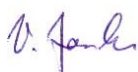


**Projektservis Jičín s.r.o.**

Projektant: Ing. Janda  
Investor: KHK  
Číslo zakázky: 752/01



Vypracoval: Ing. Janda  
Stupeň PD: DÚR  
Číslo archivní: 752/01/B

Datum: III/2015  
Formát A4:  
Měřítko:

**II/286 JIČÍN, ROBOUSY – VALDICE, PŘELOŽKA**  
**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Příloha č.:

**B**

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B1. Popis území stavby**

#### ***a) charakteristika stavebního pozemku***

Většinu stavebního pozemku tvoří zemědělské plochy – orná půda – mimo zástavbu. Pouze na začátku a konci trasy, se přeložka II/286 přibližuje k okraji zástavby Robous a Valdic – zde se ale napojuje na stávající silniční systém. Území je zde rovinaté – terén stoupá směrem k obchvatu Valdic, kde pak opět krátce klesá k napojení na stávající silnici II/286. V trase nejsou žádné vodoteče, z komunikací se pouze kříží nadejazdem silnice III/2861 Valdice, Studeňany.

#### ***b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů***

V území byl zpracován inženýrsko geologický průzkum (GIS Liberec – RNDr. Roman Vybíral – 10 - 12/2014) a hydrogeologický průzkum (Jiří Kočí – 2005)

Dle inženýrsko-geologického průzkumu patří staveniště přeložky silnice II/286 od Robous do Valdic mezi podmíněčně vhodné.

Základové poměry v prostoru podchodů jsou jednoduché a zakládat lze plošně.

Zakládání objektu nadejzdu přes silnici na Studeňany lze s ohledem na uvažované násypové těleso řešit jak plošně, tak hlubinně.

S ohledem na předpokládanou hloubku založení prvního podchodu budou základovou půdu tvořit pevné až tvrdé slíny VII. geotechnické vrstvy.

V případě druhého podchodu, tedy v prostoru km 1,398, má být úroveň základové spáry plošných základů v hloubce cca 1 m pod stávajícím povrchem terénu, takže v základové půdě budou přítomny zeminy spíše IV. než III. geotechnické vrstvy. Proto není vyloučeno zhotovení odvodněného polštáře z lomového kamene, z drčeného kameniva a ze štěrkodrti o mocnosti min. 1 m, který bude založen vrstvou lomového kamene zatlačenou do podloží, pak bude položena separační geotextilie 600 g/m<sup>2</sup> a na ni vrstvy drčeného kameniva, pak štěrkodrti až k úrovni základové spáry. Odvodněním polštáře se sníží stlačitelnost základové půdy a nahutněním nesoudržného materiálu se získá vyšší únosnost.

Zakládání objektu nadejzdu přes silnici na Studeňany lze s ohledem na uvažované násypové těleso řešit jak plošně tak hlubinně.

S ohledem na bezpečnost, cenu a rychlost provádění základové konstrukce je doporučená varianta hlubinného založení s tím, že vývrty pro širokoprofilové piloty budou prováděny až po provedení stabilizovaného násypu do prostředí podložních slínovců VIII. geotechnické vrstvy. Při uvažované mocnosti násypu pro nadejzd je zřejmé, že délka pilot se bude pohybovat kolem min. 10 m.

#### **Geologický profil**

Geologický profil na trase je monotónní. S ohledem na to, že trasa vede přes pole, je jasné, že povrchové partie tvoří **ornice** resp. **humozní hlína** tl. 0,3 ~ 0,4 m.

Pod úvodním kvartérním antropogenním horizontem byly zastiženy kvartérní polohy **sprašových hlin**, jejichž povrchové partie do hloubky cca 1-1,5 m byly v době sondáže vyschlé až velmi slabě vlhké, a proto jejich konzistence byla tvrdá až pevná. Teprve v hloubkách pod uvedenými úrovněmi vlhkost postupně rostla a konzistence přecházela do tuhé. Jedná se však o hlíny a jíly s nízkou až střední plasticitou. Mocnosti sprašových hlin se pohybovaly v intervalu mezi 2,7 – 5 m.

