

LESNÍ CYKLOTRASA LOTRŮVKA



D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR: OBEC STŘELICE
ARCHIV ČÍSLO: 23107-13XC-CP
MÍSTO STAVBY: K.Ú.:STŘELICE U BRNA
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ
DATUM: BŘEZEN 2024

ZPRACOVATEL: **REGIOPROJEKT BRNO, S.R.O**
U SVITAVY 1077/2, 618 00 BRNO
IČ: 00220078
TEL.: 606 033 120
www.rpbrno.cz
VYPRACOVAL: ING. PETR CHYTKA
ZODP. PROJ.: ING. ONDŘEJ ŠEVČÍK

OBSAH

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	1
D.1.1. Identifikační údaje.....	1
D.1.2. Směrové poměry.....	1
D.1.3. Spádové poměry.....	2
D.1.4. Příčné uspořádání.....	2
D.1.5. Stavebně technické řešení	2
D.1.6. Odvodňovací objekty.....	4
D.1.7. Bilance zemin.....	5
D.1.8. Vybourané hmoty	5
D.1.9. Obecné postupy.....	5
D.1.10. Všeobecné požadavky.....	5
D.1.11. Technologické postupy	6
D.1.12. Doporučená mechanizace na stavbě a její počet.....	6
D.1.13. Detailní popis trasy	7

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Základní parametry stavby

- Kategorie 2L – 3,5/20
- Délka cesty 764 m
- Šířka jízdního pásu 3,5 m
- Návrhová rychlost 20 km/hod
- Příčný sklon jednostranný 4 %
- Zpevnění štěrkokdrť
- Intenzita dopravy max. 50 TNV
- Technologie a zařízení nebudou instalovány
- Ochranná pásma a chráněná území nebudou určeny

D.1.2. SMĚROVÉ POMĚRY

Jedná se o opravu stávající lesní cesty. Vzhledem k majetkovým a reliéfním poměrům **nebudou oblouky rozšiřovány** dle ČSN 73 6108, ale **pouze v místech, kde je to možné**.

K optimálnímu odvodnění koruny lesní cesty bude na celé trase použit pravostranný příčný sklon.

Tabulka směrových oblouků pro optimální rozšíření dle ČSN 73 6108:

Číslo oblouku	Poloměr (m)	Staničení oblouku (m)		Orientace	Sklon koruny (%)	Rozšíření v oblouku (m)	Délka náběhu L1	Délka náběhu L2
		začátek	konec					
VB 1	80,00	36,28	76,00	VLEVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ	14,00	
VB 2	80,00	124,39	139,96	VLEVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ	14,00	
VB 3	35,00	173,35	207,00	VLEVO	-4,00	1,20	19,00	19,00
VB 4	70,00	232,40	278,55	VPRAVO	-4,00	0,10	1,00	1,00
VB 5	120,00	292,09	307,49	VLEVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ	14,00	14,00
VB 6	200,00	322,99	338,51	VPRAVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ		
VB 7	250,00	360,55	378,44	VLEVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ	14,00	14,00
VB 8	90,00	402,14	422,98	VPRAVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ		
VB 9	40,00	461,97	493,26	VPRAVO	-4,00	0,90	9,00	9,00
VB 10	100,00	528,97	581,82	VLEVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ	14,00	14,00
VB 11	100,00	587,24	632,37	VPRAVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ		
VB 12	250,00	682,82	704,89	VLEVO	-4,00	BEZ ROZŠÍŘENÍ	14,00	
VB 13	70,00	718,12	760,76	VLEVO	-4,00	0,10	15,00	1,00

D.1.3. SPÁDOVÉ POMĚRY

Zřízením konstrukčních vrstev nedojde ke změně spádových poměrů, pouze k navýšení nivelety vozovky. Podélný sklon kopíruje stávající terén, bude proměnlivý od 3,5 do 6,5 %.

D.1.4. PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ

Šířka koruny vozovky

Šířka koruny vozovky je 3,5 m.

Příčný sklon vozovky

Příčný sklon je uvažován jednostranný 4%. K optimálnímu odvodnění koruny lesní cesty bude na celé trase použit pravostranný příčný sklon.

D.1.5. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Popis současného stavu cesty

V současné době je cesta pomístně zpevněná šterkodrtí, objevují se koleje a propadlá místa.

Popis technického řešení

Celková délka úpravy je 764 m, šířka jízdního pásu je 3,5 m. Stavba „Lesní cyklotrasa Lotrůvka“ nebude členěna do stavebních objektů.

