


Investor:  <b>Liberecký kraj</b> U Jezu 642/2a 461 80 Liberec 2	Mandatář:  <b>Krajská správa silnic Libereckého kraje,</b> příspěvková organizace České mládeže 632/32 460 06 Liberec 6
---	---

Souřadnicový systém: S-JTSK  
Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky: 14 097 00	HIP: Ing. J. ČAMROVÁ 241096760, jca@pontex.cz	 Pražská 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Schválil: Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant: Ing. Miloš NOVÁK 241096731, mno@pontex.cz	
Tech. kontrola: Ing. Petr DRBOHLAV 241096753, pdr@pontex.cz	Vypracoval: Ing. Martin NEUDERT 241096760, mne@pontex.cz	

Objednatel: KSSLK p.o.	Obec: SEMILY – CIMBÁL	Kraj: LIBERECKÝ
Akce: REKONSTRUKCE SILNICE II/288 PODBOZKOV – CIMBÁL	Datum: 01/2017	Stupeň: PDPS
Část: C. STAVEBNÍ ČÁST	Souprava	Č. přílohy: 1
Objekt: S0102 – REKONSTRUKCE SILNICE V km 0.180 – KÚ (EXTRAVILÁN)		
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA		

## **Obsah technické zprávy SO 102:**

1. Identifikační údaje .....	2
2. Obsah objektu.....	2
3. Změny oproti DSP.....	2
4. Výchozí podklady.....	2
5. Charakteristika území .....	3
6. Geotechnické poměry a podmínky realizace.....	3
<i>Geologické a hydrogeologické poměry .....</i>	<i>3</i>
<i>Kácení vzrostlých stromů .....</i>	<i>3</i>
<i>Dopravně inženýrská opatření (DIO).....</i>	<i>3</i>
7. Technické řešení.....	4
7.1 Příprava území .....	4
7.2 Situační řešení.....	4
7.3 Výškové řešení .....	4
7.4 Šířkové uspořádání.....	4
7.5 Konstrukce vozovky .....	5
7.6 Odvodnění .....	6
Speciální konstrukce-drátokamenné gabiony .....	7
Speciální konstrukce- strmé svahy, vyztužená zemina .....	7
7.7 Vybavení komunikace.....	8
8. Přípravné a bourací práce.....	8
9. Zemní práce.....	8
10. Inženýrské sítě.....	9
11. Související stavební objekty .....	9
12. Bezpečnost a ochrana zdraví.....	9
13. Závěrem .....	10

## 1. Identifikační údaje

Stavba:	Rekonstrukce silnice II/288 Podbozkov – Cimbál
Objekt:	<b>SO 102 Rekonstrukce silnice v km 0,180</b>
Obec:	Semily, sídelní jednotka <b>Cimbál</b>
Katastrální území:	Bítouchov u Semil, Bozkov
Kraj:	Liberecký
Stavebník:	Krajská správa silnic Libereckého kraje, p.o., České mládeže 632/32, 460 06 Liberec 6
Zhotovitel stavby:	bude určen na základě výběrového řízení
Zhotovitel dokumentace:	PONTEX spol. s r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4 IČO 40763439, DIČ CZ40763439
Stupeň dokumentace:	PDPS

## 2. Obsah objektu

Jedná se o rekonstrukci úseku silnice na kat. S7,5 s min. šířkou vozovky 6,5m a s rozšířením vozovky v obloucích. Silnice II/288 je hlavní přístupovou komunikací ze Semil pro obce Bozkov a Jesenný a zároveň tvoří alternativní trasu k silnici II/292 ze Semil do Železného Brodu (je využívána i zkratka po sil. III/2888, přestože je vjezd omezen dopravní značkou). Provozní staničení (km 8,35-10,4) je směrem ke křiž. s II/289.

Objekt SO102 se zabývá rekonstrukcí komunikace, která je v extravilánu. Délka objektu je cca 1820m. Výškové řešení se nemění, směrové řešení vychází ze stávajícího stavu. Dochází k úpravě některých oblouků – zvětšení jejich poloměrů. Tím se trasa přiblíží normovým hodnotám pro danou kategorii. Silnice bude rozšířena, aby ve všech místech projel protisměrně autobus a kamion. Tento návrh byl ověřen programem AutoTurn.