Pod sprašovými hlínami byly identifikovány polohy světle zelenošedých, tuhých až pevných **slínů**, jakožto představitelů zvětralinového pláště podložních slínovců s parametry jílu se střední a vysokou plasticitou.

### Údaje o podzemní vodě

V průběhu vrtných prací nebyla podzemní voda v gravitační podobě zastižena v žádném průzkumném vrtu. Nebyly zde ověřeny ani známky o její dřívější přítomnosti.

Kapilárně vázanou podzemní vodu lze identifikovat v polohách sprašových hlin.

Povrchová voda napříč trasou ani podélně neprotéká, resp. trvalé vodní toky trasu přeložky nepřetínají.

Z HGP Jiřího Kočího (2005) plyne, že cca 100-150 m východně (směrem do údolí Trnávky) od trasy přeložky v obci Robousy se nacházejí vodní zdroje, v nichž se hladina podzemní vody nacházela v hloubkách mezi 1,2-2,5 m pod terénem, což s výsledky sondáže v rámci IGP vůbec nekoresponduje.

V blízkém západním sousedství trasy přeložky v km 2,3 – 2,5 (severně od křižovatky se silnicí na Studeňany) se nacházejí vesměs mělké vodní zdroje pro místní zahrádky. Jedná se o kopané a vrtané studny, jejichž hloubka se pohybuje mezi 4 – 8 m a hladina podzemní vody se pohybuje od 1 do 3,5 m pod terénem. Tento prostor je totiž v podstatě prameništěm základní větve Valdického potoka. Rozdíly v údajích o hladině podzemní vody jsou dány morfologií terénu.

Poslední ovlivnitelný soubor vodních zdrojů se nachází jižně od konečné partie trasy přeložky, tedy jižně od km 3,4 – v severní partii Valdic, kde se nacházejí šachtové a vrtané studny, v nichž se hladiny podzemní vody nacházejí v hloubkách kolem 5-6 m, výjimečně i v menší hloubce 2,6 m a naopak pouze v puklinách podložních hornin – až 13 m pod terénem. Plyne z toho, že jsou využívány různé zvodně resp. vodní útvary, a to jak ten kvartérní, přímo závislý na klimatu, tak i ten hlubší, spjatý s puklinami slínovců, avšak podstatně méně ovlivnitelný okamžitými změnami počasí.

S ohledem na fakt, že při průzkumné sondáži provedené na trase přeložky nebyla ověřena podzemní voda ve své gravitační formě, nebylo možné ověřit, zda vykazuje známky agresivity. Obecně v daném prostředí platí, že tvoří-li podloží slínovce či vápnité jílovce, je zřejmé, že v rámci chemismu dominuje vápnitá složka eliminující přítomnost agresivního oxidu uhličitého. Lze konstatovat, že dle ČSN 731215 se z hlediska obsahu agresivního oxidu uhličitého i síranových iontů jedná o podzemní vodu neagresivní na betonové konstrukce.

### Odvodnění a likvidace srážkových vod

Podzemní vody nebyly v žádné ze sond zastiženy. Při běžných zásazích do hloubek kolem 3m pod terénem v polohách sprašových hlin nebude podzemní voda zastižena.

Nevylučuje se však její epizodická přítomnost v polohách fluvialních resp. deluviofluvialních písčitých jílu s valounky křemene, což se může stát při výkopových pracích v souvislosti se zakládáním podchodu pod přeložkou v Robousích u okružní křižovatky. Odvodnění podchodu je navrženo jako gravitační pomocí dešťové kanalizace vedené od podchodu podél hrany stávajícího silničního tělesa směrem ke stávající silnici II/286. Tam je stávající městská kanalizace DN 300. Z výsledků geologického průzkumu vyplývá, že v daných

geologických podmínkách je zasakování v hloubkách 3-4 m pod úrovní stávajícího terénu nefunkční.

Likvidace srážkových vod na zbývající části trasy přeložky II/286 jejich cíleným vsakováním do horninového prostředí, které je představováno nepropustnými jemnozrnnými zeminami II. – VII. vrstvy není možná. Při odvádění povrchové vody budou standardně využity příkopy podél komunikace, přičemž – bude-li to možné, využije se morfologie terénu k tomu, aby vyspádování resp. odvádění vody jejich prostřednictvím alespoň v části trasy směřovalo k Valdickému potoku.

