

Objednatel stavby:




Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.

Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČ: 000 66 001

Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

ČÁST B

Číslo zakázky:	17 236 00	HIP:	Ing. Petr SOUČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038 e-mail: pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	602214618, soucek@pontex.cz	Ing. Pavel HRDINA	
		736662206, phr@pontex.cz		
Tech. kontrola:	Martin TESLEVIČ	Vypracoval:	Ing. Petr KUNC	
727840872, mte@pontex.cz		739052769, pku@pontex.cz		

Objednatel: KSUS Středočeského kraje		Obec: Předměřice nad Jizerou, Benátky nad Jizerou		Kraj: Středočeský	
Akce:	II/610 Benátky n/J, most ev.č. 610-021a přes D10 před obcí Benátky n/J a oprava přilehlé komunikace ve staničení 22,353 km – 24,853 km – PD			Datum	Stupeň
				05/2018	PDPS
				Souprava	Č. přílohy
Objekt:	SO 101 – SILNICE II/610				
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Identifikační údaje	2
2.	Základní údaje	2
3.	Obsah objektu a jeho umístění	2
4.	Podklady a průzkumy použité pro zpracování projektu	2
5.	Technické řešení	3
5.1.	Situační řešení	3
5.2.	Výškové řešení	3
5.3.	Uspořádání v příčném řezu	4
5.4.	Konstrukce vozovky	4
5.4.1.	Úsek ZÚ – km 1,730	4
5.4.2.	Úsek okolo mostu	6
5.4.3.	Úsek km 2,030 - KÚ	6
5.4.4.	Sanace poruch po frézování	6
5.4.5.	Ostatní konstrukce	7
5.5.	Odvodnění	8
5.6.	Vybavení komunikace	9
5.6.1.	Svodidla	10
5.6.2.	Směrové sloupky	10
5.6.3.	Dopravní značení	10
6.	Příprava staveniště	11
7.	Zemní práce	11
8.	Ochrana stávajících inženýrských sítí	12
9.	Související objekty stavby	12
10.	Přílohy technické zprávy	12

1. Identifikační údaje

- 1.1 *Stavba:* II/610 Benátky n/J, most ev.č. 610-021a před D10
před obcí Benátky n/J a oprava přilehlé komunikace
ve staničení 22,353 km – 24,853 km - PD
- 1.2 *Číslo objektu:* **SO 101**
Název: Silnice II/610
- 1.3 *Katastrální obec:* Benátky nad Jizerou, Předměřice nad Jizerou
- 1.4 *Kraj:* Středočeský
- 1.5 *Objednatel:* Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
Zborovská 11,
Praha, 150 21
- 1.6 *Investor:* Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
- 1.7 *Uvažovaný správce:* Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
Zborovská 11,
Praha, 150 21
- 1.8 *Projektant stavby:* PONTEX spol. s r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4
IČO 40763439, DIČ CZ40763439,
Hlavní inženýr akce: Ing. Petr Souček
Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Hrdina, autorizovaný inženýr pro dopravní
stavby, č. autorizace 0012819

2. Základní údaje

- 2.1 *Charakter stavby:* Liniová silniční, stavební úprava
- 2.2 *Délka úpravy:* **2,422 km**

3. Obsah objektu a jeho umístění

Obsahem stavebního objektu SO101 je rekonstrukce vozovky a obnova odvodnění podél silnice II/610 v úseku mezi křižovatkou se silnicí III/2729a po začátek obce Benátky nad Jizerou v délce 2422 m.

4. Podklady a průzkumy použité pro zpracování projektu

- Katastrální mapa převedená do digitálního prostředí.
- Geodetické zaměření silnice v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému BpV
- Průzkum inženýrských sítí
- Diagnostický průzkum vozovky (Viakontrol s.r.o.)
- Místní šetření a fotodokumentace

5. Technické řešení

5.1. Situační řešení

Začátek úpravy je stanoven na konci zaoblení nároží křižovatky se silnicí III/2729a v projektovém staničení km 0,221897, což odpovídá km 22,373 provozního staničení. Konec úpravy je umístěn v obci Benátky nad Jizerou, ve vzdálenosti 2m za stávající příčnou spárou ve vozovce v obci Benátky nad Jizerou v km 2,6436 projektového staničení, což odpovídá km 24,7947 provozního staničení silnice. Délka úpravy silnice II/610 je 2422m.

Silnice je rekonstruována ve stávající stopě. Směrové řešení silnice se nezmění. Z geodetického zaměření byla pro účely zpracování PD této stavby rekonstruována osa silnice 101, výpočet směrového řešení této osy byl proveden výpočtním softwarem Roadpac a je přílohou této technické zprávy.

Silnice je od ZÚ do km 2,516 vedena v extravilánu, od km 2,516 do KÚ je vedena v intravilánu.

V úseku se nachází mostní objekt ev.č. 610-021a v km 1,867, pod vozovkou hlavní trasy se nenachází žádné propustky. Pro napojení okolích pozemků budou v rámci SO 101 obnoveny stávající sjezdy pod kterými budou v případě nutnosti vybudovány propustky.

Rozhraní mostního a silničního objektu je dáno:

- z hlediska vozovky polohou příčné řezané spáry
- z hlediska zemních prací 10m za koncem mostních říms s výjimkou aktivní zóny, ta bude součástí SO 101 až po přechodovou oblast
- z hlediska svodidel koncem mostních říms
- dopravní značení, směrové sloupky a nástavce na svodidla jsou kompletně součástí SO 101

V úseku se nachází jedna úrovněvá křižovatka stykového tvaru se silnicí III/2727 v km 0,682. Tvar této křižovatky je nevyhovující z hlediska bezpečnosti dopravy a byl upraven dle vlečných křivek, za směrodatné vozidlo byla vybrána závěsová souprava dle TP 171, situační výkres vlečných křivek je přílohou této zprávy. Zároveň byla křižovatka doplněna o dělicí ostrůvek pro usměrnění dopravy v prostoru křižovatky.

5.2. Výškové řešení

S ohledem na návrh rekonstrukce vozovky je řešení výškového uspořádání rekonstrukce silnice rozděleno na 3 části. Niveleta vozovky v úseku ZÚ – km 1,730 (mimo zastávky autobusu) bude v rámci stavby zvýšena z důvodu nutnosti zesílení konstrukce vozovky o 0,05 – 0,15m. V úseku autobusové zastávky je niveleta navržena v závislosti na napojení zastávkových zálivů. V úseku km 1,730 až 2,030 (s ohledem na výkres opakovaných řešení R95 ze dne 24.1.2017 na jehož základě dojde k vypuštění pilíře mostu v SDP) je navrženo zvýšení nivelety, které vychází z dodržení alespoň dosavadní volné výšky mostu. Nová niveleta je v koordinaci se směrovým vedením silnice navržena na návrhovou rychlost 60 km/h. V úseku 2,030 až KÚ bude niveleta zvýšena pro zesílení vozovky o 0,03 – 0,10m. Napojení nivelety v začátku a konci úseku plynule navazuje na stávající stav.

5.3. Uspořádání v příčném řezu

Z geodetického zaměření bylo zjištěno, že stávající šířky vozovky silnice II/610 se v úseku ZÚ až km 2,030 pohybují v rozmezí 5,6 – 7,5m. S ohledem na návrh rekonstrukce vozovky (je navržena recyklace podkladních vrstev a položení nových AHV) bude šířkové uspořádání homogenizováno tak, aby odpovídalo silniční kategorii S7,5. Základní šířka vozovky v této kategorii je tedy 6,50m a skládá se ze dvou jízdních pruhů šířky 3,0m a vodicích proužků šířky 0,25m. V úseku km 2,030 až KÚ se šířky stávající vozovky pohybují mezi 6,50 – 7,30, což přibližně odpovídá zmíněné kategorii, s přihlédnutím k návrhu vozovky (obnova krytových vrstev) bude stávající šířkové uspořádání beze změny zachováno. V prvním úseku se nachází několik směrových oblouků o poloměrech menších než 200m, tyto vyžadují rozšíření jízdních pruhů, pro zajištění homogenity návrhu šířkového uspořádání bylo navrženo rozšíření všech oblouků dle tabulky 38 v ČSN 73 6102. Rozšíření je provedeno tak, aby průběh rozšíření nebyl pohledově patrný.

Základní příčný sklon vozovky je střechovitý 2,5%, ten se mění ve směrových obloucích na jednostranný dostředný dle ČSN 73 6101. Návrhová rychlost je stanovena na 50 km/h, v případě oblouku ve staničení km 0,700 je z důvodu malého poloměru navržen maximální možný příčný sklon a návrhová rychlost je zde snížena, úprava svislého dopravního značení viz část 5.6.3 Dopravní značení.

Vozovka je lemována nebezpečnými krajnicemi základní šířky 0,50m. V úsecích, kde je v krajnici navrženo svodidlo, bude krajnice rozšířena na 1,50m. Nebezpečné krajnice jsou navrženy ve sklonu 8% od vozovky a budou provedeny ze šterkodrti ŠD_B tl. 0,15m. Krajnice musí být zhutněny na D=min.100%PS.

V úseku před budovou č.p. 52 bude v rámci stavby obnoven stávající dlážděný chodník a proto bude v tomto úseku podél vozovky osazena betonová obruba 150x250mm, chodník bude zakončen betonovou obrubou 80x250mm. Obruby budou osazeny do betonového lože s opěrou z betonu C25/30 XF3.

Dělicí ostrůvek v křižovatce se silnicí III/2727 bude lemován kamennými krajnicemi uloženými do betonového lože C25/30 XF3 s opěrou.

5.4. Konstrukce vozovky

V úseku stavby byl proveden firmou Viakontrol s.r.o. diagnostický průzkum vozovky, ze kterého bylo zjištěno, že vozovka je tvořena krytem z asfaltového betonu. V úseku před mostem v tl. 86 – 90 mm a v úseku za mostem 159 – 195 mm. Podkladní vrstvy jsou tvořeny penetračním makadamem a níže nestmeleným kamenivem.

Z diagnostiky vozovky vyplývá, že povrch vozovky vykazuje četné poruchy zejména trhliny, hloubkovou korozi a kaverny. Velká část vozovky je ošetřena vysprávkami.

Ve všech studených pracovních spojích obrusné vrstvy bude profrézována drážka 40x10mm, která bude zalita zálivkou z modifikovaného asfaltu za horka typu N2 dle ČSN EN 14188-1.