Vpravo je navržen zpevněný rigol a zárubní zdi, které jsou součástí objektů SO211 – SO226.

Zemní a přípravné práce v úsecích **vpravo** před SO221, mezi koncem a začátkem gabionů a za SO226 jsou součástí SO102. Rozpočtové rozhraní mezi SO102 a zárubními zdmi SO211 – SO226 tvoří linie přední hrany spodní řady gabionů.

## 3. Změny oproti DSP

Nedošlo k významným změnám. Technické řešení a objem prací byl upřesněn v podrobnosti příčných řezů.

## 4. Výchozí podklady

- *výškopisné a polohopisné zaměření (2014-2015), doměrky (8/2015) (Ing. Jiří Příhoda, IČ 16104684)*
- *geotechnické posouzení (INGES spol. s r.o. - ing. M. Soukup, 01/2015)*
- *diag. průzkum vozovky (NIEVELT-Labor Praha, spol. s r.o.- ing. P.Neuvirt, 05/2014)*
- *soupis doprovodné zeleně (ing. Socha, 2014-2015)*
- *stavební povolení vydané 16.1. 2017 OD MěÚ Semily nabylo právní moci 9.2. 2017*
- *místní šetření a fotodokumentace (2014-2017)*

## 5. Charakteristika území

Silnice II/288 je hlavní přístupovou komunikací ze Semil pro obce Božkov a Jesenný a zároveň tvoří alternativní trasu k silnici II/292 ze Semil do Železného Brodu. Silnice se nachází převážně v extravilánu (pouze prvních 300m je v obci). Podélný sklon vozovky je 5,0-7,0%, silniční těleso je umístěno v odřezu na strmém svahu se skalními výchozy pískovců a slepenců (sklon místy dosahuje hodnoty blížíci se až 1:1). Nejvyšší bod trasy je cca v km 0,190 (477 m n.m.). V extravilánu se nacházejí pole, louky, ale převážně jsou v okolí silnice lesní pozemky.

## 6. Geotechnické poměry a podmínky realizace

### **Geologické a hydrogeologické poměry**

Skalní podloží v zájmovém území tvoří polymiktní slepence, pískovce, prachovce a jílovce semilského souvrství svrchního karbonu (konkrétní výskyt je nutno ověřit podrobným GTP).

Slepence a pískovce semilského souvrství vycházejí na povrch ve svahu nad silnicí v úseku 1. Skalní výchoz je tvořen slepenci tmavě červeného až červenofialového zbarvení s podřízenými polohami pískovce proměnlivé zrnitosti (od jemně do hrubě zrnitých). Horniny jsou slabě navětralé až zdravé. Slepence jsou lavicovitě odlučné bez patrného systému vertikálních ploch diskontinuity. Pískovce jsou deskovitě až lavicovitě odlučné s hustotou subhorizontálních ploch diskontinuity cca 4 až 15 cm. Směr sklonu vrstev lze předpokládat mírně do svahu.

Z hlediska pevnosti a stupně zvětrání lze slepence a pískovce zařadit do třídy R 3 a R 2 dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy.

V prostoru úseku 2 lze předpokládat, že skalní podloží tvoří deskovitě odlučné písčité prachovce, které jsou svrchu navětralé, níže zdravé. Dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy je lze zařadit do třídy R 4 (navětralé prachovce) a třídy R 3 (zdravé prachovce).

Ve svažitých částech je skalní podloží překryto deluviálními (svahovými) sedimenty charakteru písčité hlíny (třída F 3, symbol MS) a hlinitého písku (třída S 4, symbol SM) s proměnlivým podílem neopracovaných i opracovaných úlomků hornin a valounů křemene. V prostoru předpokládaných zářezů je mocnost kvartérního pokryvu do 1 m. V prostoru paty násypu v úseku 3 je mocnost kvartérního pokryvu větší než 2 m.

