

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
Katedra silničních staveb



## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

### **I/35 MÚK RÁDELSKÝ MLÝN**

**Vypracoval: Bc. Jan Stach**

Vedoucí práce: Ing. Filip Eichler, Ph.D.

Praha, leden 2017

**Akce:** I/35 MÚK Rádelský mlýn  
**Vypracoval:** Bc. Jan Stach  
**Projektový stupeň:** Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**A. Zadání, anotace, seznam použité literatury**

**B. Úvodní údaje**

**C. Průvodní zpráva**

**D. Souhrnná technická zpráva**

**E. Výkresová dokumentace**

E.1	Přehledná situace	M 1 : 10 000
E.2	Zákres do ortofotomapy	M 1 : 2 000
E.3	Koordinační situace	M 1 : 1 000
E.4	Zákres do mapy KN	M 1 : 1 000
E.5	Podélné profily	M 1 : 2 000/200
E.6	Vzorové příčné řezy	M 1 : 100
E.7	Charakteristické příčné řezy	M 1 : 200
E.8	Dopravní značení	M 1 : 500

**F. Související dokumentace**

F.1	Záborový elaborát
F.2	Bilance zemin a ornice
F.3	Zásady organizace výstavby

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
Katedra silničních staveb



**Diplomová práce**

Příloha: A

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**ANOTACE**

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

**Vypracoval: Bc. Jan Stach**

Vedoucí práce: Ing. Filip Eichler, Ph.D.

Praha, leden 2017



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Stach Jméno: Jan Osobní číslo: 396639  
Zadávající katedra: K 136  
Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: I/35 MÚK Rádelský mlýn

Název diplomové práce anglicky: I/35 - Grade-separated Junction Rádelský mlýn

Pokyny pro vypracování:

Zpracujte projektovou dokumentaci v rozsahu DÚR na přestavbu MÚK Rádelský mlýn, situovanou na křížení silnic I/35 a I/65.

Seznam doporučené literatury:

Technické předpisy a normy pro projektování pozemních komunikací.

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Filip Eichler, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 3.10.2016 Termín odevzdání diplomové práce: 8.1.2017

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

3.10.2016

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

**Čestné prohlášení:**

*Čestně prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně za odborné pomoci a vedení Ing. Filipa Eichlera, Ph.D. a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje.*

.....

*Bc. Jan Stach*

*V Praze, leden 2017*

**Poděkování:**

*Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu své diplomové práce, Ing. Filipovi Eichlerovi, Ph.D. za pomoc a veškerý čas, který mi věnoval, dále společnosti Valbek, spol. s r.o., za poskytnutí tématu diplomové práce a Ing. Miroslavu Hanzlovi, za odborné konzultace.*

## **Název diplomové práce**

I/35 MÚK Rádelský Mlýn

## **Anotace diplomové práce**

Diplomová práce řeší přestavbu mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn, která se nachází na křížení silnic I/35 a I/65. Tato práce je zpracována v rozsahu dokumentace pro územní rozhodnutí. Při návrhu byl kladen důraz na odstranění nevyhovujících prvků stávajícího řešení a zvětšení bezpečnosti při průjezdu křižovatkou. Návrh proběhl v souladu s platnými normami ČSN.

### *Klíčová slova:*

Přestavba, mimoúrovňová křižovatka, návrh křižovatky, zvýšení bezpečnosti, silnice I/35, silnice I/65, Rádelský Mlýn.

## **Title of the thesis**

I/35 – Grade-separated Junction Rádelský Mlýn

## **Annotation of the thesis**

This thesis solves reconstruction of Grade-separated junction Rádelský Mlýn, located at the intersection of roads I/35 and I/65. This thesis is written up at the level for the zoning permit documentation. When designing the Grade-separated junction emphasis was placed on removing non-compliant elements of existing situation and increasing safety at the intersection. Design was made in accordance with the latest ČSN standards.

### *Keywords:*

Reconstruction, Grade-separated Junction, design of crossroad, increase safety, road I/35, road I/65, Rádelský Mlýn.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Normy:

ČSN 73 61 01 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 61 02 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích + změna Z1

### Technické podmínky:

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

TP 104 Protihlukové clony pozemních komunikací

TP 113 Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací

TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK + dodatek č. 1

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací + dodatek č.1

TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty

### Vzorové listy:

VL 1 Vozovky a krajnice

VL 2 Silniční těleso

VL 2.2 Odvodnění

VL 3 Křižovatky

### Směrnice:

Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací

- schváleno MD-OI, č.j. 101/07-910-IPK/1

### Web:

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

[www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)



**Programy:**

Microsoft Office Word 2013

Microsoft Office Excel 2013

RIB iTWO Civil 2016

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
Katedra silničních staveb



**Diplomová práce**

Přílohy: B, C, D

**ÚVODNÍ ÚDAJE**

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Vypracoval: Bc. Jan Stach**

Vedoucí práce: Ing. Filip Eichler, Ph.D.

Praha, leden 2017



## **OBSAH**

B.ÚVODNÍ ÚDAJE	2
1. STAVBA	2
2. OBJEDNATEL	2
3. ZHOTOVITEL DOKUMENTACE	2
C.PRŮVODNÍ ZPRÁVA	3
1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	3
2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	5
3. ORIENTAČNÍ ÚDAJE STAVBY	6
D.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	9
1. POPIS STAVBY	9
2. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU VÝSTAVBY	29
3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU, POPŘÍPADĚ VÝROBNÍM PROGRAMU A TECHNOLOGII	31
4. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY	37
5. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU STAVBY PŘI JEJÍM UŽÍVÁNÍ	38
6. NÁVRH ŘEŠENÍ PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZ. SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	38
7. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ	38
8. NÁVRH ŘEŠENÍ OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	39
9. CIVILNÍ OCHRANA	39
10. ZÁVĚR	40



Stupeň: DÚR

## **B. ÚVODNÍ ÚDAJE**

Identifikační údaje o žadateli a zpracovateli dokumentace, označení stavby a pozemku.

### **1. STAVBA**

Název stavby: **I/35 MÚK Rádelský Mlýn**  
Druh stavby: přestavba stávající mimoúrovňové křižovatky  
Místo stavby: Liberecký kraj  
Katastrální území: Jeřmanice (658588), Rádlo (738085), Rychnov u Jablonce nad Nisou (744344), Pelíkovice (744310)  
Stupeň PD: dokumentace pro územní rozhodnutí

### **2. OBJEDNATEL**

Název a adresa: **Ředitelství silnic a dálnic ČR**  
Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4  
IČO: 65993390

### **3. ZHOTOVITEL DOKUMENTACE**

Jméno: **Bc. Jan Stach**  
Bedřichov 343  
468 12 Bedřichov



## C. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

a) Poloha v obci – zastavěná část – nezastavěná část obce:

Jedná se o nezastavěné území.

b) Údaje o vydané (schválené) územně plánovací dokumentaci:

- Územní plán obce Jeřmanice - 04/2011
- Územní plán obce Rádlo - 04/2011
- Územní plán města Rychnov u Jablonce nad Nisou - 05/2012

c) Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací:

Přestavba mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací obce Rádlo a obce Jeřmanice. S územním plánem obce Rychnov u Jablonce nad Nisou je navržené řešení v nesouladu. Záměr přestavby je sledován v ÚAP LK v záměrech na provedení změn. Jeho dopad na území není však takového významu, aby bylo nutné pro něj vymezovat koridor v ZÚR LK.

d) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Budou obsahem samostatné přílohy.

e) Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu:

Stavba je na jejím začátku a konci napojena na stávající silnici I/35 (SO 101 - úprava silnice I/35). Dále je stavba napojena na silnici I/65 (SO 110 - MÚK Rádelský Mlýn).

Veškeré nově budované nebo stávající inženýrské sítě jsou napojeny na stávající sítě.

f) Geologická, geomorfologická a hydrogeol. charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a poddolovaných území:

#### Morfologická charakteristika

Podle regionálního členění (Zeměpisný lexikon ČSR 1987) náleží zájmové území do geomorfologických jednotek (od nejvyšší k nejnižší):

*Provincie:* Česká vysočina



Stupeň: DÚR

<i>Soustava:</i>	Krkonoško-jesenická soustava
<i>Oblast:</i>	Krkonošská oblast
<i>Celek:</i>	Ještědsko-kozákovský hřbet
<i>Podcelek:</i>	Ještědský hřbet
<i>Okresy:</i>	Kopaninský hřbet

Kopaninský hřbet:

Nachází se v jihovýchodní části Ještědského hřbetu, vytváří členitou vrchovinu hrást'ového až antiklinálního hřbetu sudetského směru při lužické poruše. Hřbet je složený ze sericitických fylitů s vložkami kvarcitů, grafitických fylitů a metadiabasů, charakteristické jsou suky, klenbovitě vrcholy hlavního hřbetu, strukturní sedla a nesouměrné strukturní hřbety.

MÚK Rádelský Mlýn se nachází v relativně úzkém údolí na soutoku Jeřmanického potoka a říčky Mohelky, svahy údolí jsou relativně strmé, převážně zalesněné. Mimoúrovňová křižovatka spojuje hlavní silnici I/35 a vedlejší silnici I/65. Údolí v místě křižovatky je částečně zavezené vrstvou převážně štěrkovitých navážek, Jeřmanický potok je zde zatrubněn - přeložen do rámového profilu.

### Geologická charakteristika

Z regionálně geologického hlediska se zájmové území nachází v oblasti krkonoško-jizerského krystalinika.

Předkvartérní podklad je budován metamorfovanými (přeměněnými) horninami – chloriticko-sericitickými fylity šedozelené barvy. Fylity jsou často prokřemenělé. Ve svazích údolí v okolí MÚK se nacházejí výchozy, v místech odřezů odkryvy těchto fylitů.

Skalní masív je ve svazích údolí porušen několika systémy diskontinuit, hlavní systémem jsou plochy foliace. Plochy foliace jsou sevřené, místy vyplněné křemenem – tenké vrstvičky a čočky. Plochy foliace jsou zvlněné a drsné, orientace.

Většina původního kvartérního pokryvu tak byla při stavbě stávající MÚK odstraněna nebo zakryta. Ve svazích údolí je kvartérní pokryv tvořen deluviálními sedimenty, v nivě údolí pak fluviálními sedimenty.

### Hydrologická charakteristika

Zájmové území je odvodňováno do Mohelky, který je pravostranným přítokem Jizery a náleží do povodí Labe. Je vodohospodářsky významným tokem. Do Mohelky ústí v území Jeřmanický potok, který přitéká ze SZ od Jeřmanic.