Při likvidaci srážkové vody z nezpevněných silničních příkopů v místě přechodu ze zářezu do násypu je vhodné v daných podmínkách v nejnižším místě příkopu, nebo i na trase – s ohledem na nepřetěžování koncové partie – provést propustná žebra směrem do pole, a to v podobě klasických kopaných rýh vysypaných kamenivem.

### **Vhodnost zemin do podloží, do násypů a sklony svahů**

Ornice bude s ohledem na své nepříznivé vlastnosti odstraněna. Lze počítat s mocností skřívky ornice 0,3-0,4 m s tím, že při pochybnostech v několika málo úsecích dojde při zemních pracích k úpravě mocnosti skřívky oběma směry.

Obecně lze konstatovat, že zdejší jemnozrnné zeminy II. – V. geotechnické vrstvy jsou objemově nestálé, silně namrzavé. Vodní režim v jejich prostředí je kapilární.

V podloží ornice se prakticky na celé trase nacházejí sprašové hlíny II. geotechnické vrstvy, tyto jemnozrnné zeminy jsou nevhodné do podloží vozovky a podmíněčně vhodné do násypu. Proto je doporučena jejich úprava v aktivní zóně s pomocí vhodného stabilizačního média – buď kvalitní nehašené vápno anebo směsné pojivo V/C resp. Dorosol. Aby stabilizace proběhla tak jak má, musí se počítat i s položkou nezbytnou pro zvýšení vlhkosti, kropení povrchu jemnozrnné zeminy připravené ke stabilizaci. Podíl stabilizačního média vyplyne až z vlhkosti a složení toho kterého úseku. Lze předpokládat, že podíl vápna nebo Dorosolu nepřekročí 3%. Na obchvatu Valdic je větší hloubka zářezu a bude zde asi nutná stabilizace ve dvou, případně i ve více etážích pod úrovní pláň nebo i výměna vrstvy s nahrazením lomovým kamenem, drceným kamenivem a štěrkodrtí v kombinaci s netkanou geotextilií s vyšší gramáží.

Svahování stabilizovaných násypů dovozuje strmější sklony, s ohledem na udržení ornice lze svahovat ve sklonu min. 1:1,5. Trvalé svahy v zářezích se udrží ve sklonu 1:2.

### **Ovlivnění vodních zdrojů**

HGP doporučuje před zahájením výstavby a v průběhu stavby přeložky monitoring vybraných vodních zdrojů v potřebné četnosti. Ovlivnění kvality podzemní a povrchové vody uvedený HG posudek spíše nepředpokládá, přesto ve vybraných vodních zdrojích doporučuje před zahájením stavby provést odběry a analýzy vzorků vody na nepolární extrahovatelné látky (NEL = RU = C40) a chloridy (Cl).

### ***c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma***

Stavba je v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí, část těchto sítí se musí upravit (osadit chráničky atd.), nebo přeložit do jiné trasy – viz. objekty přeložek inž. sítí:

- SO 300 – Úprava vodovodních řadů
- SO 401 – Úpravy a přeložky vedení 35 kV
- SO 402 – Úpravy el. kabelů NN
- SO 403 – Úpravy VO
- SO 404 – Úpravy SEK (tel. kabely)
- SO 500 – Přeložka VTL plynovodů

Přeložka je vedena ve střední části po hranici II. ochranného pásma městské památkové rezervace Jičín. Dále po hranici a těsně za hranicí ochranného pásma vesnické památkové zóny Studeňany. U Valdic v krátkém úseku po hranici ochranného pásma vodního zdroje II.

stupně Studeňany. V km 1,200 přeložky je hranice přírodní památky Libosad (včetně ochranného pásma).

V zájmovém území je vyhlášen územní systém ekologické stability – ÚSES nadregionální a lokální. Do zájmu ÚSES nadregionálního stavba nezasahuje. Přeložka není ani ve středu s lokálním biocentrem. Pouze v km 1,2 je v územním plánu Jičína navržen biokoridor, který spojuje hájek u Dvorců s oborou – biocentrem (BC9). Přes tento navržený biokoridor musí být přeložka II/286 vedena, vyhnout se nelze. Pro převedení biokoridoru je možné použít podchod v KM 1,398, který je v úrovni stávajícího terénu a dále trubní propust DN 1000 v KM 1,428.