S ohledem na současný technický stav a potřebu zvýšit niveletu vozovky na mostě, je rekonstrukce vozovky rozdělena do 3 úseků:

5.4.1. Úsek ZÚ – km 1,730

V tomto úseku bude provedeno frézování v tl. 100mm. Kraje vozovky budou kompletně odtěženy do úrovně projektové zemní pláň, případně bude provedena úprava aktivní zóny. V rámci projektové přípravy se s přihlédnutím k výskytu zemin vhodných k přímému použití

bez úpravy uvažuje s úpravou na 50% plochy zemní pláň (viz část 7). Konstrukce vozovek v tomto úseku budou následující:

Konstrukce vozovky – sanace okraje:

Asf. beton pro obrusné vrstvy ¹⁾	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy ²⁾	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy ³⁾	ACP 16+	50mm	ČSN 73 6121
Postřík infiltrační ⁵⁾	PI-CP	0,6kg/m ²	ČSN 73 6129
Recykl. směs za studena na místě ⁶⁾	RS CA	150mm	TP 208
Štěrkodrt ⁷⁾	ŠD _A	200mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 500mm

Pozn.:

- ¹⁾ Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro obrusnou vrstvu bude použito modifikované asfaltové pojivo PmB 45/80 – 65 dle ČSN EN 14023 a ČSN 65 7222-1
- ²⁾ Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro ložní vrstvu bude použito modifikované asfaltové pojivo PmB 25/55 – 60 dle ČSN EN 14023 a ČSN 65 7222-1
- ³⁾ Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro asfalt. podkladní vrstvu bude použito silniční asfaltové pojivo 50/70 dle ČSN EN 12591
- ⁴⁾ Spojovací postříky budou provedeny z modifikované kationaktivní emulze dle ČSN 73 6132 a ČSN EN 13 808
- ⁵⁾ Infiltrační postřík bude proveden z modifikované kationaktivní emulze dle ČSN 73 6132 a ČSN EN 13 808
- ⁶⁾ Jedná se o recyklaci spojenou s reprofilací do výsledného sklonu. Navržená tloušťka je minimální. Receptura recyklované směsi bude navržena při realizaci stavby na základě kontrolních zkoušek, příp. zkušebního úseku (ve fázi přípravy stavby se odhaduje přidání cca 4,5% asfaltové emulze a 4% cementu a úpravu zrnitosti suché směsi přidáním 50% materiálu, dodaný materiál nelze v této fázi přípravy specifikovat, proto doporučujeme očekávat nutnost doplnění ŠD_A 0/63). Do návrhu konstrukce se tato vrstva uvažuje jako stabilizace I (SC C_{3/4}).
- ⁷⁾ Směs kameniva použitá pro vrstvu ŠD musí odpovídat vlastnostem kameniva skupiny ŠD_A (dle ČSN EN 13285).

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a ztuhnutou pláň:

- Hodnota E_{def,2} na zemní pláni (povrch aktivní zóny) je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota E_{def,2} = 80 MPa

Konstrukce vozovky – uprostřed vozovky (ponechány nestmelené podkladní vrstvy):

Asf. beton pro obrusné vrstvy ¹⁾	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy ²⁾	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy ³⁾	ACP 16+	50mm	ČSN 73 6121
Postřík infiltrační ⁵⁾	PI-CP	0,6kg/m ²	ČSN 73 6129
Recykl. směs za studena na místě ⁶⁾	RS CA	150mm	TP 208

Konstrukční vrstvy celkem: min. 300mm

5.4.2. Úsek okolo mostu

V úseku okolo mostu dojde k odfrézování stávajícího krytu vozovky. Podkladní vrstvy vozovky budou kompletně odtěženy do úrovně projektové zemní pláň. Konstrukce vozovky v tomto úseku bude následující:

Plná konstrukce vozovky:

Asf. beton pro obrusné vrstvy ¹⁾	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy ²⁾	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy ³⁾	ACP 16+	50mm	ČSN 73 6121
Postřík infiltrační ⁵⁾	PI-CP	0,6kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodrt ⁷⁾	ŠD _A	200mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt ⁷⁾	ŠD _A	200mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 550mm

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a zhutněnou pláň:

- Hodnota $E_{def,2}$ na zemní pláni (povrch aktivní zóny) je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota $E_{def,2} = 80$ MPa

5.4.3. Úsek km 2,030 - KÚ

V úseku za mostem bude stávající kryt zfrézován v tloušťce 100 - 120mm. Konstrukce vozovky v tomto úseku bude následující:

Konstrukce vozovky – obnova krytových vrstev:

Asf. beton pro obrusné vrstvy ¹⁾	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy ²⁾	ACL 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy ⁸⁾	ACP 16+	50-100mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,6kg/m ²	ČSN 73 6129

Konstrukční vrstvy celkem: min. 150-200mm

Pozn.:

- ⁸⁾ Jedná se o směs vyrobenou dle ČSN EN 13 108-1. Pro asfalt. podkladní vrstvu bude použito silniční asfaltové pojivo 50/70 dle ČSN EN 12591. Tloušťka těchto vrstev je závislá na rozdílu výšek nového povrchu komunikace a povrchu po odfrézování stávající vozovky.

5.4.4. Sanace poruch po frézování

Předpokládá se, že po frézování budou zjištěny na povrchu zejména trhliny a pracovní spáry. Určení rozsahu jednotlivých typů sanace bude provedeno na základě prohlídky povrchu po frézování za účasti TDI, AD a zhotovitele, z prohlídky bude proveden zápis.

a) Úzké trhliny

V místě zjištěných úzkých trhlin budou profrézovány drážky 40x10mm , které budou pečlivě vyčištěny a zality zálivkou za horka z modifikovaného asfaltu typu N1 (dle ČSN EN 14188-1).

b) Široké trhliny

V místě zjištěných širokých trhlin bude provedeno profrézování drážky 40x15 mm a zalití zálivkou. Trhlina bude zaznačena a následně v jejím místě bude po pokládce podkladní vrstvy aplikována geomříž.

Po vyfrézování drážky v místě trhliny bude drážka vyčištěna a zalita zálivkou za horka z modifikovaného asfaltu typu N1 (dle ČSN EN 14188-1).

Bude použita geomříž ze skelných vláken potažených s min. pevností 100kN/m. Geomříž nesmí být spojena s geotextilí tak, aby nedocházelo k separaci nového krytu od podkladních vrstev. Výrobek musí umožnit samolepící aplikaci geomříže. Geomříž bude nalepena tak, aby trhlina byla přibližně uprostřed šířky geomříže.

5.4.5. Ostatní konstrukce

V rámci stavby je nutné provést napojení sjezdů na účelové komunikace (lesní a polní cesty) a vjezdů na soukromé pozemky, což bude provedeno v konstrukci dle současného stavu. Nezpevněné sjezdy budou obnoveny ze šterkodrti ŠD_B 0/32 v tloušťce 0,15m dle ČSN 73 6126-1 a ČSN EN 13285. Zpevněný vjezd na pozemek st. 504 je ve stávajícím stavu s betonovým krytem, tento kryt bude v rámci stavby odbourán a na jeho místě bude zhotovena stejná konstrukce jako na sjezdech s asfaltovým krytem.

Zpevněné sjezdy s asfaltovým krytem budou provedeny v následující konstrukci:

Asf. beton pro obrusné vrstvy ¹⁾	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřík spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,35kg/m ²	ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy ³⁾	ACP 16+	60mm	ČSN 73 6121
Postřík infiltrační ⁵⁾	PI-CP	0,6kg/m ²	ČSN 73 6129
Šterkodrt ⁷⁾	ŠD _A	250mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 350mm

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a zhutněnou pláň:

- Hodnota $E_{\text{def},2}$ na zemní pláni je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota $E_{\text{def},2} = 90 \text{ MPa}$

Provedení nového souvrství z asfaltového betonu je možné pouze na povrch, který bude zbaven všech volných a lehko odstranitelných částic.

V rámci stavby dojde k úpravě chodníku před budovou č.p. 52, a to v následující konstrukci:

Betonová dlažba ⁹⁾	DL	60mm	ČSN 73 6131-1
Lože ¹⁰⁾	L	40mm	ČSN 73 6131-1
Šterkodrt ⁷⁾	ŠD	250mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 350mm

Na chodníku budou provedena opatření zajišťující bezpečný pohyb osob s omezenou schopností orientace dle vyhlášky 398/2009 Sb.

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a zhutněnou pláň:

- Hodnota $E_{\text{def},2}$ na zemní pláni je předepsána min. 30 MPa.

- Na ochranné vrstvě ŠD je stanovena min.hodnota $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$

Pozn.:

⁹⁾ Vzor dlažby bude použit dle výběru investora. V rámci projektové přípravy se předpokládá použití šedého odstínu betonové dlažby bez probarvení.

¹⁰⁾ Lože z drobného drceného kameniva fr. 2/4 dle ČSN 13285

V křižovatce bude nově vybudován kapkovitý ostrůvek pro usměrnění dopravy. Konstrukce ostrůvku bude následující:

Kamenná dlažba ¹¹⁾	DL	100mm	ČSN 73 6131-1
Lože ¹⁰⁾	L	50mm	ČSN 73 6131-1
Štěrkožt ⁷⁾	ŠD	200mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkožt ⁷⁾	ŠD	200mm	ČSN 73 6126-1

Konstrukční vrstvy celkem: min. 550mm

Pozn.:

¹¹⁾ Jedná se o drobné kostky štípané 100 x 100mm uložené do drobného drceného kameniva fr. 2/4. Vypárování bude provedeno vmetením jemného kameniva fr.0/2.

Konstrukční vrstvy je možné pokládat pouze na řádně urovnanou a ztuhnutou pláň:

- Hodnota $E_{\text{def},2}$ na zemní pláni (povrch aktivní zóny) je předepsána min. 45 MPa.
- Na ochranné vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota $E_{\text{def},2} = 80 \text{ MPa}$
- Na podkladní vrstvě (ŠD 0/32) je stanovena min.hodnota $E_{\text{def},2} = 120 \text{ MPa}$

V úseku nad stávajícím propustkem ve staničení km 2,440 dojde pouze k obnově obrusné vrstvy tak, aby nedocházelo k porušení konstrukce stávajícího propustku. Konstrukce vozovky bude následující:

Konstrukce vozovky – obnova obrusné vrstvy:

Asf. beton pro obrusné vrstvy ¹⁾	ACO 11+	40mm	ČSN 73 6121
Postřik spojovací ⁴⁾	PS-CP	0,6kg/m ²	ČSN 73 6129

Konstrukční vrstvy celkem: min. 40mm

5.5. Odvodnění

Odtok vody z povrchu vozovky bude zajištěn podélným a příčným sklonem. Voda přeteče nezpevněnou krajnicí částečně do podélných příkopů a částečně bude volně odtékat po násypových svazích do okolního terénu. V prostoru autobusových zastávek bude voda odtékat podélným sklonem podél betonových obrubníků a na konci bude svedena do příkopu dlážděnými skluzy z lomového kamene do betonu. Veškerá voda z vozovky do staničení km 0,760 je příkopy odvedena do stávajících navazujících silničních příkopů. Od tohoto staničení dále až po most ev.č. 610-021a po levé straně stéká volně do terénu a po pravé straně je vedena silničními příkopy. Pro omezení kácení stromů na lesních pozemcích byly v části trasy navrženy mělké příkopy se zpevněným dnem doplněné o travivody. V úseku za mostem stéká voda po levé straně do přilehlého terénu a po pravé straně je odvedena do vsakovacích příkopů. V blízkosti stávajícího propustku v km 2,44 je voda odváděna příkopy k tomuto propustku.