Stupeň: DÚR

g) Poloha vůči záplavovému území:

MÚK Rádelský Mlýn se nachází v záplavové oblasti řeky Mohelky. Jedná se o záplavové území pro průtok  $Q_{20}$ .

h) Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí:

Návrh přestavby mimoúrovňové křižovatky je situován z velké části na tělese stávajících komunikací. Převážně se jedná o pozemky ŘSD ČR. Seznam dotčených pozemků je uvedený v příloze F.1 – Záborový elaborát

i) Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy:

Přístupy na staveniště budou řešeny přednostně v trase hlavní silnice I/35 a vedlejší silnice I/65. Použití přístupových komunikací musí být před zahájením prací souhlasně projednáno s Policií ČR, vlastníky komunikací a dotčenými obcemi.

j) Zajištění vody a energií po dobu výstavby:

Zdroje vody a energií pro potřeby stavby zajistí dodavatel stavby.

## 2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) Účel užívání stavby:

Mimoúrovňová křižovatka Rádelský Mlýn bude sloužit pro silniční dopravu, zprovozněním dojde ke zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu v prostoru křižovatky.

b) Trvalá nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba.

c) Novostavba nebo změna dokončené stavby:

Změna dokončené stavby.

d) Etapizace výstavby:

Lze uvažovat rozdělení výstavby do několika etap, během kterých bude částečně omezen nebo přerušen provoz na stávajících komunikacích a v uzavřených částech bude probíhat výstavba.



Stupeň: DÚR

V první hlavní etapě bude probíhat výstavba nově navrženého levého jízdního pásu, ve směru staničení úpravy silnice I/35, s tím i přilehlé úseky křižovatkových větví spolu se souvisejícími mostními objekty na těchto komunikacích a mostním objektem pro Jeřmanický potok. Provoz dopravy bude odkloněn obousměrně do pravého jízdního pásu ve směru na Liberec. V provozu budou také stávající křižovatkové větve ve směru Turnov – Jablonec nad Nisou a ve směru Jablonec nad Nisou – Liberec. V této etapě bude nutné provést demolici části stávajícího mostu na silnici I/35 přes křižovatkovou větev.

Ve druhé hlavní etapě bude obousměrně přesunuta doprava do vyhotoveného levého jízdního pásu silnice I/35 ve směru na Liberec. Provede se dokončení nového pravého jízdního pásu, chybějících úseků větve V2 a výstavba větví V3 a V4. Dále budou dokončeny mostní objekty na hlavní trase a křižovatkové větví V1 spolu s přilehlými konstrukcemi. Práce budou probíhat také na dotčených zárubních zdích a opěrných konstrukcích. Ve druhé hlavní etapě lze předpokládat, že v určitém časovém úseku nebude možné užívat ani jednu křižovatkovou větev. V dalších stupních projektové dokumentace budou tyto etapy specifikovány a rozděleny na podetapy.

### 3. ORIENTAČNÍ ÚDAJE STAVBY

a) Základní údaje o kapacitě stavby (počet účelových jednotek, jejich velikosti; užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy apod.):

Úsek hlavní a vedlejší trasy je navržen v kategorii:

SO 101 - S 22,5/80

SO 102 - S 13,5/70 (S 11,5/70)

Délka úpravy silnice I/35 je 0,658 km.

Délka úpravy napojení na I/65 je 0,190 km.

Součástí stavby je také výstavba křižovatky, přeložka cyklostezky, výstavba mostních objektů, protihlukových stěn, přeložky inženýrských sítí, vegetační úpravy a demolice.

#### A. Hlavní trasa

Úprava silnice I/35 – km 0,000 – 0,658 (SO 101)

celková délka 658 m

celková plocha vozovek 14280 m<sup>2</sup>





Stupeň: DÚR

celkové zemní práce	- výkop	1560 m <sup>3</sup>
	- násyp a aktivní zóna	42611 m <sup>3</sup>
	- sejmutí kulturních vrstev	393 m <sup>3</sup>
	- potřeba kulturních vrstev	1565 m <sup>3</sup>

## B. Křižovatky, přeložky a úpravy ostatních komunikací (silnice I., II. a III. třídy, místní komunikace, polní cesty, provizorní komunikace)

mimoúrovňové křižovatky (SO 110)	1
počet přeložek a úprav silnic I. třídy (SO 102)	1
počet přeložek a úprav účelových komunikací	1
plocha vozovek	11543 m <sup>2</sup>

## C. Mostní objekty

počet mostů	3
z toho	
- na hlavní trase	1
- přes hlavní trasu	1
- mimo hlavní trasu	1
plocha mostů	2523 m <sup>2</sup>

## D. Přeložky inženýrských sítí

vodohospodářské objekty	6
-------------------------	---

b) Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody:

Stavba ke svému provozu bude užívat elektrickou energii pro zajištění fungování technologií.

Ostatní druhy energie (teplo, teplá užitková voda) nebude provoz stavby využívat.

c) Celková spotřeba vody (z toho voda pro technologii):

Stavba nebude pro zajištění provozu používat vodu.

d) Odborný odhad množství splaškových a dešťových vod:

### Splaškové vody

Stavby se netýká.



Stupeň: DÚR

### Dešťové vody

Vzhledem k charakteru stavby vzniknou nové zpevněné plochy – povrch komunikace, které zamezují přirozenému vsakování srážkových vod. Adekvátně velikosti zpevněné plochy komunikace bude docházet ke zvýšení povrchového odtoku.

e) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení veř. komunikační sítě:

Realizací stavby nevznikají zvláštní nebo zvýšené požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení.

f) Požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení veř. kom. sítě:

Nejsou.

g) Předpokládané zahájení výstavby:

2020

h) Předpokládaná lhůta výstavby:

24 měsíců



## **D. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. POPIS STAVBY**

a) Zdůvodnění výběru stavebního pozemku:

Návrh přestavby mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn vychází z předchozího návrhu technické studie. Zejména tedy z tras stávajících silnic I/35 a I/65 a z omezených prostorových podmínek. Prostorově využívá z velké části těleso stávající křižovatky s minimálními zásahy do okolních pozemků.

Stavba není v souladu s platnou územně plánovací dokumentací obce Rychnov u Jablonce nad Nisou.

b) Zhodnocení staveniště:

Stávající mimoúrovňová křižovatka silnic I/35 a I/65 se nachází v sevřeném údolí řeky Mohelky na jejím soutoku s Jeřmanickým potokem. Okolní území je značně členité s velkými výškovými rozdíly a strmými svahy. Dále údolím prochází trať ČD Liberec - Turnov.

Zájmové území leží na východním okraji rozsáhle vymezené Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída. Tato oblast je největší chráněnou oblastí v ČR.

Zájmové území nezasahuje do ochranného pásma přírodního léčivého zdroje ani do zdroje minerálních vod.

Navrženým řešením nedochází ke střetu s žádným zvláště chráněným územím ani s prvky Natura 2000. Z územního systému ekologické stability je přímo dotčena pouze hranice lokálního biocentra přiléhajícího k cyklostezce v západní části křižovatky. Nemá však vliv na funkčnost systému. Významné krajinné prvky jsou dotčeny minimálně a to v podobě okraje lesa a Jeřmanického potoka.

c) Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení:

Jedná se o stavbu liniovou, bez zvláštních urbanistických a architektonických požadavků.



Stupeň: DÚR

d) Zásady technického řešení (zejména řešení dispozičního, stavebního, technologického a provozního):

## Seznam stavebních objektů a budoucích správců:

Č. SO	Název SO	Budoucí správce
<b>Řada 000 Objekty přípravy staveniště</b>		
SO 001	Demolice mostu	ŘSD
SO 020	Příprava území	ŘSD
<b>Řada 100 Objekty pozemních komunikací</b>		
SO 101	Úprava silnice I/35	ŘSD
SO 102	Úprava napojení na I/65	ŘSD
SO 110	MÚK Rádelský Mlýn	ŘSD
SO 134	Přeložka cyklostezky	Obec Jeřmanice
SO 180	Přechodné dopravní značení (dopravní opatření)	ŘSD
SO 190	Dopravní značení	ŘSD
<b>Řada 200 Mostní objekty a zdi</b>		
SO 201	Most na I/35 přes větev V2 MÚK	ŘSD
SO 202.1	Nový most přes Jeřmanický potok	ŘSD
SO 202.2	Sanace stávajícího mostu přes Jeřmanický potok	ŘSD
SO 220	Most na větvi V1 MÚK přes I/35	ŘSD
SO 250	Opěrná zeď na I/35, vpravo (v km 0,040-0,120)	ŘSD
SO 251	Zárubní zeď na I/35, vpravo (v km 0,550-0,625)	ŘSD
SO 252	Armovaný násyp na větvi V1 MÚK (v km 0,306 78-0,356 98)	ŘSD
SO 253	Zárubní zeď na větvi V2 MÚK (v km 0,330-0,405)	ŘSD
SO 254	Opěrná zeď na větvi V3 MÚK (v km 0,240-0,305)	ŘSD
SO 255	Zárubní zeď na větvi V4 MÚK (v km 0,085-0,145)	ŘSD
SO 260	Armovaný svah na I/35, vlevo (v km 0,200-0,232)	ŘSD
SO 261	Armovaný svah na I/35, vlevo (v km 0,475-0,630)	ŘSD
SO 262	Armovaný svah na větvi V3, vpravo (v km 0,305-0,370)	ŘSD
<b>Řada 300 Vodohospodářské objekty</b>		
SO 301	Dešťová kanalizace MÚK	ŘSD



Stupeň: DÚR

SO 302	Úprava dešťové kanalizace MÚK	ŘSD
SO 310	Odvodnění nezpevněných ploch	ŘSD
SO 320	Úprava Jeřmanického potoka – otevřená část	ŘSD
SO 340	Náhradní vodní zdroj	vlastníci pozemků
SO 360	Dešťová usazovací nádrž na SO 301	ŘSD
<b>Řada 760 PHS a protihlukové stavební úpravy</b>		
SO 760	Úprava PHS na větvi V1 MÚK	ŘSD
<b>Řada 800 Objekty úpravy území</b>		
SO 801	Vegetační úpravy	ŘSD
SO 830	Rekultivace	ŘSD

## **Objekty řady 000 – OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENIŠTĚ**

### **SO 001 Demolice**

Úprava silnice I/35 spočívá zejména ve zvětšení poloměru směrového oblouku z důvodu nedostatečných rozhledových poměrů. Dochází tím k odchýlení od stávající trasy, tudíž je nutná demolice stávajícího mostu na této silnici přes větev MÚK (Jablonec nad Nisou – Turnov).

Objekt je z železobetonových prefabrikovaných segmentů. Demolice bude rozdělena dle etap výstavby. V první etapě se provede demolice cca poloviny mostu a provede se zajištění zbývajících částí, aby umožňovala bezpečný provoz, po odklonění veškeré dopravy do pravého jízdního pásu ve směru na Liberec. Ve druhé etapě proběhne demolice zbývajících částí.

### **SO 020 Příprava území**

Před zahájením vlastních stavebních prací na přestavbě mimoúrovňové křižovatky, souvisejících stavebních objektů a přeložek inženýrských sítí je nutné provést některé práce, které souvisí s přípravou území. Jedná se zejména o sejmutí kulturních vrstev v pásech dočasných záborů, vybourání konstrukčních vrstev na stávajících komunikacích, vykácení lesní a mimolesní zeleně. Soupis likvidované zeleně a jeho podrobný rozsah bude určen v dalším projektovém stupni. Povolení ke kácení zajistí objednatel a předá zhotoviteli stavby před zahájením prací. Povolení stanoví podmínky, za kterých je možno kácení provést.

