrové řešení a příčný sklon .....	4
2.2.2	Výškové řešení .....	5
2.2.3	Šířkové řešení .....	5
2.2.4	Bezpečnostní zařízení .....	5
2.2.5	Zemní těleso a zemní práce .....	6
2.2.6	Vegetační úpravy .....	7
2.2.7	Chráničky .....	7
<b>3</b>	<b>Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci .....</b>	<b>8</b>
3.1	Projektová dokumentace a vydaná rozhodnutí .....	8
3.2	Průzkumy .....	8
3.2.1	Podrobný geotechnický průzkum včetně HG průzkumu .....	8
3.2.2	Pedologický průzkum .....	8
3.2.3	Aktualizace dendrologického průzkumu .....	9
3.2.4	Aktualizace hlukové studie .....	9
3.2.5	Biologický průzkum, migrační studie .....	9
3.2.6	Diagnostický průzkum .....	11
3.2.7	Posouzení křížení VVN s obchvatem .....	11
3.3	Geodetické podklady .....	11
<b>4</b>	<b>Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku .....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....</b>	<b>14</b>
8.1	Postup výstavby .....	14
8.2	Křížení a souběh inženýrských sítí .....	14
8.3	Ochranná pásma .....	15

<b>9 Vazba na případné technologické vybavení.....</b>	<b>15</b>
<b>10 Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů .....</b>	<b>15</b>
<b>11 Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace .....</b>	<b>16</b>

# 1 Identifikační údaje

## 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	II/152 Slavětice – obchvat
Název objektu:	SO 101 Přeložka silnice II/152
Místo stavby:	Kraj Vysočina
Katastrální území:	Slavětice, Skryje nad Jihlavou, Lipňany u Skryjí
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:	Kabátníková 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:	Kraj Vysočina / Krajská správa a údržba silnic Vysočiny
--------	---

# 2 Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

## 2.1 Zdůvodnění navrženého řešení

Trasa přeložky silnice II/152 byla vypracována v návaznosti na závěry studie „Podklady pro aktualizaci ZÚR krajů a ÚP obcí dotčených transportem NTK v souvislosti s výstavbou NJZ v lokalitě Dukovany“ (05/2016, METROPROJEKT) a splňuje požadavky Technického popisu s vymezením obecných parametrů dopravní trasy umožňující budoucí přepravu NTK (METROPROJEKT).

Trasa přeložky silnice II/152 je navržena v souladu s technickým řešením zpracovaným v DUR (vypracoval HBH Projekt spol. s r.o., 02/2019) a s vydaným pravomocným územním rozhodnutím.

Objekt řeší přeložku silnice II/152 do trasy obchvatu obce Slavětice. Obchvat je navržen jižně od obce.

## 2.2 Popis technického a konstrukčního řešení

### 2.2.1 Směrové řešení a příčný sklon

Na začátku stavba začíná v křižovatce se silnicí II/399 na stávající silnici II/152 v přímé a pokračuje po tělese stávající II/152 v levotočivém oblouku s R=300m. Ze stávající silnice odbočuje obchvat pravotočivým obloukem o

R=550m, pokračuje v přímé v souběhu s korytem občasné vodoteče. Přes údolí přechází levotočivým obloukem R=550m, poté následuje přímá a přes pravotočivý oblouk o R=950m se trasa na konci úseku napojuje na stávající stav. Délka přeložky je **3195m**.

Příčný sklon na začátku úseku navazuje na stávající střešovitý sklon 2,5%, v levotočivém oblouku R=300m je navržen jednostranný sklon 3,5%, v pravotočivém a levotočivém oblouku R=550m je navržen jednostranný sklon 3,0%, na konci úseku je v pravotočivém oblouku R=950m navržen jednostranný sklon 2,5%, který se na konci úseku překlopí do střešovitého sklonu 2,5%. V přímé je navržen základní střešovitý sklon 2,5%.

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

## 2.2.2 Výškové řešení

Niveleta obchvatu postupně klesá ve směru k údolí ve sklonu 3,00%, 0,85% a 2,00%, údolí překračuje na mostě se stoupající niveletou 2,76%. Dále stoupá 0,85% a 4,10%. Na stávající silnici se připojí sklonem -0,50%.

Lomy nivelety jsou zaobleny výškovými oblouky vypuklými (vrcholové) o poloměru 1200m, 2000m a 5500m, vydutými (údolnicové) oblouky o poloměru 7500m, 7500m a 5000m.

Výškové řešení v místě křížení s šesti liniemi nadzemního vedení VVN bylo v DUR posouzeno výpočtem.

Výškové řešení je vykresleno v příloze č. 3 – PODÉLNÝ PROFIL, výpočet nivelety je doložen v příloze této zprávy.

## 2.2.3 Šířkové řešení

Silnice II/152 je navržena v kategorii **S 9.5/90** dle ČSN 73 6101.

jízdní pruhy	2 x 3,50 m = 7,00 m
zpevněná krajnice	2 x 0,75 m = 1,50 m
<u>nezpevněná krajnice sloupek/svodidlo</u>	<u>2 x 0,50 m = 1,00 m</u>
celkem volná šířka	9,50 m

U křižovatky se silnicí III/15247 (SO 121) a s místní komunikací (SO 122) je na silnici II/152 navržen odbočovací pruh pro odbočení vlevo. Šířka odbočovacího pruhu je 3,25m. Celková délka odbočovacího pruhu u křižovatky se silnicí III/15247 je 255m, u křižovatky s místní komunikací je celková délka odbočovacího pruhu 245m. Odbočovací pruh je navržen dle ČSN 73 6102/Z1.