#### ***d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území atd.***

Stavba není v záplavovém ani poddolovaném území.

#### ***e) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území***

Pro stavbu se musí trvale zabrat pruh zemědělských pozemků v rozsahu silničního tělesa, které je buď ukončeno hranou násypu, výkopu, nebo silničního příkopu. Zábory jsou počítány s rezervou pruhu 1 m po obou stranách vlastního silničního tělesa dle dohody s investorem.

Vliv stavby na odtokové poměry v území:

Přeložka silnice II/286 je vedena ve volné trase mimo zástavbu a je tedy bez chodníků a zvýšených obrubníků. Voda z povrchu vozovky bude plynule stékat přes nezpevněnou krajnici a silniční těleso do silničních příkopů, kde bude částečně vsakovat. Silniční příkopy budou vyústěny do nejbližších vodotečí nebo stávajících příkopů nebo zatrubněných odvodnění. Na několika místech se voda převede pod novou silnici trubními propustky.

Podchod pro pěší na začátku přeložky u okružní křižovatky v KM 0,152 je pod úrovní stávajícího terénu a jeho odvodnění – což bude malé množství vody z přístupových ramp, které budou mít povrch ze zámkové dlažby uložené na nestmelené vrstvy.

Odvodnění podchodu je navrženo jako gravitační bez přečerpávání pomocí dešťové kanalizace vedené od podchodu podél hrany stávajícího silničního tělesa směrem ke stávající silnici II/286. Tam je stávající městská kanalizace DN 300 se dnem v úrovni 285,22 m.n.m. Dno odvodnění výtoku z podchodu je na úrovni 286,07 m. Při délce dešťové kanalizace cca 150 je spád potrubí 5,6 ‰. Z výsledků geologického průzkumu vyplývá, že v daných geologických podmínkách je zasakování v hloubkách 3 ~ 4 m pod úrovní stávajícího terénu nefunkční a naopak by mohlo způsobit při déle trvajících deštích zpětné zatopení podchodu, gravitační odvodnění podchodu do stávající kanalizace je zde proto nutností.

Na konci stavby za Valdicemi není možné zaústit dešťové vody do stávající jednotné kanalizace – pro nesouhlas VOS Jičín a.s. – správce kanalizace.

Proto je navrženo odvést dešťové vody ze silničních příkopů propustkem pod stávající silnici II/286 a potom nejprve otevřeným příkopem podél hranice zástavby Valdic západním směrem (po pozemku MěÚ Železnice) až po roh oplocení vedlejších pozemků a dále zatrubněním pod polem až do stávajícího otevřeného příkopu, který vede podél zahrádek a je do něj zaústěna i dešťová kanalizace z části Valdic.

#### ***f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin***

V rámci stavby nedojde k asanacím ani demolicím žádných objektů. K většímu kácení zeleně při stavbě nedojde, pouze v napojení na stávající silnici II/286 za Valdicemi dojde pro stavbu nové okružní křižovatky k odstranění několika stromů a křovin na silničním pozemku.

### ***g) požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)***

Stavbou komunikace dojde k záboru zemědělského půdního fondu – jedná se vše o ornou půdu.

Trvale se zabere z pozemků ZPF pro komunikaci toto:

<b>kat. území</b>	<b>trvalý zábor (ha)</b>	<b>dočasný zábor do 3 let (ha)</b>
Robousy	2,6875	0,8859
Jičín	2,2613	
Valdice	0,7308	
Soběraz	0,8591	
Těšín	2,2572	
<b>Celkem</b>	<b>8,7959</b>	<b>0,8859</b>
<b>CELKEM</b>	<b>9,6818</b>	

Podrobně je trvalý a dočasný zábor dle jednotlivých katastrálních území a dotčených parcel obsažen v části C5 – Záborový elaborát. Pozemky určené k plnění funkce lesa se při této stavbě nezabírají.