V případě ohrožení geodetických bodů bude v rámci tohoto objektu provedena jejich ochrana, příp. jejich zrušení.



Stupeň: DÚR

## Objekty řady 100 – OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

### SO 101 Úprava silnice I/35

Stavební objekt SO 101 upravuje hlavní komunikaci mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn. Úprava spočívá zejména ve zvětšení poloměru oproti stávajícímu řešení. Osa úpravy je navržena z přímých úseků a kružnicových směrových oblouků s přechodnicemi. Konkrétně je zde navržen směrový oblouk o poloměru  $R = 375,0$  m se symetrickými přechodnicemi délky  $L = 120,0$  m. Směrové řešení a rozsah je patrný z koordinační situace (viz. příloha E.3). Výškové vedení úpravy je dáno povrchem stávající komunikace na, kterou se napojuje, a také výškovým vedením křižovatkové větve V2, kde musí být zachována minimální podjezdná výška na této větvi. Podjezdná výška zde byla uvažována hodnotou 4,95 m (4,8 m – silnice I. tř. + 0,15 m - rezerva). Maximální navržený podélný sklon dosahuje hodnoty 5,05 %. To odpovídá navrženému příčnému sklonu a maximálnímu výslednému sklonu. Výškové vedení je patrné z podélného profilu (viz. příloha E.5). Na začátku a konci úpravy je navržen základní střešovité příčný sklon 2,5 %. Ve směrovém oblouku příčný sklon dosahuje hodnoty 5,5 %. Změna příčného sklonu je provedena pomocí klopení kolem vnitřní hrany vnitřního vodícího proužku. Tento způsob klopení je navržen zejména z důvodu minimálního výškového rozsahu hran vozovky, to je přínosné při návrhu mostní konstrukce na této komunikaci přes větev V2. Výškově je toto křížení značně omezené. Komunikace je v celém rozsahu v kategorii S 22,5/80. Kategorie vyplývá ze stávajícího řešení. Je zde navrženo rozšíření středního dělicího pásu v oblasti mostní podpěry, a to z hodnoty 3,0 m na 3,5 m.

Základní skladební prvky:

- 4 x jízdní pruh                      š = 3,50 m
- vnitřní vodící proužek            š = 0,50 m
- vnější vodící proužek          š = 0,25 m
- zpevněná krajnice                š = 0,25 m
- nezpevněná krajnice            š = 0,75 m (1,50 m – pro osazení svodidla)
- střední dělicí pás                š = 3,00 m (3,50 m – v místě mostní podpěry)

V místě připojení resp. odpojení křižovatkových větví jsou navrženy přídatné pruhy připojovací resp. odbočovací o šířce 3,25 m. Uspořádání je patrné ze vzorových příčných řezů (viz. příloha E.6).

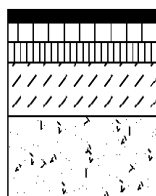
Na základě dostupných údajů, byla navržena konstrukce vozovky silnice I/35. Návrh byl proveden podle katalogu vozovek, uvedeném v TP 170.



Stupeň: DÚR

Konstrukce vozovky SO 101 – úprava silnice I/35:

**D0 – N – 3 (TDZ I, PIII)**



Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S	40 mm
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 22S	80 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S	80 mm
Směs stmelená cementem	SC C <sub>8/10</sub>	170 mm
Štěrkoдрť	ŠD <sub>A</sub>	250 mm
	<b>CELKEM</b>	<b>620 mm</b>

Odvodnění úpravy silnice I/35 je zajištěno pomocí příčných a podélných sklonů, pomocí kterých bude voda svedena k navrženým obrubám a dále pak do navržených vpustí. Tyto vpusti jsou napojeny jednak na stávající kanalizaci, pro kterou je navržena úprava, a také do nově navrženého systému dešťové kanalizace. Část povrchových vod ze zpevněných ploch bude odvedena do stávající dešťové kanalizace a část do nové dešťové kanalizace a přes dešťovou usazovací nádrž do Mohelky.

Silnice bude vybavena směrovými sloupky a v úsecích, které to vyžadují, pak ocelovými svodidly. Detailněji budou určeny v rámci dokumentace pro stavební povolení.

Délka této úpravy je 0,657 66 km.

## **SO 102 Úprava napojení na I/65**

Větve navržené mimoúrovňové křižovatky se napojují nebo vycházejí z vedlejší komunikace I/65. Výhledově se uvažuje se zkapacitněním této komunikace a to z kategorie S 11,5/70 na kategorii S 13,5/70 s uspořádáním pruhů 2+1, kdy dva pruhy jsou uvažovány ve směru na Jablonec nad Nisou. Na úseku dlouhém 190 m je navržena úprava, kde souběh větví přechází



Stupeň: DÚR

z výhledového uspořádání 2+1 na stávající. Směrově a výškově úprava nemění stávající vedení a uvažuje se pouze s rozšířením komunikace. Z toho důvodu je zde navrženo v části šířky vozovky pouze frézování stávající komunikace a výstavba konstrukce v plné tloušťce pouze v rozšíření. Směrově se úprava napojení skládá z přímých úseků a z prostých kružnicových oblouků, konkrétně ze dvou. Hodnoty poloměrů směrových oblouků jsou  $R_1 = 625,0$  m a  $R_2 = 2000$  m. Směrové řešení je patrné z koordinační situace (viz. příloha E.3). Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 1,85 %. Výškové vedení je patrné z podélného profilu (viz. příloha E.5). Příčné sklony odpovídají navrženým poloměrům směrových oblouků. V prvním směrovém oblouku je navržen jednostranný dostředný příčný sklon  $p = 2,5$  %, ve druhém oblouku je navržen základní střechovitý příčný sklon. V úseku napojení křižovatkových větví je šířkové uspořádání navrženo na výhledovou kategorii S 13,5/70 s uspořádáním 2+1.

Základní skladební prvky:

- 3 x jízdní pruh                       $\text{š} = 3,50$  m
- vodící proužek                       $\text{š} = 0,25$  m
- zpevněná krajnice                   $\text{š} = 0,25$  m (1,50 m)
- nezpevněná krajnice               $\text{š} = 1,50$  m – vlevo (pro osazení svodidla)

Krajní jízdní pruh ve směru na Jablonec nad Nisou přechází v úpravě na přídatný připojovací pruh, aby bylo možné napojení na stávající šířkové uspořádání odpovídající kategorii S 11,5/70. Než bude zhotoveno zkapacitnění silnice I/65 v úseku Rádelský Mlýn – Jablonec nad Nisou, tak šířka vnitřního jízdního pruhu ve směru na Jablonec nad Nisou bude 3,50 m a to z důvodu zachování stejné šířky jízdního pruhu jako tomu je u stávající silnice I/65, po realizaci zkapacitnění bude tento pruh zúžen na 3,25 m, který už pak odpovídá kategorii S 13,5/70 2+1.

Rozsah úpravy oproti stávajícímu šířkovému uspořádání je patrný ze vzorového příčného řezu (viz. příloha E.6).

Odvedení povrchových vod ze zpevněných ploch je zajištěno podélným a příčným sklonem do stávajícího systému odvodnění. Zejména tedy do odvodňovacího žlábků, který lemují stávající zárubní zeď. Voda je tímto žlábkem svedena do vpusti a pomocí propustku převedena na druhou stranu komunikace, kde je vyústěn ve svahu.

Úprava napojení na I/65 bude vybavena směrovými sloupky a v úsecích, které to vyžadují, pak ocelovými svodidly. Detailněji budou určeny v rámci dokumentace pro stavební povolení.





Stupeň: DÚR

### SO 110 MÚK Rádelský Mlýn

Tento objekt řeší přestavbu nevhodného uspořádání stávající mimoúrovňové křižovatky komunikací I/35 a I/65. Je navržena tříprahová mimoúrovňová křižovatka ve tvaru T bez vratných větví. Návrh tohoto typu také vyplývá z prostorově omezených okolních podmínek. Tento typ uspořádání má eliminovat nevhodná místa stávajícího řešení. Zejména to je výrazně nevyhovující poloměr vratné větve ve směru Liberec – Jablonec nad Nisou, a také napojení této křižovatkové větve na silnici I/65, kde v místě napojení je v současnosti nevhodná úrovněová styková křižovatka. V této křižovatce vzniká kolizní bod s dopravními proudy Jablonec nad Nisou – Liberec a Turnov – Jablonec nad Nisou. Díky nevhodnému úhlu křížení je tato křižovatka nepřehledná a nevyhovující. V dopravní špičce zde dochází ke kongesci dopravního proudu Liberec – Jablonec nad Nisou. Poloměr směrového oblouku na vratné větvi je v nesouladu s hodnotami uvedenými v normě ČSN 73 6102, které odpovídají požadované návrhové rychlosti.

Všechny větve jsou navrženy směrově i výškově na rychlost 50 km/h. Šířkově jsou větve navrženy jako jednosměrné (jednopruhové) s rozšířením ve směrovém oblouku. Na silnici I/35 jsou větve napojeny pomocí připojovacích, resp. odbočovacích pruhů. Na silnici I/65 se větve sbíhají do výhledového uspořádání 2+1, kdy 2 pruhy jsou navrženy ve směru na Jablonec nad Nisou. Všechny větve mimoúrovňové křižovatky budou vybaveny směrovými sloupky a v úsecích, které to vyžadují, pak ocelovými svodidly. Rozsahy svodidel budou podrobněji určeny v dalším stupni projektové dokumentace.

Základní skladební prvky křižovatkových větví:

- jízdní pruh š = 3,25 m (+ $\Delta$  a ve směrovém oblouku)
- 2 x vodící proužek š = 0,25 m
- zpevněná krajnice š = 0,25 m vpravo (2,0 m vlevo)
- nezpevněná krajnice š = 0,75 m (1,5 m – pro osazení svodidla)

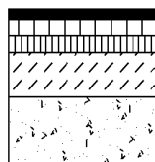
Na základě dostupných údajů, byla navržena konstrukce vozovky větví MÚK Rádelský Mlýn. Shodná konstrukce vozovky byla navržena i na části vozovky v úseku úpravy napojení na silnici I/65. Návrh byl proveden podle katalogu vozovek, uvedeném v TP 170.