Silniční příkopy jsou navrženy trojúhelníkového tvaru se sklonem 1:2,5 na straně přilehlé ke komunikaci a 1:1,75 na odlehlé straně, příkopy jsou částečně navrženy jako zpevněné a částečně jako nezpevněné. V úseku příkopů se zpevněným dnem je na dně umístěna betonová žlabovka šířky 0,60m z betonu min. C30/37 XF4 do lože z betonu min. C25/30 XF3.

Na základě diagnostického průzkumu vozovky bylo zjištěno, že v úseku této stavby se nachází dobře propustné nesoudržné zeminy. V rámci této PD je uvažováno vybudování zasakovacích žebor na vhodných místech (nezpevněné příkopy a paty násypů), tak aby nedocházelo ke hromadění vody a zasakování do podloží vozovky. Vsakovací žebra budou vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32 obaleným do geotextilie netkané z PP (plošná propustnost kolmo k rovině výrobku 10 l/s/m², odolnost proti protržení 3 kN) Zásadní je vybudování těchto žebor převážně v úseku za mostem kde sklony příkopů nedosahují minimálních sklonů.

Dno silničních příkopů musí být prohloubeno do úrovně min.0,20m pod přilehlou pláň vozovky. Dno mělkých zpevněných příkopů musí být min.0,30m pod úrovní koruny komunikace.

Odvodnění zemní pláň je zajištěno příčným sklonem vně zemního tělesa. V místech mělkých příkopů bude zemní pláň odvodněna pomocí podélných trativodů. Trativody budou vyústěny do příkopů se dnem pod úrovní zemní pláň. Na trativodech budou po 50-ti metrech umístěny kontrolní šachty DN 400 z plastických hmot s poklapy s únosností min. D400. Poklapy musí být upraveny do výšky krajnice. Trativodní drenážní trubka bude perforovaná po celém obvodu z materiálu PP o průměru DN 150 s únosností SN8, uložená do pískového lože tl. 0,10m s obsypem z těženeho kameniva fr. 4/8. V případě zastižení jemnozrnných zemin v podloží bude výplň trativodní rýhy obalena separační geotextilií netkanou z PP (plošná propustnost kolmo k rovině výrobku 10 l/s/m², odolnost proti protržení 3 kN).

Pod nově obnovenými sjezdy přes příkopy budou vybudovány propustky.

Trubní propustky pod sjezdy

Veškeré propustky s výjimkou propustku v křižovatce se silnicí III/2727 budou trouby DN 400 položené vždy ve směru příkopu podél silnice II/610 v místě kde hospodářské sjezdy tvoří překážku průtoku vody v příkopu. Propustky jsou navrženy z železobetonových trub s kontinuálním obetonováním z betonu C 25/30 XF3 tl. 0,20m. Obetonování musí být před zásypem opatřeno nátěrem proti zemní vlhkosti. Propustek je pod čely uložen na patky 0,4m x 0,4m x 0,6m z prostého betonu C25/30 XF3. Čela jsou řešena seříznutím do sklonu svahu a odlážděním z lomového kamene tloušťky 0,30m do lože z betonu C16/20 X0 tl. 0,15m. Pod odlážděním bude proveden podsyp ze štěrkopísku. Spárování bude provedeno spárovací hmotou s odolností XF4.

Propustek pod sjezdem v křižovatce se silnicí III/2727 bude z důvodu větší kapacity DN 500 a bude uložen na patky 0,5m x 0,4m x 0,6m. Ostatní specifikace budou shodné s ostatními propustky.

Propustek v km 2,440

Stávající propustek v km 2,440 bude zachován. Pro pohyb mechanizace v rámci stavby a napojení nových svodidel bude nutno odstranit svodnice a distanční prvky na zábradelních svodidlech umístěných na římsách tohoto propustku. Mezi nově položenou obrusnou vrstvou a římsami propustku bude profrézována drážka 40x10mm, která bude následně zalita modifikovanou asfaltovou zálivkou za horka typu N1 dle ČSN EN 14188-1.

5.6. Vybavení komunikace

Vybavení komunikace zahrnuje svodidla, směrové sloupky a dopravní značení.

5.6.1. Svodidla

Podél této stavby se nachází stávající ocelová jednostranná svodidla svodnicového typu na několika úsecích. Veškerá tato svodidla budou v rámci stavby odstraněna, místo nich jsou navržena svodidla nová dle platných předpisů, zejména ČSN 73 6101 A TP 203.

Nově budou v rámci tohoto stavebního objektu osazena jednostranná ocelová svodidla s úrovní zadržení N2. Přechody mezi různými typy svodidel budou vždy provedeny přímým napojením. Případná konstrukční opatření budou provedena dle příslušných TPV. Veškerá nově osazená svodidla budou ukončena dlouhými náběhy. V případě kdy dojde k přerušení svodidla hospodářským sjezdem, bude svodidlo ukončeno krátkými náběhy na obou stranách sjezdu.

5.6.2. Směrové sloupky

Směrové sloupky budou osazeny na hranu koruny tak, aby vymezovaly volnou šířku komunikace. Budou osazeny sloupky bílé (Z11a,b), modré (Z11e,f) a červené barvy (Z11g). Vzájemná vzdálenost směrových sloupků bílé barvy se řídí požadavky ČSN 73 6101 dle křivosti směrového vedení, tj.:

- Pro přímé a směrové oblouky o poloměru	$R \geq 1250$	ve vzdálenostech 50m
- pro směrové oblouky o poloměru	$R \geq 850$	ve vzdálenostech 40m
	$R \geq 450$	ve vzdálenostech 30m
	$R \geq 250$	ve vzdálenostech 20m
	$R \geq 50$	ve vzdálenostech 10m
	$R \leq 50$	ve vzdálenostech 5m

Budou použity plastové sloupky výšky 0,80 nad korunou vozovky. Patky budou osazeny do vrtu průměru 0,350m tak, aby při zhotovení krajnice ze štěrkodrti horní okraj převyšoval krajnici o cca 0,05m. Po osazení patky bude vrt vyplněn betonem C30/37 XF4 do úrovně - 0,20m po úroveň horní hrany patky.

5.6.3. Dopravní značení

Přechodné dopravní značení pro zajištění organizace dopravy během výstavby je součástí SO 901 a SO 902.

Svislé dopravní značení

Veškeré svislé dopravní značky budou obnoveny, výjimku tvoří stávající dopravní značky B20a(60) před a za mostem, ty budou odstraněny a nahrazeny IP5(60) umístěnými pod dopravní značky A2a a B21a.

Nově bude svislé dopravní značení doplněno o značky A1a a A1b doplněné o IP5(50) vždy v dostatečné vzdálenosti před vjezdem do směrového oblouku v projektovém staničení km 0,700.

Značky musí být umístěny bližším okrajem štítu ve vzdálenosti 0,5 – 2,0m od kraje vozovky. Výškově bude spodní okraj štítu značky umístěn 1,5m nad povrchem přilehlé vozovky.

Štíty dopravních značek budou provedeny jako celolisované z pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem na okraji. Značky budou uchyceny na sloupky příchytkou a spojovacím materiálem. Sloupky budou vyrobeny z ocelových pozinkovaných trubek, které budou vetknuty do betonové monolitické patky C30/37 XF4.

Štíty značek budou provedeny v základní velikosti. Činná plocha značky musí splňovat optickou účinnost třídy RA2.

Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení musí být provedeno jednotným způsobem s plynulým přechodem na stávající vodorovné dopravní značení.

V celém úseku bude silnice doplněna o vodorovné dopravní značení, vodící čáry V4 budou v šířce 0,25m, dělicí čára (V1a, V2b) budou v šířce 0,125m.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno ve dvou fázích. V první fázi budou podélné čáry vyznačeny pouze rozpouštědlovou barvou. Ve druhé fázi po uplynutí zimního období a po odstranění posypu vozovky pro počáteční zdrsnění bude provedeno z plastických hmot za studena. Veškeré vodorovné dopravní značení s výjimkou V11a(zastávka) a V13a(šrafa) bude provedeno v profilované úpravě se zvukovým efektem umožňující odtok vody. V11a a V13a budou provedeny v hladké úpravě.

6. Příprava staveniště

V rámci tohoto stavebního objektu bude provedena příprava staveniště, která zahrnuje sejmutí svrchní drnové vrstvy na svacích zemního tělesa, stržení krajnic, frézování vozovky, odstranění stávající konstrukce vozovky, kácení stromů a mýcení křovin.

Stromy tvořící živý plot před budovou č.p. 52 budou pokáceny a po dokončení stavby budou nahrazeny novými stromy stejného druhu. Dle dostupných podkladů se předpokládá, že se jedná o zerav západní.

Před zahájením stavebních prací dojde k sejmutí svrchní drnové vrstvy, v úseku před mostem v tl. 0,20m a v úseku za mostem 0,30m a stržení krajnic. Předpokládá se, že materiál bude nevhodný k dalšímu použití a bude odvezen na skládku.

Frézování stávajících asfaltových vrstev vychází z návrhu opravy vozovky. Stávající asfaltové souvrství bude odfrézováno dle předpisu uvedeného odstavci č. 5.4. Materiál bude odvezen na skládku.

7. Zemní práce

Zemní práce v rámci tohoto objektu nejsou příliš rozsáhlé a tvoří těžení, pročištění a prohloubení příkopů a přesun zeminy, úpravu a homogenizaci podloží a dále svahování včetně rozproštění ornice a osetí. Provádění zemních prací musí odpovídat požadavkům stanoveným v české technické normě ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa a musí respektovat TKP kap. 4 – Zemní práce a TKP 30 – Speciální zemní konstrukce.

Před zahájením prací je nutné sejmut svrchní drnovou vrstvu ze svahů zemního tělesa a stržení krajnic.

Krajnice budou obnoveny ze ŠD_B tl. 0,15m hutněné na D= min.100% PS.

Po sejmutí drnové vrstvy bude na svahu provedeno zazubení. Následně bude provedeno dosypání zemního tělesa po vrstvách tl. max. 0,20m a zhutnění na D=min.95%PS. Do násypu je možné použít dobře zrněné zeminy typu GW, G-F nebo SW.

V úseku recyklace dojde v krajích vozovky ke kompletnímu odstranění stávající konstrukce a odtěžení podloží vozovky do úrovně zemní pláně. S ohledem na zastižené typy zemín v podloží vozovky v rámci diagnostického průzkumu se předpokládá, že stávající zeminy v aktivní zóně budou do úrovně – 0,30m pod zemní pláň odtěženy v 50% plochy zemní pláně.

