



Operační program  
Doprava



Evropská unie  
Investice do vaší budoucnosti  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Fond soudržnosti

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Zpracování připomínek projednání	06/2013
02	Úprava v rámci soutěže, stav k 12.6.2017	12.6.2017
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ se sídlem v Praze  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení pro projekt Modernizace trati Sudoměřice - Votice:



Vedoucí sdružení:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
fax: +420 224 230 316  
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Garant profese:

ING. OTA HELLER

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO PLZEŇ

Vedoucí střediska:

ING. OTA HELLER

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. JAN DOČEKAL

Vypracoval:

ING. JAN DOČEKAL

Kontroloval:

ING. OTA HELLER

Název akce:

**MODERNIZACE TRATI SUDOMĚŘICE - VOTICE**

Číslo smlouvy:

12 106 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

POZEMNÍ KOMUNIKACE  
SO 73-30-11 PŘELOŽKA SILNICE III/12139 V KM 109,127

Datum:

01 / 2013

Číslo části:

E.1.8.22

Název přílohy:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko:

Počet formátů:

A4

Číslo přílohy:

1

**Modernizace trati Sudoměřice - Votice**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

pro stavební objekt

**SO 73-30-11 – Přeložka silnice III/12139 v km 109,127**

Projekt

## OBSAH

1	Identifikační údaje .....	4
1.1	Identifikace stavby .....	4
1.2	Charakteristika a účel stavby:.....	5
2	Změny proti předcházející dokumentaci .....	5
3	Technický popis .....	5
3.1	Obecný popis.....	5
3.2	Směrové řešení.....	6
3.3	Šířkové uspořádání .....	6
3.4	Výškové řešení.....	6
3.5	Příčné uspořádání.....	7
3.6	Konstrukce vozovky .....	7
3.7	Odvodnění .....	7
3.7.1	Zatrubnění .....	7
3.7.2	Propustek v km 0,082 50.....	9
3.8	Zemní práce .....	10
3.9	Bezpečnostní zařízení .....	10
4	Vyhodnocení průzkumů .....	11
4.1	Geotechnický průzkum.....	11
4.1.1	Geotechnické poměry .....	11
4.1.2	Technická zjištění.....	11
4.2	Dendrologický průzkum .....	13
4.3	Průzkum stávajících inženýrských sítí.....	13
5	Související stavební objekty.....	13
6	Dopravní značení .....	13
6.1	Související právní a technické předpisy:.....	13
6.2	Svislé dopravní značení .....	14
6.3	Vodorovné dopravní značení .....	14
7	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby.....	15
8	BOZP .....	15
9	Seznam použité literatury, norem a softwaru.....	18
9.1	Literatura .....	18
9.2	Internetové stránky .....	18

9.3	Normy, TP a VL .....	18
9.4	Software .....	19

## 1 Identifikační údaje

### 1.1 Identifikace stavby

Název stavby:	"Modernizace trati Sudoměřice - Votice"
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby (dokumentace pro stavební povolení)
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ se sídlem v Praze Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 1222/12 110 15 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP Praha a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 25793349 DIČ: CZ 25739943
Číslo zakázky zhotovitele:	12 106 201
Číslo ISPROFIN/ISPROFOND:	3273604901/5213710002
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miloš Krameš
<b>Železniční svršek a spodek:</b>	Ing. Jan Bonev, Ing. Michal Mečl, Ing. Eva Syrová
Mosty, propustky a zdi:	Ing. Tomáš Martínek
Nástupiště:	IKP Consulting
<b>Pozemní komunikace:</b>	Ing. Ota Heller, Ing. Jan Ostrý
Potrubní vedení:	Ing. Petr Vulterýn
Zabezpečovací zařízení:	Jiří Duchoslav
Sdělovací zařízení:	Ing. Petr Poupa
Silnoproudé vedení:	Ing. Jiří Velebil
<b>Pozemní stavby:</b>	Ing. Jindřich Janourek
<b>Životní prostředí:</b>	František Kohlíček
Geodetická dokumentace:	Ing. Petr Okruhlica