Stupeň: DÚR

Konstrukce vozovky SO 110 – MÚK Rádelský Mlýn:

**D0 – N – 3 (TDZ III, PIII)**



Asfaltový koberec mastixový	SMA 11+	40 mm
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
Směs stmelená cementem	SC C <sub>8/10</sub>	150 mm
Štěrkožtr	ŠD <sub>A</sub>	250 mm
<b>CELKEM</b>		<b>550 mm</b>

## Větev V1:

Tato větev je navržena pro směr Liberec – Jablonec nad Nisou a nahrazuje stávající vratnou větev s nevyhovujícím poloměrem. Větev V1 se odpojuje z hlavní trasy silnice I/35 v km 0,624 14 pomocí odbočovacího pruhu o délce 135,0 m. Trasa větve se odklání od hlavní trasy pomocí směrového oblouku o poloměru  $R = 135,0$  m. Tímto obloukem se dostává nad trasu Jeřmanického potoka. Dále je navržen oblouk o poloměru  $R = 85,0$  m, kterým se dostává větev přes vedení silnice I/35 a přes křižovatkovou větev V2. Napojení na silnici I/65 je navrženo pomocí směrového oblouku o poloměru  $R = 140,0$  m a to do prostředního pruhu výhledového uspořádání 2+1. Veškeré směrové oblouky jsou navrženy jako kružnicové s přechodnicemi. Směrové vedení je patrné z koordinační situace (viz. příloha E.3). Výškové vedení je dané niveletou hlavní trasy silnice I/35, niveletou větví V2 a V3. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,55 % - 8,00 % (v klesání) a 0,55 % - 4,10 % (ve stoupaní). Dle normy ČSN 73 61 02, čl. 7.3.3.4 je možné navrhnout v odůvodněných případech pro jednosměrné větve v klesání až 8,0 %. Výškové vedení větve je patrné z podélného profilu (viz. příloha E.5.2). Příčné sklony dosahují hodnot v rozmezí 2,5 % - 5,5 %. Šířkově je větev navržena jako jednosměrná jednopruhová s rozšířením ve směrových obloucích v závislosti na poloměru.



Stupeň: DÚR

Rozšíření v oblouku zde dosahuje hodnoty 0,65 m. Šířkové uspořádání je naznačeno ve vzorovém příčném řezu (viz. příloha E.6.2).

Odvodnění je zajištěno podélným a příčným sklonem do příkopů a podél obrub do systému dešťové kanalizace.

Na této větvi je navrženo prodloužení protihlukové stěny, která je v současnosti situována po pravé straně silnice I/35 ve směru od Jeřmanic. Toto prodloužení vyplývá z hlukové studie, dle které hladina hluku u přilehlé zástavby překračuje hygienické limity.

Větev mimoúrovňově kříží hlavní trasu silnice I/35 a větev V2. Mostní objekt, který slouží pro křížení, se nachází ve směrovém oblouku o poloměru  $R = 85,0$  m a zároveň ve výškovém oblouku. Šířka vozovky na mostě je 7,65 m. Za mostem je z důvodu těsného souběhu s větvemi V2 a V3 třeba opěrných konstrukcí. Nejsou zde prostorové podmínky takové, aby bylo možné provést svahy dle příslušné ČSN.

Délka křižovatkové větve V1 je cca 424,0 m.

### Větev V2:

Křižovatková větev V2 je na určena pro směr Jablonec nad Nisou – Turnov. Tato větev vychází z krajního jízdního pásu silnice I/65. V celé své délce je z velké části směrově vedena po stávající křižovatkové větvi. Odlišná je zejména ve výškovém vedení a šířkovém uspořádání. V celé své délce je vedena jako jednosměrná jednopruhová větev. Na této větvi jsou navrženy tři směrové oblouky o poloměrech  $R_1 = 195,0$  m,  $R_2 = 100,0$  m a  $R_3 = 135,0$  m, pomocí kterého se větev napojuje na stávající připojovací pruh na silnici I/35. Všechny směrové oblouky jsou navrženy s přechodnicemi minimální délky  $L = 50,0$  m. Směrové vedení křižovatkové větve V2 je patrné z koordinační situace (viz. příloha E.3). Výškově je tato větev dána niveletou hlavní trasy silnice I/35, niveletou stávající silnice I/65. Dále je výškové vedení ovlivněno stávající zárubní konstrukcí přilehlé k dané větvi. Výškové vedení bylo voleno tak, aby nebylo nutné provádět rozsáhlejší úpravu této konstrukce v místě, kde dosahuje největší výšky. Podélné sklony jsou v rozmezí 0,85 % - 3,90 % ve stoupání a 0,67 % - 6,50 % v klesání. Větev podjíždí silnici I/35, kde je zachována potřebná podjezdná výška 4,80 m. Dále také podjíždí křižovatkovou větev V2. Výškové vedení je patrné z podélného profilu (viz. příloha E.5.2). Navržené příčné sklony odpovídají hodnotám poloměrů oblouku a návrhové rychlosti. Příčné sklony jsou v rozsahu 2,5 % - 5,5 %. Navržené rozšíření ve směrovém oblouku vychází z poloměru a jeho maximální hodnota je 0,55 m. Šířkové uspořádání je naznačeno ve vzorovém příčném řezu (viz. příloha E.6.2).



Stupeň: DÚR

Odvedení povrchových vod ze zpevněných ploch je zajištěno pomocí podélného a příčného sklonu. Voda je podél obrub vedena do vpustí. V oblasti podjezdu hlavní trasy je na vnitřní straně oblouku navržen monolitický betonový žlábek a to z důvodu, že se v této oblasti nachází nejnižší místo větve a mohlo by zde docházet k hromadění odtékající vody. V úseku souběhu větve V2 a hlavní trasy je navržen příkop, který má odvádět vodu z vozovky do horské vpusti.

Kvůli těsnému souběhu silnice I/35 a větve V2 je zde navržen armovaný svah (SO 260). Zvětšením poloměru směrového oblouku, pomocí kterého se větev napojuje na silnici I/35 dochází ke kolizi se stávající zárubní zdí a tudíž je nutné upravit směrové vedení této konstrukce (SO 253).

Délka větve V2 je přibližně 444,0 m.

### Větev V3:

Větev V3 je navržena pro vozidla jedoucí ve směru Turnov – Jablonec nad Nisou. Trasa nově navržené větve se nepatrně liší od stávajícího vedení. Větev V3 vychází z hlavní trasy silnice I/35, ze které se odpojuje pomocí odbočovacího pruhu délky 115,0 m. Následuje přímý úsek, ve kterém je navrženo překlopení z příčného levostranného sklonu 5,5 % na 2,5 % pravostranného sklonu. Na přímý úsek pak navazují dva stejnosměrné oblouky se symetrickými přechodnicemi o délce 50,0 m. Hodnoty poloměrů oblouků jsou  $R_1 = 130,0$  m a  $R_2 = 95,0$  m. Na konci se úprava napojuje do krajního pruhu výhledového uspořádání 2+1 silnice I/65 ve směru na Jablonec nad Nisou. Směrové vedení je patrné z koordinační situace (viz. příloha E.3). Niveleta větve V3 je dána výškovým vedením hlavní trasy silnice I/35 a niveletou křižovatkové větve V1, se kterou se na konci úpravy sbíhá. Větev je téměř v celé své délce ve stoupání. Podélné sklony dosahují hodnot 0,53 % - 6,1 %. Výškové vedení je naznačeno v podélném profilu (viz. příloha E.5.3). Po odpojení ze silnice I/35 je v celé délce navržen pravostranný příčná sklon 2,5 %. Tento sklon odpovídá navrženým hodnotám poloměrů směrových oblouků. Šířkově je větev navržena jako jednosměrná jednopruhová s rozšířením ve směrových obloucích. Maximální hodnota tohoto rozšíření je 0,60 m. Uspořádání větve V3 je naznačeno ve vzorovém příčném řezu (viz. příloha E.6.2).

Odvodnění této větve je zajištěno pomocí příčného a podélného sklonu. Téměř v celé délce větve V3 je na pravé straně navržena obruba podél které je voda svedena do vpustí a následně do systému kanalizace.

Větev je situována souběžně s korytem řeky Mohelky. Od koryta řeky je oddělena pomocí opěrné zdi. V oblasti odbočovacího pruhu je větev v těsném souběhu s korytem řeky a je zde



Stupeň: DÚR

nutné provést opravu a navýšení stávající opěrné konstrukce (SO 250). Stejně tak tomu je i dále na větví, v místě, kde se nejvíce liší navržené výškové vedení od stávající větve (SO 254). V místě napojení na silnici I/65 dochází k rozšíření oproti původnímu tělesu a násypový svah zde zasahuje do koryta řeky Mohelky. Z toho důvodu je zde vhodné navržení armovaného svahu (SO 262).

Celková délka větve V3 je přibližně 382,0m.

### Větev V4:

Jedná se o větev ve směru Jablonec nad Nisou – Liberec. Začátek úpravy větve V4 vychází z odbočovacího pruhu délky 70,0 m, pomocí kterého se větev odpojuje od větve V2. Na hlavní trasu je větev napojena přípojovacím pruhem délky 230,0 m. Směrově je větev navržena tak, aby byl zásah do přilehlého co nejmenší. Po odpojení z větve V2 následuje přímý úsek, na který navazuje pravostranný směrový oblouk o poloměru  $R = 85,0$  m. Oblouk je navržen se symetrickými přechodnicemi o délce  $L = 50,0$  m. Směrové vedení je patrné z koordinační situace (viz. příloha E.3). Návrh výškového vedení je dán niveletou křižovatkové větve V2 a niveletou silnice I/35. Podélné sklony jsou v rozmezí hodnot 0,50 % - 5,50 %. Větev je v celé své délce ve stoupání. Výškové vedení je naznačeno v podélném profilu (viz. příloha E.5.3). Navržené příčné sklony jsou od 2,5 % do 4,0 %. Vzhledem k velikosti směrových oblouků, jde navrženo na větví rozšíření jízdního pruhu. Toto rozšíření dosahuje maximální hodnoty 0,65 m. Rozšíření odpovídá poloměru oblouku  $R = 85,0$  m. Šířkové uspořádání je zobrazeno ve vzorovém příčném řezu (viz. příloha E.6.2).

Odvedení povrchových vod ze zpevněných ploch je zajištěno pomocí příčného a podélného sklonu. Na vnitřní straně směrového oblouku je navržena obruba, podél které je voda svedena do vpustí.

Ze směrového a výškového vedení vyplývá zařízenutí větve V4 do přilehlého strmého svahu. Z důvodu hloubky zářezu je zde navržena konstrukce zárubní zdi, která se napojuje na stávající zárubní zeď lemující současnou silnici I/35.

Větev V4 je navržena v délce 271,0 m.

### **SO 134 Přeložka cyklostezky**

Úpravou hlavní trasy a navržením nové větve mimoúrovňové křižovatky je vyvolána přeložka cyklostezky vedoucí z Hodkovic nad Mohelkou do Jeřmanic. Tento objekt je rozdělen do dvou částí, kdy první část je v úseku mezi nově navrženou větví V1 a stávající zárubní zdí přilehlé



Stupeň: DÚR

k větvi od Jablonce nad Nisou, druhá část úpravy je pak v místě, kde se větev od Jablonce nad Nisou připojuje na I/35.

