



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta stavební
Katedra silničních staveb**

Obchvat města Solnice

Bypass of Solnice City

bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Jaromíra Ježková

Martin Sološ

Praha 2017



Obsah

1. Identifikační údaje	3
1.1. Označení stavby.....	3
1.2. Zpracovatel dokumentace.....	3
2. Zdůvodnění studie	4
3. Základní údaje o stavbě.....	4
4. Výchozí údaje pro návrh variant.....	5
4.1. Kategorie pozemní komunikace.....	5
4.2. Mapové podklady, územně plánovací podklady.....	5
5. Návrh nových variant	5
5.1. Návrhové parametry komunikace	5
5.2. Šířkové uspořádání nově navržených komunikací.....	6
5.3. Mostní konstrukce	6
6. Variantní řešení.....	7
6.1. Varianta 1	7
6.1.1. Směrové řešení.....	7
6.1.2. Výškové řešení.....	9
6.1.3. Příčné uspořádání.....	12
6.1.4. Konstrukce vozovky	12
6.1.5. Okružní křižovatka	13
6.1.6. Odvodnění.....	14
6.1.7. Ověření průjezdnosti.....	14
6.1.8. Rozhledové poměry	14
6.2. Varianta 2	15
6.2.1. Směrové řešení.....	15
6.2.2. Výškové řešení.....	16
6.2.3. Příčné uspořádání.....	17
6.2.4. Konstrukce vozovky	18
6.2.5. Odvodnění.....	18
7. Závěr	19
8. Seznam použité Literatury a zdrojů	20
Přílohy.....	21



1. Identifikační údaje

1.1. Označení stavby

Název stavby:	Obchvat města Solnice
Kraj:	Královéhradecký kraj
Obec:	Solnice
Okres:	Rychnov nad Kněžnou
Katastrální území:	Solnice [752428]
Obecní úřad:	MěÚ Solnice
Stupeň dokumentace:	Studie

1.2. Zpracovatel dokumentace

Jméno a příjmení	Martin Sološ
Adresa:	Zikova 1903/4, 166 36 Praha 6



2. Zdůvodnění studie

Město Solnice se nachází na hlavním tahu silnice I/14 na spoji Liberec – Trutnov – Česká Třebová. Nedaleko Solnice se nachází automobilka Škoda Auto. Přejezd k závodu je veden po stávající komunikaci I/14, která Solnicí prochází. Město je dopravou silně zatíženo. Automobilová doprava v centru města ohrožuje především chodce. Dochází zde k častějším střetům vozidel s chodci. Snížením intenzity dopravy můžeme těmto střetům předejít. Vyšší intenzita tranzitní dopravy má také negativní vliv na životní prostředí v obci. Emise výfukových plynů, prašnost, vibrace a hluk. Současný stav se tedy jeví jako nevyhovující. Navrhovaný západní obchvat má za cíl odklonit tranzitní dopravu a snížit tak tyto negativní vlivy.

3. Základní údaje o stavbě

Umístění stavby

Navrhovaná stavba se nachází v katastrálním území obce Solnice [752428] nedaleko Rychnova nad Kněžnou. Celková délka hlavní větve úpravy činí u první varianty 1,915 40km a u druhé varianty 1,968 86km.

Popis stavby

Cílem tohoto projektu je výstavba přeložky silnice I/14, která ve stávajícím směrovém vedení trasy prochází centrem města Solnice. Návrh nové přeložky I/14 je dán územním plánem. Přeložka je řešena ve dvou variantách. Varianty se od sebe liší typem napojení na stávající komunikaci I/14, na konci nově realizovaného úseku. První varianta je připojena okružní křižovatkou. Druhá varianta stykovou křižovatkou s kolmým napojením. Začátek trasy je stanoven u obou variant osou stávající okružní křižovatky. Na každé z tras se nachází tři mostní objekty. Jejich konstrukce není obsahem této studie. Řešení inženýrských sítí rovněž není obsahem této studie.



4. Výchozí údaje pro návrh variant

4.1. Kategorie pozemní komunikace

Návrhová kategorie S11,5/70 vychází z požadavků investora.

4.2. Mapové podklady, územně plánovací podklady

- Digitální vrstevnice terénu v souboru DWG
- Územně plánovací podklady
 - Hlavní výkresy územních plánů města Solnice

5. Návrh nových variant

5.1. Návrhové parametry komunikace

Obě trasy jsou navrženy dle ČSN 73 6101 v kategorii silnice I.třídy jako S11,5/70. Pro silnice I.třídy v návrhové kategorii S11,5 s návrhovou rychlostí 70km/h je uvažována směrodatná rychlost 90km/h. Všechny geometrické parametry navrhovaného obchvatu jsou navrhovány pro tuto směrodatnou rychlost.



5.2.Šířkové uspořádání nově navržených komunikací

Popis šířkového uspořádání pro hlavní trasu v kategorii S11,5/70 dle ČSN 73 6101:

Nezpevněná krajnice.....	2 x 0,5 m	.....	1,00 m
Zpevněná krajnice	2 x 1,5 m	.....	3,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	.....	0,50 m
<u>Jízdní pruhy</u>	<u>2 x 3,50 m</u>	.....	<u>7,00 m</u>
Průjezdná (volná) šířka			11,50 m

Popis šířkového uspořádání pro polní cestu v kategorii P4,5/30 dle ČSN 73 6109:

Nezpevněná krajnice	2 x 0,5 m	.....	1,00 m
<u>Jízdní pruh</u>			<u>3,50 m</u>
Průjezdná (volná) šířka			4,50 m

5.3.Mostní konstrukce

Navrhování mostů je třeba přizpůsobit nově vedenému obchvatu, je nutné dodržet průjezdné výšky. U obou variant jsou navrženy tři mostní objekty. První z nich z důvodu přemostění řeky Bělé a dvou místních komunikací a další dva mostní objekty kvůli mimoúrovňovému křížení se silnicí třetí třídy a místní komunikací.



6. Variantní řešení

V rámci studie jsou řešeny dvě varianty přeložky komunikace I/14, které jsou vybudovány v souladu s územním plánem města Solnice. Směrové řešení obou variant jsou velice podobná. Hlavní odlišností je napojení na stávající komunikaci I/14 ke konci úseku. Obě varianty začínají mostem délky 275m. Po zhruba 100 metrech následuje další most, tentokrát délky 30m, který bude sloužit jako podchod pro nemotorovou dopravu. Obě varianty jsou dále přemostěny komunikací III/321 s rozdílem nivelet 6 m. Výslednou variantou je určena varianta číslo 1, která je rozpracována s vyšší podrobností. Výkresy obou variant jsou uvedeny v příloze B.