## 1.2 Charakteristika a účel stavby:

Druh stavby	Dopravní liniová stavba pro železnici, modernizace železniční trati
Místo stavby:	Železniční trať 1701 České Velenice - Praha hl. n.
Traťový úsek	1701 České Velenice - Benešov u Prahy
Kraj:	Středočeský
Obec:	Heřmaničky
Katastrální území:	Heřmaničky
Dotčené parcely:	97/1, 115/1, 280/1, 453, 457

## 2 Změny proti předcházející dokumentaci

Oproti přípravné dokumentaci došlo k dílčím technickým změnám návrhu:

- Byl změněn typ křižovatky silnice III/12139 se silnicí II/121 na stykovou křižovatku bez ostrůvku oproti původně navržené stykové křižovatce s dělicím ostrůvkem.
- Byla upravena niveleta vozovky z důvodu zahloubení nově navržené křižující železniční trati. Niveleta byla snížena v oblasti křižovatky se silnicí III/12139.
- Byla prodloužena délka úpravy komunikace ve staničení km 0,024 50 – 0,077 00 na hranici záboru z přípravné dokumentace s tím, že vpravo ve směru staničení nebude zasažen soukromý pozemek (p.č. 97/2) a bude zde pouze provedena výměna konstrukčních vrstev vozovky a zemní těleso vlevo ve směru staničení.

## 3 Technický popis

### 3.1 Obecný popis

V souvislosti s přeložkou silnice II/121 se změní i poloha připojení silnice III/12139. Úprava silnice III/12139 je navržena v délce 175 m. Úprava začíná před soukromým pozemkem – tzv. „Mlýnem Strašíků“, jinak domem č.p. 27 Heřmaničky a pokračuje podjezdem pod modernizovanou tratí a následně se napojuje stykovou křižovatkou na silnici II/121. Před podjezdem je vpravo ve směru staničení nově navržena přístupová komunikace ke spínací stanici Heřmaničky (SO 73-30-12).

Silnice III/12139 je v majetku Středočeského kraje a ve správě Správy a údržby silnic Středočeského kraje a tento stav zůstane zachován i po jejím přeložení.

### 3.2 Směrové řešení

Směrové vedení trasy je vidět z následující tabulky. Staničení je vedeno ze směru od Smilkova směrem ke křižovatce se silnicí II/121. Stavební úprava začíná ve staničení km 0,024 00.

		staničení	směr	přechodnice [m]	poloměr [m]	délka [m]
1	přímá	0,024 00				84.641
2	oblouk	0,108 64	pravotočivý	18	200	14.689
3	přímá	0,159 33				40.419
		0,199 75				

Zakružovací poloměry oblouků v křižovatce silnic II/121 a III/12139 jsou navrženy o poloměrech 15 m na hraně jízdního pruhu.

Zakružovací poloměry oblouků v křižovatce silnice III/12139 a přístupové komunikace ke spínací stanici Heřmaničky jsou navrženy o poloměrech 8 m na hraně jízdního pruhu.

Rozhledové trojúhelníky v místě křížení se silnicí III/12139 byly určeny dle ČSN 73 6102 a jsou vidět v příloze 2. Situace. Maximální povolená rychlost na hlavní komunikaci II/121 je v místě křížení snížena na 50 km/hod. Na vedlejší komunikaci je navržena svislá dopravní značka P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“. Délky stran rozhledových trojúhelníků jsou:

$$X_B = 100 \text{ m} \quad Y_B = 8,5 \text{ m}$$

$$X_C = 85 \text{ m} \quad Y_C = 5,0 \text{ m}$$

### 3.3 Šířkové uspořádání

Komunikace je navržena v kategorii S7.5/60. Této návrhové kategorii odpovídá toto šířkové uspořádání:

- Šířka jízdního pruhu (a): 3,00 m
- Šířka vodícího proužku (v): 0,25 m
- Šířka nezpevněné krajnice (e): 0,50 m

Ve směrovém oblouku je navrženo rozšíření jízdního pruhu dle normy ČSN 73 6101. Hodnota rozšíření je 0,25 m na obě strany komunikace.

### 3.4 Výškové řešení

Niveleta výškově odpovídá průběhu terénu a stoupá v celé délce ve sklonu okolo 7 %, kromě koncového úseku cca. Rozdíl nivelety od terénu ve staničení 0,024 00 – 0,160 00 je cca do 1,0 m. V místě podjezdu a napojení na silnici II/121 je výškový rozdíl nivelety od terénu už větší z důvodu zahloubení silnice II/121.