S prostoru předpokládaných zářezů je hladina podzemní vody je vázaná na hlubší puklinové systémy a stavební záměr nebude ovlivňovat.

V prostoru paty násypu v úseku 3 byla vrtem VS 3/1 zastižena hladina podzemní vody v hloubce 1,9 m pod terénem. Jedná se o zvodnění, které je dotováno infiltrací srážkových vod.

### **Kácení vzrostlých stromů**

Na základě žádosti investora vydal SÚ Semily výjimku pro možnost kácení i v období duben až srpen. Důvodem je zajištění plynulosti stavebních prací a zkrácení celkové doby výstavby s tím, že hlavní objem kácení bude proveden v období vegetačního klidu tj. od října do března.

### **Dopravně inženýrská opatření (DIO)**

Realizace tohoto objektu je podmíněno zřízením objízdné trasy, viz SO191 – DIO a vybudováním zárubních a opěrných zdí a armovaného svahu – SO211-213 a SO221-226.

Předpokládá se, že stavba bude realizovaná převážně za úplné uzavírky s výjimkou zemních prací a montáže gabionů, které budou probíhat s bezpečným odstupem mimo těleso stávající komunikace. Při tomto postupu budou vyznačena pracovní místa s kyvadlovou dopravou dle Schemat DIO v délce 100 - 200m, případně delší - řízené SSZ. Podrobněji viz SO191 – DIO.

## 7. Technické řešení

### 7.1 Příprava území

Součástí tohoto stavebního objektu je rovněž vykácení stromů, jejich odvoz a odstranění pařezů, smýcení keřů vč. jejich likvidace, dále sejmutí ornice a lesní hrabanky a odvoz na mezideponie, kde budou dle příslušných norem uloženy a využity k následnému ohumusování.

Před zahájením stavby zhotovitel zajistí aktualizaci výskytu inženýrských sítí, jejich vytyčení u příslušných správců a polohu inženýrských sítí ověří kopanými sondami.

### 7.2 Situační řešení

Směrové řešení vychází ze stávajícího stavu. Poloměry oblouků jsou však upraveny (zvětšeny) aby se výsledné vedení trasy blížilo normovému řešení. Vzhledem k charakteru území – strmé svahy, silnice vedena v odřezu, aj., nebylo možné zcela dosáhnout normového řešení. To by znamenalo vysoké opěrné a zárubní zdi podél celého úseku, což by bylo značně neekonomické.

V km 0,180 je křižovatka se silnicí III/2889 směr obec Spálov, v km 0,195 je křižovatka s komunikací vedoucí do obce Podbozkov. V km 1,800 je křižovatka se silnicí III/2888 směr Podbozkov.

#### Tabulka oblouků:

\*) pozn. Oblouky č. 1 a 2 jsou součástí objektu SO101

číslo oblouku	délka přechodnice (m)	poloměr oblouku (m)	délka přechodnice (m)
3	-	135	60
4	70	55	40
5	30	68	50
6	30	20	15
7	20	20	20
8	-	100	-
9	45	59	45
10	30	20	30
11	-	180	-
12	30	58	20
13	30	47	25
14	20	47	25
15	30	25	30
16	30	45	45
17	20	94	20
18	35	35	60
19	10	90	20
20	-	2500	-

### 7.3 Výškové řešení

Výškové řešení kopíruje stávající stav. Niveleta je navýšena do 0,08m, vjezdy a sjezdy na přilehlé pozemky budou plynule výškově upraveny. Podélné sklony se pohybují v rozmezí 5,0 – 6,7%. Parabolické zakružovací oblouky jsou navrženy s poloměry v rozmezí 500 – 15000m.

### 7.4 Šířkové uspořádání

Šířkové řešení vychází z kategorie S7,5. K vozovce je navržen zpevněný rigol vpravo, šířky 0,75m a betonový obrubník s výškou nášlapu 0,15m a nezpevněná krajnice š. 1,30m se sklonem 8,0%. Vozovka v jednotlivých obloucích je rozšířena tak, aby projel protisměrně např. autobus (12m) a návěšová souprava (kamion). Průjezd vozidel byl ověřen programem Autoturn.