Vegetační úpravy

Před zahájením stavebních prací bude provedeno odstranění travin a odstranění pařezů. Odstranění pařezů je uvažováno vytržením. Jámy po pařezech budou zasypány a se samotnými pařezy bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech.

Odvodnění stavby

Stavba bude odvodněna podélným a příčným sklonem. V koruně budou osazeny příčné žlaby pro odvod povrchových vod.

Práce na komunikaci, přípravné práce

Zemní plán bude srovnána a zhutněna na min. 20 MPa. V případě navýšení nivelety pláň bude vyrovnávka provedena hutněnými násypy 95 PS. V případě nedostatku vhodné zeminy bude vyrovnání provedeno vrstvou kameniva ŠD 0/63.

Podkladní a obrusná vrstva

Konstrukční vrstvy budou zhotoveny ze šterkodrti.

❖ km 0,000 – 0,764

- LV 0/8 do 20 kg/m²
- ŠD_A 0/32; 100 mm; ČSN 73 6126-1; E_{def2} = 70 MPa
- ŠD_A 0/63; 150 mm; ČSN 73 6126-1; E_{def2} = 50 MPa
- ŠD_A 0/63; 150 mm; ČSN 73 6126-1; E_{def2} = 40 MPa

Na závěr budou v úsecích v km 0,100 – 0,280 a km 0,350 – 0,440 zhotoveny krajnice z rovnániny z lomového kamene hm. do 80 kg/ks, tl. 400 mm, podle potřeby na 50 % délky těchto úseků pro opevnění krajnice kvůli problematickému odvodnění cesty v místě úvozu.

Tabulka prací na vozovce:

KM	OZN.	DÉLKA (m)	ŠÍŘKA (m)	STRANA	POPIS PRACÍ
0,000	ZU1				ZAČÁTEK ÚPRAVY
0,000 - 0,764	C1	764	3,5		ZPEVNIT ŠD 0/63 TL. 150 mm, ŠD 0/63 TL. 150 mm, ŠD 0/32 TL. 100 mm
0,100 - 0,280	KZ1	180	0,5	VPRAVO	ROVNANINA Z L. K. HM. DO 80 kg, TL. 0,4 m, 50 % úseku
0,350 - 0,440	KZ2	90	0,5	VPRAVO	ROVNANINA Z L. K. HM. DO 80 kg, TL. 0,4 m, 50 % úseku
0,764	KU1				KONEC ÚPRAVY

Použité materiály:

Kamenivo: štěrkodrt' ŠDA 0/32; ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285

štěrkodrt' ŠDA 0/63; ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285

Kámen: lomový kámen hm. do 80 kg/ks, tl. 400 mm

Dokončovací práce

Po dokončení všech stavebních prací nesmí v blízkosti staveniště zůstat žádný odpad, neupravený terén, pařezy atd. Příjezdová komunikace bude řádně očištěna a protokolárně předána jejímu vlastníkov. V případě, že při realizaci stavebních prací bude provedeno poškození vzrostlých stromů, má zhotovitel povinnost provést jejich neprodlené ošetření.

Zkoušky pro řádné provádění a dokončení díla

Při stavbě komunikace budou zajištěny všechny nezbytné zkoušky nutné pro řádné provádění a dokončení díla.

- Kontrolní měření kvality prací v rozsahu projektem předepsaných a dalších vyžádaných zkoušek, prováděných prostřednictvím akreditovaných zkušeben

- Zajištění a provedení všech nutných zkoušek dle ČSN (případně jiných norem vztahujících se k prováděnému dílu včetně pořízení protokolů zajištěné u akreditované zkušebny)

Tabulka zkoušek:

ZKOUŠKY PRO ŘÁDNÉ PROVEDENÍ DÍLA						
Místo zkoušky	Typ zkoušky	Provedení zkoušky	Četnost	Výměra	Celkové množství (KS)	Použitá norma
Pláň	Míra zhuštění; Edef2 = min. 20 MPa	Laboratoř	1 x na 1000 m ² (min. 3x)	2908 m ²	3	ČSN 72 1006
	Odchylka od příčného sklonu	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	