Nezpevněná krajnice je v úsecích se svodidlem rozšířena na šířku 1,50m. V km 1,439 – 1,779 vlevo je nezpevněná krajnice rozšířena na šířku 1,80m pro zajištění rozhledu pro zastavení dle ČSN 73 6101.

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

## 2.2.4 Bezpečnostní zařízení

### Bezpečnostní zařízení – záchytná a vodící:

Jednostranné svodidlo s úrovní zadržení min. N2 (dle TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích) je navrženo na násypu vyšším jak 3m.

Svodidlo je navrženo vpravo v km 1,500 - 1,585 v délce 87m a v km 1,780 – 1,815 v délce 36m a vlevo v km 1,460 – 1,585 v délce 125m a v km 1,780 – 1,815 v délce 36m.

Navíc je na základě požadavku na zvýšenou ochranu stožáru VVN č. 211 navrženo vpravo v km 2,649 - 2,770 v délce 128m svodidlo s úrovní zadržení H2.

Směrové sloupky výšky 0,8m od vozovky budou osazeny v nezpevněné části krajnice na hranici volné šířky vstřícně, po vzájemné vzdálenosti 50m v přímé, po 40m ve směrovém oblouku R=950m, po 30m ve směrovém oblouku R=550m a po 20m ve směrovém oblouku R=300m. Na svodidla budou osazeny ve stanovených vzdálenostech odrazky.

V místě hospodářských sjezdů na polní cestu (SO 151) v km 1,36 a na polní cestu (SO 153) v km 2,33 budou umístěny směrové sloupky červené barvy (Z11g). Sloupky budou umístěny na obou stranách sjezdu v nezpevněné krajnici na hranici volné šířky.

## 2.2.5 Zemní těleso a zemní práce

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
- odstranění zpevněných ploch, dopravních značek, propustků apod.

Zářezové a násypové těleso je navrženo dle ČSN 73 6133 a v souladu se závěry předběžného geotechnického průzkumu. Hrana zářezů a pata násypů je zaoblena na délku tečny 2,00m.

Dno příkopu je navrženo min. 0,20 m pod vyústěním pláně.

Tvar a konstrukce zemního tělesa: viz příloha č. 04 – VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY a č. 05 – CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY.

### Násypy:

Maximální výška násypu je cca 9,80m. Předpokládá se využití zemin ze zářezů. Zeminy ze zářezů jsou dle ČSN 73 6133 většinou podmínečně vhodné pro použití do násypu, materiál násypového tělesa je uvažován jako směsný výzisk z okolních zářezů charakteru zemin tř. F4 CS.

Míra zhutnění pro těleso násypu: nejmenší hodnotu udává ČSN 73 6133, Tabulka 10a. 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.

Sklony násypů jsou navrženy dle ČSN 73 6133.

### Aktivní zóna v násypu:

Aktivní zónu na tělese násypu do hloubky 0,50m pod pláni vozovky je navrženo nasypat z hrubozrnného materiálu. Nejmenší míru zhutnění udává ČSN 73 6133, Tabulka 10a. Na pláni je požadovaná minimální míra zhutnění 100% PS.

### Sanační opatření v násypu:

Dle posouzení zemního tělesa na možnost přepravy soupravy nadrozměrného nákladu ČEZ byla navržena tato opatření:

Vypočtené stupně stability vyhověly po aplikaci geomříží a za předpokladu použitých geotechnických modelů ve všech řešených stavech. Vypočtený stupeň bezpečnosti byl následně vždy větší než požadavek normy ČSN 73 6133 (min  $F=1,3$  pro násypy). Bez vyztužení geomřížemi bylo dosaženo nevyhovujícího stupně stability  $F = 0,92 < 1,3$ .

Navržené vyztužení násypu a jeho podloží je nutné zejména z hlediska II. MS pro omezení horizontálních deformací násypu a jeho podloží.

Je navržena monolitická HDPE geomříž,  $T_d$  (dlouhodobá návrhová pevnost) min. 32 kN/m, pevnost při 5% protažení min. 39 kN/m dle EN ISO 10319 (20°C) např. Tenax Flexa3 – 1. vrstva pod aktivní zónou (AZ), 2. vrstva 0,5m pod AZ a 3. vrstva 1,5m pod AZ a dále na bázi a při povrchu sanačnedrenážního polštáře. Pro omezení nárůstu pórových tlaků přímo v tělese násypu je nutno v cca jeho polovině umístit drenážní vrstvu tl. 0,5 m.

Hodnotu sedání lze z velké části eliminovat konsolidačním přísypem výšky cca 4 m, který tak odpovídá váze odpovídající ČEZ břemenu, který bude působit po dobu 3 měsíců. Násyp a zde zejména jeho podloží bude tímto opatřením předkonsolidováno a následná deformace od ČEZ břemene již bude minimální.

### Zářezy:

Maximální hloubka zářezu je cca 4m. Zářezy budou hloubeny v zeminách a zvětralých horninách I. třídy těžitelnosti.

### Aktivní zóna v zářezu:

Aktivní zónu v zářezu je navrženo upravit do hloubky 500mm. Nejmenší míru zhutnění udává ČSN 72 1006, Tabulka 4 a 5. Na povrchu aktivní zóny (zemní pláni) se dále kontroluje modul přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2.

Příčný sklon povrchu pláň vozovky bude min. 3,0 % střechovitý, v oblouku jednostranný dle sklonu vozovky.