### Tabulka rozšíření:

VLEVO					VPRAVO				
začátek rozšíření	plné rozšíření - začátek	HODNOTA ROZŠÍŘENÍ	plné rozšíření - konec	konec rozšíření	začátek rozšíření	plné rozšíření - začátek	HODNOTA ROZŠÍŘENÍ	plné rozšíření - konec	konec rozšíření
0,40000	0,41000	<b>0,10</b>	0,42000	0,43000	0,40000	0,41000	<b>0,05</b>	0,42000	0,43000
0,61000	0,65000	<b>1,45</b>	0,65500	0,73500	0,60000	0,65000	<b>1,00</b>	0,65500	0,73500
0,65500	0,73500	<b>1,00</b>	0,74800	0,80000	0,65500	0,73500	<b>1,45</b>	0,74800	0,80000
0,87000	0,88000	<b>0,10</b>	0,92300	0,93300	0,87000	0,88000	<b>0,05</b>	0,92300	0,93300
1,00000	1,07000	<b>1,00</b>	1,08000	1,15000	1,00000	1,07000	<b>1,45</b>	1,08000	1,15000
1,31500	1,34000	<b>0,2</b>	1,43000	1,49000	1,31500	1,34000	<b>0,25</b>	1,43000	1,49000
1,43000	1,49000	<b>1,10</b>	1,51000	1,58500	1,43000	1,49000	<b>0,80</b>	1,51000	1,58500
1,55500	1,58500	<b>0,20</b>	1,59000	1,62000	1,55500	1,58500	<b>0,30</b>	1,59000	1,62000
1,69500	1,75000	<b>0,40</b>	1,76000	1,81500	1,69500	1,75000	<b>0,55</b>	1,76000	1,81500
1,84000	1,85000	<b>0,10</b>	1,85000	1,86000	1,84000	1,85000	<b>0,05</b>	1,85000	1,86000

Základní příčný sklon je střešovitý 2,5%, v obloucích je dostředný 6,0%- 8,0%. V úseku 0,210 – 0,225 je jednostranný příčný sklon pouze 5,0% z důvodu napojení na sousední nemovitost.

### šířkové uspořádání

vozovka – základní celková šířka zpevnění min. 6,50m (2x 3,25m)

nezpevněná krajnice vlevo – š. 1,30m

rigol vpravo – š. 0,75m drobná kostka do betonu

betonový obrubník a dodláždění k zárubní zdi v š. 0,45-0,55m.

V úseku opěrných zdí bude nezpevněná krajnice nahrazena betonovou římsou (viz. SO211 a SO212).

### **7.5 Konstrukce vozovky**

#### Plná konstrukce vozovky:

Asf. beton pro obrusné vrstvy, modif.	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací, modif.	PS-PMB	0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy, modif	ACL 22+	80 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací, modif.	PS-PMB	0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy	ACL 16	60 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík infiltrační	PI-PMB	0,8 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Mechanicky zpev. kamenivo	MZK	170 m	ČSN 73 6126-1
Stěrkoř 0/32	ŠD min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		min. 500 mm	

Pro vrstvu ACO11+ bude použito modif. asf. pojivo PmB 45/80-50.

Pro vrstvu ACL 22 + bude použito modif. asf. pojivo PmB 25/55-55.

V místě kde je vozovka nebo zpevněný rigol rozšířen nad stávající příkop bude provedena sanace podloží v tl. 0,3m pod pláň konstrukce vozovky – výměna podloží za ŠD 0/63.

#### Konstrukce rigolu:

Drobná kostka velikosti cca 0,10/0,10 do betonového lože C20/25, XF3.

Podklad bude ze ŠD 4-32 tl. min. 0,10m.