Na začátku úpravy se niveleta komunikace napojuje na stávající stav a na konci úpravy navazuje na niveletu přeložky silnice II/121 (SO 73-30-10 Přeložka silnice II/121 v km 109,000 – 109,500).

### 3.5 Příčné uspořádání

Základní příčný sklon komunikace je navržen ve střechovitém tvaru se sklony 2,5 %. Klopení v místě oblouku není navrženo.

### 3.6 Konstrukce vozovky

D1-N-6 - TDZ IV

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik z katioaktivní emulze		0,25 kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm
Infiltrační postřik emulzní		1,0 kg/m <sup>2</sup>
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C <sub>8/16</sub>	120 mm
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub>	min. 200mm
Celkem		min. 420mm

### 3.7 Odvodnění

Odvodnění vozovky je navrženo příčným a podélným sklonem do příkopu nebo na terén. Od začátku stavební úpravy až k podjezdu pod tratí je na levé straně navržen příkop, do kterého je odvedena voda ze SO 73-30-10 Přeložka silnice II/121 a to zatrubněním vedoucím pod komunikací. Napravo je příkop navržen až od staničení 0,076 00, kde je ukončen před soukromým pozemkem a voda je z něj odvedena propustkem v km 0,082 50 do příkopu nalevo. Příkop po pravé straně navazuje v místě přístupové komunikace ke spínací stanici Heřmaničky na příkop navržený podél této komunikace. Pod přístupovou komunikací je navržen propustek, patřící k SO 73-30-12, který přivádí do příkopu vpravo silnice III/12139 vodu z oblasti mezi tělesem dráhy a přístupovou komunikací ke spínací stanici Heřmaničky. Výkresová dokumentace propustku je v příloze 6 tohoto SO.

Příkopy po obou stranách budou z důvodu velkého podélného sklonu dna zpevněn betonovými žlaby šířky 0,6 m.

V rámci tohoto SO bude pročištěn navazující příkop v délce 76 m před začátek stavební úpravy komunikace vlevo ve směru staničení, který odvádí veškerou vodu z komunikace do stávající vodoteče.

#### 3.7.1 Zatrubnění

Potrubí kanalizace je vzhledem ke zvýšené zátěži uvažováno z betonových trub DN 800 a DN 300. Potrubí bude uloženo do lože ze zavlhle betonové směsi – C 25/30.

Kanalizační šachty jsou navrženy jako DN 1000, betonové, prefabrikované včetně dna. Vstupy do šachet budou zajištěny litinovými poklopy průměru 600 mm a kanalizačními stupadly, které jsou osazeny v šachtových prefabrikátech. Šachty budou na základě kvalifikované objednávky dodány na stavbu v požadovaných skladbách, s prostupy pro



potrubí včetně integrovaného těsnění a odpovídajícími žlábkami ve dnech šachet. Všechny poklopy na šachtách umístěných v komunikaci jsou navrženy z litiny tř. „D“.

### 3.7.1.1 Provádění stavby

Navržená přeložka kanalizace bude zhotovena dle ČSN EN 1610 (75 6114) „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“.

Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby, který zajistí řádné vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí.

Pro ukládání potrubí je navržen pažený výkop šířky 1,5 m, který je uvažován z úrovně terénu. Předpokládá se strojní hloubení rýhy, při křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi bude prováděn ruční výkop. Odkryté vedení musí být řádně zajištěno proti poškození. Výkopové práce v těsné blízkosti kabelových tras musí být prováděny za odborného dozoru jednotlivých správců sítí. Pracovní drenáž sloužící k odvodnění rýhy při realizaci pokládky potrubí bude řešena přímo na stavbě dle aktuální potřeby (dle stavu hladiny spodní vody, jejího přítoku do dna rýhy a klimatických podmínek).

Po hrubém výkopu při strojním těžení se dno rýhy vyrovná do předepsaného sklonu a hloubky. Na takto upravenou základovou spáru bude do lože ze zavhlé betonové směsi – C 25/30 uloženo potrubí. Lože bude provedeno s podélným výkruhem a jamkou pro hrdla, tak, aby potrubí dosedlo dokonale na betonové sedlo do výšky 1/3 profilu, což umožní podélnou stabilizaci v celé délce trasy položeného potrubí. V návaznosti na montáž potrubí se provede jeho obsyp. K obsypu se použije štěrkopísek o zrnitosti 0-20 mm. Obsypový materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách potrubí a hutní se po vrstvách max. 150 mm současně po obou jeho stranách. Takto se postupuje až do výše 300 mm nad úroveň vrcholu potrubí.