Paraplán bude vždy urovnána do předepsaného sklonu a zhutněna, následně bude zhotovena vrstva aktivní zóny tl. 0,30m z vhodné zeminy zhutněné na $D=\min.100\%PS$. Do aktivní zóny bude použita vhodná zemina dle ČSN 73 6133 (tj. zeminy typu GW, G-F nebo SW) nebo vhodné kamenivo například ŠD_B. Materiál použitý do aktivní zóny nesmí být namrzavý a musí být dobře zhutnitelný.

Na upravované svahy násypového tělesa, které mohou být vystaveny koncentrovanému odtoku srážkové vody tj. na vnitřní straně oblouků v okolí mostu, bude před založením trávníku rozprostřena trvalá polymerní georohož. Je požadována georohož s odolností proti UV záření s pevností v tahu alespoň 3kN/m. Georohož bude kotvena kolíky a sponami a bude přetažena alespoň o 0,5m do nepevněné krajnice.

Předmětem tohoto stavebního objektu je také zpětné ozelenění svahů a upravených příkopů. Na terén bude rozprostřena hlinitá zemina tl. 0,15m s vytříděním zrn větších než 32mm. Následně bude proveden hydroosev. Součástí je i zalití a první pokosení. Hydroosev je nutné provádět ve vhodných agrotechnických termínech (březen – květen nebo září – říjen).

8. Ochrana stávajících inženýrských sítí

V rámci přípravy pro zpracování této projektové dokumentace byl proveden průzkum inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Bylo zjištěno, že v úseku tohoto stavebního objektu se nachází sdělovací a silové vedení. S ohledem na jeho polohu nebude silové vedení stavbou dotčeno. Úprava sdělovacího vedení bude součástí SO 451 – Přeložka vedení Cetin.

Před zahájením stavebních prací zhotovitel zajistí vytyčení a označení tras podzemních kabelů a označení nadzemních vedení. Všichni pracovníci musí být seznámeni s průběhem inženýrských sítí na staveništi.

9. Související objekty stavby

SO 001 – Demolice mostu ev. č. 610-021a

SO 240 – Mostní objekt 610-021a

SO 451 – Přeložka vedení Cetin

SO 901 – DIO na dálnici D10

SO 902 – DIO mimo dálnici D10

10. Přílohy technické zprávy

- Směrový výpočet osy komunikace
- Výškový výpočet osy komunikace
- Sanace trhlin
- Výkres vlečných křivek

P -----
 PONTEX spol. s r.o. 147 14 Praha 4, Bezová 1658/1
 PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12
 SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC
 Verze: 2014 Datum zadání: 4.5.2018 Datum výpočtu: 4. 6.2018 13:12:48

Projekt:II-610_B
 Trasa: 101.V12

* Použit vstupní soubor Hlavní body směru s názvem 101.SHB
 * Akce:
 * Trasa:
 * Datum vzniku 27.04.2018 programem ISHB3
 * Datum posl. zápisu 27.04.2018 programem ISHB3
 * Soubor .SHB nového typu
 * Konec čtení vstupních údajů

Přečteno 0 řádků dat a 46 úseků ze souboru SHB

Uloženo 46 úseků

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem WORK.SHB
 * Akce:
 * Trasa:
 * Datum vzniku 4. 6.2018 programem RP12
 * Datum posl. zápisu 4. 6.2018 programem RP12
 * Soubor .SHB nového typu

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	713354.780	1026869.005	259.84250	.000	.000	.000			
0 tečna	4.086	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
2 TP	.004086	713351.481	1026866.595	259.84250	.000	.000	.000			
1 klotoida	40.000	713351.481	1026866.595	259.84250	82.462	713329.930	1026850.856	26.686	13.351	7.48964
3 PK	.044086	713318.299	1026844.302	267.33215	170.000	713234.842	1026992.407			
1 kružnice	96.672	.000	.000	.000000	.000	713275.015	1026819.912	49.682	7.111	36.20207
4 KT	.140758	713225.409	1026822.669	303.53422	.000	.000	.000			
0 tečna	4.227	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
5 TP	.144985	713221.189	1026822.903	303.53422	.000	.000	.000			
2 klotoida	10.000	713221.189	1026822.903	303.53422	34.641	713214.532	1026823.273	6.667	3.334	2.65258
6 PK	.154985	713211.214	1026823.597	306.18680	120.000	713222.858	1026943.031			
2 kružnice	64.689	.000	.000	.000000	.000	713178.219	1026826.813	33.151	4.495	34.31883
7 KP	.219674	713151.555	1026846.512	340.50564	120.000	713222.858	1026943.031			
2 klotoida	20.000	713136.158	1026859.267	345.81080	-48.990	713146.189	1026850.476	6.671	13.338	5.30516
8 PT	.239674	713136.158	1026859.267	345.81080	.000	.000	.000			
0 tečna	2.407	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
9 TK	.242081	713134.347	1026860.853	345.81080	750.000	713628.657	1027424.908			
3 kružnice	21.755	.000	.000	.000000	.000	713126.166	1026868.022	10.878	.079	1.84660
10 KT	.263836	713118.197	1026875.426	347.65740	.000	.000	.000			
0 tečna	109.255	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
11 TK	.373090	713038.152	1026949.787	347.65740	-400.000	712765.906	1026656.730			
4 kružnice	82.503	.000	.000	.000000	.000	713007.822	1026977.963	41.398	-2.137	-13.13080
12 KT	.455594	712972.364	1026999.330	334.52660	.000	.000	.000			
0 tečna	110.961	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
13 TP	.566555	712877.325	1027056.603	334.52660	.000	.000	.000			
5 klotoida	80.000	712877.325	1027056.603	334.52660	97.980	712831.376	1027084.293	53.648	26.951	-21.22066
14 PK	.646555	712805.011	1027089.885	313.30595	-120.000	712780.112	1026972.496			
5 kružnice	32.139	.000	.000	.000000	.000	712789.197	1027093.239	16.166	-1.084	-17.05010
15 KT	.678694	712773.058	1027092.289	296.25585	.000	.000	.000			
0 tečna	.588	.000	.000	.000000	.000	.000	.000	.000	.000	.000000
16 TK	.679282	712772.471	1027092.254	296.25585	-95.000	712778.055	1026997.418			
6 kružnice	29.650	.000	.000	.000000	.000	712757.550	1027091.376	14.947	-1.169	-19.86949

17 KP	.708932	712743.620	1027085.958	276.38636	-95.000	712778.055	1026997.418			
6 klotoida	100.000	712669.505	1027020.663	242.88005	-97.468	712711.716	1027073.549	34.232	67.666	-33.50630
18 PT	.808932	712669.508	1027020.661	242.88006	.000	.000	.000			
0 tečna	50.133	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
19 TP	.859065	712638.236	1026981.477	242.88006	.000	.000	.000			
7 klotoida	30.000	712638.236	1026981.477	242.88005	77.460	712625.757	1026965.840	20.006	10.005	4.77465
20 PK	.889065	712618.948	1026958.510	247.65470	200.000	712472.413	1027094.626			
7 kružnice	5.241	.000	.000	.00000	.000	712617.164	1026956.590	2.621	.017	1.66833
21 KP	.894306	712615.331	1026954.717	249.32303	200.000	712472.413	1027094.626			
7 klotoida	30.000	712593.305	1026934.360	254.09768	-77.460	712608.331	1026947.567	10.005	20.006	4.77465
22 PT	.924306	712593.305	1026934.360	254.09768	.000	.000	.000			
0 tečna	120.616	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
23 TK	1.044923	712502.707	1026854.734	254.09768	15000.000	702600.305	1038121.607			
8 kružnice	11.917	.000	.000	.00000	.000	712498.231	1026850.801	5.958	.001	.05058
24 KT	1.056839	712493.753	1026846.871	254.14826	.000	.000	.000			
0 tečna	179.676	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
25 TK	1.236515	712358.700	1026728.363	254.14826	-10000.000	718954.332	1019211.872			
9 kružnice	17.294	.000	.000	.00000	.000	712352.200	1026722.660	8.647	-.004	-.11010
26 KT	1.253809	712345.710	1026716.945	254.03816	.000	.000	.000			
0 tečna	188.275	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
27 TP	1.442084	712204.408	1026592.522	254.03816	.000	.000	.000			
10 klotoida	50.000	712204.408	1026592.522	254.03816	118.322	712179.381	1026570.484	33.347	16.679	-5.68411
28 PK	1.492084	712167.896	1026558.389	248.35405	-280.000	712370.938	1026365.583			
10 kružnice	7.859	.000	.000	.00000	.000	712165.190	1026555.539	3.930	-.028	-1.78692
29 KP	1.499943	712162.565	1026552.614	246.56714	-280.000	712370.938	1026365.583			
10 klotoida	70.000	712120.335	1026496.848	238.60939	-140.000	712146.956	1026535.224	23.368	46.705	-7.95775
30 PT	1.569943	712120.335	1026496.848	238.60939	.000	.000	.000			
0 tečna	124.657	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
31 TP	1.694601	712049.284	1026394.422	238.60939	.000	.000	.000			
11 klotoida	50.000	712049.284	1026394.422	238.60939	74.162	712030.233	1026366.959	33.424	16.749	-14.46863
32 PK	1.744601	712024.033	1026351.400	224.14076	-110.000	712126.218	1026310.680			
11 kružnice	19.873	.000	.000	.00000	.000	712020.344	1026342.144	9.963	-.450	-11.50121
33 KP	1.764473	712018.379	1026332.376	212.63955	-110.000	712126.218	1026310.680			
11 klotoida	30.000	712015.159	1026302.575	203.95837	-57.446	712016.403	1026322.555	10.018	20.020	-8.68118
34 PT	1.794473	712015.159	1026302.575	203.95837	.000	.000	.000			
0 tečna	.475	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
35 TK	1.794949	712015.130	1026302.100	203.95837	-400.000	712414.357	1026277.245			
12 kružnice	38.936	.000	.000	.00000	.000	712013.919	1026282.654	19.483	-.474	-6.19688
36 KT	1.833885	712014.604	1026263.183	197.76149	.000	.000	.000			
0 tečna	48.477	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
37 TP	1.882362	712016.308	1026214.736	197.76149	.000	.000	.000			
13 klotoida	50.000	712016.308	1026214.736	197.76149	93.541	712017.481	1026181.387	33.369	16.699	9.09457
38 PK	1.932362	712015.686	1026164.785	206.85606	175.000	711841.700	1026183.595			
13 kružnice	78.481	.000	.000	.00000	.000	712011.396	1026125.104	39.912	4.494	28.55016
39 KP	2.010843	711990.326	1026091.208	235.40622	175.000	711841.700	1026183.595			
13 klotoida	50.000	711960.038	1026051.482	244.50079	-93.541	711981.510	1026077.025	16.699	33.369	9.09457
40 PT	2.060843	711960.038	1026051.482	244.50079	.000	.000	.000			
0 tečna	328.336	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
41 TK	2.389180	711748.765	1025800.149	244.50079	20000.000	696439.261	1038669.456			
14 kružnice	57.862	.000	.000	.00000	.000	711730.149	1025778.003	28.931	.021	.18418
42 KT	2.447042	711711.469	1025755.911	244.68497	.000	.000	.000			
0 tečna	173.758	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
43 TP	2.620800	711599.277	1025623.227	244.68497	.000	.000	.000			
15 klotoida	60.000	711599.277	1025623.227	244.68497	114.891	711573.425	1025592.653	40.039	20.035	8.68118
44 PK	2.680800	711558.529	1025579.254	253.36615	220.000	711411.404	1025742.822			
15 kružnice	15.065	.000	.000	.00000	.000	711552.926	1025574.215	7.535	.129	4.35936
45 KT	2.695865	711546.992	1025569.571	257.72551	.000	.000	.000			

101.L12										4.6.2018
0 tečna	13.850	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000
46 TO	2.709715	711536.085	1025561.035	257.72551	.000	.000	.000			
*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***										

PONTEX spol. s r.o.