Obě části přeložky jsou směrově řešeny pomocí přímých úseků a prostých kružnicových oblouků. Výškové vedení přeložky je navrženo s ohledem na minimální zásah do přilehlého svahu. Směrové vedení je patrné z koordinační situace (viz. příloha D.3). Příčné sklony jsou navrženy ve vztahu na směrové oblouky tak, aby byl vždy dostředný příčný sklon. Šířka vozovky v obou úsecích přeložky je 3,0 m. Na vozovku jsou napojeny nezpevněné krajnice šířky 0,50 m.

Odvedení povrchových vod je zajištěno pomocí podélného a příčného sklonu do navržených horských vpustí, které jsou napojeny na Jeřmanický potok nebo na systém kanalizace.

### **SO 180 Přechodné dopravní značení (dopravní opatření)**

Pro zajištění vlastních stavebních prací na přestavbě silnice I. tř., mimoúrovňové křižovatky a dalších komunikací, souvisejících stavebních objektů je nutné provést některá dopravní omezení před a také v průběhu výstavby. Součástí objektu SO 180 bude zřízení a následná demontáž provizorního dopravního značení a provizorního světelně signalizačního zařízení.

Podrobné detailní návrhy dopravního značení budou zpracovány v dalších stupních projektové dokumentace, projednány a odsouhlaseny před zahájením stavby s Policií ČR a příslušným speciálním silničním stavebním úřadem.

### **SO 190 Dopravní značení**

Součástí SO 190 je provedení dopravního značení na hlavní trase SO 101, úpravě vedlejší komunikaci SO 102 a na mimoúrovňové křižovatce SO 110.

V dalších projektových stupních se bude tento stavební objekt dále dělit na podobjekty svislého a vodorovného dopravního značení, včetně dopravních knoflíků a proměnné dopravní značení.

Svislé dopravní značení - dopravní značky jsou navrženy a umístěny v souladu s platnými „Zásadami pro osazování dopravních značek na pozemních komunikacích“ (TP 65), schválených Ministerstvem dopravy ČR a Ministerstvem vnitra ČR v r. 1995. Značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do průjezdného profilu komunikace. Rozmístění svislého dopravního značení je patrné z výkresu dopravního značení (viz. přílohy E.8.1 a E.8.2)

Vodorovné dopravní značení - musí být provedeno jednotným způsobem. Vodorovné dopravní značení bude profilované s retroflexní úpravou z materiálů dlouhodobé životnosti,



Stupeň: DÚR

kteřé jsou schváleny Ministerstvem dopravy a ŘSD ČR. V oblasti mimoúrovňové křižovatky je navrženo několik druhů vodorovného dopravního značení.

SO 101 – Úprava silnice I/35 – pro oddělení jízdních pruhů na silnici I/35 je navržena čára V2a 3,0/6,0 m a tl. 0,125 m, dále pro oddělení průběžných jízdních pruhů a přídatných pruhů odbočovacích resp. připojovacích je navrženo značení V2b 1,5/1,5 m a tl. 0,25 m, v prostoru vodících proužků jsou navrženy vodící čáry V4 tl. 0,25 m. V místě rozběhových klínů u odbočovacích resp. připojovacích pruhů je navržen dopravní stín V13 a 0,5/1,0 m.

SO 102 – Úprava napojení na I/65 – pro oddělení protisměrných jízdních pruhů je zde navržena dvojitá podélná čára typu V1b, rozdělení přídatného připojovacího pruhu a průběžného jízdního pruhu je zajištěno nejprve podélnou čárou typu V1a tl 0,25 o délce 30,0 m a následně čárou V2b 1,5/1,50 m tl. 0,25 m. Kraje vozovky jsou lemovány podélnou čárou V4 tl 0,25 m, která je umístěna v prostoru vodícího proužku.

SO 110 – MÚK Rádelský Mlýn – všechny větve mimoúrovňové křižovatky jsou navrženy jako jednosměrné jednopruhové a proto je zde navržena pouze vodící čára typu V4 tl. 0,25 m, která slouží pro oddělení jízdního pruhu od zpevněné krajnice. V prostoru levé zpevněné krajnice je pak navržen dopravní stín V13a 0,5/1,0 m, který se opakuje každých 20,0 m.

### **Objekty řady 200 – MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI**

#### **SO 201 Most na I/35 přes větev V2 MÚK**

Trvalý most na silnici I/35. Železobetonový rám o světlosti 9,55 m. Kolmý se šikmými čely, plošně založený, přespaný.

#### **SO 202.1 Nový most přes Jeřmanický potok**

Trvalý most na silnici I/35. Železobetonový rám o světlosti 3,0 m přespaný zemním tělesem komunikace. Kolmý, plošně založený.

Účelem mostu je převedení Jeřmanického potoka pod novou úpravou silnice I/35 a novou větví V1 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK, která spočívá ve změně směrových poměrů hlavní trasy a ve vytvoření čtyř nových jednosměrných odbočovacích větví.

Most je přespaný. V prostoru ŽB rámu bude ve dně provedeno kamenné koryto do betonu pro Jeřmanický potok. Na vtoku bude vytažen ŽB rám cca 1,0m z tělesa armovalého zásypu, na konci objekt navazuje na stávající most přes Jeřmanický potok, který bude sanován.



Stupeň: DÚR

### **SO 202.2 Sanace stávajícího mostu přes Jeřmanický potok**

Trvalý stávající most na silnici I/35. Železobetonový rám o světlosti 3,0 m přesypaný zemním tělesem komunikace. Kolmý, plošně založený, s normovou zatížitelností.

Účelem mostu bylo a je převedení Jeřmanického potoka pod stávající silnicí I/35 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK. Jedná se o stávající konstrukci, která bude sanována na základě výsledků diagnostiky stavebně technického průzkumu, který bude zpracován před dalším stupněm PD.

### **SO 220 Most na větvi V1 MÚK přes I/35**

Trvalý most na větvi MÚK. Spojitý předpjatý monolitický jednostrán z betonu o sedmi polích 16,50 + 4x 22,00 + 24,00 + 18,00 m. Kolmý, plošně a hlubinně založený, přímo pojížděný.

### **SO 250 Opěrná zeď na I/35, vpravo (v km 0,040 – 0,120)**

Trvalá ŽB opěrná zeď na silnici I/35. Navýšená ŽB úhlová zeď dosypaná zemním tělesem komunikace. Přibližně rovnoběžná s hranou zpevnění, plošně založená. Jedná se o navýšení stávající ŽB konstrukce opěrné zdi, která bude navýšena v rozsahu zvýšení nivelety zpevněných ploch přiléhající komunikace I/35 a větve V3. V první části bude ŽB úhlová zeď nově vybudována mezi tělesem I/35 a břehem Mohelky, v části 2 bude ŽB úhlová zeď vybudována nad dříkem stávající opěrné zdi po odbourání stávající římsy a srovnání dříku konstrukčním betonem. Nová úhlová navyšující část funguje nezávisle na stávající konstrukci opěrné zdi.

### **SO 251 Zárubní zeď na I/35, vpravo (v km 0,550 – 0,625)**

Trvalá tížná zárubní zeď na silnici I/35. V úseku úpravy vedení zdi nová betonová zeď s kamenným obkladem. Cca rovnoběžná s hranou zpevnění, plošně založená. Účelem zárubní zdi bylo a je převedení nové silnice I/35 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK. Jedná se o úpravu směrového vedení stávající betonové tížné konstrukce zárubní zdi, která bude nově vybudována v závislosti na rozsahu úpravy zpevněných ploch přiléhající komunikace I/35.

### **SO 252 Armovaný násyp na větvi V1 MÚK (v km 0,306 78 – 0,356 98)**

Trvalý Armovaný násyp na větvi V1 řeší stísněné prostorové poměry rozpletu větví MÚK. Koruna arm. násypu je rovnoběžná s hranami zpevnění větve V1. Účelem armovaného násypu SO 252 je výškové vyvedení větve V1 z rozpletu větví V3, V1 a V2 na mostní objekt SO 220 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK. Armovaný násyp bude vyztužen nosnými geomřížemi.





Stupeň: DÚR

### **SO 253 Zárubní zeď na větvi V2 MÚK (v km 0,330 – 0,405)**

Trvalá tížná zárubní zeď na větvi V2 MÚK Rádelský mlýn. Souběžná s hranou zpevnění, větve V2, plošně založená. Účelem zárubní zdi bylo a je převedení nové větve V2 na MUK Rádelský mlýn v rámci navrhované úpravy stávající MÚK. Jedná se o úpravu směrového vedení stávající betonové tížné konstrukce zárubní zdi, která bude nově vybudována v závislosti na rozsahu úpravy přiléhající větve V2, MÚK Rádelský Mlýn. V první části bude provedeno pouze navýšení, po odbourání římsy, stávající opěrné zdi, ve druhé části bude vybourána stávající zeď celá a vybudována nová betonová zeď s kamenným obkladem dle prostorových nároků větve V2 a úpravy cyklostezky SO 134.

### **SO 254 Opěrná zeď na větvi V3 MÚK (v km 0,240 – 0,305)**

Trvalá ŽB opěrná zeď na větvi V3 MÚK Rádelský mlýn. Navýšená ŽB úhlová zeď dosypaná zemním tělesem komunikace. Souběžná s hranou zpevnění větve V3, plošně založená.

Účelem opěrné zdi bylo a je převedení nové větve V3 MÚK Rádelský mlýn v rámci navrhované úpravy stávající MÚK.

Jedná se o navýšení stávající ŽB konstrukce opěrné zdi, která bude navýšena v rozsahu zvýšení nivelety zpevněných ploch přiléhající komunikace I/35 a větve V3. V první části bude ŽB úhlová zeď nově vybudována mezi tělesem I/35 a břehem Mohelky, v části 2 bude ŽB úhlová zeď vybudována nad dřikem stávající opěrné zdi po odbourání stávající římsy a srovnání dříku konstrukčním betonem.

### **SO 255 Zárubní zeď na větvi V4 MÚK (v km 0,085 – 0,145)**

Trvalá nová kotvená zárubní ŽB zeď na větvi V4 MÚK Rádelský mlýn (silnice I/35). V úseku jednostranného odřezu větve V4 je zárubní zeď souběžná s hranou zpevnění větve V4, plošně založená, kotvená trvalými horninovými hřebíky.

Účelem zárubní zdi je provedení nové větve V4 na MÚK Rádelský mlýn v rámci navrhované úpravy stávající MÚK, která spočívá ve změně směrových poměrů hlavní trasy a ve vytvoření čtyř nových jednosměrných odbočovacích větví.

Nosný systém konstrukce zdi tvoří ŽB dřík kotvený trvalými horninovými hřebíky, který bude na líci obložen kamenným obkladem. ŽB dřík bude založen plošně na ŽB základovém pasu.

### **SO 260 Armovaný svah na I/35, vlevo (v km 0,200 – 0,232)**

Trvalý armovaný svah mezi komunikací I/35 a větví V2. Koruna arm. svahu je rovnoběžná s hranou zpevnění silnice I/35 a je plošně založen.



Stupeň: DÚR

Účelem armovaného svahu SO 260 je provedení nové silnice I/35 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK Rádelský Mlýn.