Pro požadovaný materiál do AZ – „velmi vhodný“ – se předpokládá modul přetvárnosti Edef,2 = 120 Mpa.

#### Sanační opatření v zářezu:

Dle posouzení zemního tělesa na možnost přepravy soupravy nadrozměrného nákladu ČEZ byla navržena tato opatření:

Pokud bude báze zářezu v zeminách či hlinitých eluviích, bude nutno tyto materiály v podloží vozovky nahradit hrubozrnným materiálem do hloubky nejméně 500 mm (dle IGP zeminy trasy jsou převážně nevhodné pro použití v AZ) a AZ vyztužit výše uvedenou geomříží - 2 vrstvy: 1. - pod AZ, 2. - 0,5m pod AZ.

Dosypání zemní krajnice se zhutněním – provede se dle TKP staveb PK, KAPITOLA 4-Zemní práce, odstavec „4.3.12 Nezpevněná krajnice a dělící pás“. Pro výstavbu nezpevněné 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 3-4cm vůči zpevněné krajnici.

Dosypání terénu v rovině – pro úpravy terénu do potřebné výšky, např. podél zemních těles, je možno použít i zeminu nevhodnou.

Ohumusování – na ochranu proti erozi se provede ohumusování tl. 0,15m a osetí bezprostředně po svahování zářezů. Ornice se doveze z deponie. Na vhodných místech se provedou vegetační výsadby (SO 801).

#### 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 (06/2015)

ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (02/2010)

TP 94 – Úprava zemin (1.11.2013)

VI 2 – Silniční těleso

Celková bilance zemin vykazuje přebytek zeminy z výkopu. Je způsobena vedením trasy v úseku křížení s vedeními VVN a dle nové ČSN 73 6101 se zvětšeným minimálním poloměrem vypuklého výškového oblouku pro  $v_n = 90$  km/h.

Celková bilance stavby viz B8.4.

## 2.2.6 Vegetační úpravy

Zatravnění a vegetační výsadby jsou řešeny v SO 801.

## 2.2.7 Chráničky

Trasa obchvatu SO 101 je v kolizi s plánovaným Rezervním Napájením Vlastní Spotřeby NJZ – kabelové podzemní vedení. Pro každý blok NJZ budou 2 vedení RNVS 110kV. Jedno vedení tvoří:

- 3 ks chráničky  $\varnothing 200$  silnostěnná PE (pro jednotlivé kabely 110 kV)
- 1 ks chráničky  $\varnothing 200$  silnostěnná PE (rezerva v případě poruchy kabelu 110 kV)
- 1 ks chránička  $\varnothing 110$  Koruhard – pro uzemnění kabelu 110 kV
- 1 ks chránička  $\varnothing 160$  Koruhard – pro optiku

Chráničky musí být pod komunikací obetonovány dle požadavků normy. Způsob obetonování se bude odvíjet od požadované nosnosti komunikace. Podchod pod komunikací předpokládáme ve staničení 2,6 až 2,8 km.



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

### 3.1 Projektová dokumentace a vydaná rozhodnutí

- „II/152 Slavětice – obchvat“, dokumentace pro vydání územního rozhodnutí (vypracoval HBH Projekt spol. s r.o., 02/2019)
- Na stavbu bylo vydáno „Rozhodnutí – Územní rozhodnutí“, které vydal Krajský úřad Vysočina, Odbor územního plánování a stavebního řádu, pod č.j. KUJI 52570/2020 dne 5.6.2020 a které nabylo právní moci dne 7.7.2020.
- Rozhodnutí o výjimce z ochranných podmínek zjištěných zvláště chráněných druhů živočichů, vydáno Krajským úřadem Vysočina dne 18.10.2019 pod č.j. KUJI 81703/2019 a nabylo právní moci dne 6.11.2019

### 3.2 Průzkumy

#### 3.2.1 Podrobný geotechnický průzkum včetně HG průzkumu

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

Z podrobného geotechnického průzkumu vyplývají následující závěry:

- Zeminy trasy obchvatu jsou podmínečně vhodné a nevhodné pro použití v aktivní zóně vozovky. Hloubku náhrady stanovuje ČSN 73 6133.
- Zemina z vrtu S11 nesplňuje požadavek ČSN 73 6133 pro podloží násypu přechodové oblasti mostu (IBI min. 5%)
- Geotechnické charakteristiky podloží základů budoucího mostu jsou rozdílné na západní straně údolí (nestlačitelné podloží je hluboko) a na východní straně údolí (nestlačitelné podloží je těsně pod povrchem).
- Podzemní voda bude ovlivňovat vrtné a výkopové práce pro založení pilířů mostu na západní straně údolí potoka. Podzemní voda je slabě agresivní na beton (XA1) a velmi vysoce agresivní na ocel (IV).
- Maximální sklony svahů zářezů jsou 47° u vrtu S18 a 25° u vrtu S20.
- Většina zemin trasy, zářezů a výkopů pro pilíře mostu, je těžitelná běžnými výkopovými mechanizmy. Na výkopy v horninách R3 a R2 (málo zvětralý amfibolit, granulit) bude třeba použít kladiva, případně trhací práce.