6.1. Varianta 1

6.1.1. Směrové řešení

Začátek trasy je určen pojížděnou hranou stávající okružní křižovatky silnic II/321 a silnice III/32118h. Směrové oblouky jsou navrženy jako kružnicové s přechodnicemi. U polní cesty navržen oblouk prostý kružnicový. Směrové řešení vychází z podkladu výkresu situace varianta 1 v měřítku 1:1000. Trasa komunikace je od stávající okružní křižovatky vedena severním směrem. Na krátký přímý úsek navazuje pravostranným směrovým obloukem o poloměru $R=1000\text{m}$, ve kterém pokračuje až do staničení 1,475 32 km. Zde dojde k narovnání trasy do staničení 1,647 08km ve kterém je připojena nová okružní křižovatka. Z této křižovatky vedou dvě větve. Jedna směrem na jihovýchod zpět do obce Solnice. Tato větev se ke stávající komunikaci I/14 připojí pravostranným směrovým obloukem $R=75\text{m}$. Druhá větev vede severním směrem, kde se připojí levostranným obloukem o poloměru $R=500\text{m}$ na stávající komunikaci I/14.



Přehled prvků směrového vedení

Nová komunikace I/14

hl.bod	staničení [km]	směrový prvek [m]	délka [m]
ZÚ	0,020 00		
TP	0,024 79	přímá	4,79
PK	0,094 79	přechodnice	70,00
KP	1,405 32	R=1000	1310,53
PT	1,475 32	přechodnice	70,00
KÚ	1,667 08	přímá	191,75

Okružní křižovatky SJ

ZÚ	0,000 00		
TP	0,029 75	přímá	29,75
PK	0,099 75	přechodnice	70,00
KP	0,172 30	R=500	72,55
PT	0,242 30	přechodnice	70,00
KÚ	0,248 32	přímá	6,02

Okružní křižovatky ZV

ZÚ	0,000 00		
TP	0,019 63	přímá	19,63
PK	0,039 63	přechodnice	20,00
KP	0,068 55	R=75	28,92
PT	0,098 55	přechodnice	30,00
KÚ	0,107 78	přímá	9,23



Rekonstrukce komunikace III/29845

ZÚ	0,000 00		
KÚ	0,326 16	přímá	326,16

Rekonstrukce účelové komunikace

ZÚ	0,000 00		
TK	0,102 09	přímá	102,09
KT	0,177 22	R=100	75,13
KÚ	0,200 00	přímá	22,78

6.1.2. Výškové řešení

Podélný profil nivelety je navržen s ohledem na vyrovnané zemní práce. Začátek navržené trasy je určen pojížděnou hranou stávající okružní křižovatky silnic II/321 a silnice III/32118h. Výškové oblouky jsou navrženy tak, aby byl v každém místě nově navržené trasy zajištěn rozhled pro zastavení. Trasa začíná stoupat pod sklonem nivelety 1,02% až do staničení 0,384 01 km .V tomto staničení se nachází vrcholový oblouk o poloměru 16 018,93 m. Následuje klesání pod sklonem 0,85% v délce 287,35 m, které končí údolnicovým obloukem o poloměru 13 442,54 m. Dále trasa pokračuje posledním stoupajícím úsekem a to pod sklonem nivelety 0,63%, které končí vrcholovým obloukem o poloměru 25 403,03 m ve staničení 1,031 43 km. Zbytek trasy již klesá 0,94% až po napojení na pojížděnou hranu nové okružní křižovatky. Z této okružní křižovatky jsou vedeny dvě větve. První větev vede jihovýchodním směrem zpět do Solnice. Na okružní křižovatku je připojena pod sklonem nivelety 1,00% v celkové délce větve 87,78m. Druhá větev okružní křižovatky je vedena severním směrem a klesá pod sklonem 1,00% v délce 228,32m.



Přehled prvků výškového vedení

č.vrch	staničení vrcholů [km]	sklon [%]	délka [m]	poloměr zakruž. oblouků [m]	délka tečny [m]
--------	---------------------------	-----------	-----------	--------------------------------	--------------------

Podélný profil nové komunikace I/14

ZÚ	0,020 00				
		+1,02	364,01		
1	0,384 01			16 018,93	150,00
		-0,85	287,35		
2	0,671 37			13 422,54	100,00
		+0,63	360,06		
3	1,031 43			25 403,03	200,00
		-0,94	615,65		
4	1,647 08				
		+2,50	20,00		
KÚ	1,667 08				

Podélný profil okružní křižovatky SJ

ZÚ	0,000 00				
		-2,50	20		
1	0,020 00				
		-1,00	228,32		
KÚ	0,248 32				



Podélný profil okružní křižovatky ZV

ZÚ	0,000 00		
		-2,50	20,00
1	0,020 00		
		+1,00	87,78
KÚ	0,107 78		

Podélný profil rekonstrukce komunikace III/29845

ZÚ	0,000 00			
		+5,42	96,91	
1	0,096 91		1401,03	50,00
		-1,72	136,89	
2	0,233 80		1842,00	30,00
		-4,98	92,36	
KÚ	0,326 16			

Podélný profil rekonstrukce účelové komunikace

ZÚ	0,000 00		
		-2,50	200,00
KÚ	0,200 00		



6.1.3. Příčné uspořádání

Výsledná varianta byla navržena jako směrově nerozdělená komunikace S11,5/70. Příčný sklon střežovitý v hodnotě 2,5%. Ve směrových obloucích dle tabulky 12 (ČSN 73 6101). Provedena změna rychlosti v celé délce levostranného směrového oblouku R=500 na výjezdové větvi z okružní křižovatky. Došlo zde ke snížení rychlosti na 70km/h v délce 200m před okružní křižovatkou. Následně na 50km/h v délce 100m před okružní křižovatkou. V místě změn umístěno svislé dopravní značení B20a. Změna příčného sklonu R=500m na 3%. Návrhové uspořádání šířky komunikace dle kapitoly 5.2. šířkové uspořádání nově navržených komunikací.

6.1.4. Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky vychází z územního plánu a zpracované prognózy zatížení komunikační sítě automobilovou dopravou (EDIP s.r.o. 2007). Předpokládá na komunikační síti v návrhovém období 2030 denní intenzitu TNVo = 1700 voz/den. Pro komunikaci první třídy byla uvažována návrhová úroveň porušení D0. Třída dopravního zatížení byla stanovena TDZ II. Únosnost by měla být určena dle pedologického průzkumu, který ovšem zatím nebyl proveden. Uvažována byla hodnota dle nejhorších možných podmínek stavu PIII, vodní režim kapilární. Z dodatku TP 170 byla zvolena tato vrstva:

Konstrukce vozovky dle TP 170, D0-N-6 pro TDZ II, PIII

SMA 11S	40mm (Asfaltový koberec mastixový)
ACL 16S	70mm (Asfaltový beton pro ložné vrstvy)
ACP 16S	80mm (Asfaltový beton pro podkladní vrstvy)
SC 3/4	200mm (Podkladní vrstva stmelená cementem)
<u>MZ</u>	<u>250mm (Mechanicky zpevněná zemina)</u>
Celkem	640mm



6.1.5. Okružní křižovatka

Křižovatka v této variantě je řešena jako okružní o vnějším průměru 40m. Jedná se o úrovnňovou křižovatku.

Příčný sklon je předpokládán jednostranný v hodnotě 2,5%.

Šířka prstence 2,5m.

Šířka okružního jízdního pásu $a=5\text{m}$.

Šířka vodícího proužku $v=0,25\text{m}$

Šířka zpevněné krajnice $c=0,5\text{m}$

Šířka nezpevněné krajnice $e=0,75\text{m}$

Příčné sklony větví okružní křižovatky jsou střešovité 2,5% v blízkosti napojení na okružní křižovatku dochází ke změně klopení na hodnotu 0,0%.