147 14 Praha 4, Bezová 1658/1

PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP31

NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Verze: 2014

Datum zadání: 4.6.2018

Datum výpočtu: 4. 6.2018 13:23:21

Projekt:II-610_B

Trasa: 101.V31

* Použit vstupní soubor Niveleta s názvem 101.SNI
 * Akce:
 * Trasa:
 * Datum vzniku 12.01.2018 programem HNIV21
 * Datum posl. zápisu 01.06.2018 programem HNIV21
 * Soubor .SNI nového typu

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	203.830	0	.000	.000	.000			
2	.047015	203.853	3	6500.000	44.556	.153	.050	47.015	2.460
3	.136229	205.121	3	5000.000	12.259	.015	1.421	89.214	32.399
4	.224623	206.810	3	700.000	2.663	.005	1.911	88.394	73.472
5	.262232	207.815	3	5000.000	10.809	.012	2.672	37.609	24.137
6	.297180	208.900	3	3000.000	10.854	.020	3.104	34.947	13.284
7	.324914	209.561	3	3000.000	8.994	.013	2.381	27.735	7.887
8	.453685	213.398	3	3500.000	22.911	.075	2.980	128.771	96.866
9	.545872	214.939	3	15000.000	32.360	.035	1.671	92.187	36.915
10	.636861	216.067	3	7500.000	31.102	.064	1.240	90.989	27.527
11	.791674	216.702	3	10000.000	73.510	.270	.410	154.813	50.201
12	1.008795	214.401	3	15000.000	85.262	.242	-1.060	217.121	58.348
13	1.232118	209.495	3	11000.000	66.215	.199	-2.197	223.323	71.846
14	1.531653	206.521	3	6500.000	44.096	.150	-.993	299.536	189.225
15	1.631947	204.165	3	10000.000	29.591	.044	-2.350	100.293	26.606
16	1.672335	202.977	3	2500.000	9.002	.016	-2.941	40.388	1.795
17	1.738043	201.517	3	1400.000	32.699	.382	-2.221	65.708	24.007
18	1.874862	204.870	3	2000.000	88.500	1.958	2.450	136.819	15.620
19	2.001747	196.749	3	900.000	23.418	.305	-6.400	126.885	14.968
20	2.035689	196.343	3	1000.000	4.263	.009	-1.196	33.942	6.261
21	2.079571	196.192	3	2000.000	4.278	.005	-.344	43.882	35.341
22	2.089467	196.116	3	1200.000	5.032	.011	-.771	9.896	.586
23	2.116980	196.134	3	11000.000	21.918	.022	.067	27.513	.563
24	2.155224	196.008	3	2000.000	4.613	.005	-.331	38.244	11.713
25	2.179314	196.039	3	2000.000	10.612	.028	.130	24.090	8.865
26	2.197895	195.866	3	1000.000	6.566	.022	-.931	18.581	1.403
27	2.219778	195.950	3	6000.000	13.348	.015	.382	21.883	1.969
28	2.259721	195.924	3	11000.000	6.093	.002	-.063	39.943	20.502
29	2.282091	195.886	3	2000.000	6.196	.010	-.174	22.370	10.081
30	2.331113	196.104	3	1200.000	2.090	.002	.446	49.022	40.736
31	2.380112	196.152	3	5000.000	5.047	.003	.098	48.999	41.862

32	2.420483	196.110	3	5000.000	2.438	.001	-.104	40.371	32.886
33	2.434444	196.109	3	1500.000	2.536	.002	-.007	13.961	8.987
34	2.449463	196.159	3	700.000	4.080	.012	.331	15.020	8.403
35	2.461336	196.337	3	1200.000	6.751	.019	1.497	11.873	1.042
36	2.523813	196.569	3	5000.000	32.347	.105	.372	62.477	23.378
37	2.612465	195.751	3	1000.000	5.687	.016	-.922	88.652	50.617
38	2.639631	195.192	3	2000.000	4.870	.006	-2.059	27.166	16.609
39	2.709714	194.090	0	.000	.000	.000	-1.572	70.083	65.213

V Ý P O Č E T V Ý Š E K V P O D R O B N Ý C H B O D E C H

Staničení	označení	výška	spád
.000000	** V	203.830	.050
.002460	ZZ	203.831	.050
.010000	**	203.839	.166
.020000	**	203.864	.320
.030000	**	203.903	.474
.040000	**	203.958	.627
.047015	V	204.006	.735
.050000	**	204.029	.781
.060000	**	204.115	.935
.070000	**	204.216	1.089
.080000	**	204.332	1.243
.090000	**	204.464	1.397
.091571	KZ	204.486	1.421
.100000	**	204.606	1.421
.110000	**	204.748	1.421
.120000	**	204.890	1.421
.123970	ZZ	204.947	1.421
.130000	**	205.036	1.541
.136229	V	205.136	1.666
.140000	**	205.200	1.741
.148488	KZ	205.355	1.911
.150000	**	205.384	1.911
.160000	**	205.575	1.911
.170000	**	205.766	1.911
.180000	**	205.958	1.911
.190000	**	206.149	1.911
.200000	**	206.340	1.911
.210000	**	206.531	1.911
.220000	**	206.722	1.911
.221960	ZZ	206.759	1.911
.224623	V	206.815	2.292
.227287	KZ	206.882	2.672
.230000	**	206.954	2.672
.240000	**	207.221	2.672
.250000	**	207.488	2.672
.251424	ZZ	207.526	2.672
.260000	**	207.763	2.844
.262232	V	207.827	2.888
.270000	**	208.057	3.044
.273041	KZ	208.151	3.104
.280000	**	208.367	3.104
.286326	ZZ	208.563	3.104
.290000	**	208.675	2.982
.297180	V	208.881	2.743
.300000	**	208.957	2.649
.308034	KZ	209.159	2.381
.310000	**	209.205	2.381
.315921	ZZ	209.346	2.381
.320000	**	209.446	2.517
.324914	V	209.574	2.681
.330000	**	209.715	2.850
.333908	KZ	209.829	2.980
.340000	**	210.010	2.980
.350000	**	210.308	2.980
.360000	**	210.606	2.980
.370000	**	210.904	2.980
.380000	**	211.202	2.980
.390000	**	211.500	2.980
.400000	**	211.798	2.980
.410000	**	212.096	2.980
.420000	**	212.394	2.980
.430000	**	212.692	2.980
.430774	ZZ	212.716	2.980
.440000	**	212.978	2.717

.450000	**		213.236	2.431
.453685		V	213.323	2.326
.460000	**		213.465	2.145
.470000	**		213.665	1.860
.476596		KZ	213.781	1.671
.480000	**		213.838	1.671
.490000	**		214.005	1.671
.500000	**		214.172	1.671
.510000	**		214.340	1.671
.513512		ZZ	214.398	1.671
.520000	**		214.505	1.628
.530000	**		214.665	1.561
.540000	**		214.817	1.495
.545872		V	214.904	1.455
.550000	**		214.964	1.428
.560000	**		215.103	1.361
.570000	**		215.236	1.295
.578232		KZ	215.340	1.240
.580000	**		215.362	1.240
.590000	**		215.486	1.240
.600000	**		215.610	1.240
.605759		ZZ	215.681	1.240
.610000	**		215.733	1.183
.620000	**		215.844	1.050
.630000	**		215.943	.917
.636861		V	216.003	.825
.640000	**		216.028	.783
.650000	**		216.099	.650
.660000	**		216.158	.517
.667963		KZ	216.195	.410
.670000	**		216.203	.410
.680000	**		216.244	.410
.690000	**		216.285	.410
.700000	**		216.326	.410
.710000	**		216.367	.410
.718164		ZZ	216.401	.410
.720000	**		216.408	.392
.730000	**		216.442	.292
.740000	**		216.466	.192
.750000	**		216.481	.092
.759197		VZ	216.485	.000
.760000	**		216.485	-.008
.770000	**		216.479	-.108
.780000	**		216.463	-.208
.790000	**		216.437	-.308
.791674		V	216.432	-.325
.800000	**		216.402	-.408
.810000	**		216.356	-.508
.820000	**		216.300	-.608
.830000	**		216.234	-.708
.840000	**		216.158	-.808
.850000	**		216.073	-.908
.860000	**		215.977	-1.008
.865185		KZ	215.923	-1.060
.870000	**		215.872	-1.060
.880000	**		215.766	-1.060
.890000	**		215.660	-1.060
.900000	**		215.554	-1.060
.910000	**		215.448	-1.060
.920000	**		215.342	-1.060
.923533		ZZ	215.305	-1.060
.930000	**		215.235	-1.103
.940000	**		215.121	-1.170
.950000	**		215.001	-1.236
.960000	**		214.874	-1.303
.970000	**		214.740	-1.370
.980000	**		214.600	-1.436
.990000	**		214.453	-1.503
1.000000	**		214.299	-1.570
1.008795		V	214.159	-1.628
1.010000	**		214.139	-1.636
1.020000	**		213.972	-1.703
1.030000	**		213.798	-1.770
1.040000	**		213.618	-1.836
1.050000	**		213.431	-1.903
1.060000	**		213.238	-1.970
1.070000	**		213.037	-2.036
1.080000	**		212.830	-2.103
1.090000	**		212.617	-2.170
1.094057		KZ	212.528	-2.197
1.100000	**		212.398	-2.197
1.110000	**		212.178	-2.197
1.120000	**		211.958	-2.197
1.130000	**		211.739	-2.197
1.140000	**		211.519	-2.197
1.150000	**		211.299	-2.197