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

#### 3.2.2 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 předmětné lokalitě se v daných klimatických podmínkách vyvinuly půdy typu hnědozem, v subtypu modální a oglejená a půdy typu kambizem v subtypu modální. V krátké nivě říčky Olešná se nacházejí půdy typu glej v subtypu modální. Údolní niva je z východní strany ohraničena strmým svahem antropogenního původu, který vznikl návozem skládkového materiálu. Tento krátký úsek je z hlediska taxonomie charakterizován jako antropozem. Navazující orná půda je alespoň z části touto skládkou ovlivněna (pravděpodobná je rekultivace ZPF). Půdy jsou obecně hluboké až středně hluboké, s humusovým horizontem mocnosti do 30 (35) cm. Ten přechází rychle do horizontů s nižší zásobou organické hmoty, tvořených většinou rozpadem matečné horniny a jejími svahovinami (u kambizemí).

V místech napojení plánované trasy na stávající komunikaci je původní půdní pokryv narušen a v bezprostřední blízkosti komunikace je možno identifikovat půdní typ antropozem.

#### Humusový horizont

U kvalitních hnědozemních půd překračuje navrhovaná mocnost skrývky humusového horizontu mírně mocnost proorávané vrstvy a dosahuje 35 cm. Na většině trasy je navrhovaná mocnost skrývky humusového horizontu 30 cm, totožná s mocností ornice. V menších okrscích kambizemních půd s vyšší skeletovitostí je navrhováno ke skrývce 25 cm.

#### Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

V úseku, kde je tento horizont identifikován v přijatelné kvalitě, je jeho skrývka navrhována v mocnosti 15 cm.

Tento horizont je ke skrývce navrhován nezávazně tam, kde byl pod humusovým horizontem (resp. ornici) zjištěn postupný úbytek obsahu organické hmoty – výrazněji identifikovatelný přechodný horizont mezi humusovým a podpovrchovým horizontem.

Skrývku je možno provést v závislosti na potřebě materiálu k rekultivačním účelům a ohumusování svahů a násypů komunikace.

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.*

### **3.2.3 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/152 Slavětice – obchvat bylo zaevidováno 174 stromů a 600 m<sup>2</sup> keřů mimolesní zeleně. V rámci stavby bude káceno 101 stromů a 472 m<sup>2</sup> keřů. 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.*

### **3.2.4 Aktualizace hlukové studie**

Hluková studie byla vypracována v roce 2019. Bylo provedeno vyhodnocení hlukové zátěže v okolí stavby pro výhledové intenzity dopravy pro rok 2045.

Z výpočtů vyplývá, že v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněných venkovních prostorech v okolí posuzované stavby budou dodrženy hygienické limity hluku podle Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů, bez nutnosti výstavby protihlukových opatření (stěn).

Aktualizace hlukové studie je součástí přílohy *Souvisící dokumentace – část 2 – Podklady a průzkumy – příl. 2.2.*

### **3.2.5 Biologický průzkum, migrační studie**

#### Biologický průzkum

Tento biologický průzkum byl zpracován jako podklad k projektové dokumentaci s cílem zjistit, popsat a vyhodnotit výskyt rostlin a živočichů v území dotčeném realizací záměru „II/152 Slavětice – obchvat“, se zaměřením na zvláště chráněné druhy dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. Cílem průzkumu bylo také popsat a zhodnotit potenciál dotčených přírodních lokalit, stanovení vlivů výstavby na předmětné území a

navržení ochranných opatření k jejich minimalizaci. Výsledky sloužily jako podklad pro optimalizaci technického řešení stavby v rámci zpracování DÚR a DSP.

V dotčeném území byl během průzkumů **zjištěn výskyt 2 zvláště chráněných druhů rostlin**, pro které bylo nutné vyřadit výjimku ze základních podmínek ochrany ve smyslu ustanovení §56 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů rostlin podle § 49 odst. 1 zákona, zařazených dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., příloha II). Jedná se o silně ohrožený křivatec český a ohroženou sněženku podsněžník.

Z hlediska fauny byl v dotčeném území doložen výskyt celkem **25 druhů zvláště chráněných živočichů** (viz tabulku 6). Výjimku ze základních podmínek ochrany ve smyslu ustanovení §56 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, bylo nutné vyřadit pro následujících 23 zvláště chráněných druhů (nebo rodů) živočichů: čmeláci rodu *Bombus*, mravenci rodu *Formica*, kudlanka nábožná, majka obecná, zlatohlávek tmavý, skokan štihlý, skokani rodu *Pelophylax*, ještěrka obecná, dudek chocholatý, holub doupňák, koroptev polní, moták pochop, ťuhýk obecný, žluva hajní, veverka obecná, vydra říční, netopýr dlouhouchý/ušatý, netopýr hvízdavý, netopýr parkový, netopýr rezavý, netopýr večerní, netopýr vodní.

Pro zjištěné zvláště chráněné druhy živočichů a rostlin byly identifikovány vlivy a navržena opatření pro jejich minimalizaci či eliminaci. V rámci probíhající inženýrské činnosti **již byla vyřízena výjimka ze základních podmínek ochrany dle §56 zákona č. 114/1992 Sb.**, povolující některé zakázané činnosti ve vztahu k výše uvedeným zvláště chráněným druhům (rozhodnutí vydané Krajským úřadem Kraje Vysočina 18.10.2019; č.j. KUJI 81703/2019). Podmínky pro projektovou přípravu a výstavbu, stanovené v tomto rozhodnutí, jsou uvedeny v kapitole 4, společně s analýzou jejich plnění v projektové dokumentaci.

#### Migrační studie

Migrační studie měla za úkol ověřit v dotčeném území druhy aktivně migrujících živočichů a jejich migrační trasy, stanovit míru dotčení území realizací záměru a navrhnout opatření, která minimalizují zjištěné negativní vlivy. Byla zpracována pro tyto kategorie živočichů: A: velcí savci, B: ostatní kopytníci, C: savci střední velikosti, D: obojživelníci, plazi a drobní savci, E: ryby a vodní živočichové, F: ptáci a netopýři, G: společenstva rostlin, bezobratlých živočichů a drobných obratlovců.