Konstrukce vozovky dle TP 170, D0-N-6 pro TDZ II, PIII

SMA 11S	40mm	(Asfaltový koberec mastixový)
ACL 16S	70mm	(Asfaltový beton pro ložné vrstvy)
ACP 16S	80mm	(Asfaltový beton pro podkladní vrstvy)
SC 3/4	200mm	(Podkladní vrstva stmelená cementem)
<u>MZ</u>	<u>250mm</u>	<u>(Mechanicky zpevněná zemina)</u>
Celkem	640mm	

Konstrukce okružního prstence

DL	100mm	(Dlažba z žulových kostek)
L	min. 40mm	(Betonové lože C20/25 XF3)
MZK	200mm	(Mechanicky zpevněné kamenivo 0/32)
<u>ŠDa</u>	<u>210mm</u>	<u>(Štěrkodrt' 0/32)</u>
Celkem	min. 550mm	



6.1.6.Odvodnění

Odvodnění vozovky a zpevněných ploch bude zjištěno podélným a příčným sklonem vozovky. V místech změny příčného nebo podélného sklonu je vždy dodržen alespoň minimální výsledný sklon 0,5%. Srážková voda bude svedena do příkopů s minimální hloubkou 0,3m, které jsou zřízeny téměř podél celé délky trasy, včetně paty násypů. Sklon příkopu bude veden vždy v minimálním podélném sklonu 0,5%. Dále jsou na trase zřízeny tři trubní propustky, které by měli zabránit v hromadění srážkové vody v nejnižších místech nivelety. Zároveň dva z nich složí k převedení malých vodních toků v místě trasy (potok Dlouhá strouha a potok Močinec). Jejich podrobný návrh bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

6.1.7.Ověření průjezdnosti

Průjezdnost křižovatky byla obvěřena v programu AutoTURN Pro 3D, za použití vlečných křivek. Jako směrodatné vozidlo byla zvolena přívěsová souprava. Ověření průjezdnosti je uvedeno v **Příloze 1 a 3**.

6.1.8.Rozhledové poměry

V rozhledovém poli se nesmí nacházet žádná překážka, zemní těleso, stromy atd. Řešeny jsou rozhledové podmínky pro zastavení. **Příloha 2 a 3**.



6.2. Varianta 2

6.2.1. Směrové řešení

Tato varianta byla zpracována s menší podrobností. Začátek trasy je určen pojížděnou hranou stávající okružní křižovatky silnic II/321 a silnice III/32118h. Směrové oblouky jsou navrženy jako kružnicové s přechodnicemi. U polní cesty navržen oblouk prostý kružnicový. Směrové řešení vychází z podkladu výkresu situace varianta 2 v měřítku 1:1000. Trasa komunikace je od stávající okružní křižovatky vedena severním směrem. Na krátký přímý úsek navazuje pravostranný směrový oblouk o poloměru $R=1000\text{m}$. Na tento oblouk navazuje ve staničení 1,490 21 km (v inflexním bodě) oblouk levostranný o poloměru $R=500\text{m}$, který je připojen ke stávající komunikaci I/14. Ve staničení 1,662 60 km této trasy je k obchvatu připojena komunikace I/14 jako styková úroňová křižovatka. Úhel napojení je 90° .

Přehled prvků směrového vedení

Nová komunikace I/14

hl.bod	staničení [km]	směrový prvek [m]	délka [m]
ZÚ	0,020 00		
TP	0,020 36	přímá	0,36
PK	0,104 96	přechodnice	84,60
KP	1,399 61	$R=1000$	1294,65
PP	1,490 21	přechodnice	90,60
PK	1,580 71	Přechodnice	90,50
KP	1,859 41	$R=500$	278,70
PT	1,949 91	přechodnice	90,50
KÚ	1,968 86	přímá	18,95



ZV větev křižovatky komunikace I/14

ZÚ	0,000 00		
TP	0,006 39	přímá	6,39
PK	0,028 59	přechodnice	22,20
KP	0,084 54	R=75	55,95
PT	0,114 54	přechodnice	30,00
KÚ	0,126 74	přímá	12,20

6.2.2. Výškové řešení

Podélný profil nivelety je navržen s ohledem na vyrovnané zemní práce. Začátek navržené trasy je určen pojížděnou hranou stávající okružní křižovatky silnic II/321 a silnice III/32118h. Výškové oblouky jsou navrženy tak, aby byl v každém místě nově navržené trasy zajištěn rozhled pro zastavení. Trasa začíná stoupat pod sklonem nivelety 1,02% až do staničení 0,384 01 km .V tomto staničení se nachází vrcholový oblouk o poloměru 16 018,93 m. Následuje klesání pod sklonem 0,85% v délce 287,35 m, které končí údolnicovým obloukem o poloměru 13 442,54 m. Dále trasa pokračuje posledním stoupajícím úsekem a to pod sklonem nivelety 0,63%, které končí vrcholovým obloukem o poloměru 25 403,03 m ve staničení 1,031 43 km. Zbytek trasy již klesá 0,91% až po napojení na stávající komunikaci I/14 ve staničení 1,968 86km. Na trasu je ve staničení 1,662 60km jihovýchodním směrem výškově napojena větev křižvatky. Niveleta větve stoupá podélným sklonem 0,70% až do místa napojení na stávající komunikaci I/14 ve staničení 0,126 74km.



Přehled prvků výškového vedení

č.vrch	staničení vrcholů [km]	sklon [%]	délka [m]	poloměr zakruž. oblouků [m]	délka tečny [m]
--------	---------------------------	-----------	-----------	--------------------------------	--------------------

Podélný profil nové komunikace I/14

ZÚ	0,020 00				
		+1,02	364,01		
1	0,384 01			16 018,93	150,00
		-0,85	287,35		
2	0,671 37			13 422,54	100,00
		+0,63	360,06		
3	1,031 43			25 939,74	200,00
		-0,91	937,43		
KÚ	1,968 86				

Podélný profil ZV větev křižovatky komunikace I/14

ZÚ	0,000 00				
		+0,70	126,74		
KÚ	0,126 74				

6.2.3.Příčné uspořádání

Varianta číslo 2 byla navržena jako směrově nerozdělená komunikace S11,5/70. Příčný sklon střechovitý v hodnotě 2,5%. Ve směrových obloucích dle tabulky 12 (ČSN 73 6101). Provedena změna rychlosti v celé délce levostranného směrového oblouku R=500. Došlo zde ke snížení rychlosti na 70km/h v úseku stykové křižovatky po obou stranách v délce 200m. V místě změny umístěno svislé dopravní značení B20a. Změna



příčného sklonu $R=500m$ na 3%. Návrhové uspořádání šířky komunikace dle kapitoly 5.2. šířkové uspořádání nově navržených komunikací.