Zhutněný zásyp výkopu bude proveden vhodnou nesoudržnou zeminou, v případě vhodnosti bude opětovně použit vytěžený materiál výkopku. Míra zhutnění zásypů je 80 %, v železničním tělese 95 % PS a v aktivní zóně 100% PS. Pod konstrukční vrstvou kolejiště, tj. 40 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m<sup>2</sup> přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m<sup>2</sup>.

Před konečným zásypem rýhy se provedou zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6906 „Zkoušení vodotěsnosti stok“. Potrubí se za účasti stavebního dozoru vyčistí proudem vody. Čištění je ukončeno, když přestane z potrubí vytékat znečištěná voda. Dále bude provedena zkouška průchodnosti kamerou s videozáznamem.

Archeologické nálezy, učiněné v průběhu stavby, je nutné neprodleně ohlásit.

### 3.7.2 Propustek v km 0,082 50

#### 3.7.2.1 Všeobecné údaje

##### 3.7.2.1.1 Základní popis propustku

Propustek pod komunikací přeložky silnice III/12139 v km 0,08250 ( $L = 13,70$  m,  $DN = 600$  mm, podélný sklon  $1,0$  %). Trubní propustek  $DN 600$  pod komunikací je navržen pro převedení vody z konce pravostranného příkopu do levostranného silničního příkopu podél přeložky silnice III/12139. Propustek je na straně vtoku vybaven šikmým opevněním ve sklonu svahu  $1:1,5$ , bez čela, rovněž stěny vtoku jsou opevněny dlažbou z lomového kamene. Na straně výtoku je propustek rovněž vybaven šikmým opevněním ve sklonu svahu  $1:1,5$ , bez čela, stěny výtoku jsou opevněny dlažbou z lomového kamene. Voda z propustku dále odtéká levostranným příkopem podél přeložky polní cesty.

##### 3.7.2.1.2 Geotechnické podmínky

Konkrétní popis geotechnických poměrů v místě řešeného propustku není k dispozici.

#### 3.7.2.2 Technické řešení

##### 3.7.2.2.1 Založení

Vzhledem k absenci čel nejsou součástí propustku základové konstrukce.

##### 3.7.2.2.2 Potrubí

Potrubí propustku bude provedeno ze železobetonových hrdlových trub v sedle  $120^\circ$  z betonu C 12/15–X0 s izolací potrubí  $1x ALP + 2x ALN$ , na podkladu ze štěrkopísku tl.  $0,3$  m.

Budou použity železobetonové trouby válcové, přímé, hrdlové, se zabudovaným integrovaným těsněním, označené TZH – Q 600/2500. Únosnost navržených trub včetně jejich uložení byla ověřena pro konkrétní výšky přesypávky a druh zatížení.

Krajní kusy potrubí budou šikmo seříznuty na stavbě a to až po jejich fixování v definitivní poloze. Délka propustku není navržena na celý násobek délky trub, řezány tedy budou vzhledem k šikmým koncům trouby na vtoku i výtoku.

##### 3.7.2.2.3 Nátěry

Potrubí bude opatřeno nátěrovou izolací proti zemní vlhkosti (např.  $1x$  penetrační nátěr ALP +  $2x$  izolační nátěr ALN).

##### 3.7.2.2.4 Úpravy vtoků a výtoků

Zpevnění svahů příkopů vč. vtoku a výtoku bude provedeno dlažbou z lomového kamene tl.  $20$  cm s vyspárováním cem. maltou do betonového lože z betonu C 25/30–XF2 tl.  $10$  cm na ŠP podkladu tl.  $10$  cm. Úpravu příkopů za kamennou dlažbou a úpravu svahů nad odlážděním již řeší navazující SO.

### 3.7.2.3 Výstavba propustku

Potrubí propustku bude budováno v pažené jámě, po odkrytí základové spáry je požadováno její převzetí odpovědným geotechnikem investora.