Na základě výsledků migrační studie lze konstatovat, že při dodržení navržených opatření zůstane dotčené území dostatečně prostupné pro všechny zjištěné kategorie živočichů a bude minimalizován negativní dopad realizace a provozu na dotčené populace živočichů.

#### Opatření pro realizaci stavby

- v místě křížení provizorních a staveništních komunikací s vodními toky je nutné zachovat prostupnost migrační trasy obojživelníků podél vodoteče – pomocí minimálně jednoho propustku pro mokrou migrační cestu tokem a dvěma výše umístěnými propustky pro suchou migrační cestu podél břehů.
- je použit jeden propustek níže umístěný pro mokrou migrační cestu tokem a převedení průtoku. Obvykle se používá jeden nebo několik trubních betonových propustků vedle sebe o průměru 100 cm.
- pro zajištění suché migrační cesty je používají dva propustky umístěné u hrany břehů o průměru 30 – 50 cm ocelové nebo betonové, jejichž dno je nutné vyplnit zeminou o min vrstvě 5 cm.
- propustky je vhodné kombinovat s dočasnými bariérami navádějící obojživelníky k propustkům.

#### Opatření pro projektovou přípravu

- Prostor pod mostem přes Olešnou je nutné ponechat neupravený, hlinitý (nahrubo urovnaná zemina).
- Vhodným způsobem bránit vjezd zemědělské techniky a jiných vozidel do prostoru pod mostem určeného pro migrace (např. většími kameny).
- V podmostí mostu je vhodné doplnění hromad kamenů pro zlepšení jejich migračních možností. Tyto hromady je možné vytvořit ve formě pásů podél krajních opěr nebo pilířů mostu. Velikost kamenů musí být zvolena tak, aby nedošlo k jejich odplavení při povodňových průtocích.

#### Opatření pro provoz obchvatu

- V km 0,9 – 1,5 umístit podél komunikace oboustranně pachové ohradníky.

- V tomto úseku je vyšší pravděpodobnost migrací a komunikace vede pouze na nízkém násypu. Přítomností pachových ohradníků dojde k zvýšení ostražitosti zvěře, která pak bude komunikaci přebíhat rychleji a nebude se v blízkosti komunikace zdržovat. Tím lze snížit riziko střetů.
- Pachové ohradníky je nutné udržovat po dobu jednoho roku od uvedení komunikace do provozu. Po této době lze předpokládat, že dojde k zvyknutí zvěře na novou trasu komunikace a tím snížení jejich rizika střetů s vozidly.

Biologický průzkum a migrační studie jsou součástí přílohy *Souvisící dokumentace – část 2 – Podklady a průzkumy – příl. 2.3.*

### 3.2.6 Diagnostický průzkum

Úsek 1 - z měření únosnosti vyplývá, že konstrukce vozovky je vzhledem k dopravnímu zatížení dostatečně únosná, ale únosnost je po délce úseku proměnlivá. Levý jízdní pruh (po směru staničení – od Hrotovic do Slavětic), má nižší únosnost až do podkladních vrstev ve srovnání s pravým jízdním pruhem. Toto je s největší pravděpodobností způsobeno trhlinami v krytu vozovky a nefungujícím povrchovým odvodněním komunikace.

Při výstavbě odpojení plánovaného obchvatu lze doporučit:

- výměnu minimálně do hloubky 180 mm asfaltových krytových vrstev v celém úseku,
- ošetření případných trhlin dle TP 115 (zalití modifikovanou zálivkovou hmotou),
- pokládku nového asfaltového souvrství dle projektu v min. tl. 180 mm.

Úsek 2 - z měření únosnosti vyplývá, že konstrukce vozovky je vzhledem k dopravnímu zatížení dostatečně únosná. Při výstavbě napojení plánovaného obchvatu lze doporučit:

- výměnu minimálně do hloubky 150 mm asfaltových krytových vrstev v celém úseku,
- ošetření případných trhlin dle TP 115 (zalití modifikovanou zálivkovou hmotou),
- pokládku nového asfaltového souvrství dle projektu v min. tl. 150 mm.

### 3.2.7 Posouzení křížení VVN s obchvatem

Na základě požadavku ČEZ, a.s. bylo provedeno posouzení křížení přeložky silnice II/152 do trasy obchvatu se stávajícími vedeními VVN v majetku E-ON Distribuce, a.s a ČEPS, a.s. Výpočtem bylo ověřeno, že u všech křížení je dodržena požadovaná podjezdná výška (DÚR – Souvisící dokumentace – př.č. 9).

## 3.3 Geodetické podklady

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

Jedná se o zaměření stávající silnice v extravilánu obce Slavětice a o zaměření výšek terénu v otevřené krajině, polní cesty zpevněné i nezpevněné, terénní významné lomy, osamocené stromy, příhradové stožáry / sloupy VN a VVN a přilehlé plochy.

## 4 Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Na začátku stavby obchvatu bude provedena příprava území (SO 021). Stavba obchvatu se napojí na obou koncích na stávající silnici II/152. Ta se v úseku průtahu obcí od křižovatky se silnicí III/152 47 po napojení na obchvat v km 2,52 (SO 122) přeřadí do místních komunikací. Silnice III/152 47 se prodlouží až do napojení na II/152 v km 0,76 (SO 121).