ŠD 0/63 (1. vrstva šterkodrti)	Plocha	Geodeticky	1x na úsek	-	1	ČSN 73 6126-1
	Tloušťka vrstvy	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	
	Odchylka od příčného sklonu	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	
	Míra zhutnění; Edef2 = min. 40 MPa	Laboratoř	1 x na 1000 m ² (min. 3x)	3161 m ²	4	
	Rozbor kameniva	Laboratoř	1 x na 1000 t	830 t	1	
ŠD 0/63 (2. vrstva šterkodrti)	Plocha	Geodeticky	1x na úsek	-	1	ČSN 73 6126-1
	Tloušťka vrstvy	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	
	Odchylka od příčného sklonu	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	
	Míra zhutnění; Edef2 = min. 50 MPa	Laboratoř	1 x na 1000 m ² (min. 3x)	2932 m ²	3	
	Rozbor kameniva	Laboratoř	1 x na 1000 t	800 t	1	
ŠD 0/32 (3. vrstva šterkodrti)	Plocha	Geodeticky	1x na úsek	-	1	ČSN 73 6126-1
	Tloušťka vrstvy	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	
	Odchylka od příčného sklonu	Geodeticky	1x na 100 m	764 m	8	
	Míra zhutnění; Edef2 = min. 70 MPa	Laboratoř	1 x na 1000 m ² (min. 3x)	2124 m ²	3	
	Rozbor kameniva	Laboratoř	1 x na 1000 t	401 t	1	

- Na konstrukční vrstvy vozovky bude použito kamenivo splňující normu ČSN EN 13285.
- Při provádění zkoušek je požadována přítomnost investora!
- Všechny uvedené tloušťky konstrukčních vrstev jsou uvedeny po řádném zhutnění
- Během realizace akce bude prováděna fotodokumentace stavby, která bude po předání odevzdána investorovi akce.

D.1.6. ODVODŇOVACÍ OBJEKTY

Příčné odvodňovací objekty

Svodnice v úseku (SVÚ):

Pro odvedení dešťových vod z vozovky budou osazeny svodnice. Předepsaná délka svodnic je dle rozpisu v tabulce „Tabulka nových svodnic“. Svodnice budou pokládány v **šikmém úhlu 50°** od podélné osy komunikace. Projektant doporučuje svodnice z ohýbaného plechu s min. tl. 5 mm a **rozměrech 120 x 120 mm**. Po uložení bude svodnice obsypána šterkodrtí ŠD 0/32. Na výtoku svodnic bude odkopána rýha pro odvod vody.

Tabulka svodnic:

KM	OZN.	DÉLKA (m)	POČET (kus)	POPIS PRACÍ
0,096 - 0,279	SVÚ1	5	6	NOVÉ
0,383 - 0,468	SVÚ2	5	3	NOVÉ

0,648 - 0,764	SVÚ3	5	3	NOVÉ
---------------	------	---	---	------

D.1.7. BILANCE ZEMIN

Při odkopávkách profilaci pláň vznikne přebytek výkopku, který bude využit v místě stavby.

D.1.8. VYBOURANÉ HMOTY

Není předpoklad bouracích prací.

D.1.9. OBECNÉ POSTUPY

Uložení a příprava materiálu:

Cementová malta bude na stavbě uložena na čisté podložce (paleta, plachta) a zakrytá stále plachtou. Je nepřípustné kropit/prolévat MC na hromadě nebo ji ředit vodou v nádobě za účelem prodloužení její zpracovatelnosti. Malta bude bez výjimky zpracována do doby maximální použitelnosti uvedené v technickém listě nebo dodacím listě (u cementových potěrů a malty max. do 90 min, v případě teplého počasí do 60 min. od namíchání; u certifikované malty může být doba zpracovatelnosti garantována až 36 hod). Zbytek nepoužité malty přes časový limit nebude zpracováván ve zdivu a bude odstraněn předepsaným způsobem.

Ochrana stávající zeleně:

V okolí stavby se nachází vzrostlé stromy. Výkopy kolem stromů musí být vedeny minimálně 3 m od paty kmene stromů (keřů). V případě, kdy nelze dodržet stanovenou vzdálenost, musí být výkopové práce prováděny ručně a kořeny o průměru nad 5 cm musí zůstat zachovány. Poškozené kořeny nutno zarovnat hladkým řezem a řeznou ránu zatřít latexem, pellacolem nebo jiným fungicidním přípravkem, po ukončení stavebních prací všechny dotčené plochy uvést do původního stavu. Veškeré zásahy do dřevinné zeleně je možno provést jen v odůvodněných případech a pouze na základě povolení.

Pro minimalizaci poškození stávajících dřevin projektant doporučuje provedení ochrany stromů bedněním (nutnost bednění zvaží zhotovitel).