Nově přisypávané těleso komunikace musí být v místě, kde vrcholy trub budovaného propustku leží nad stávajícím terénem, prováděno a hutněno v blízkosti trub takovým způsobem a takovými mechanizmy, aby nedošlo k poškození trub. Totéž platí i pro obsypy čel a jímek.

Pro veškeré betonářské práce platí ČSN EN 206-1 (Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda) a ČSN P ENV 13 670-1 (Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení).

Veškeré obsypy a zásypy musejí být řádně hutněny po vrstvách max 0,15-0,30m, obsyp potrubí musí být z hlinitopísčité zeminy max. zrna 32mm, D>85% až do úrovně 0,30m nad horní povrch trouby.

Stavební práce musí být koordinovány s výstavbou ostatních souvisejících SO v blízkosti tohoto propustku.

## 3.8 Zemní práce

Tvar násypového tělesa je navržen v souladu s ČSN 73 6133. Svahy zemního tělesa budou ohumusovány v tloušťce 0,15m.

Přehled hlavních objemů zemních prací:

Sejmutá ornice:	381,3 m <sup>3</sup>
Použitá ornice:	235,4 m <sup>3</sup>
Výkop:	816,8 m <sup>3</sup>
Násyp:	877,8 m <sup>3</sup>

Při budování zemního tělesa je nutné brát ohledy na závěry geotechnického průzkumu. Součástí stavebního objektu je zemní těleso (včetně ohumusování) a vozovka. Součástí objektu je sejmutí ornice a bourání stávajících komunikací a zpevněných ploch.

## 3.9 Bezpečnostní zařízení

Po obou stranách podél celé komunikace vyjma podjezdu pod tratí (SO 73-20-15) jsou navrženy směrové sloupky ve vzdálenosti 10 m ve směrovém oblouku. Vzhledem k tomu, že stavební úprava v přímém úseku před směrovým obloukem je navržena v délce 24 m, bude v tomto přímém úseku osazen jeden směrový sloupek na začátku úpravy. V přímém úseku za podjezdem a v místě navazujících zakružovacích oblouků v křižovatce se silnicí II/121 jsou navrženy směrové sloupky po 5 m. Celkem bude osazeno 84 směrových sloupků.

## 4 Vyhodnocení průzkumů

### 4.1 Geotechnický průzkum

V rámci zpracování projektu „Modernizace trati Sudoměřice – Votice“, byl zadán geotechnický průzkum tento stavební objekt. Tento průzkum je součástí přílohy B.11.2 Geotechnický, hydrogeologický a stavebnětechnický průzkumy. V této kapitole jsou vypsány zjištěné geotechnické poměry a doporučení pro stavbu.

#### 4.1.1 Geotechnické poměry

Vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedených a archivních vrtů.

Sondami byly do hloubky 1,6 až cca 2,8 m zastiženy kvartérní sedimenty. Svrchu do hloubky 0,3 m byly zastiženy humózní zeminy charakteru písčité hlíny. Dále byly sondami zastiženy variabilní deluviální sedimenty. Jednalo se zejména o písčité hlíny a jíly, převážně velmi pevné konzistence. Dále pak hlinité a jílovité písky, středně ulehlé, s variabilní příměsí drobných úlomků podložních hornin. Sonda J642 zastihla i 1,0 m mocnou polohu středně ulehlého písku s jemnozrnnou příměsí.

V místě stávající silnice pak budou zastiženy navážky charakteru konstrukčních štěrkovitých vrstev, živice a překopaných místních zemin. mocnost navážek nepřesáhne 1,0 m.

Skalní podloží je svrchu budováno svrchu zcela zvětralými rulami, charakteru hlinitého až jílovitého písku, lokálně až písku s příměsí jemnozrnné zeminy, s měkkými úlomky matečné horniny. Dále byly zastiženy horniny silně zvětralé drobně úlomkovitě až střípkovitě rozpadavé, úlomky ploché, limonitizované, s písčitoprachovitou mezerní hmotou. V nepravidelných hloubkách pak byly zastiženy horniny mírně zvětralé. Hlouběji byly sondami zastiženy i horniny navětralé. Tyto horniny se však při realizaci stavby neuplatní, proto nebudou již dále v textu diskutovány.