Utěsnění spáry mezi asf. krytem a dl.rigolem modif. asf. zálivkou za horka

#### Konstrukce hosp. sjezdů:

Lomový kámen do betonu C20/25, XF3. Lože + lomový kámen tl. 0,30m, 25m<sup>2</sup>.

ŠD 0/32 tl. 0,15m jako podklad a krajnice š. 0,5m.

### **Výjezdy k pozemkům nad gabionovou zárubní zdí:**

Jedná se o napojení pozemků v k.ú. Bítouchov u Semil

- par.č. 907 ( Vlad. Havel) – dl. cca 30 m v km 0,5 vpravo (pl. 90 m<sup>2</sup>)
- par.č. 904/2 (Jakubová Jana a Jitka) – dl. cca 42 m v km 0,6 vpravo (pl. 130 m<sup>2</sup>)
- par.č. 904/1 (Jakubová Jana a Jitka) – dl. cca 48 m v km 0,7 vpravo (pl. 150 m<sup>2</sup>)

Tyto šterkové cesty jsou min. š. 2,5 m a budou zatravněny.

Každá má svoji vytyčovací osu a niveletu (archivováno u zpracovatele).

Vozovka sjezdů bude ze ŠD 32/63 tl. 0,25m se vsypem z fr.16-32+ornice a travní semeno.

Do vozovky sjezdů budou v km 0,015 a 0,030 instalovány svodnice vody dl. 4,0m.

Celková plocha šterkové vozovky sjezdů: 360 m<sup>2</sup>. Separační GTX na pláň 400 m<sup>2</sup>.

Ocelové svodidlo NH4, sloupky po 2m, celková délka 76m vč. 4m náběhů

## **7.6 Odvodnění**

Vozovka je odvodněna podélným a příčným sklonem do nově zbudovaného zpevněného rigolu vpravo ve směru staničení nebo volně (nejedná se o soustředěný odtok) přetéká přes nezpevněnou hranu do okolního rostlého terénu. Pláň bude odvodněna podélnou drenáží. Drenáž bude jednostranná – vpravo, zaústěna do jednotlivých horských vpustí. Drenáž je tvořena trativodní trubkou, částečně perforovanou (perforace horních 220°) DN150 a obsypem ze ŠD 16-32. Drenáž bude obalena do netkané separační geotextilie 300g/m<sup>2</sup>.

Nezpevněná krajnice a zpevněný rigol budou sníženy o 0,03m oproti hraně zpevněné části vozovky. Dlažba bude provedena ve sklonu 8,0% k obrubníku. V místech napojení sjezdů k přilehlým pozemkům bude nášlapná výška betonového obrubníku rigolu snížena na 0,04m.

Vody z monolit.horských vpustí budou převedeny obetonovanou plastovou trubkou DN500 (DN800) na levou stranu silničního tělesa. Min. tl. obetonování nad trubicí bude 0,10m, povrch obetonování nesmí zasahovat do konstrukce vozovky. Sklon trubky je navržen minimálně 2,0% nebo větší – rovnoběžně s krytem vozovky. Na výtoku bude jako protierozní opatření instalována do úrovně terénu gabionová matrace 2 x 3m, tl.0,3m uložená na separační GTX 300g/m<sup>2</sup>, připnutá spirálou ke gabionovému čelu. Zde dojde ke zpomalení vody a zamezí se částečně soustředěnému odtoku do terénu a vzniku hlubokých erozních rýh ve svahu.

Trubní propustky jsou z plastového potrubí DN500 (km 0,89600 je DN800) min SN12. Jsou obetonovány 0,15m (min. 0,10m) betonem C25/30-XF2, lože potrubí bude ze ŠD 0-16 tl. 0,15m a min. 3 příčné prahy ze zavlhlého betonu (aby podsypem neproudily průsaky vody).

Opravy propustků je nutné realizovat v období minimálních srážek z důvodu vyloučení střetu se zájmy ochrany přírody a krajiny.