Trasa obchvatu překračuje údolí s polní cestou, která se přeloží v rámci SO 154, mostem (SO 201).

Na obchvatu jsou navrženy přejezdy polních cest – napojení na stávající cestu (SO 151), další křižující polní cesty se přeloží (SO 153 a SO 154). Na připojení obce (SO 122) se napojí přeložka účelové komunikace do rozvodny (SO 123).

V době výstavby připojení obchvatu na stávající stav bude silniční provoz veden po provizorních vozovkách (SO 171 a SO 172).

Na svazích silničního tělesa se provede zatravnění a vegetační úpravy (SO 801).

Trasa obchvatu kříží:

- Vodovod ... ochrání se (SO 341)
- Meliorace ... upraví se (SO 381)
- Vedení VVN ... u vedení v km 2,453 bude vyměněn 1 stožár (SO 401)
- Vedení VVN ... u vedení v km 2,510 bude vložen nový stožár (SO 402)
- Vedení VN ... přeloží se – posun sloupu (SO 411)
- Sdělovací kabel ... stranová přeložka (SO 451)
- Plynovod ... ochrání se (SO 511)
- Koryto občasné vodoteče ... stranová přeložka (SO 321)

## 5 Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů

Návrhová úroveň porušení D1, TDZ III, podloží PIII.

### Konstrukce vozovky

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy modifikovaný	ACO 11S	40mm	ČSN EN 13108-1
Asfaltový beton pro ložní vrstvy modifikovaný	ACL 22S	60mm	ČSN EN 13108-1
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S	60mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik z kationaktivní asf. emulze	PI-E		ČSN 73 6129
v množství 0,60 kg/m <sup>2</sup> zbytkového pojiva			
s posypem HDK fr. 2/4 v množství 3 kg/m <sup>2</sup>			
Štěrkodrt'	ŠDA 0/32	200mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠDA 0/63	min. 200mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 560mm	

### *POZNÁMKY:*

Mezi vrstvami z asfaltových modifikovaných směsí se provede spojovací postřik z modifikované kationaktivní asfaltové emulze PS-CP (ČSN 73 6129).

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

V rámci vodohospodářského řešení je nutno respektovat stávající srážkoodtokové poměry lokality. Při odvodnění komunikace je nutno zabránit kumulovanému odtoku vod z komunikace a využít možností ke zpomalení odtoku z území s využitím přirozené retence vod a vsakování. Jelikož je vsakovací schopnost půdy v oblasti velmi omezená (zpravidla jílové podloží), je snaha srážkovou vodu v lokalitě alespoň pozdržet a zpomalit tak povrchový odtok do údolnic a do vodotečí. I při omezené vsakovací schopnosti zemin je určitá část srážkových vod schopna vsaku. Zbývající část vod bude akumulována ve vytvořených drenážních vrstvách a odváděna drenáží, čímž se zpomalí a sníží odtok srážkových vod z území.

Srážkové vody dopadající na povrch komunikace budou odtékat ve směru spádu vozovky ke krajnici a následně přes zatravněné násypové nebo příkopové svahy do příkopů nebo do okolního terénu.

Jsou navrženy štěrkové retenčně vsakovací příkopy (RVP). V RVP dojde k retenci a k částečnému vsaku srážkových vod z komunikace. V úsecích, kde je silnice vedena nad přilehlým terénem, jsou navrženy příkopy, které mají pod dnem vsakovací drén s trubkou. V úsecích, kde je sklon příkopu > než 3%, je dno příkopu zpevněno betonovou tvárnici.

Vsakovací příkop z úseku před mostem bude sveden do souběžného koryta občasné vodoteče. Z úseku za mostem budou vsakovací příkopy zaústěny skluzem ve svahu do potoka.

Součástí stavby bude rekonstrukce stávajícího propustku na začátku úseku, dále jsou navrženy propustky pro převedení vody z pravostranného příkopu do koryta občasné vodoteče, za mostem je navržen propustek pro převedení vody z levostranného příkopu vpravo, aby se do potoka zaústila voda v jednom místě. Skluz na svahu se provede z kamenné rovinaniny.

#### **Levostranná část komunikace:**

*LRVP – levostranný retenčně vsakovací příkop vedený ve směru staničení*

##### **Km 0,000 – 0,560**

LRVP je veden ve spádu od staničení km 0,000 ke staničení 0,560. Drenážní potrubí bude vyvedeno za propustky v km 0,265 a 0,410. V km 0,560 bude drenážní potrubí navazovat na další úsek.

##### **Km 0,560 – 0,680**

V tomto úseku bude komunikace odvodněna žlabovkou v zářezovém příkopu v podélném sklonu ve směru staničení.

##### **Km 0,680 – 0,970**

LRVP je veden ve spádu od staničení km 0,680 ke staničení 0,970. Drenážní potrubí bude vyvedeno do koryta stávající souběžné vodoteče.

##### **Km 0,970 – 1,360**

Srážková voda bude povrchově stékat do koryta stávající souběžné vodoteče.

##### **Km 1,360 – 1,560**

LRVP je veden ve spádu ve směru staničení. Drenážní potrubí bude vyvedeno do koryta přeložky vodoteče.

##### **Km 1,770 – 1,860**

V tomto úseku bude komunikace odvodněna LRVP. Podélný spád je veden proti staničení.

##### **Km 1,860 – 2,190**

V úseku km 1,860 – 2,130 bude komunikace odvodněna žlabovkou v zářezovém příkopu v podélném sklonu proti směru staničení. Na tento úsek bude navazovat LRVP.