6.2.4.Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky vychází z územního plánu a zpracované prognózy zatížení komunikační sítě automobilovou dopravou (EDIP s.r.o. 2007). Předpokládá na komunikační síti v návrhovém období 2030 denní intenzitu $TNVo = 1700$ voz/den. Pro komunikaci první třídy byla uvažována návrhová úroveň porušení D0. Třída dopravního zatížení byla stanovena TDZ II. Únosnost by měla být určena dle pedologického průzkumu, který ovšem zatím nebyl proveden. Uvažována byla hodnota dle nejhorších možných podmínek stavu PIII, vodní režim kapilární. Z dodatku TP 170 byla zvolena tato vrstva:

Konstrukce vozovky dle TP 170, D0-N-6 pro TDZ II, PIII

SMA 11S	40mm (Asfaltový koberec mastixový)
ACL 16S	70mm (Asfaltový beton pro ložné vrstvy)
ACP 16S	80mm (Asfaltový beton pro podkladní vrstvy)
SC 3/4	200mm (Podkladní vrstva stmelená cementem)
<u>MZ</u>	<u>250mm (Mechanicky zpevněná zemina)</u>
Celkem	640mm

6.2.5.Odvodnění

Odvodnění vozovky a zpevněných ploch bude zjištěno podélným a příčným sklonem vozovky. V místech změny příčného nebo podélného sklonu je vždy dodržen alespoň minimální výsledný sklon 0,5%. Srážková voda bude svedena do příkopů s minimální hloubkou 0,3m, které jsou zřízeny téměř podél celé délky trasy, včetně paty



násypů. Sklon příkopu bude veden vždy v minimálním podélném sklonu 0,5%. Dále jsou na trase zřízeny dva trubní propustky, které by měli zabránit v hromadění srážkové vody v nejnižších místech nivelety. Zároveň složí k převedení malých vodních toků v místě trasy (potok Dlouhá strouha a potok Močinec). Jejich podrobný návrh bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

7.Závěr

Studie obchvatu I/14 kolem obce Solnice, řeší stále se zhoršující dopravní zatížení centra města. Varianty byly vypracovány v souladu s územním plánem města Solnice. Po zvážení jednotlivých hledisek, jsem jako výslednou variantu zvolil variantu číslo 1. Tedy variantu s okružní křižovatkou. Tato varianta byla podrobněji zpracována. Hlavním rozhodujícím faktorem bylo, zvýšení bezpečnosti provozu, kapacitnosti křižovatky a funkčnosti křižovatky. Okružní křižovatka zároveň vytváří tzv. „přirozenou brzdu“, tím snižuje riziko vzniku dopravních nehod, narozdíl od stykové křižovatky s kolmým napojením. Studie je dostatečným podkladem pro další stupně projektové dokumentace. Zpracovaná dokumentace vychází z platných norem, vyhlášek a předpisů.

tato práce mě naučila hlouběji přemýšlet nad problémy v širších souvislostech a využil jsem zde znalosti z celého předchozího bakalářského studia.



8. Seznam použité literatury a zdrojů

Normy

ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6109 – Projektování polních cest

Technické podmínky

TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 113 – Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací

TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 135 – Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích

TP 170 – Navrhování vozovek na pozemních komunikacích

Vzorové listy

VL1 – Vozovky a krajnice

VL3 – Křižovatky

VL 6.2 – Vodorovné dopravní značky

Software

AutoCad 2015

AutoCad Civil 2016

Microsoft Office 2016

AutoTURN Pro 3D

Webové zdroje

Mapy.cz, dostupné z www.mapy.cz

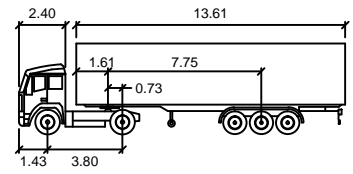
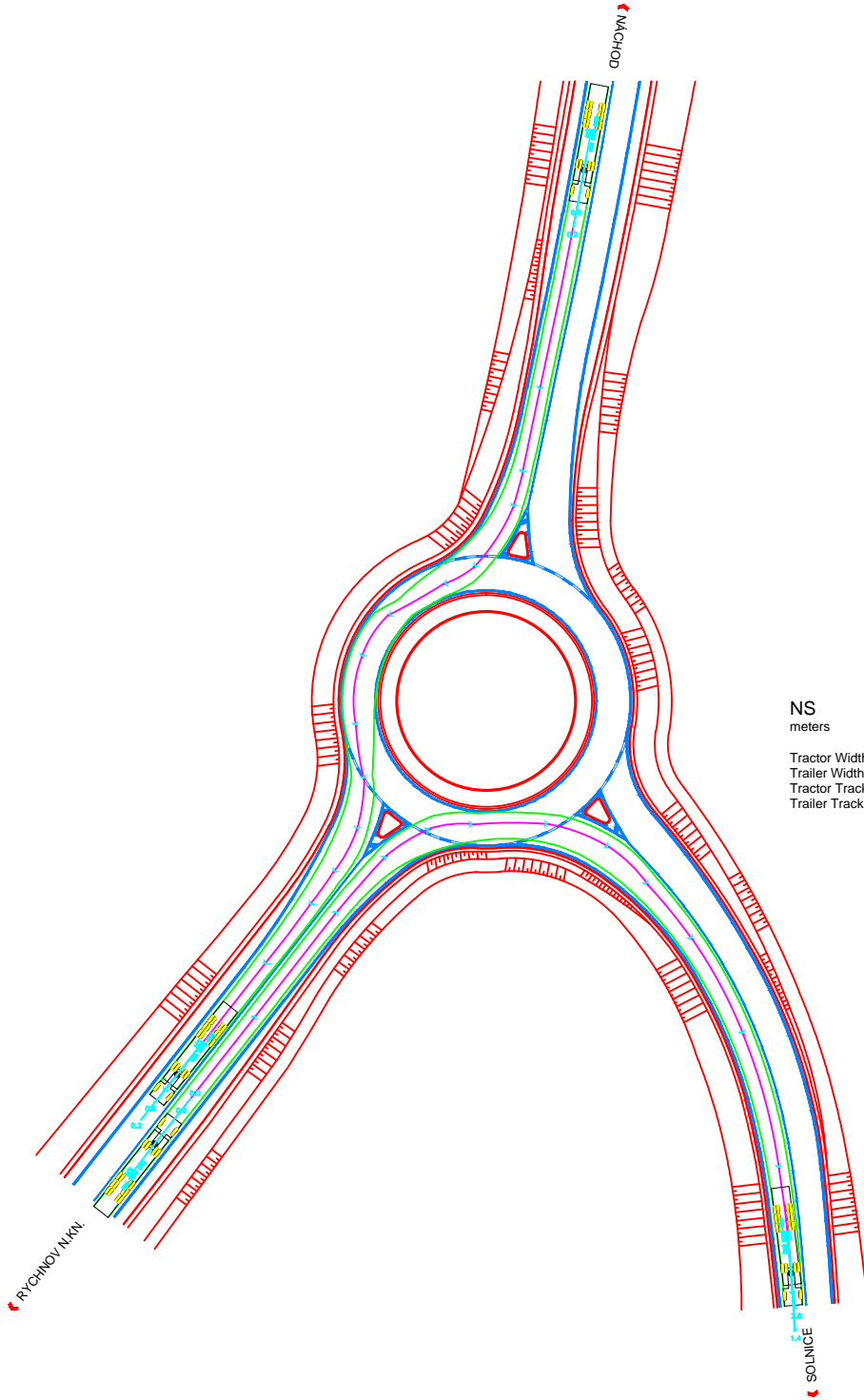
Mapy Google, dostupné z www.maps.google.com