D.1.10. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

- Při realizaci je nutné respektovat podmínky všech dotčených orgánů.
- *Při realizaci je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kontaminaci podzemních a povrchových vod závadnými látkami.*
- *Zhotovitel má povinnost předložit investorovi akce doklad o řádné likvidaci vybouraných hmot (odpadu).*
- *Při realizaci bude minimalizován dopad na okolní krajinu a pozemky.*
- *Po ukončení stavebních prací bude provedeno uvedení všech dotčených pozemků do původního stavu.*
- *V případě výskytu chráněných druhů živočichů bude toto oznámeno správnímu orgánu.*

- Při realizaci je nutné respektovat obecné podmínky ochrany rostlin a živočichů. Při stavebních pracích nesmí docházet k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů.
- Během celé akce je nutné vést kompletní průběžnou evidenci odpadů vzniklých realizací akce.
- Při pohybu stavební technik, je nutné provést ochranná opatření proti nadměrné prašnosti.

D.1.11. TECHNOLOGICKÉ POSTUPY

Nestmelené štěrkové vrstvy

- Před zahájením pokládky konstrukčních vrstev musí být dostatečně únosný a čistý podklad a musí splňovat požadavky ČSN 736133.
- Pokládka se nesmí provádět při silném nebo dlouhotrvajícím dešti a při teplotách nižších než 0°C.
- Při pokládce se musí počítat s nadvýšením, aby vrstva odpovídala projektové tloušťce.
- Okraje podkladních vrstev musí být zkoseny v předepsaném sklonu a urovnaný tak, aby nevytvářely zvýšené hrázky.
- Po rozprostření a urovnání povrchu vrstvy je nutno začít ihned s jejím zhutněním. Pokud se pokládá více vrstev, musí se hutnit každá samostatně.
- Rychlost vibračního válce se doporučuje v rozmezí 2- 3 km/h.
- Za suchého počasí je pro dosažení vhodnějšího účinku hutnění zvlhčit štěrkodeř kropením. Mezi kropením a hutněním se doporučuje časový odstup minimálně 1 hodina.
- Hutnění se provádí podélnými pojezdy válce v jedné stopě.
- V jedné stopě se smí provést jen jeden pojezd bez vybočení.
- Další pojezd musí překrývat stopy válce předchozího pojezdu minimálně o 15 cm.
- První a poslední pojezd se doporučuje bez vibrace.
- Vrstva se hutní pojezdy od krajů do středu vozovky při střechovitém sklonu a od níže ležícího nezapřené kraje po předhutněný horní okraj při jednostranném sklonu..

D.1.12. DOPORUČENÁ MECHANIZACE NA STAVBĚ A JEJÍ POČET

- 1x grejdr
- 1x vibrační válec hmotnosti 8-10 t
- 1x traktor bagr - hydraulická naklápěcí lžíce
- 2x nákladní vozidlo 13 t
- vibrační deska
- ručně vedený válec

D.1.13. DETAILNÍ POPIS TRASY

STANIČENÍ	OZNAČENÍ	PRÁCE/MÍSTOPIIS
0,000	ZU1	Začátek úpravy
0,000 - 0,764	C1	Cesta, š. 3,5 m, dl. 764 m; zpevnit ŠD 0/63 tl. 150 mm, ŠD 0/63 tl. 150 mm, ŠD 0/32 tl. 100 mm
0,100 - 0,280	KZ1	Zpevnění krajnic - vpravo, š. 0,5 m, dl. 180 m; rovinanina z l. k. hm. do 80 kg, tl. 0,4 m, 50 % úseku
0,096 - 0,279	SVÚ1	Svodnice v úseku, 6 ks, dl. 5 m; nové
0,350 - 0,440	KZ2	Zpevnění krajnic - vpravo, š. 0,5 m, dl. 90 m; rovinanina z l. k. hm. do 80 kg, tl. 0,4 m, 50 % úseku
0,383 - 0,468	SVÚ2	Svodnice v úseku, 3 ks, dl. 5 m; nové
0,648 - 0,764	SVÚ3	Svodnice v úseku, 3 ks, dl. 5 m; nové
0,764	KU1	Konec úpravy

Legenda:

C	Cesta
KU	Konec úpravy
SVÚ	Svodnice v úseku
ZU	Začátek úpravy

V Brně dne 13. 3. 2024

Vypracoval: Ing. Petr Chytka