1.160000	**		211.080	-2.197
1.165903		ZZ	210.950	-2.197
1.170000	**		210.861	-2.159
1.180000	**		210.649	-2.069
1.190000	**		210.447	-1.978
1.200000	**		210.254	-1.887
1.210000	**		210.070	-1.796
1.220000	**		209.895	-1.705
1.230000	**		209.729	-1.614
1.232118		V	209.695	-1.595
1.240000	**		209.572	-1.523
1.250000	**		209.424	-1.432
1.260000	**		209.285	-1.341
1.270000	**		209.156	-1.250
1.280000	**		209.035	-1.159
1.290000	**		208.924	-1.069
1.298333		KZ	208.838	-.993
1.300000	**		208.821	-.993
1.310000	**		208.722	-.993
1.320000	**		208.623	-.993
1.330000	**		208.524	-.993
1.340000	**		208.424	-.993
1.350000	**		208.325	-.993
1.360000	**		208.226	-.993
1.370000	**		208.126	-.993
1.380000	**		208.027	-.993
1.390000	**		207.928	-.993
1.400000	**		207.829	-.993
1.410000	**		207.729	-.993
1.420000	**		207.630	-.993
1.430000	**		207.531	-.993
1.440000	**		207.431	-.993
1.450000	**		207.332	-.993
1.460000	**		207.233	-.993
1.470000	**		207.134	-.993
1.480000	**		207.034	-.993
1.487557		ZZ	206.959	-.993
1.490000	**		206.935	-1.030
1.500000	**		206.824	-1.184
1.510000	**		206.698	-1.338
1.520000	**		206.556	-1.492
1.530000	**		206.399	-1.646
1.531653		V	206.372	-1.671
1.540000	**		206.227	-1.800
1.550000	**		206.039	-1.953
1.560000	**		205.836	-2.107
1.570000	**		205.618	-2.261
1.575750		KZ	205.485	-2.350
1.580000	**		205.386	-2.350
1.590000	**		205.151	-2.350
1.600000	**		204.916	-2.350
1.602355		ZZ	204.860	-2.350
1.610000	**		204.678	-2.426
1.620000	**		204.430	-2.526
1.630000	**		204.173	-2.626
1.631947		V	204.121	-2.646
1.640000	**		203.905	-2.726
1.650000	**		203.627	-2.826
1.660000	**		203.340	-2.926
1.661538		KZ	203.295	-2.941
1.663333		ZZ	203.242	-2.941
1.670000	**		203.055	-2.675
1.672335		V	202.993	-2.581
1.680000	**		202.807	-2.275
1.681337		KZ	202.777	-2.221
1.690000	**		202.585	-2.221
1.700000	**		202.362	-2.221
1.705345		ZZ	202.244	-2.221
1.710000	**		202.148	-1.889
1.720000	**		201.995	-1.174
1.730000	**		201.913	-.460
1.736442		VZ	201.898	.000
1.738043		V	201.899	.114
1.740000	**		201.903	.254
1.750000	**		201.964	.968
1.760000	**		202.097	1.683
1.770000	**		202.301	2.397
1.770742		KZ	202.319	2.450
1.780000	**		202.545	2.450
1.786362		ZZ	202.701	2.450
1.790000	**		202.787	2.268
1.800000	**		202.989	1.768
1.810000	**		203.141	1.268
1.820000	**		203.243	.768
1.830000	**		203.294	.268
1.835362		VZ	203.302	.000

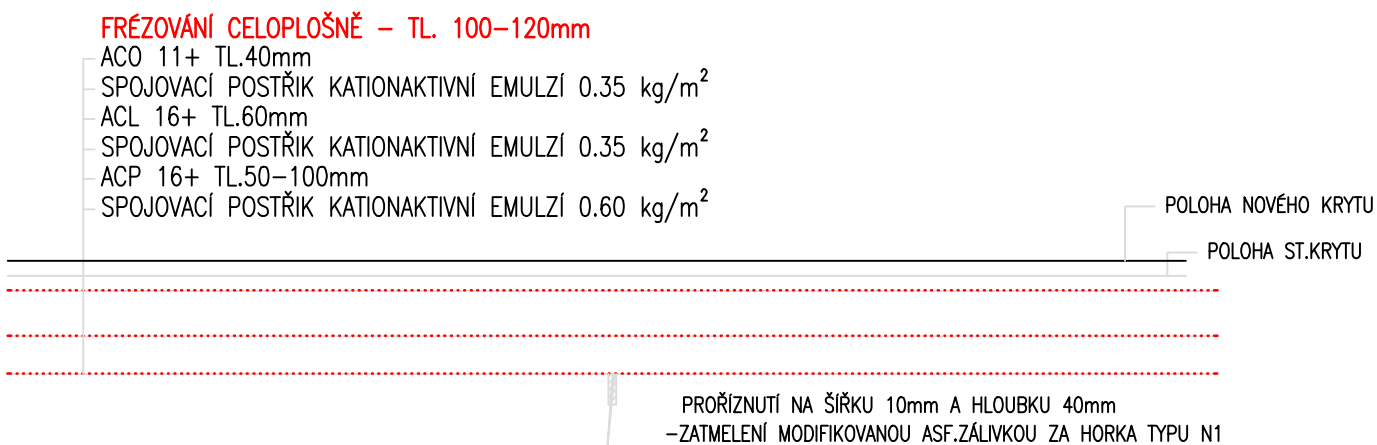
1.840000	**		203.296	-.232
1.850000	**		203.248	-.732
1.860000	**		203.150	-1.232
1.870000	**		203.002	-1.732
1.874862		V	202.911	-1.975
1.880000	**		202.803	-2.232
1.890000	**		202.555	-2.732
1.900000	**		202.257	-3.232
1.910000	**		201.909	-3.732
1.920000	**		201.511	-4.232
1.930000	**		201.062	-4.732
1.940000	**		200.564	-5.232
1.950000	**		200.016	-5.732
1.960000	**		199.418	-6.232
1.963362		KZ	199.206	-6.400
1.970000	**		198.781	-6.400
1.978330		ZZ	198.248	-6.400
1.980000	**		198.142	-6.214
1.990000	**		197.576	-5.103
2.000000	**		197.122	-3.992
2.001747		V	197.054	-3.798
2.010000	**		196.778	-2.881
2.020000	**		196.545	-1.770
2.025165		KZ	196.469	-1.196
2.030000	**		196.411	-1.196
2.031426		ZZ	196.394	-1.196
2.035689		V	196.352	-.770
2.039952		KZ	196.328	-.344
2.040000	**		196.328	-.344
2.050000	**		196.294	-.344
2.060000	**		196.259	-.344
2.070000	**		196.225	-.344
2.075293		ZZ	196.207	-.344
2.079571		V	196.188	-.557
2.080000	**		196.185	-.579
2.083849		KZ	196.159	-.771
2.084435		ZZ	196.155	-.771
2.089467		V	196.126	-.352
2.090000	**		196.125	-.308
2.093692		VZ	196.119	.000
2.094499		KZ	196.119	.067
2.095062		ZZ	196.120	.067
2.100000	**		196.122	.022
2.102467		VZ	196.122	.000
2.110000	**		196.119	-.068
2.116980		V	196.112	-.132
2.120000	**		196.108	-.159
2.130000	**		196.088	-.250
2.138898		KZ	196.062	-.331
2.140000	**		196.058	-.331
2.150000	**		196.025	-.331
2.150610		ZZ	196.023	-.331
2.155224		V	196.013	-.101
2.157234		VZ	196.012	.000
2.159837		KZ	196.014	.130
2.160000	**		196.014	.130
2.168702		ZZ	196.025	.130
2.170000	**		196.026	.065
2.171305		VZ	196.027	.000
2.179314		V	196.011	-.400
2.180000	**		196.008	-.435
2.189926		KZ	195.940	-.931
2.190000	**		195.940	-.931
2.191329		ZZ	195.927	-.931
2.197895		V	195.888	-.274
2.200000	**		195.884	-.064
2.200640		VZ	195.884	.000
2.204461		KZ	195.891	.382
2.206430		ZZ	195.899	.382
2.210000	**		195.911	.323
2.219778		V	195.935	.160
2.220000	**		195.935	.156
2.229354		VZ	195.942	.000
2.230000	**		195.942	-.011
2.233126		KZ	195.941	-.063
2.240000	**		195.937	-.063
2.250000	**		195.931	-.063
2.253628		ZZ	195.928	-.063
2.259721		V	195.923	-.118
2.260000	**		195.922	-.121
2.265814		KZ	195.914	-.174
2.270000	**		195.907	-.174
2.275895		ZZ	195.896	-.174
2.279368		VZ	195.893	.000
2.280000	**		195.893	.032
2.282091		V	195.895	.136

2.288287		KZ	195.913	.446
2.290000	**		195.921	.446
2.300000	**		195.966	.446
2.310000	**		196.010	.446
2.320000	**		196.055	.446
2.329023		ZZ	196.095	.446
2.330000	**		196.099	.365
2.331113		V	196.102	.272
2.333203		KZ	196.106	.098
2.340000	**		196.113	.098
2.350000	**		196.123	.098
2.360000	**		196.132	.098
2.370000	**		196.142	.098
2.375065		ZZ	196.147	.098
2.379945		VZ	196.150	.000
2.380000	**		196.150	-.001
2.380112		V	196.150	-.003
2.385159		KZ	196.147	-.104
2.390000	**		196.142	-.104
2.400000	**		196.131	-.104
2.410000	**		196.121	-.104
2.418045		ZZ	196.113	-.104
2.420000	**		196.111	-.065
2.420483		V	196.111	-.056
2.422921		KZ	196.110	-.007
2.430000	**		196.109	-.007
2.431907		ZZ	196.109	-.007
2.432009		VZ	196.109	.000
2.434444		V	196.111	.162
2.436980		KZ	196.117	.331
2.440000	**		196.127	.331
2.445384		ZZ	196.145	.331
2.449463		V	196.171	.914
2.450000	**		196.176	.991
2.453543		KZ	196.220	1.497
2.454585		ZZ	196.236	1.497
2.460000	**		196.304	1.046
2.461336		V	196.318	.934
2.468087		KZ	196.362	.372
2.470000	**		196.369	.372
2.480000	**		196.406	.372
2.490000	**		196.443	.372
2.491466		ZZ	196.449	.372
2.500000	**		196.473	.201
2.510000	**		196.483	.001
2.510057		VZ	196.483	.000
2.520000	**		196.473	-.199
2.523813		V	196.464	-.275
2.530000	**		196.443	-.399
2.540000	**		196.394	-.599
2.550000	**		196.324	-.799
2.556160		KZ	196.271	-.922
2.560000	**		196.235	-.922
2.570000	**		196.143	-.922
2.580000	**		196.051	-.922
2.590000	**		195.959	-.922
2.600000	**		195.866	-.922
2.606778		ZZ	195.804	-.922
2.610000	**		195.769	-1.244
2.612465		V	195.735	-1.491
2.618151		KZ	195.634	-2.059
2.620000	**		195.596	-2.059
2.630000	**		195.390	-2.059
2.634761		ZZ	195.292	-2.059
2.639631		V	195.198	-1.816
2.640000	**		195.191	-1.797
2.640643	**		195.180	-1.765
2.644501		KZ	195.115	-1.572
2.709714		V	194.090	-1.572