#### 4.1.2 Technická zjištění

- Budoucí vedení trasy je cca v km 0,000-0,160 v úrovni terénu  $\pm 0,8$  m. Ve zbývajících částech stavby je pak silnice vedena v zářezu o max. hloubce 3,0 m.
- V místech výskytu humózních zemin bude provedena jejich skrývka o mocnosti max. 0,30 m. Pokud budou při úpravách stávající silnice, zastiženy nevhodné navážky (organické materiály, odpad, apod.) musí být z podloží budoucí cesty zcela odstraněny.

- Materiál zemní pláně budou v místě stávající silnice tvořit navážky geotechnického typu Y. V místě novostavby pak budou zastiženy zejména zeminy typu Q5d a Q2d. V nejhlubších částech zářezu budou zastiženy i horniny typu M1.
- V aktivní zóně budoucí komunikace budou zastiženy zeminy typu Y, Q2d, Q5d a M1.
- Typy Q2d, Q5d, M1 hodnotíme jako namrzavé, typ Q2d až jako nebezpečně namrzavý, citlivý na převlhčení. Jejich využití pro podloží komunikace bude záviset na požadovaném modulu deformace a poměru mezi jednotlivými hodnotami modulů získanými z 1. a 2. větve statické zatěžovací zkoušky. Při jednoznačně předpokládaném požadavku vyšších hodnot modulů  $E_{\text{def},2}$  bude nutné přistoupit buď ke stabilizaci exponovaných zemin použitím pojiv např. vápenocementovou stabilizací (3-5% vápenocementové směsi). Účinnost aplikovaných opatření doporučujeme průběžně ověřovat realizací statických zatěžovacích zkoušek in situ.
- Před budováním násypů musí být podložní zeminy dohutněny na minimální požadovanou míru zhutnění podle ČSN 72 1006 (doporučujeme pláň hutnit na hodnoty, odpovídající požadavkům na pláň v zářezu).
- V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění, nejméně však 100% Proctor Standard.
- Na pláni je dle ČSN 73 6133 předepsána hodnota modulu přetvárnosti  $E_{\text{def},2} \geq 45$  MPa (pokud projektant nestanoví jinak).
- V rámci stavby doporučujeme vzhledem ke konfiguraci terénu a kapilární vzlinavosti uvažovat s difúzním vodním režimem. V zářezovém úseku pak nelze vyloučit výskyt nepravidelných výronů mělce infiltrovaných srážkových vod. Dále neleze vyloučit, že k podchycení pravidelně se opakujících periodických výronů, bude nutné realizovat trvalé odvodnění - šterková žebra.
- Svahy budoucího zářezu/odřezu musí být ochráněny proti promrzání a proti působení erozní činnosti (zejména srážková voda). Budoucí svahy zářezu doporučujeme ve finální fázi úprav zatravnit.
- Vzhledem ke konfiguraci terénu doporučujeme první dvě konstrukční vrstvy budoucího tělesa komunikace realizovat z propustného šterkovitého materiálu.
- Výkopové a zemní práce doporučujeme provádět v klimaticky příhodném období, pláň zemního tělesa musí ochráněna před nepříznivými klimatickými vlivy (mráz, dlouhodobé srážky, atd.).
- Z hlediska dlouhodobé životnosti komunikace musí být zabráněno zatékání srážkové vody do budoucí zemní pláně vhodně výškově vedeným odvodněním.

- Během výkopových prací budou těženy zeminy a navážky spadající do I., ojediněle mohou být zastiženy i horniny spadající do II. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133 a podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“.
- Zemní pláň budoucí silnice doporučujeme posoudit geotechnikem stavby.

## 4.2 Dendrologický průzkum

Zásah do mimolesní zeleně je řešen v rámci části B.3.4. Dendrologický průzkum. Výsadba nových stromů podél komunikace není v rámci tohoto projektu řešena.

## 4.3 Průzkum stávajících inženýrských sítí

V rámci zpracování dokumentace byl proveden průzkum stávajících inženýrských sítí. Dotčené inženýrské sítě jsou upraveny nebo přeloženy v rámci příslušných stavebních objektů.

Dotčené stávající inženýrské sítě: (křížení s osou SO):

- km 0,166 91 – O2 Telefonica

Zhotovitel je povinen před započítím výkopových prací ověřit prostřednictvím správců inženýrských sítí aktuální stav vedení sítí v lokalitě stavebního objektu a zajistit jejich vytýčení, příp. vypískání atd.