Obec Solnice, dostupné z www.solnice.cz

Celostátní sčítání dopravy 2010, dostupné z www.scitani2010.rsd.cz

Geoportál ČZUK, dostupné z www.geoportal.czuk.cz

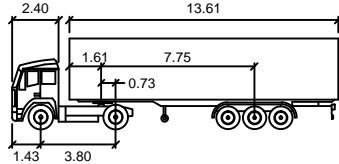
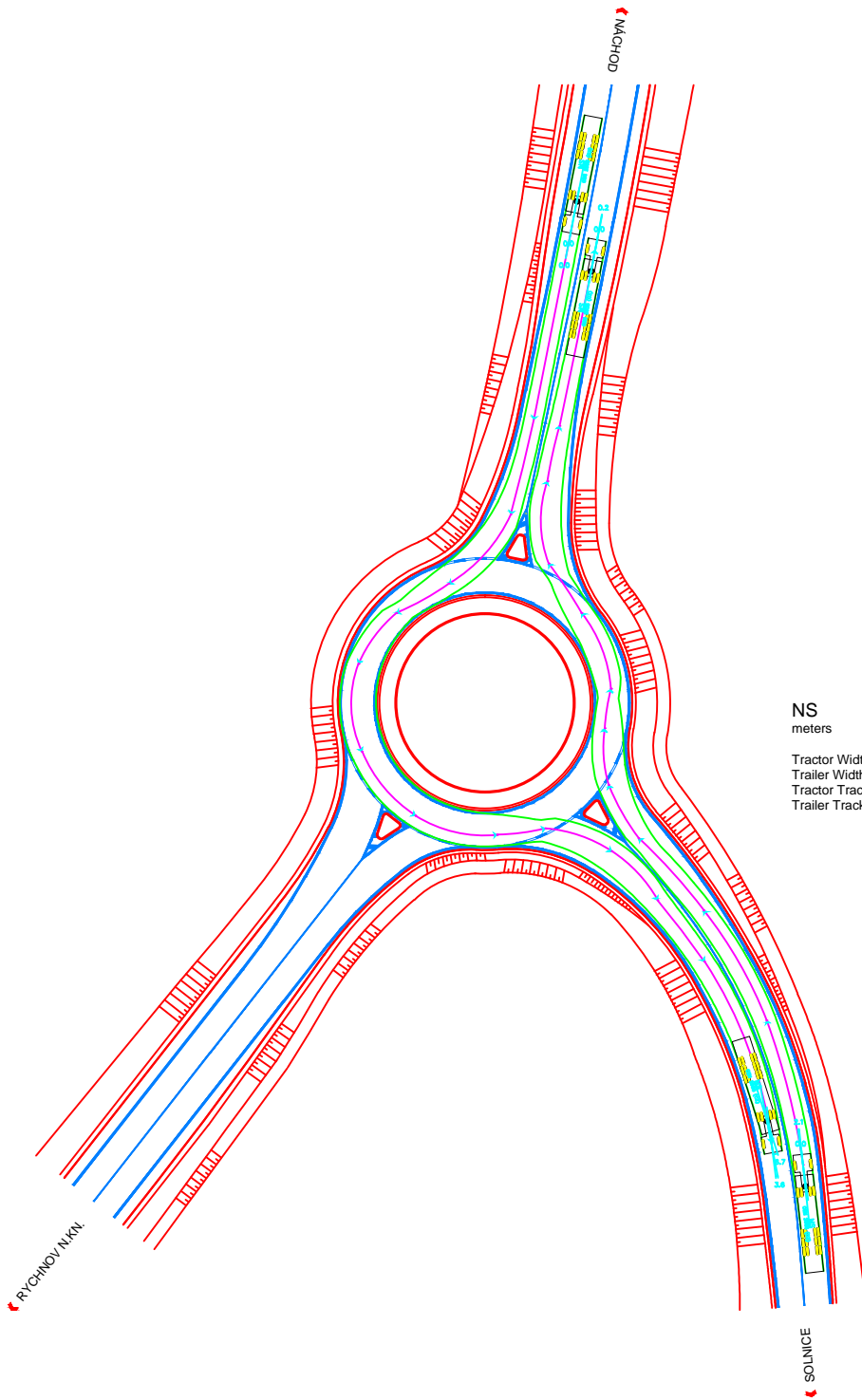
PŘÍLOHA 1 VLEČNÉ KŘIVKY VARIANTA 1



NS
meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.1
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.50		

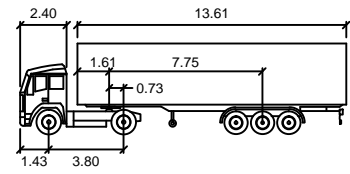
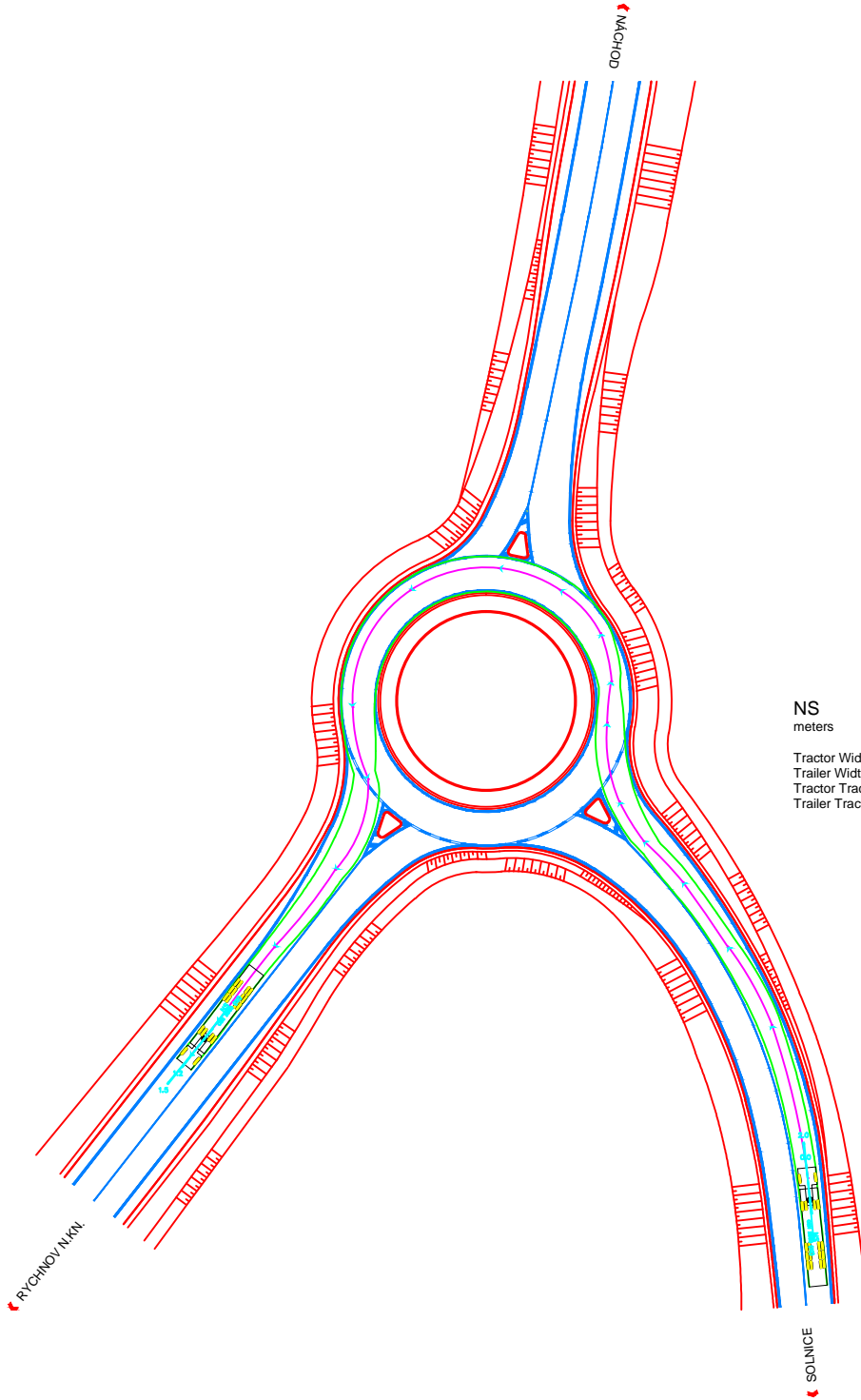
PŘÍLOHA 1 VLEČNÉ KŘIVKY VARIANTA 1