##### **Km 2,190 – 2,850**

V tomto úseku bude komunikace odvodněna LRVP. Podélný spád odtoku je veden proti staničení. Na tento úsek bude navazovat úsek se žlabovkou. Drenáž bude vyvedena za propustkem v km 2,24

##### **Km 2,850 - KÚ**

V úseku km 2,850 – 3,050 bude komunikace odvodněna žlabovkou v zářezovém příkopu v podélném sklonu ve směru staničení. Na tento úsek bude navazovat LRVP. Drenáž bude vyvedena v KÚ.

#### **Pravostranná část komunikace:**

*PRVP – pravostranný retenčně vsakovací příkop vedený ve směru staničení:*

##### **Km 0,000 – 0,510**

V tomto úseku budou srážkové vody z komunikace odtékat povrchově po terénu směrem od komunikace.

##### **Km 0,510 – 0,570**

V tomto úseku bude komunikace odvodněna PRVP v podélném sklonu ve směru staničení.

##### **Km 0,570 – 1,600**

Na úsek se žlabovkou navazuje PRVP a ten je veden ve spádu od staničení km 0,650 ke staničení km 1,60. Drenážní potrubí bude vyvedeno do koryta stávající souběžné vodoteče. V km 0,94, km 1,32, km 1,56 bude pravostranný příkop odlehčen trubními propustky do levostranného.

##### **Km 1,770 – 2,170**

V tomto úseku bude komunikace odvodněna PRVP. Podélný spád je veden proti staničení. Na úsek navazuje úsek se žlabovkou a krátký úsek PRVP.



**Km 2,030 – 2,870**

V tomto úseku bude komunikace odvodněna PRVP. Podélný spád odtoku je veden proti staničení. Na tento úsek bude navazovat úsek se žlabovkou. Drenáž bude vyvedena za propustkem v km 2,24

**Km 2,870 - KÚ**

V úseku km 2,870 – 3,050 bude komunikace odvodněna žlabovkou v zářezovém příkopu v podélném sklonu ve směru staničení. Na tento úsek bude navazovat PRVP. Drenáž bude vyvedena v KÚ.

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

Svislé a vodorovné dopravní značení je navrženo dle TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, Vyhlášky č. 294/2015 a je zpracováno v příloze č. 7 – PEVNÉ SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ.

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

### 8.1 Postup výstavby

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 přeložky inženýrských sítí.

### 8.2 Křížení a souběh inženýrských sítí

km 0,000 – km 0,620 vlevo	souběh sdělovací vedení CETIN – přeloží se (SO 451)
km 0,020 – km 0,120 vlevo	přeložka sdělovacího vedení CETIN SO 451
km 1,004	stávající vedení VTL – ochrání se (SO 511)
km 1,100	stávající vodovod Rouchovany – ochrání se (SO 341)
km 1,617	přeložka meliorací SO 381
km 2,210	přeložka meliorací SO 381
km 2,432	nadzemní vedení VVN 110 kV - E.ON – upraví se (SO 401)
km 2,510	nadzemní vedení VVN 110 kV - E.ON – upraví se (SO 402)
km 2,553	nadzemní vedení VVN 400 kV - ČEPS
km 2,597	nadzemní vedení VVN 400 kV - ČEPS
km 2,650	nadzemní vedení VVN 400 kV - ČEPS
km 2,696	nadzemní vedení VVN 400 kV - ČEPS
km 3,112	nadzemní vedení VVN 400 kV - ČEPS
km 3,145	nadzemní vedení VN E.ON – přeloží se (SO 411)
km 3,190	nadzemní vedení VVN 400 kV - ČEPS

## 8.3 Ochranná pásma

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.

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

### Stávající ochranná pásma

#### Pozemní komunikace

Ochranná pásma pro pozemní komunikace dle zák. č.13/1997 Sb. „Zákona o pozemních komunikacích“, jsou stanoveny následovně:

Silnice II. a III. třídy: 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu

#### Vodohospodářské objekty

Ochranná a bezpečnostní pásma vodovodů a kanalizací stanoví Zákon 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.

Ochrannými pásmy se pro účely tohoto zákona rozumí prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů a kanalizačních stok určený k zajištění jejich provozuschopnosti. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

U vodovodních řadů a kanalizačních stok do DN 500 včetně: 1,5 m

U vodovodních řadů a kanalizačních stok nad DN 500 : 2,5 m

U vodovodních řadů a kanalizačních stok o DN nad 200, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným terénem, se tyto vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Vodní toky: 6 m od břehové hrany (pro nutnou údržbu), 15 m od břehové hrany situování pevných staveb

#### Elektro a sdělovací objekty

Podle zákona č. 458/2000 Sb. platí, že ochranná pásma u elektrických vedení jsou stanovena svislými rovinami po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, měřené kolmo na vedení.

Venkovní vedení VVN do 400 kV: 25 m od krajního vodiče (vedení postavené před 1.1.1995)

Venkovní vedení VVN do 220 kV: 20 m od krajního vodiče (vedení postavené před 1.1.1995)

Venkovní vedení VVN do 110 kV: 15 m od krajního vodiče (vedení postavené před 1.1.1995)

Venkovní vedení VN do 35 kV: 10 m od krajního vodiče (vedení postavené před 1.1.1995)

Kabelové vedení všeho druhu: 1 m od krajních kabelů na obě strany

Trafo stanice: 20 m všemi směry

Stavba obchvatu se bude nacházet v blízkosti stávající JE Dukovany a v blízkosti jejích rozvojových ploch.