### **P1 - Trubní propustek v km 0.335**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího propustku.

Propustek DN500 je 9,0 m dlouhý ve sklonu 2,5%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 468,57. Na výtoku je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

### **P2 - Trubní propustek v km 0.470**

Nový propustek DN500 je 9,5m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok (461,29) je z horské vpusti. Na výtoku je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

### **P3 - Trubní propustek v km 0.570**

Propustek DN500 je 9,5m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 455,70. Na výtoku je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

### **P4 - Trubní propustek v km cca 0.646**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího zasypaného propustku.

Propustek DN500 je 14,0m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 450,88. Výtok bude upraven pod novým prahem opěrné konstrukce z mikropilot. Přesnou polohu osy propustku je nutno přizpůsobit možnosti prostupu mezi mikropilotami.

**P5 - Trubní propustek v km 0.725**

Propustek DN500 je 12,6m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 446,81. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P6 - Trubní propustek v km 0.896**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího propustku.

Propustek DN800 je 13,7m dlouhý ve sklonu 7,0%. Vtok (436,57) bude obetonován s límcem z lomového kamene do betonu. Od km 0,880-0,980 nebude dlážděný rigol, jen krajnice 0,75m. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P7 - Trubní propustek v km 1.040**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího propustku.

Propustek DN500 je 11,5m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 428,13.

**P8 - Trubní propustek v km 1.130**

Nový propustek DN500 je 10,0m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 423,10. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P9 - Trubní propustek v km 1.284**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího propustku.

Propustek DN500 je 9,0m dlouhý ve sklonu 6,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 415,16. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P10 - Trubní propustek v km 1.406**

Nový propustek DN500 je 10,5m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 407,83. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P11 - Trubní propustek v km 1.496**

Nový propustek DN500 je 11,0m dlouhý ve sklonu 7,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 403,29. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P12 - Trubní propustek v km 1.709**

Nový propustek DN500 je 9,5m dlouhý ve sklonu 3,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 391,24. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**P13 - Trubní propustek v km 1.888**

Nový propustek DN500 je 9,5m dlouhý ve sklonu 2,0%. Vtok je z horské vpusti ve výšce 380,78. Na výtok je gabionové čelo spojené s gabionovou matrací zapuštěnou do terénu.

**Speciální konstrukce-drátokamenné gabiony**

V rámci SO 102 se jedná o čela propustků (vlevo). Práce provede specializovaná nebo pro tyto konstrukce vyškolená stavební firma. Požadavky na svařované sítě, výplňové kamenivo a způsob provádění jsou uvedeny v technických kvalitativních podmínkách TKP, kapitola 30 - speciální zemní konstrukce, část C.

Pro výplň gabionů mohou být použity pouze pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké (min.sypná hmotnost 1600 kg/m<sup>3</sup>, nasákavost do 1,5%, atd. viz tab. C1, str.19 TKP, kap.30).

**Speciální konstrukce- strmé svahy, vyztužená zemina**

V rámci SO 102 se jedná o několik úseků krajnice vlevo, kde by malá šířka krajnice neumožňovala instalaci svodidla nebo bude krajnice stávajícího svahu porušená po odstranění pařezů. Nezpevněná krajnice bude rozšířena na min. š. 1,25m. Celková délka 425 m.

Bude použit systém armované zeminy – tahové dvouzákrutové pletivo (Ø drátu min. 2,5mm) s pokoveným povrchem a polymerovou ochranou. Strmý líc (60-70°) bude vytvořen svařovaným



„panelem“ z z prutů Ø8 s opatřením proti vypadávání sypaniny, připevněným k pletivu. Sklon bude zajištěn systémem rozporami a sponami (bez PKO). Výška vrstev bude 0,6 a 0,75m. Kotevní délka spodního pletiva min. 2,5m, horního pletiva 0,7-1,3m s min přesypáním v tl. 0,2m

### 7.7 Vybavení komunikace

Komunikace v extravilánu bude vybavena jednostranným ocelovým svodidlem vlevo s nástavci na silniční sloupky. Silniční sloupky vpravo budou osazeny mezi betonový obrubník a gabionovou zárubní stěnu. Sjezdy budou osazeny červenými směrovými sloupky. Dopravní značení svislé i vodorovné je součástí objektu SO120 – Dopravní značení.