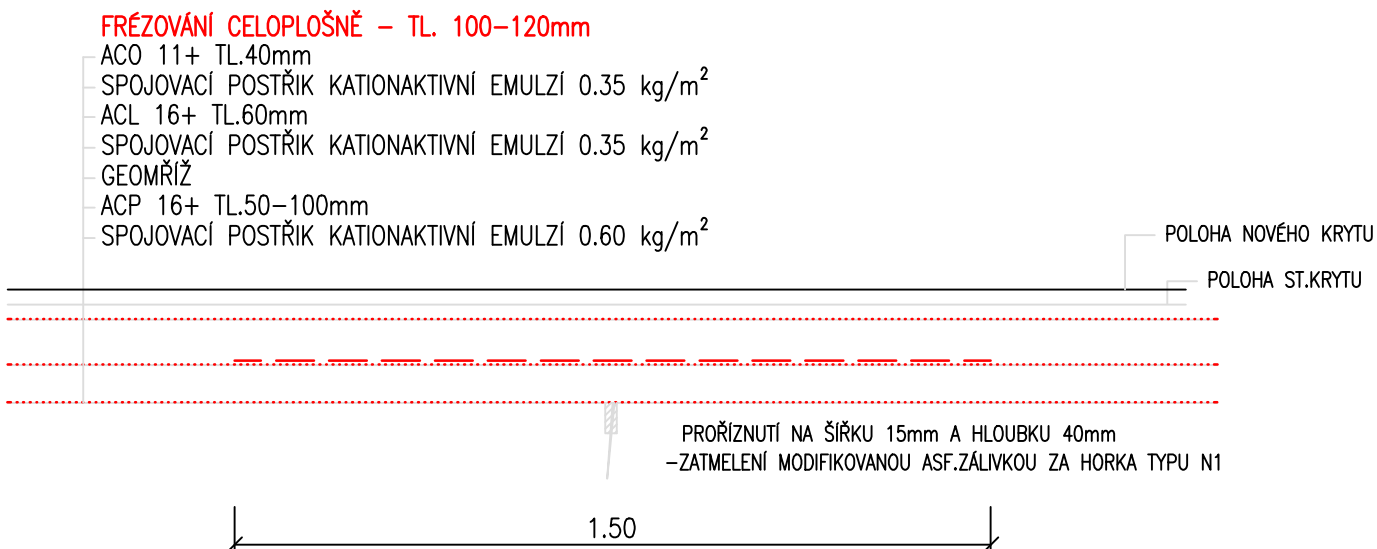
*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

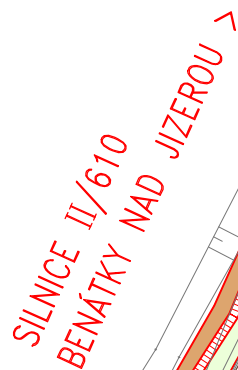
DETAILY SANACE TRHLIN

01–TRHLINA JEDNODUCHÁ



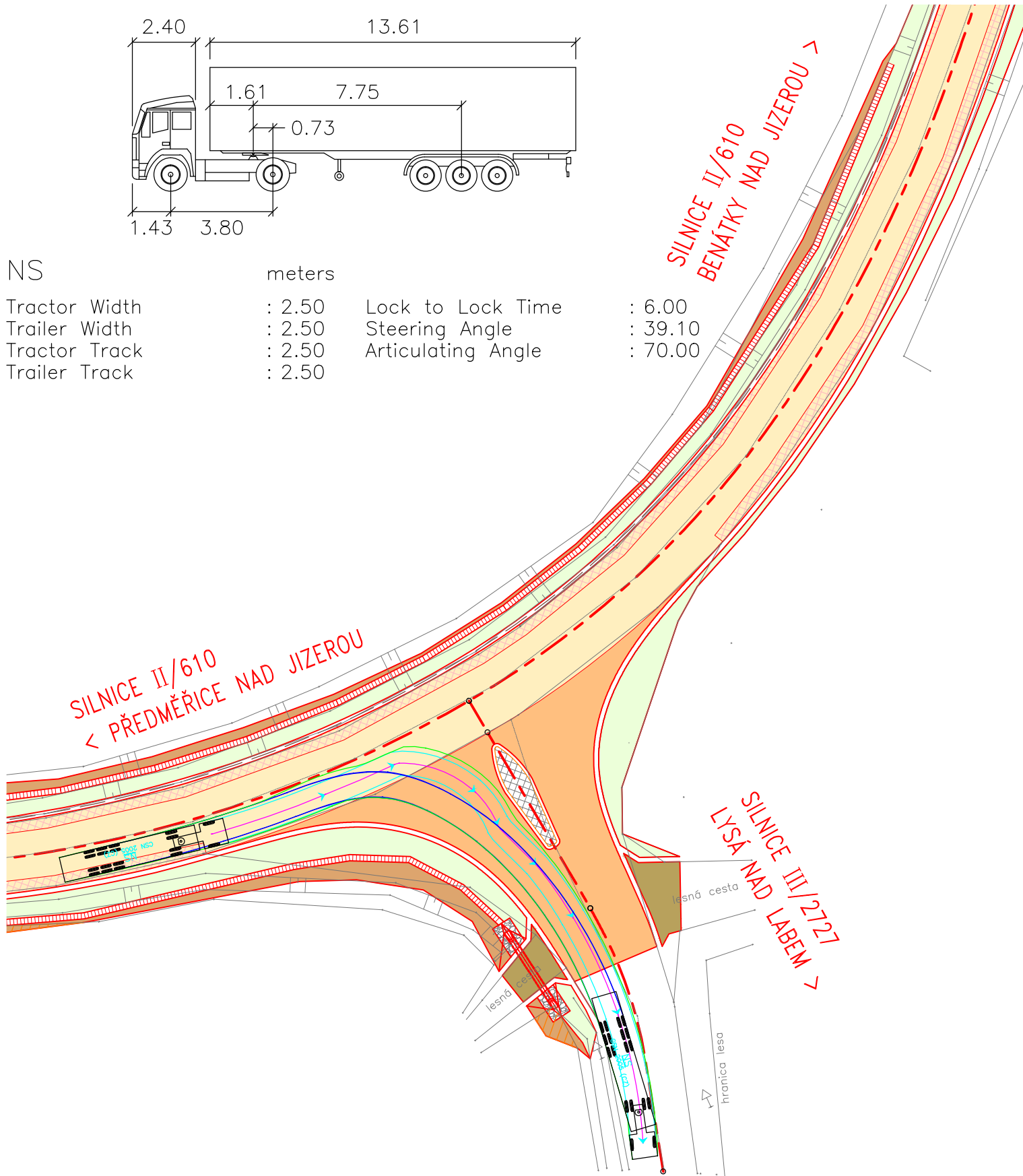
02–ŠIROKÁ TRHLINA





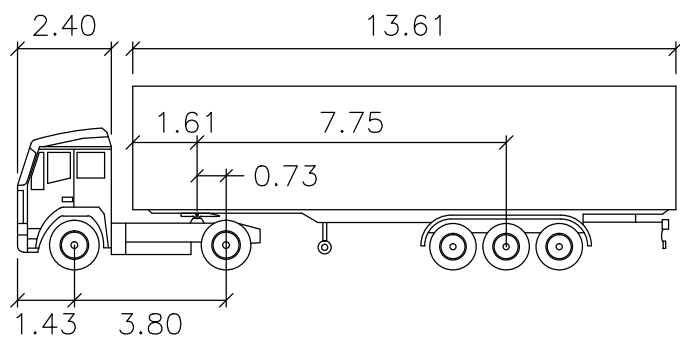
meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.00
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.10
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.00
Trailer Track	: 2.50		/