#### Plynovody

VTL plynovod 4 m od líce potrubí na obě strany

## 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) a posouzení vozovky 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, září 2020

Vypracoval: Ing. Jiří Boháč

Přílohy: ROADPAC – směrový a výškový výpočet

Posouzení vozovky programem LAYEPS

## SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Projekt:SLAVETIC II/152 Slavětice - obchvat  
 Trasa: 101.V12 101

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	637264.666	1166857.098	322.53664	.000	.000	.000				
0 tečna	215.382	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
2 TP	.215382	637062.639	1166931.762	322.53664	.000	.000	.000				
1 klotoida	80.000	637062.639	1166931.762	322.53664	154.919	637012.566	1166950.267	53.383	26.712	-8.48826	
3 PK	.295382	636986.502	1166956.114	314.04838	-300.000	636920.837	1166663.389				
1 kružnice	23.832	.000	.000	.00000	.000	636974.869	1166958.724	11.922	-.237	-5.05739	
4 KP	.319215	636963.065	1166960.402	308.99099	-300.000	636920.837	1166663.389				
1 klotoida	80.000	636883.238	1166964.584	300.50272	-154.919	636936.619	1166964.162	26.712	53.383	-8.48826	
5 PT	.399215	636883.238	1166964.584	300.50273	.000	.000	.000				
0 tečna	174.608	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
6 TP	.573822	636708.636	1166965.963	300.50273	.000	.000	.000				
2 klotoida	120.000	636708.636	1166965.963	300.50272	256.905	636628.588	1166966.595	80.050	40.045	6.94494	
7 PK	.693822	636588.816	1166971.269	307.44767	550.000	636653.013	1167517.509				
2 kružnice	269.463	.000	.000	.00000	.000	636452.264	1166987.317	137.493	16.925	31.19006	
8 KP	.963285	636339.326	1167065.735	338.63773	550.000	636653.013	1167517.509				
2 klotoida	120.000	636246.040	1167141.117	345.58267	-256.905	636306.432	1167088.574	40.045	80.050	6.94494	
9 PT	1.083285	636246.040	1167141.117	345.58267	.000	.000	.000				
0 tečna	235.910	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
10 TP	1.319195	636068.062	1167295.964	345.58267	.000	.000	.000				
3 klotoida	120.000	636068.062	1167295.964	345.58267	256.905	636007.670	1167348.507	80.050	40.045	-6.94494	
11 PK	1.439195	635974.777	1167371.347	338.63773	-550.000	635661.090	1166919.572				
3 kružnice	339.541	.000	.000	.00000	.000	635830.721	1167471.371	175.376	-27.284	-39.30157	
12 KP	1.778736	635655.355	1167469.542	299.33616	-550.000	635661.090	1166919.572				
3 klotoida	120.000	635535.833	1167459.580	292.39121	-256.905	635615.311	1167469.125	40.045	80.050	-6.94494	
13 PT	1.898736	635535.833	1167459.580	292.39122	.000	.000	.000				
0 tečna	315.755	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
14 TP	2.214491	635222.330	1167421.931	292.39122	.000	.000	.000				
4 klotoida	160.000	635222.330	1167421.931	292.39121	389.872	635116.385	1167409.208	106.706	53.369	5.36101	
15 PK	2.374491	635063.049	1167407.324	297.75222	950.000	635029.514	1168356.732				
4 kružnice	614.879	.000	.000	.00000	.000	634744.606	1167396.076	318.642	52.014	41.20462	
16 KP	2.989370	634483.786	1167579.120	338.95684	950.000	635029.514	1168356.732				
4 klotoida	160.000	634358.223	1167678.205	344.31785	-389.872	634440.101	1167609.778	53.369	106.706	5.36101	
17 PT	3.149370	634358.223	1167678.205	344.31785	.000	.000	.000				
0 tečna	45.096	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
18 TO	3.194466	634323.619	1167707.123	344.31785	.000	.000	.000				

## NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Projekt:152 II/152 Slavětice - obchvat  
Trasa: 101.V31 101

## P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	.000000	396.885	0	.000	.000	.000			
2	.200296	390.876	2	7500.000	80.633	.433	-3.000	200.296	119.663
3	.763685	386.088	2	12000.000	69.006	.198	-.850	563.389	413.750
4	1.446197	372.438	2	7500.000	178.323	2.120	-2.000	682.512	435.183
5	1.846188	383.459	2	20000.000	190.527	.908	2.755	399.991	31.141
6	2.350162	387.743	2	5000.000	81.255	.660	.850	503.974	232.192
7	2.750527	404.159	2	5500.000	126.552	1.456	4.100	400.365	192.557
8	3.194466	401.932	0	.000	.000	.000	-.502	443.939	317.387

Posouzení vozovky : 152

Uroveň porušení	D1		počet kol	2
Návrhové období	25			
delta z	1.09	C1 = .50	poloměr otisku	120.3
delta k	1.40	C2 = 1.00	intenzita	.55
TNVo	557.	C3 = .50	vzdálenost kol	344.0
TNVc	3171891.	C4 = 1.00		

Vrstvy :	čís.	materiál	tl.	spolupūs.	poměrné porušení
	1	ACO S	40.	.000	.0000
	2	ACL S	60.	.000	.0001
	3	ACP S	60.	.000	.2370
	4	SD	200.	.000	.0000
	5	SD	200.	.000	.0000
		celkem	560.	min. tl.	0.

Podloží : modul střední 50. poměrné porušení .2424  
modul jarní 50.

index mrazu 440.  
režim difusní  
nebezpečně namrzavé