Dočasný zábor pro stavbu je potřebný pro skládky ornice, která je určena pro použití na stavbě (ohumusování svahů a pro sadové úpravy) - musí být skladována po celou dobu stavby – předpoklad do 3 let. Další dočasný zábor bude pro ornici, kterou po sejmutí nepůjde ihned odvést pro použití mimo stavbu (zatím není znám termín zahájení stavby). Tento zábor je navržen na pozemku p.č. 864/2 v k.ú. Robousy v majetku města Jičín.

### ***h) územně technické podmínky (napojení na stávající a technickou infrastrukturu)***

Přeložka silnice II/286 je na obou koncích napojena přes nové okružní křižovatky na stávající silnici II/286 u Robous a Valdic za okrajem zástavby. Z inženýrských sítí se pro stavbu použije pouze veřejné osvětlení, které se napojí v Robousích na stávající osvětlení v majetku Města Jičína a bude sloužit pro osvětlení okružní křižovatky a podchodu pro pěší. Osvětlení okružní křižovatky na konci trasy bude zajištěno přes nový rozvaděč ze stávajících rozvodů NN. Pro odvodnění podchodu na začátku trasy se částečně využije vsakování s nezbytným přepadem do stávající kanalizace.

### ***i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice***

Stavba nenavazuje věcně ani časově na jiné stavby v tomto prostoru. Průběh vlastní stavby přeložky bude probíhat dle harmonogramu, který bude součástí dalšího stupně PD a upřesní se po výběru zhotovitele stavby, kdy by mělo být jasné zahájení a dokončení stavby. Pro stavbu vlastní přeložky silnice jsou podmiňující vyvolané přeložky inženýrských sítí, které budou zahrnuty do harmonogramu stavby.

## **B2. Celkový popis stavby**

### ***B2.1 – Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek***

Účelem užívání stavby je převedení většiny tranzitní dopravy ze stávající silnice II/286, která je vedena od Železnice průtahem Valdic podél lipové aleje do Jičína a přes Revoluční ulici, Vrchlického, Husovu na Hradeckou směrem k Robousům.

Nákladní doprava je zde vedena z okružní křižovatky na začátku lipového stromořadí po silnici II/502 opět Jičínem směrem k Holínu na mimoúrovňovou křižovatku silnic I/16 a I/35. Nákladní doprava zde zatěžuje část Havlíčkovy ulice, Zahradní, Jiráskovy, Kollárovy a Maršála Koněva.

Realizací přeložky dojde ke značnému zlepšení životního prostředí ve Valdicích a v části Jičína. V Jičíně a ve Valdicích navíc kříží stávající silnice II/286 trať ČD – Jičín – Turnov pomocí úrovnových přejezdů.

Délka stavby je 3,5 km, přeložka je navržena v kategorii S9,5 / 80 bez chodníků. V trase jsou dva podchody pro pěší vnitřních rozměrů 2 x 2,5 m dl. 20 a 14 m, nadjezd nad silnicí III/2861 o 1 poli dl. 25 m, okružní křižovatka na začátku stavby o vnějším průměru D = 28 m a na konci stavby o D = 50 m.

### ***B2.2 – Celkové urbanistické a architektonické řešení***

Trasa přeložky musí navazovat na začátku i konci na stávající silnici II/286 na okraji zástavby Robous a Valdic dle územního plánu. Poloha a vedení trasy směrové i výškové je ovlivněno zejména stávající zástavbou, silniční sítí v tomto prostoru, polohou stávajících inženýrských sítí a hranicemi ochranných pásem.

Trasa přeložky byla navržena tak, aby byla co nejlépe začleněna do terénu při zachování požadavku na bezpečnost provozu, odvodnění, zábor pozemků a co nejmenší rozsah přeložek inženýrských sítí.

### ***B2.3 – Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby***

Jedná se o přeložku silnice II. třídy, která se řeší v kategorii S 9,5 / 80 bez chodníků (je převážně ve volné trase mimo zástavbu). Jedná se o obousměrnou, dvoupruhovou silnici s šířkou jízdních pruhů 2 x 3,5 m, vodíciemi proužky 2 x 0,25 m, zpevněnými krajnicemi 2 x 0,5 m a nezpevněnými krajnicemi š. 2 x 0,75 m. nebo 2 x 1,5 m ve větších násypech v místech se silničním svodidlem.