cesta

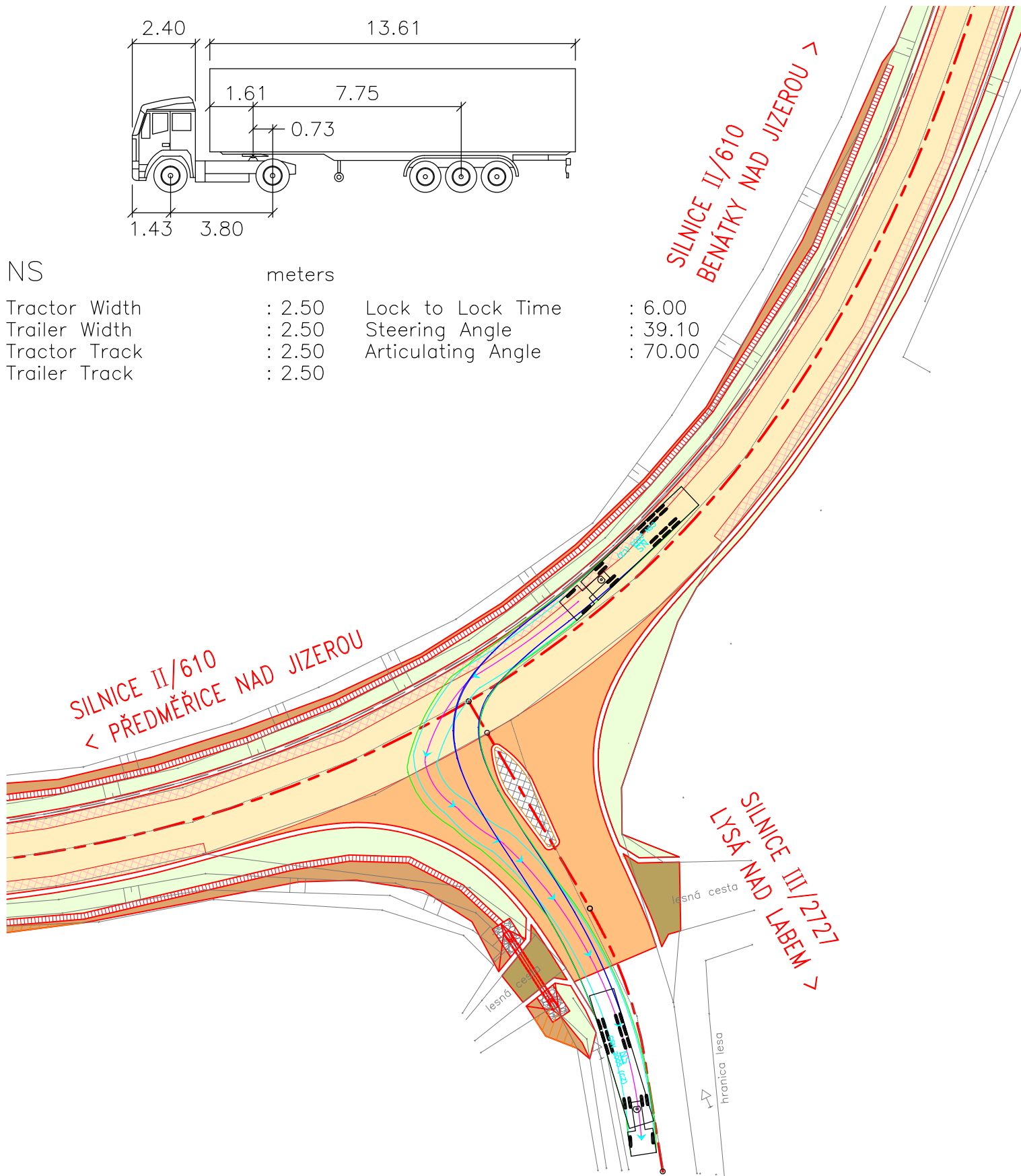
OBALOVÉ KŘIVKY 1



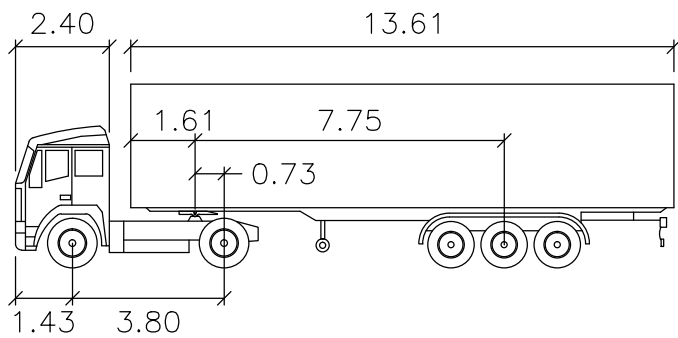
NS

meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.00
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.10
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.00
Trailer Track	: 2.50		



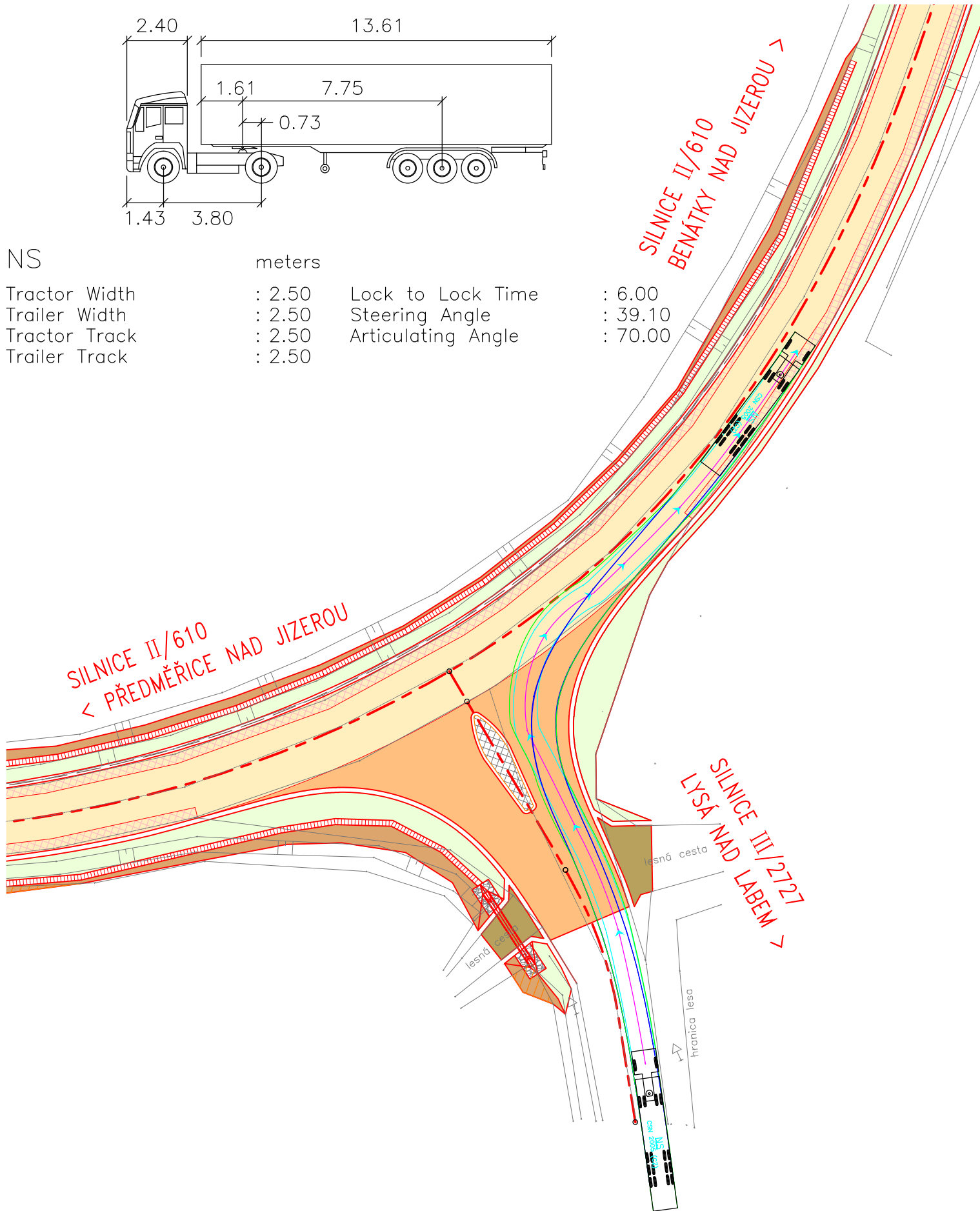
OBALOVÉ KŘIVKY 2



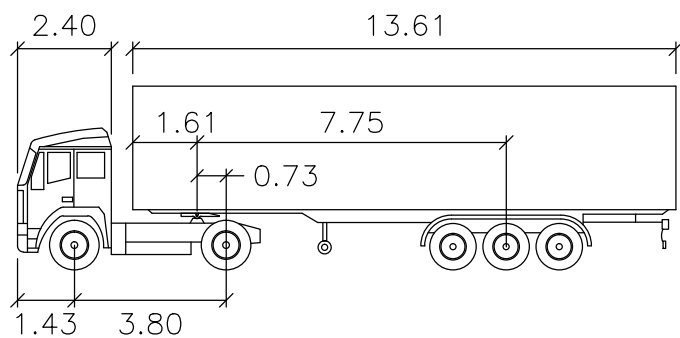
NS

meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.00
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.10
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.00
Trailer Track	: 2.50		



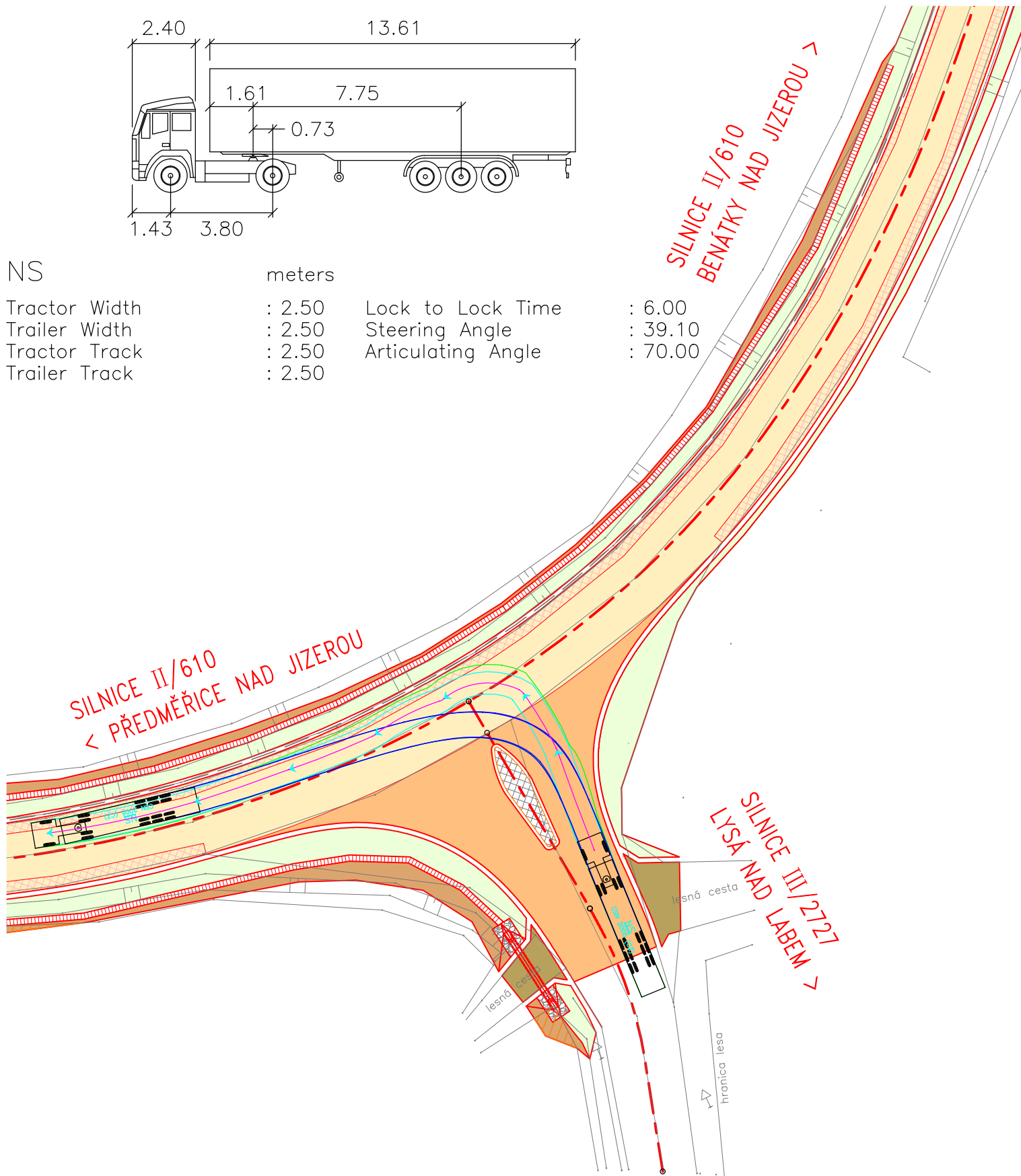
OBALOVÉ KŘIVKY 3



NS

meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.00
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.10
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.00
Trailer Track	: 2.50		



OBALOVÉ KŘIVKY 4