## 8. Přípravné a bourací práce

V rámci přípravných prací budou vykáceny stromy na lesních pozemcích v rozsahu záborů. Pařezy nad hranou výkopu budou ponechány po dobu výstavby nad svahy výkopu výšky > 3m. Je předpoklad, že se tím omezí nutnost pažení hlinitých písků a štěrků – (zvětralinový plášť skalního podkladu).

Před zahájením zemních prací nebo odtěžení vrstev stávající vozovky je nutno provést vytyčení stávajících inženýrských sítí jejich správci a označit podle platných předpisů na místě jejich průběh.

Odstranění humózních vrstev (předpoklad tl. ornice 0,20m, lesní hrabanka tl. 0,15m) je součástí SO102 mimo úseky stavebních objektů řady SO221-226 (zárubní zdi vpravo) a SO213.

## 9. Zemní práce

Zemní práce tvoří rozebrání stávajících zpevněných ploch a propustků, těžení a přesun zeminy, rozpojení a těžení hornin, dolamování hornin skalní frézou, úprava podloží násypu mechanicky, dále gabionové konstrukce (čela propustků vlevo), násypy z hlinité a kamenité sypaniny, instalace geosyntetik a modulárních systémů strmých svahů (úseky rozšířené krajnice vlevo), hutnění násypových vrstev a svahů, rozprostření ornice v rovině a ve svahu včetně osetí travním semenem.

Veškeré zemní práce je nutno provádět dle TKP 4.

Bilance zemních prací bude provedena v souhrnné tabulce společně s objekty řady 200. Předpokládá se přebytek výkopu i ornice. Vytěžené horniny bude nutno drtit na vhodnou frakci (s výjimkou těžení a dolamování skalní frézou).

Odvoz přebytečné zeminy se předpokládá na skládku, kterou si zajistí zhotovitel stavby při respektování platné legislativy v oblasti hospodaření s odpady. Vzdálenost skládky zohlední zhotovitel v rámci výběrového řízení.

Součástí zemních prací bude odstranění stávajících horních konstrukčních vrstev vozovky, v místě navržených drenáží odstranění všech konstrukčních vrstev. V místech, kde dojde k úpravě poloměrů směrových oblouků, budou provedeny odkopávky do stávajícího terénu.

- hlína písčitá, - třída těžitelnosti **I.** (dle TP 76)
- zvětralé horniny (slepence, pískovce a prachovce) - třída těžitelnosti **II.**
- horniny navětralé až zdravé - třída těžitelnosti **III**

Viz také Průvodní zpráva a Závěrečná zpráva o inženýrskogeologickém posouzení území.

V místech rozšíření komunikace nad stávající příkop je navržena sanace výměnou podloží do hloubky 0,5m.

**Sanační vrstva:** Pro zřízení sanační vrstvy je nutno použít nesoudržný materiál, jehož suchá objemová hmotnost v zemním tělese bude odpovídat ČSN 73 6133. Sanační vrstva bude provedena z nenamrzavé zeminy vhodné do násypu, bude hutněna na D = min. 102 % PS.

**Sklony svahů** se doporučuje s ohledem na velikost záboru a doporučení geotechnického průzkumu volit max. **1 : 1,5**.

Těleso násypu bude prováděno po vrstvách a hutněno na požadovanou míru zhuštění v celé tloušťce vrstvy. Ohumusování svahu násypu i v zářezu bude provedeno v tloušťce 0,15m a následně hydroseem.

Odvoz přebytečné zeminy se předpokládá na skládku, kterou si zajistí zhotovitel stavby při respektování platné legislativy v oblasti hospodaření s odpady. Vzdálenost skládky zohlední zhotovitel v rámci výběrového řízení.

Veškeré zemní práce je nutno provádět dle TKP 4.