Jedná se o nový armovaný svah o sklonu 70°, který řeší stísněné prostorové poměry mezi komunikací I/35 a nejdříve podcházející a poté připojující se větví V2. Armovaný svah bude vyztužen nosnými geomřížemi a plošně založen na drenážním štěrkovém polštáři.

### **SO 261 Armovaný svah na I/35, vlevo (v km 0,475 – 0,630)**

Trvalý armovaný svah, jeho koruna je souběžná s hranou zpevnění I/35, který je plošně založen.

Účelem armovaného svahu SO 261 je provedení nové silnice I/35 a části větve V1 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK.

Jedná se o nový armovaný svah o sklonu 60°, který řeší stísněné prostorové poměry mezi komunikací I/35 s odpojovací se větví V1 a Jeřmanickým potokem tekoucím v patě stávajícího svahu.

Návrh armovaného svahu zmenšuje nutný rozsah prostorového přeložení toku Jeřmanického potoku z důvodu rozšíření zemního tělesa I/35 v prostoru rekonstruované MÚK Rádelský mlýn.

Armovaný svah bude vyztužen nosnými geomřížemi a plošně založen na drenážním štěrkovém polštáři.

### **SO 262 Armovaný svah na větví V3, vpravo (v km 0,305 – 0,370)**

Trvalý armovaný svah, jeho koruna je souběžná s hranou zpevnění větve V3 a je plošně založen.

Účelem armovaného svahu SO 262 je provedení nové větve V3 v rámci navrhované úpravy stávající MÚK, která spočívá ve změně směrových poměrů hlavní trasy a ve vytvoření čtyř nových jednosměrných odbočovacích větví.

Jedná se o nový armovaný svah o sklonu 60°, který řeší stísněné prostorové poměry mezi větví V3 a korytem řeky Mohelky v patě stávajícího svahu.

Armovaný svah bude vyztužen nosnými geomřížemi a plošně založen na drenážním štěrkovém polštáři.



Stupeň: DÚR

### **Objekty řady 300 – VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY**

#### **SO 301 Dešťová kanalizace MÚK**

*Vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR*

Objekt SO 301 řeší odvádění dešťových vod ze zpevněných ploch části rekonstruované MÚK Rádelský Mlýn na silnici I/35. Odvodnění zpevněných ploch bude provedeno dešťovou kanalizací přes objekt SO 360 a dále do stávajícího propustku DN 800 do vodního toku – Mohelky.

Dimenze dešťové kanalizace:

Potrubí plast DN 300 a DN 400

#### **SO 302 Úprava dešťové kanalizace MÚK**

*Vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR*

Objekt SO 302 řeší odvádění dešťových vod ze zpevněných ploch části rekonstruované MÚK Rádelský Mlýn na silnici I/35. Odvodnění zpevněných ploch bude provedeno dešťovou kanalizací do stávající silniční kanalizace DN 300 a dále přes stávající sedimentační nádrž do vodního toku – Mohelky. V rámci objektu dojde k vybourání stávající silniční kanalizace v prostoru MÚK Rádelský Mlýn.

Dimenze dešťové kanalizace:

Potrubí plast DN 300

#### **SO 310 Odvodnění nezpevněných ploch**

*Vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR*

Objekt SO 310 řeší odvádění dešťových vod z nezpevněných ploch a z extravilánu v prostoru MÚK Rádelský Mlýn na silnici I/35. Odvodnění nezpevněných ploch bude provedeno novou dešťovou kanalizací s vtokovými jímkami do vodního toku Jeřmanického potoka a Mohelky, kde budou využity stávající vyústění propustků do vodních toků.

Dimenze dešťové kanalizace:

Potrubí plast DN 600 a DN 800

#### **SO 320 Úprava Jeřmanického potoka – otevřená část**

*Vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR*

Objekt řeší úpravu vodního toku Jeřmanický potok v prostoru upravované MÚK Rádelský mlýn. V současné době je v prostoru MÚK vodní tok proveden v zakrytém profilu délky cca 106m.



Stupeň: DÚR

V rámci návrhu úpravy bude toto zakrytí sanováno v rámci objektu SO 202.2. V rámci objektu SO 202.1 bude provedeno prodloužení zakrytí v délce 152,0 m. Na zakryté části bude vybudována revizní šachta za účelem umožnění revizí a údržby a taktéž osvětlení. Dno bude s ohledem na spádové poměry provedeno dlážděnou kynetou se spádovými stupni o výšce 200 mm. V rámci objektu SO 320 bude provedena navazující přeložka vodního toku v délce 54,0 m v oboustranném zděném profilu se skluzem a navázáním na stávající dlážděné koryto. Stávající koryto v délce 112,0 m podél upravované silnice I/35 bude sanováno spárováním stávající dlažby, popř. s předlážděním a rekonstrukcí spádových objektů.

Návrhové parametry SO 320:

Přeložka vodního toku	54 m
Sanace stávajícího koryta	112 m

Návrhové parametry SO 202.1:

Nový zakrytý profil	152 m
---------------------	-------

Návrhové parametry SO 202.2:

Sanace stávajícího zakrytého profilu	106 m
--------------------------------------	-------

### **SO 340 Náhradní vodní zdroj**

*Vlastník: vlastníci pozemku – vodních zdrojů*

Objekt SO 340 řeší vybudování náhradního vodního zdroje za stávající vodní zdroj pro č.p. 50 a 292, který bude ovlivněn přestavbou MÚK Rádelský Mlýn, resp. výstavbou objektu přeložky Jeřmanického potoka SO 320. Na základě podrobného hydrogeologického posouzení bude rozhodnuto, zda bude možno stávající jímací zářez rekonstruovat nebo zda bude nutno vybudovat novou vrtanou studnu na pozemku uživatele vodního zdroje včetně vodovodní přípojky a přípojky NN s napojením na stávající domovní vodovod a rozvod NN.

### **SO 360 Dešťová usazovací nádrž na SO 301**

*Vlastník: Ředitelství silnic a dálnic ČR*

Tento objekt řeší následné odvedení dešťových vod z dálniční kanalizace přes havarijní nádrž do vodního toku. Objekt bude vybaven koalescenčním odlučovačem ropných látek. Jedná se o podzemní prefabrikovanou železobetonovou nádrž. Záliv pro dešťovou usazovací nádrž včetně brány je součástí objektu SO 110 MÚK Rádelský Mlýn.



Stupeň: DÚR

## **Objekty řady 760 – PHS A PROTIHLUKOVÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY**

### **SO 760 Úprava protihlukové stěny na větví V1 MÚK**

Součástí tohoto stavebního objektu bude úprava stávající protihlukové stěny, která vede podél stávající silnice I/35. Úprava je vyvolána přestavbou stávající mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn, konkrétně vznikem nově navrženého vedení křižovatkové větve V1. V navrženém řešení MÚK je protihluková stěna protažena na nově navrženou větev V1. Řešení této úpravy vyplývá z vypracované hlukové studie.

## **Objekty řady 800 – OBJEKTY ÚPRAVY ÚZEMÍ**

### **SO 801 Vegetační úpravy**

Objekt řeší konečnou úpravu nebezpečných ploch v rámci stavby I/35 MÚK Rádelský Mlýn. Vegetační úpravy budou tvořeny pravidelně sečenými trávničky, na vhodných místech doplněnými o výsadby dřevin.

#### Trávník

Na svazích bude trávník zakládán hydroosevem, v rovině výsevem travní směsi (ruční výsev, výsev pomocí zakladače trávníku). V rovině bude zakládán trávník výsevem travní směsi ručně nebo pomocí zakladače trávníků.

Při výběru travní směsi je třeba brát ohled na klimatické podmínky oblasti a řídit se vlastnostmi druhů trav, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Travní směsi bude vybrána v dalším stupni PD podle vzorů v TP 99. Bude zvolena travní směs pro svahy, krajnici, plochy v rovině a dále speciální travní směs pro SDP.

Součástí zakládání trávníku je také jeho první posekání, a to jak v rovině, tak ve svahu.

#### Výsadby

Při výběru dřevin bude kladen důraz na:

- Dřeviny geograficky původní – vychází se z potenciální přirozené vegetace v zájmovém území, z vegetačních stupňů.
- Stanovištní podmínky – podmáčené půdy, suchá stanoviště, exponovaná stanoviště, klimatické podmínky.
- Schopnost dřevin odolávat znečištění ovzduší exhalacemi, zasolení půdy a dalším negativním vlivům dopravy.

Druhová skladba včetně počtů dřevin bude navržena v dalším stupni PD.



Stupeň: DÚR

Dřeviny budou po výsadbě přihnojeny, namulčovány a stromy ukotveny pomocí kůlů a opatřeny chráničkou. Součástí vegetačních úprav je záливka a následná péče o založené travní plochy a vysazené dřeviny. Ošetřování trávníků zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem na skládku, případně dosev nevzešlých míst apod.

### **SO 830 Rekultivace**

V rámci tohoto objektu bude provedena rekultivace ploch dočasného záboru stavby. Dále jsou do objektu zahrnuty rekultivace ploch dočasných záborů pro přeložky inženýrských sítí – dočasné zábory do jednoho roku. V rámci tohoto objektu bude provedena technická rekultivace. Kulturní vrstvy, které budou sejmuty v rámci přípravy území na plochách dočasného záboru, budou zpětně rozprostřeny na tyto plochy v původních tloušťkách. Kromě úprav na lesních pozemcích proběhne úprava terénu i na ostatních (nezemědělských) plochách dotčených dočasným zábohem. Cílem rekultivace je úprava dočasně zabraných ploch do původního stavu, tj. do přibližně stejného stavu v jakém jsou ostatní pozemky poblíž stavby. Po rekultivaci budou plochy dočasného záboru vráceny a připojeny k původním nebo sousedním pozemkům. Rekultivace musí zajistit svými technickými prostředky vytvoření nové půdy, urychlení a zkvalitnění přeměny devastovaných ploch na půdu s dostatečnou produkcí a s vytvořením funkční, vysoce ekologicky hodnotné a biologicky plně aktivní krajiny přilehlé k tělesu silnice.

#### Technická rekultivace

V rámci technické rekultivace dojde k vyčištění lokalit od zanechaných stavebních zbytků. Tyto zbytky budou odvezeny na skládku a provede se vyrovnání terénu. Na takto upravených pozemcích bude pro zlepšení fyzikálních vlastností spodních vrstev zhutnělé půdy provedeno hloubkové meliorační kypření. Následně budou navezeny a rozprostřeny sejmuté kulturní vrstvy v původních mocnostech.

Podrobný projekt rekultivace ploch dočasného záboru bude zpracován v rámci dokumentace pro stavební povolení po upřesnění ploch dočasných záborů.

Rekultivace zrušených komunikací budou součástí jednotlivých objektů přeložek těchto komunikací. Na rušených plochách stávajících komunikací proběhne technická rekultivace. Kulturní vrstvy budou na těchto plochách rozprostřeny v mocnostech odpovídajících těsnému sousedství těchto komunikací.