## 5 Související stavební objekty

SO 73-10-01	Červený Újezd - Votice, železniční svršek
SO 73-11-01	Červený Újezd - Votice, železniční spodek
SO 73-20-14	Železniční most v km 108,939
SO 73-20-15	Železniční most v km 109,127
SO 73-62-14	SpS Heřmaničky, přípojka nn
SO 73-73-01	Červený Újezd - Votice, Úpravy a ochrana metalických rozvodů MK a DK (Telefonica)
SO 74-40-02	Červený Újezd - Votice, Objekt spínací stanice Heřmaničky

## 6 Dopravní značení

### 6.1 Související právní a technické předpisy:

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MDS č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MDS č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích.

ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky.

ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení

Vzorové listy staveb pozemních komunikací, VL 6 – Vybavení pozemních komunikací:

6.1 Svislé dopravní značky.

Vodorovné dopravní značky.

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.

TP 84 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.

TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích.

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.

TP 169 Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích.

TKP 14 Dopravní značky a dopravní zařízení.

## 6.2 Svislé dopravní značení

V rámci tohoto SO jsou navrženy tyto svislé dopravní značky:

• B16	4 ks
• IS3d	2 ks
• P4	1 ks
• P6	1 ks
• E3b	1 ks

Umístění značek je patrné z přílohy 8. Výkres dopravního značení SO 73-30-10 Přeložka silnice II/121 v km 109,000 – 109,500. Součástí stavebního objektu není provizorní dopravní značení ani DIO.

## 6.3 Vodorovné dopravní značení

V rámci tohoto SO jsou navrženy tyto vodorovné dopravní značky:

• V1a (0,125)	50 m
• V2b (1,5/1,5/0,25)	16,4 m
• V4 (0,25)	345,7 m
• V5 (0,50)	11,0 m



Umístění značek je patrné z přílohy 8. Výkres dopravního značení SO 73-30-10 Přeložka silnice II/121 v km 109,000 – 109,500. Součástí stavebního objektu není provizorní dopravní značení ani DIO.

## 7 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Realizaci SO je třeba koordinovat se všemi SO, zmíněnými v kapitole 5. Časové vazby jsou podrobně stanoveny v části F. Organizace výstavby.

V rámci celé stavby je z logistického hlediska nutno nejdříve přeložit silnici II/121 a silnici III/12139, poté zbudovat podjezd pod dráhou nad silnicí III/12139 (SO 73-20-15 Železniční most v km 109,127) a následně zbudovat kompletní těleso dráhy (SO 73-11-01 Červený Újezd - Votice, železniční spodek). Stavba přístupové komunikace ke spínací stanici Heřmaničky je časově nezávisle na SO 73-20-15 Železniční most v km 109,127.

## 8 BOZP

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.



Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

#### Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Op 16 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své směrnici č. 50 – požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 Směrnice.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s.o.. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle čl.1.7 Směrnice SŽDC č.50.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle směrnice č.50 SŽDC, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z.č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl.n.: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí

speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o D.1. železniční zabezpečovací zařízení, D.2. železniční sdělovací zařízení, D.3. silnoproudá technologie včetně DŘT, E.3. Trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č.266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)

Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

## **9 Seznam použité literatury, norem a softwaru**

### **9.1 Literatura**

Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (leden 2007) s dodatkem č.1 (leden 2010)

### **9.2 Internetové stránky**

<http://maps.google.com>

<http://www.katastralni-mapy.com/>

<http://geoportal.cuzk.cz>

### **9.3 Normy, TP a VL**

ČSN 73 6100 Názvosloví pozemních komunikací (říjen 2008)

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic (říjen 2004)

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na polních komunikacích (červen 2012)

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (únor 2010)

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (říjen 2008)

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací (listopad 2004) s dodatkem č. 1 (září 2010)

TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací (leden 2005)

VL 1 Vozovky a krajnice (únor 2006)

VL 2 Silniční těleso (květen 1995)

VL 3 Křižovatky (prosinec 2009)

## **9.4 Software**

Microstation V8i

MX Road

MS Office 2010

Autoturn 8.0 pro Microstation V8i

V Plzni, dne 31.7.2013

Ing. Jan Dočekal