## 10. Inženýrské sítě

**Před zahájením stavby je třeba aktualizovat výskyt inženýrských sítí. Zhotovitel zajistí vytyčení veškerých inženýrských sítí u příslušných správců a polohu inženýrských sítí ověří kopanými sondami.**

Práce je nutno provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

## 11. Související stavební objekty

SO101 – Rekonstrukce silnice v km 0,000 – 0,180 (intravilán)

SO111 – Křižovatka v km 1,800

SO120 – Dopravní značení

SO191 – DIO

SO211 – Rekonstrukce opěrné zdi v km 0,650

SO212 – Rekonstrukce opěrné zdi v km 0,800

SO213 – Násyp z armované zeminy

SO221 – Zárubní zeď v km 0,330 – 0,670

SO222 – Zárubní zeď v km 0,670 – 0,860

SO223 – Zárubní zeď v km 0,900 – 1,280

SO224 – Zárubní zeď v km 1,300 – 1,500

SO225 – Zárubní zeď v km 1,520 – 1,730

SO226 – Zárubní zeď v km 1,800 – 1,920

## 12. Bezpečnost a ochrana zdraví

Projektant upozorňuje na nutnost dodržování bezpečnostních předpisů podle vyhlášky ČÚBP 601/2006 Sb. a všech platných norem a předpisů souvisejících s prováděním staveb a používáním mechanizačních prostředků, aby z důvodů jejich opomenutí či zanedbání nedošlo k újmě na zdraví a majetku. Při provádění prací je nutné zachovat navržený harmonogram prací, na který zhotovitel zpracuje v dodavatelské dokumentaci technologické postupy. Případné změny je nutno zpracovat v souladu s požadavky na bezpečnost práce a projednat s projektantem.

S ohledem na charakter stavby projektant upozorňuje na nutnost v dostatečném předstihu ošetřit celou technologii demolice objektu z hlediska bezpečnosti práce. Tato činnost s sebou přináší zvýšená rizika úrazu.

Prostor ohrožený pádem bouraných částí z opěrné zdi bude zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

Zahájení bouracích prací bude provedeno na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka zhotovitele a po prohlídce zabezpečení prostorů ohrožených pádem bouraných částí z mostu.

Při výrobní přípravě dodavatel vypracuje podrobné pokyny pro zajištění BOZ svých zaměstnanců, kteří budou před zahájením prací proti podpisu poučeni. Součástí budou i předpisy BOZ pro práci na veřejných komunikacích. Na vývěškách v prostoru stavby budou společně se základními bezpečnostními předpisy uvedena spojení na požární a záchrannou službu, policii, IBP a pod.

Zhotovitel má za povinnost zpracovat a odsouhlasit s dotčenými orgány dokument Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, jehož součástí bude kapitola popisující opatření, které povedou k zajištění omezení nepříznivých účinků demolice na životní prostředí. Bude v něm definovat prostor staveniště, jeho označení a zabezpečení proti přístupu nepovolaných osob.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Jsou to zejména:

Směrnice Rady 92/57/EHS ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl.16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce - účinnost od 1.1. 2007

Zákon 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) – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky – ze dne 15.8.2005

### 13. Závěrem

Návrh celkového řešení vychází ze zadání objednatele a z upřesnění na jednáních v průběhu zpracování PD. Dokumentace byla vypracována podle platných norem a předpisů.

Při provádění stavebních prací je nutno postupovat podle projektu, podle příslušných platných norem, předpisů a technologických postupů.

Musí být dodržena předepsaná kvalita výrobků a použitých materiálů.

Jakékoliv změny oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s investorem a projektantem. Při vzniku okolností, které by mohly ohrozit či znemožnit řádné a kvalitní provedení stavebních prací, je nutno problém řešit ve spolupráci s investorem a projektantem.

Ve smyslu zák.č.20/1987 Sb. O státní památkové péči vč. jeho Změn. (242/1992 Sb. až 303/2013 Sb.) je nutno při výkopových pracích dbát na to, aby nedošlo k narušení archeologických nálezů a situací. Náhodné archeologické nálezy učiněné v průběhu stavby je nutno hlásit Archeologickému ústavu AV ČR Praha. projektantem.

02/2017