Stupeň: DÚR

e) Odůvodnění navrženého řešení stavby z hlediska dodržení příslušných obecných požadavků na výstavbu:

Navržené řešení je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu.

f) U změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí:

V současné podobě křižovatka vykazuje dopravní závady plynoucí ze stávajícího nevhodně řešeného tvaru a parametrů křižovatky. Zejména to je nevhodný poloměr směrového oblouku na stávající komunikaci I/35, který neodpovídá požadujícím rozhledovým poměrům. Dále to jsou závady na křižovatkové větvi ve směru od Liberce na Jablonec nad Nisou, kde je neodpovídající poloměr směrového oblouku na sjezdu ze silnice I/35 a nevhodné napojení na silnici I/65.

## 2. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU VÝSTAVBY

a) Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrogeologické podmínky stavebního pozemku:

V rámci předchozích prací byly zpracovány následující podklady:

- R35 MÚK Rádelský Mlýn – technická studie (zpracoval Valbek spol. s r.o., 08/2015)
- Studie úpravy MÚK silnic R35 a I/65 Rádelský Mlýn, (zpracoval Pragoprojekt, 02/2000)
- R35 MÚK Rádelský Mlýn – Oznámení záměru – EIA (zpracoval Pragoprojekt, 06/2008)
- Předběžný geotechnický průzkum (zpracoval Inset, 06/2009)
- Doplňující geotechnický průzkum (zpracoval Pragoprojekt, 07/2010)
- R35 MÚK Rádelský Mlýn 1. Etapa – DUR (zpracoval Pragoprojekt, 02/2010)
- I/65 Rádelský Mlýn – Opěrné zdi – DSP (zpracoval VANER s.r.o., 03/2013)
- R35 MÚK Rádelský Mlýn – studie (zpracoval SUDOP, 05/2014)

V rámci projektových prací na dokumentaci pro územní rozhodnutí byly zpracovány následující průzkumy a studie:

- Dendrologický průzkum (zpracoval Valbek spol. s r.o.)
- Hluková studie (zpracovala Ekola group, spol. s r.o.)
- Exhalační studie (zpracovala Ekola group, spol. s r.o.)
- Pedologický průzkum (zpracoval GeoTec GS, a.s., 11/2016)
- Předběžný geotechnický průzkum (zpracoval GeoTec GS, a.s., 09/2016)



Stupeň: DÚR

b) Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany:

Přestavba MÚK Rádelský mlýn je z velké části navržena na tělese stávající křižovatky. V oblasti křižovatky nejsou žádné kulturní ani archeologické památky.

Navrženým řešením nedochází ke střetu s žádným zvláště chráněným územím ani s prvky Natura 2000. Z územního systému ekologické stability je přímo dotčena pouze hranice lokálního biocentra přiléhajícího k cyklostezce v západní části křižovatky. Nemá však vliv na funkčnost systému. Významné krajinné prvky jsou dotčeny minimálně a to v podobě okraje lesa a Jeřmanického potoka.

c) Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů:

Pro stavbu je nutné provést kácení lesní zeleně i vzrostlé mimolesní zeleně v nutném rozsahu. Podrobná specifikace zásahu do mimolesní zeleně bude zpracována v dokumentaci pro stavební povolení. Před zahájením stavebních prací v první uvažované etapě bude nutné provést demolici stávajícího mostu na silnici I/35 přes křižovatkovou větev – viz. SO 001

d) Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa, s uvedením rozlohy a rozlišením, zda se jedná o zábory dočasné nebo trvalé:

Stavbou dochází k dočasnému i trvalému záboru zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa. Rozsah viz příloha F.1 – Záborový elaborát.

e) Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek, případných přeložek inženýrských sítí, napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií a odvodnění stavebního pozemku:

Přístupy na staveniště budou řešeny přednostně v trase silnice I/35 a I/65. Použití přístupových komunikací musí být před zahájením prací souhlasně projednáno s Policií ČR, vlastníky komunikací, dotčenými obcemi.

Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií není nutné (zdroje vody a energií pro potřeby stavby zajistí dodavatel stavby), po celou dobu realizace stavby bude zajištěno odvodnění stavebního pozemku.





Stupeň: DÚR

f) Údaje o souvisejících stavbách, bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přesun nebo deponie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy:

Výhledově má na přestavbu MÚK Rádelský Mlýn navazovat zkapacitnění vedlejší silnice I/65 v úseku Jablonec nad Nisou – Rádelský Mlýn a přidání stoupacího pruhu na silnici I/35 ve směru na Jeřmanice.

Bilance zemních prací je samostatnou přílohou F.2.

### 3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU, POPŘÍPADĚ VÝROBNÍM PROGRAMU A TECHNOLOGII

a) Popis navrhovaného provozu, popřípadě výrobního programu:

Úsek přestavby silnice I/35 je navržen ve čtyřpruhovém uspořádání v kategorii:

SO 101 Úprava silnice I/35 - S 22,5/80

Úsek úpravy napojení větví MÚK na silnici I/65 je navržen v kategorii:

SO 102 Úprava napojení na I/65 - S 13,5/70 (S 11,5/70)

Přestavba MÚK Rádelský Mlýn silnic I/35 a I/65 probíhá v ploše stávající křižovatky a napojuje se tedy na tyto stávající komunikace. Jsou zde navrženy dva mostní objekty. Jeden na hlavní trase silnice I/35, který slouží pro překonání křižovatkové větve V2 (směr Jablonec nad Nisou – Turnov). Druhý most je navržen na křižovatkové větvi V1 (směr Liberec – Jablonec nad Nisou). Mostem větev překonává hlavní silnici I/35, křižovatkovou větev V2 a zatrubnění Jeřmanického potoka. Dále je zde navržen nový most přes Jeřmanický potok, který navazuje na stávající most a prochází pod tělesem silnice I/35 a větve V1.

b) Předpokládané kapacity provozu a výroby:

Z provedené prognózy objemu a směrování automobilové dopravy vyplynulo, že intenzity na trase silnice I/35 ve výhledu dosahují hodnot kolem 16 tis voz/24 hod. Dopravní proud, ve směru Liberec – Jablonec nad Nisou, dosahuje ve výhledu intenzit okolo 3 tis voz/24 hod, dále ve směru Turnov – Jablonec nad Nisou jsou intenzity okolo 3,5 tis voz/24 hod. Ve směru Liberec – Jablonec nad Nisou se dá předpokládat výhledově úbytek intenzit oproti současnému stavu a to z důvodu zprovoznění silnice I/14 v úseku Kunratice – Jablonec nad Nisou.



Stupeň: DÚR

c) Popis technologií, výrobního programu, popřípadě manipulace s materiálem, vnitřního vnějšího dopravního řešení, systému skladování a pomocných provozů:

Stavby se netýká.

d) Návrh řešení dopravy v klidu:

Stavby se netýká.

e) Odhad potřeby materiálů, surovin:

Rozsah potřeby materiálů a surovin bude stanoven na základě zpracování dalšího projektového stupně.

f) Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod:

### **Povinnosti původce odpadu**

Při realizaci stavby bude řešeno nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Po dobu výstavby bude původcem odpadu ve smyslu zákona dodavatel stavby, po uvedení stavby do provozu bude za původce odpadu považováno Ředitelství silnice a dálnic ČR, správa Liberec, které bude správcem komunikace.

Původce odpadu (§4 odstavec „p“ zákona) je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 93/2016.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadů. Zákon přitom zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadů (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spálení). Dále je původce odpadu povinen odpad třídit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Pro nakládání s nebezpečnými odpady je nutný souhlas příslušného úřadu (zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, §16, odst. 3), který musí být vydán před zahájením stavebních prací. Náležitosti žádosti o tento souhlas stanovuje rovněž vyhláška č. 383/2001 Sb. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.



Stupeň: DÚR

## Přehled platné legislativy v odpadovém hospodářství:

- Zákon č. **185/2001 Sb.**, o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.
- Zákon č. **383/2008 Sb.**, kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. **376/2001 Sb.**, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. **93/2016.**, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. **383/2001 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 351/2008 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

### Účinnost od 1.11.2008

- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. **374/2008 Sb.**, o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 93/2016., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů. **Účinnost od 1.11.2008**
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 478/2008 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Vyhláška je prováděcí k zákonu č. 383/2008 Sb. a konkrétně vyjmenovává odpady, pro které platí omezení při sběru a výkupu stanovená tímto zákonem. **Účinnost od 1.1.2009**
- Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. **115/2002 Sb.**, o podrobnostech nakládání s obaly



Stupeň: DÚR

## Odpady z výstavby

Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v jejím průběhu a jejich vznik skončí před předáním stavby do provozu. V průběhu stavby budou odpady skladovány na plochách zařízení staveniště (ZS). Hospodaření s odpady na plochách ZS bude v souladu s platnými bezpečnostními předpisy včetně manipulace s nebezpečnými látkami. Zařízení staveniště bude vybaveno potřebným množstvím kontejnerů na odpad podle jeho složení a vlastností odpadu. Firmy, kterým budou během stavby vznikat nebezpečné odpady, musí vlastnit souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady podle §16, odstavce 3 zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech. Stavební stroje a zařízení musí být v dobrém technickém stavu, nesmí z nich unikát pohonné hmoty, maziva a hydraulické kapaliny. Za stav použitých mechanismů, jejich provoz a dodržování předpisů na ochranu životního prostředí odpovídá zhotovitel.

Většinu odpadů vznikajících při stavbě komunikace je možné recyklovat, proto se doporučuje, aby původce odpadu používal technologie s využitím recyklace. Po dokončení stavby bude plocha určená pro zařízení staveniště vyklizena, zrekultivována a předána k plánovanému užívání.

## Přehled předpokládaných odpadů z výstavby komunikace

Během výstavby mohou vznikat následující odpady (zařídění podle Katalogu odpadů je uvedeno v souhrnné tabulce):

*odpady z kategorie „ostatní“:*

- stavební a demoliční odpady - beton, dřevo, plast, asfalt bez dehtu, železo a ocel, zemina a kameny
- odpad z údržby zeleně
- směsný komunální odpad

*nebezpečné odpady:*

- nátěrové hmoty, barvy, laky
- kabely
- směsný stavební odpad
- příp. asfalt s obsahem dehtu.

## Recyklace

Většinu odpadů ze stavby a demolic je možné po separaci materiálu recyklovat, proto se doporučuje, aby původce odpadu používal technologie s využitím recyklace. Hlavním recyklovatelným odpadem budou živičné směsi, vznikající při rozebírání komunikace a při



Stupeň: DÚR

pokládce nových vozovek. Dalšími recyklovatelnými odpady mohou být betonové konstrukce (např. z demolic opěr apod.), plasty, dřevo, ocel (zbytky výztuže), další železné i neželezné kovy, papír. Dále jsou uvedeny příklady odpadů ze stavby a způsoby jejich recyklace.