### ***B2.4 – Bezbariérové užívání stavby***

Přeložka silnice II/286 je řešena jako silnice v extravilánu – tedy bez chodníků a nepředpokládá se zde pěší provoz. Jediná výjimka je na začátku trasy, kde přeložka kříží chodník, který vede z Jičína do Robous podél stávající silnice III/32843. V tomto místě je navržena okružní křižovatka a stávající chodník bude naveden pomocí ramp do podchodu pod přeložkou a křížení pěší a automobilové dopravy bude mimoúrovňové.

Šířka chodníku včetně rampy před a za podchodem bude 2m, sklon rampy bude 8% a 7,5% (maximum je dle vyhlášky 8,33 % do délky 200 m bez podest). Délka rampy 1 bude 46 m, délka rampy 2 bude 61 m.

### ***B2.5 – Bezpečnost při užívání stavby***

Komunikace bude vybavena příslušným dopravním značením a je navržena v odpovídajících parametrech dle norem a příslušných vyhlášek stejně jako inženýrské sítě.

Pro zvýšení bezpečnosti dopravy bylo rozhodnuto na pracovních výborech řešit křižovatku na začátku trasy jako okružní, stejně jako na konci trasy, křížení se silnicí III/2861 na Studeňany řešit nadjezdem a křížení s pěší trasou na začátku trasy řešit podchodem a podchod navrhnout i v místě výhledové cyklostezky v KM 1,398.

## **B2.6 – Základní technický popis staveb**

Stavba se skládá z těchto stavebních objektů:

SO 100 – Komunikace  
 SO 201 – Podchod v KM 0,152  
 SO 202 – Podchod v KM 1,398  
 SO 203 – Nadjezd v KM 2,271  
 SO 204 – Protihluková opatření  
 SO 300 – Úprava vodovodních řadů  
 SO 301 – Odvodnění Valdice  
 SO 302 – Úprava meliorací  
 SO 401 – Úpravy a přeložky vedení 35 kV  
 SO 402 – Úpravy elektrických kabelů NN  
 SO 403 – Úpravy VO  
 SO 404 – Úpravy SEK  
 SO 500 – Přeložka VTL plynovodů  
 SO 800 – Úpravy území

Následuje popis řešení jednotlivých objektů:

### **SO 100 – Komunikace**

#### **Úvod**

Jedná se o hlavní stavební objekt. Dle studie a další dokumentace v roce 2003 až 2005 byla v roce 2006 realizována první etapa přeložky silnice II/286 – tedy okružní křižovatka silnic I/16 a II/286 a napojení silnice III/32843 směrem do Robous – tedy prvních cca 130 m přeložky silnice II/286.

Tato dokumentace se týká dalšího pokračování od silnice III/32843 až po napojení na stávající silnici II/286 za Obcí Valdice. Délka této stavby je cca 3,5 km.

Oproti studii z roku 2005 došlo v řešení návrhu stavby k několika změnám.

Hlavními změnami jsou:

- okružní křižovatka na začátku trasy v křížení se silnicí III/32843 do Robous a jejím pokračováním jako místní komunikace k Jičínu (za zástavbou je zaslepena)
- křížení se silnicí III/2861 na Studeňany je navrženo jako mimoúrovňové – nadjezdem silnice II/286 bez propojení

Obě tyto změny byly vyvolány požadavkem na zvýšení bezpečnosti silničního provozu – místo původně průsečných křižovatek je křižovatka okružní a mimoúrovňové křížení.

#### **Popis trasy**

Stavba začíná v okružní křižovatce o vnějším průměru  $D = 28$  m se silnicí III/32843 na Robousy a místní komunikací do Jičína. Podél stávající komunikace je chodník pro pěší, který se převede do podchodu za okružní křižovatkou v KM 0,152 (SO 201).