NS
meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.1
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.50		

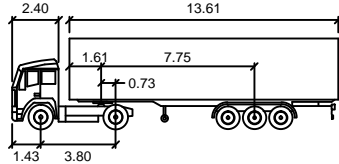
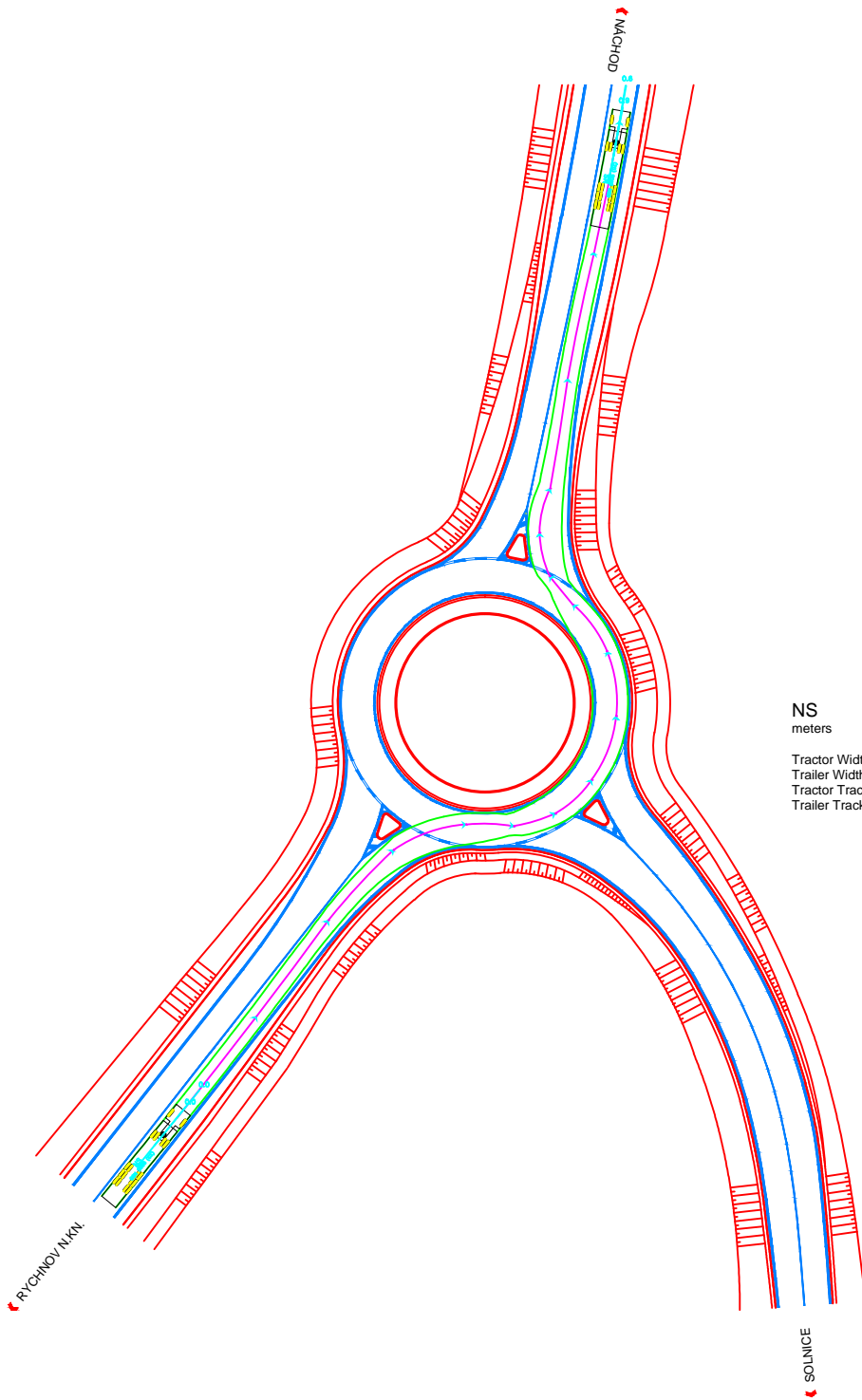
PŘÍLOHA 1 VLEČNÉ KŘIVKY VARIANTA 1



NS
meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.1
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.50		