*Stavební suť, beton, kamenivo*

Zpracování minerální stavební suti se člení obvykle do následujících kroků:

- drcení dodaného materiálu na frakci 0/32 mm nebo podle požadavků
- u železobetonu oddělení uvolněné výztuže magnetickým separátorem
- vybrání a vytřídění cizorodých a škodlivých příměsí
- prosívání a vytřídění na jednotlivé frakce zrnitosti

*Živičné směsi*

Živičné směsi mohou být recyklovány různými metodami, recyklace může být provedena na místě nebo opětovným zpracováním v obalovně. Pro opětovné zpracování v obalovně je nutné původní vrstvu odstranit, ta se potom v obalovně přidává k nové směsi. Takto lze přimíchat pouze 20-30% staré živičné směsi, která se musí doplnit novou.

*Dřevo*

Další část stavebního odpadu zaujímá dřevo, které lze dále zpracovat těmito způsoby:

- opětovné použití jako masivní dřevo, pokud není napadeno škůdci
- látkové zhodnocení starého dřeva, např. štěpky
- energetické zhodnocení starého dřeva

*Ocel, kovy, plasty, papír*

Tyto materiály lze využít k opětovné výrobě původních surovin.

### **Pokládání vozovek**

Na nově budovaných komunikacích jsou navrženy živičné vozovky. Při jejich výstavbě vznikají odpady při použití kationaktivních a anionaktivních emulzí bez obsahu dehtu. Jedná se o asfalt bez dehtu, sorbent a upotřebené čisticí a filtrační materiály a dále o zeminu a kameny. Asfalt a kamenivo tvoří odpad kategorie „ostatní“ (asfalt lze recyklovat, kamenivo znovu využít), sorbent a čisticí a filtrační materiály patří do kategorie nebezpečného odpadu, který musí být skladován v uzavřených nepropustných nádobách a likvidován oprávněnou osobou.

### **Přeložky sítí**

Při těchto stavebních pracích bude tvořit odpad výkopová zemina (odpad kategorie „ostatní“) a popř. zbytky potrubí nebo tepelné izolace. Množství tohoto odpadu není možné blíže



Stupeň: DÚR

specifikovat, bude záviset na zhotoviteli. Množství zeminy bude vzhledem k celkovému množství výkopu na stavbě minimální.

Výkopové zeminy budou znovu využity či rovněž uloženy na skládku.

### **Odpady z provozu a údržby**

Provozovatel jakožto původce odpadu je povinen zajistit likvidaci těchto odpadů. Povinnosti původce odpadu jsou uvedeny v úvodu tohoto bodu zprávy.

Hlavním typickým odpadem z provozu je zemina ze seřezávky krajnic, která může být částečně využívána na utěsnění svahů. Dalším druhem odpadu jsou zbytky pneumatik, zejména nákladních vozidel, zbytky PE patníků, asfalt z drobných oprav vozovky, sečená tráva, dřeviny při úpravách bezprostředního okolí komunikace, odpad z vpustí, únik ropných látek při haváriích, těla zvířat uhynulých po střetu s vozidly. Zbytky PE patníků a zbytky pneumatik budou skladovány v kontejnerovém hospodářství, asfalt bude recyklován, odpad z vpustí lze deponovat, kompostovat či spalovat. U případných úniků ropných látek se jedná o nebezpečné odpady, u nichž bude zajištěno zneškodnění osobou oprávněnou nakládat s nebezpečným odpadem. Materiál z úprav dřevin a sečená tráva budou nabízeny k využití jiným právnickým nebo fyzickým osobám.

Zatřídění uvedených odpadů podle Katalogu odpadů je uvedeno v souhrnné tabulce. Na odstraňování těl uhynulých zvířat se zákon o odpadech nevztahuje, v tomto případě je třeba postupovat podle zákona č. 166/1999 Sb. o veterinární péči, ve znění pozdějších předpisů.

### **Skládky**

Odpady, které nemůže původce recyklovat či jinak využít, může uložit například na skládky uvedené v následující tabulce, s odpovídajícím zabezpečením pro daný druh odpadu. Materiál z demolic vozovky může být kontaminován, a proto je třeba provést výluhovou zkoušku a na jejím podkladě materiál zatřídit podle třídy vyluhovatelnosti.

g) Odhad potřeby vody a energií pro výrobu:

Stavby se netýká.

h) Řešení ochrany ovzduší:

V rámci DÚR byla zpracována exhalační (rozptylová) studie, která se zabývala vlivem realizace stavby na ovzduší. Tato studie ve svých závěrech konstatuje, že realizace záměru je



Stupeň: DÚR

ve vztahu k vlivům na ovzduší možná a nelze předpokládat překračování platných imisních limitů pro řešené škodliviny samotnou navrhovanou stavbou.

Imisní příspěvky posuzované automobilové dopravy budou nízké, maximálně na úrovni jednotek procent příslušných imisních limitů. S ohledem na současnou imisní situaci v území nezpůsobí doprava po rekonstruované křižovatce a navazujících komunikacích v součtu s tímto imisním pozadím ani v nejbližším záměru překročení imisních limitů pro posuzované škodliviny.

Přítížení stávající imisní situace záměrem lze očekávat v desetinách až jednotkách procent hodnot stávajícího pozadí, s výjimkou denních koncentrací PM<sub>10</sub> v nejbližší obytné zástavbě 10 % stávajícího pozadí.

i) Řešení ochrany proti hluku:

V rámci DÚR byla zpracována hluková studie, která hodnotí vliv provozu na MÚK Rádelský Mlýn na akustickou situaci v okolí stavby.

Z výsledků studie je zřejmé, že hladina akustického tlaku A z provozu na MÚK Rádelský Mlýn by bez dostavby protihlukové stěny překračovala v nejbližších chráněných prostorech budov obce Jeřmanice v denní i noční době hodnotu hygienického limitu.

Je navrženo prodloužení stávající PHS podél větve V1 nové křižovatky. Po realizaci tohoto prodloužení protihlukové stěny bude hladina akustického tlaku A v nejbližší chráněné obytné zástavbě s rezervou pod hodnotou hygienického limitu, to je pod hodnotami 60 dB ve dne a 50 dB v noční době.

j) Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob:

Stavby se netýká.

#### 4. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Stručný popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby:

- řešení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- řešení evakuace osob a zvířat
- navržení zdrojů požární vody, popřípadě jiných hasebních látek
- vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními
- řešení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku



Stupeň: DÚR

- f) zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany, pokud to odůvodňují požadavky na záchranné a likvidační práce nebo ochranu obyvatelstva  
Stavby se netýká ve všech bodech.

## 5. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU STAVBY PŘI JEJÍM UŽÍVÁNÍ

Bezpečnost provozu stavby po jejím dokončení zajišťuje zákon o veřejných komunikacích a vyhláška o provozu na silničních komunikacích.

## 6. NÁVRH ŘEŠENÍ PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZ. SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## 7. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ

- a) Řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků:

Během stavby dojde ke krátkodobému zhoršení životních podmínek v bezprostředním okolí staveniště, zvýší se hlučnost a prašnost. Prašnost bude minimalizována čištěním vozovek. Musí být dodržen zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění zákona č. 223/2013 Sb. a souvisejících pozdějších předpisů; nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškeré stavební práce budou prováděny podle platných bezpečnostních předpisů, směrnic, výnosů vyhlášek, zákonných ustanovení a norem. Příslušné hygienické limity stanovené platnými předpisy nebudou po uvedení stavby do provozu překračovány, k jejich překročení nesmí dojít ani během výstavby.

Krajský úřad Libereckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství jako příslušný orgán podle § 22 písm. a) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů na základě oznámení podle přílohy č. 3 zákona podaného Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, Správa Liberec, rozhodl podle § 7 odst. 6 zákona, že záměr nemá významný vliv na životní prostředí a nebude posuzován podle zákona.





Stupeň: DÚR

b) Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů:

Vzhledem k tomu, že silnice v území již existují a přestavba nevytváří nový dopravní koridor a odehrává se na stávajícím silničním tělese, budou celkové přímé i nepřímé vlivy na faunu a flóru nevýznamné.

Řešení přestavby nepřináší konflikt se stávajícími přírodními a kulturními hodnotami krajiny. Ke zmírnění dojde vegetačními úpravami, které jsou nedílnou součástí stavby. Zeleň sníží pohledovou exponovanost a začlení křižovatku do krajiny.

c) Návrh ochr. a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby:

Ochranné pásmo silnice I. třídy je stanoveno do vzdálenosti 50 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu. Ochranná a bezpečnostní pásma pro jednotlivé inženýrské sítě budou stanovena příslušnými správci. Ochranné pásmo železničních tratí se nemění.

### 8. NÁVRH ŘEŠENÍ OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- a) povodně - stavby se netýká
- b) sesuvy půdy - stavby se netýká
- c) poddolování - stavby se netýká
- d) seizmicita

V rámci České republiky se jedná o oblast, kde je třeba počítat s možností zemětřesení s intenzitou až 6 MSK-64.

Ve smyslu ČSN EN 1998-1, Tabulka 3.1. - mapy seismických oblastí ČR, obr. NA.1 se uvažuje referenční zrychlení  $a_g R$  v rozmezí 0,06 - 0,08 g.

- e) radon - stavby se netýká
- f) hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby

Stavbu není třeba chránit před vnějším hlukem.

### 9. CIVILNÍ OCHRANA

- a) opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva
- b) řešení zásad prevence závažných havárií
- c) zóny havarijního plánování

Stavby se netýká v žádném bodě.



Stupeň: DÚR

## 10. ZÁVĚR

V rámci této diplomové práce je navržena přestavba stávající mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn, která se nachází na křížení silnic I/35 a I/65. Vzhledem k požadavkům, na odstranění závad a nehodových míst na stávající křižovatce a také k omezujícím prostorovým podmínkám, byla navržena jediná varianta. Nová mimoúrovňová křižovatka je navržena jako tříprásková křižovatka ve tvaru T, bez vratných větví. V návrhu je odstraněn nevyhovující poloměr na vratné větvi ve směru Liberec – Jablonec nad Nisou a také je odstraněna nepřehledná úrovňová křižovatka v místě napojení křižovatkových větví na silnici I/65. V tomto místě vznikal kolizní bod dopravního proudu Liberec – Jablonec nad Nisou s dopravními proudy Jablonec nad Nisou – Liberec a Turnov – Jablonec nad Nisou. Dále je zvětšen poloměr směrového oblouku na silnici I/35 v prostoru mimoúrovňové křižovatky Rádelský Mlýn, který neodpovídal požadované návrhové rychlosti dle ČSN 73 6101 a nesplňoval požadované rozhledové poměry. Přestavba je navržena v maximální možné míře na stávajícím tělese křižovatky s minimálním zásahem do okolních pozemků, stávajících zárubních konstrukcí a bez zásahu do koryta řeky Mohelky.

Návrh přestavby MÚK Rádelský Mlýn na silnici I/35 byl proveden na základě platných norem, vyhlášek, technických podmínek a předpisů.

V Praze, leden 2017

vypracoval: Bc. Jan Stach