PŘÍLOHA 1 VLEČNÉ KŘIVKY VARIANTA 1



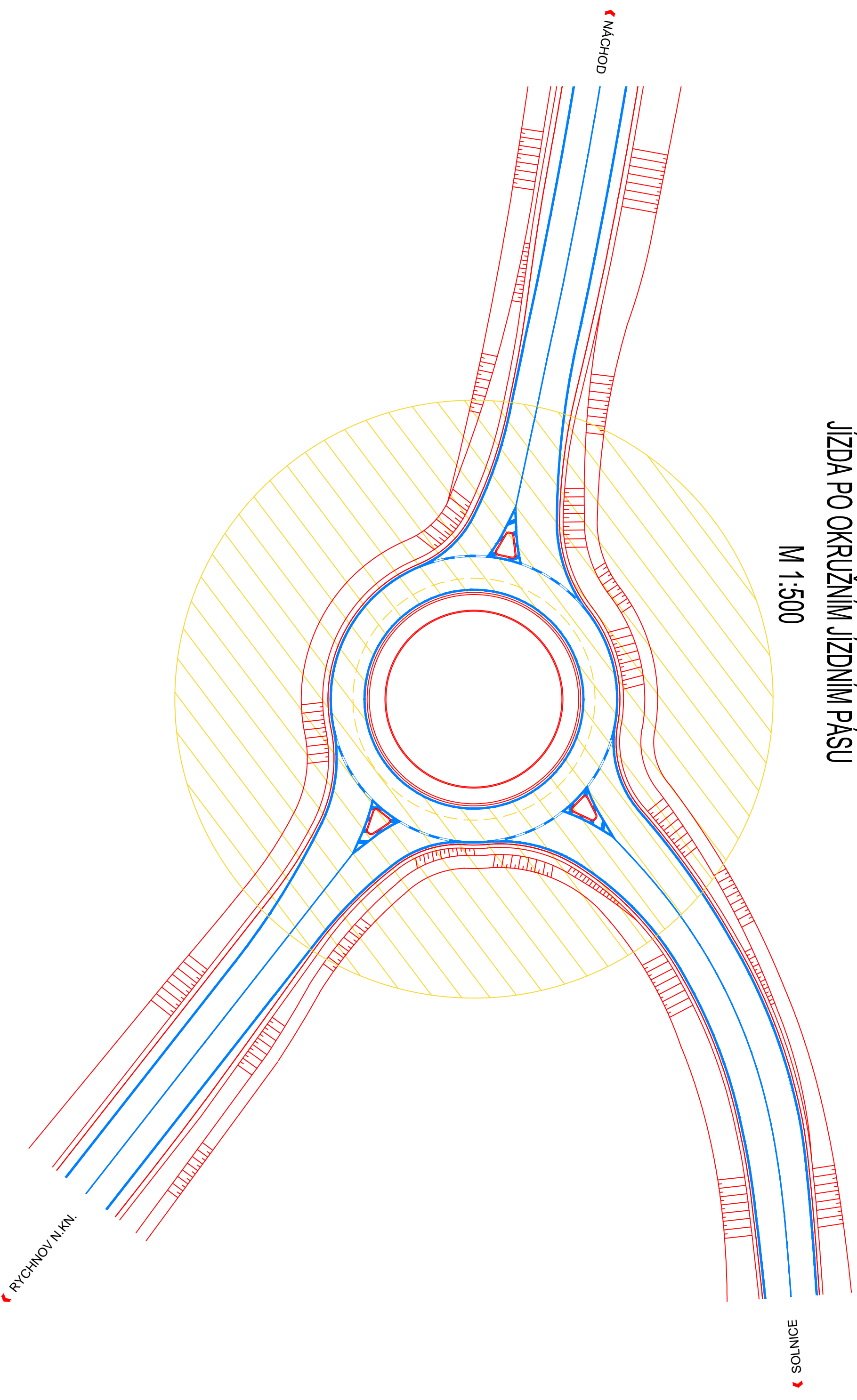
NS
meters

Tractor Width	: 2.50	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.1
Tractor Track	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.50		

PŘÍLOHA 2 VARIANTA 1

POSOUZENÍ ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ JÍZDA PO OKRUŽNÍM JÍZDNÍM PÁSU

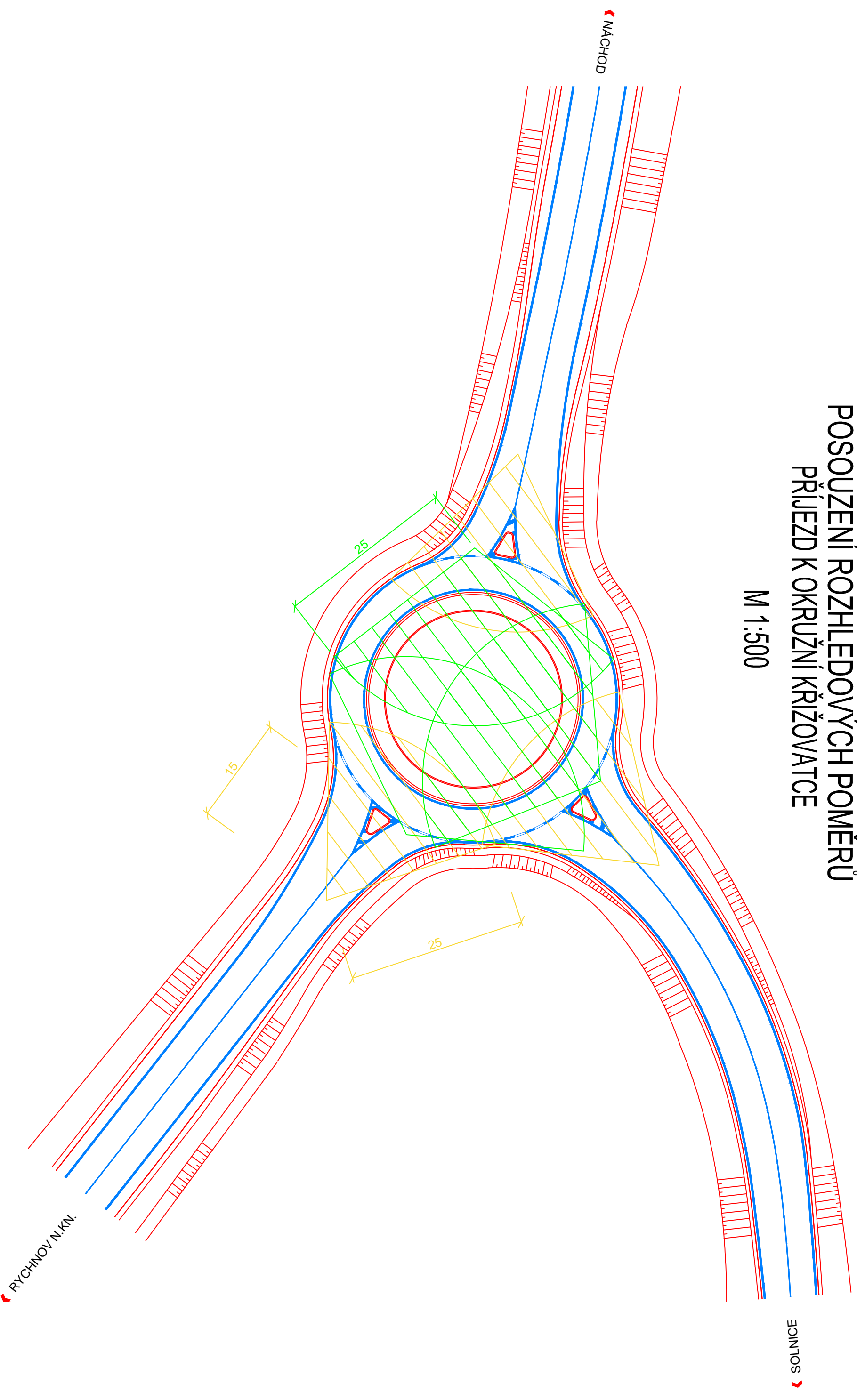
M 1:500



PŘÍLOHA 2 VARIANTA 1

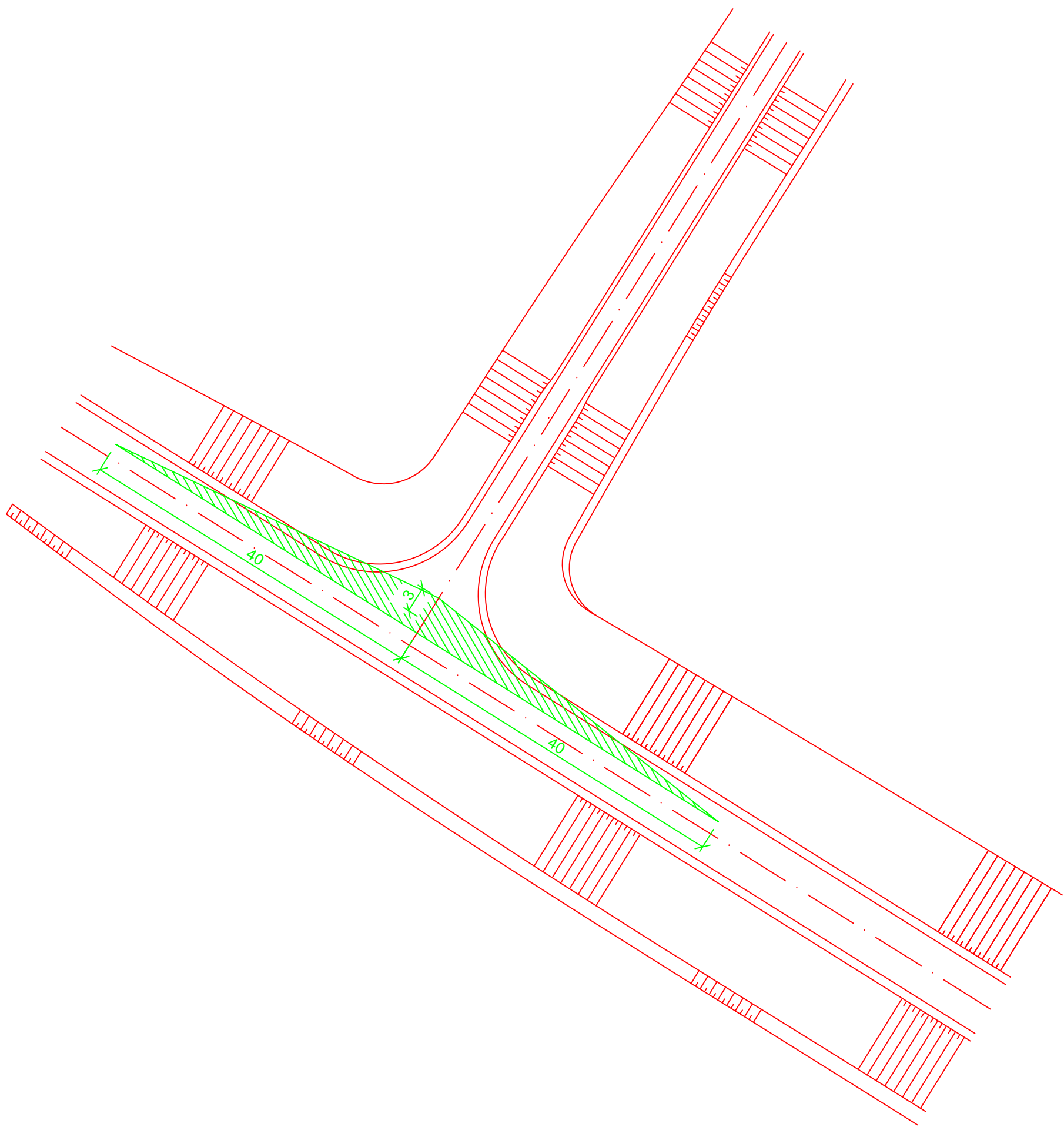
POSOUZENÍ ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ PŘÍJEZD K OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATCE

M 1:500

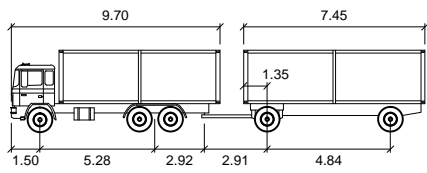


PŘÍLOHA 3
VARIANTA 1

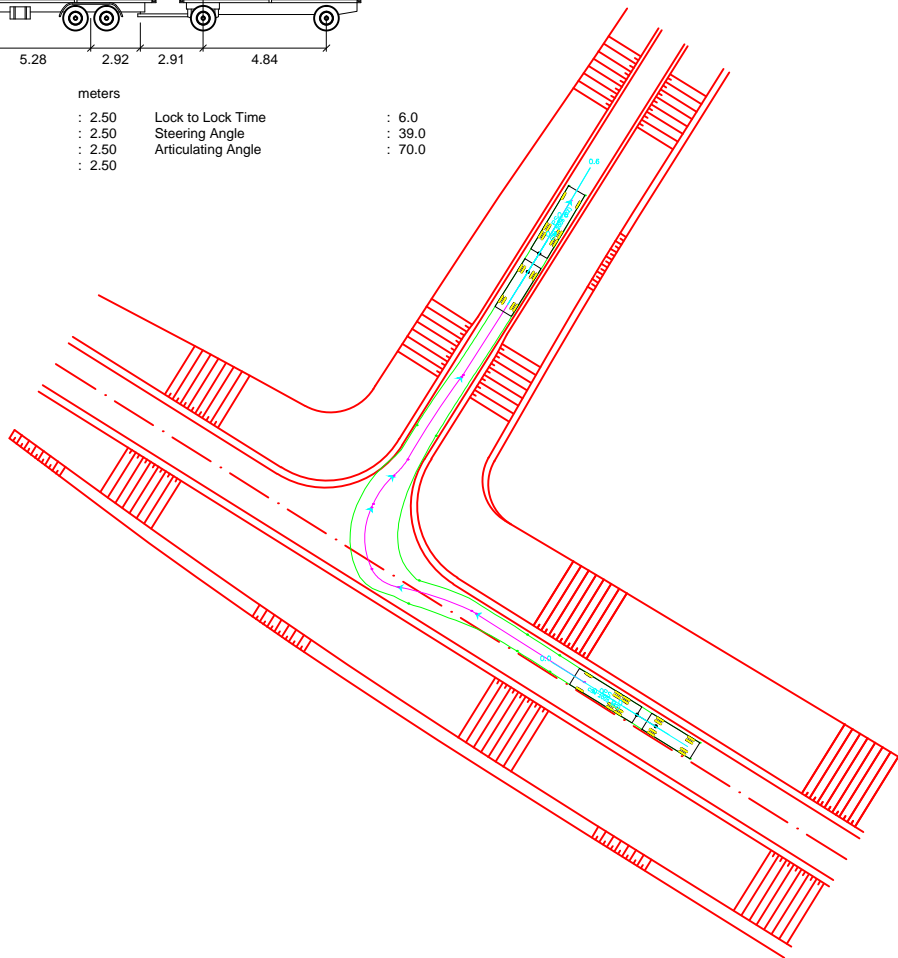
POSOUZENÍ ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ
polní cesta
M 1:500



PŘÍLOHA 3 VLEČNÉ KŘIVKY polní cesta VARIANTA 1



PS		Lock to Lock Time	: 6.0
First Unit Width	: 2.50	Steering Angle	: 39.0
Trailer Width	: 2.50	Articulating Angle	: 70.0
First Unit Track	: 2.50		
Trailer Track	: 2.50		



PŘÍLOHA 4

dopravní řešení okružní křižovatky 1:500

VARIANTA 1