Od okružní křižovatky trasa pokračuje přes zemědělské pozemky severním směrem k Valdicím. Dvěma protisměrnými oblouky o  $R = 650$  a  $500$  m se dostává do souběhu s trasou vysokého napětí 35 kV a podél ní pokračuje v přímé až za nadjezd silnice III/2861 – Valdice – Studeňany. Zástavbu okraje Valdic obkrouží přeložka II/286 delším směrovým obloukem o  $R = 500$  m mezi hranicí ochranného pásma vodního zdroje II. stupně Studeňany a pozemkem bývalého hřbitova až do napojení na stávající silnici II/286 za Valdicemi, kde bude opět okružní křižovatka o  $R = 50$  m s možností výhledového napojení křižovatkové rampy mimoúrovňové křižovatky plánované přeložky R35 a pokračování opět výhledové spojky II/286 na stávající silnici I/35 po severním okraji Jičína.



## Hlavní parametry návrhu

- kategorie S9,5/80 – přeložka silnice II/286
- délka přeložky je 3,5 km
- na trase jsou 3 protisměrné oblouky o  $R = 650$  m,  $R = 500$  m a  $R = 500$  m, zbytek trasy je v přímé (hlavně střední část podél vysokého napětí 35 kV)
- v podélném řezu trasa nejprve stoupá 0,5% až do KM 1,076, pak klesá opět 0,5% a opět stoupá 0,5% (dle profilu stávajícího terénu) a pak stoupá 2,3% přes nadjezd silnice III/2861 k obchvatu Valdic, kde je vedena zářezem hl. do 3m přes vrcholový zakružovací oblouk do klesání 3% k napojení na stávající silnici II/286.
- trasa je směrově i výškově plynulá – její vedení bylo navrženo hlavně s ohledem na stávající zástavbu, terén a průběh inženýrských sítí v území.

## Konstrukce vozovky

Dle údajů celostátního sčítání dopravy ŘSD Praha (CSD 2010) jsou na silnici II/286 v tomto prostoru dvě sčítací místa:

- sčítací úsek č. 5 – 1111 na výjezdu II/286 z Jičína
- sčítací úsek č. 5 – 1110 ve Valdicích

č. úseku	TV	O	M	SV
5-1111	705	6558	92	7355
5-1110	439	3123	69	3631

Pro třídu dopravního zatížení TDZ III je vozovka D1 – N – 2PIII navržena v tomto složení:

- asfaltový beton ACO 11+ ..... 40 mm ČSN EN 13 108-1 obrusná vrstva
- spojovací asfaltový postřik 0,3 Kg/m<sup>2</sup> ČSN 736129
- asfaltový beton ACL 16+ ..... 60 mm ČSN EN 13 108-1 ložná vrstva
- spojovací asfaltový postřik 0,3 kg/m<sup>2</sup> ČSN 736129
- asfaltový beton ACP 22+ ..... 90 mm ČSN EN 13 108-1 podkladní vrstva
- směs kameniva ŠDA (0/32) ..... 200 mm ČSN EN 13 285 (Edef.2 min. 110 Mpa)
- směs kameniva ŠDA (0/63) ..... 150 mm ČSN EN 13 285 (Edef.2 min. 70 Mpa)

**CELKEM ..... 540 mm**

Dle výsledků inženýrsko - geologického průzkumu patří staveniště přeložky II/286 od Robous do Valdic mezi podmíněně vhodné a musí se počítat s úpravou vlastností zemin pomocí nehašeného vápna nebo dorosolu v množství 2 ~3% včetně zvýšení vlhkosti zeminy připravované ke stabilizaci (kropení povrchu). Ve výkopových partiích od křižovatky na Studeňany bude nutná stabilizace ve dvou i více etážích pod úrovní pláně, nebo náhrada lomovým kamenem a štěrkodrtí o mocnosti 0,5 ~ 0,8 m v kombinaci s netkanou geotextilií s vyšší gramáží pro přerušení vztlínání až po pokládání stabilizované vrstvy.

Podrobně - viz. Geologický průzkum a Souhrnná technická zpráva - B.

Plocha nové konstrukce vozovky včetně okružních křižovatek je cca 31.120 m<sup>2</sup>. Po sejmutí ornice z trvalého záboru v kubatuře cca 35.183 m<sup>3</sup> (v průměrné tl. 0,4 m) je kubatura výkopů cca 44.871 m<sup>3</sup>, kubatura násypů je 88.002 m<sup>3</sup>.

Chybí tedy cca 43.131 m<sup>3</sup>. Na stavbu se musí dovést vhodný materiál z nákupu dle požadavku a doporučení geologického průzkumu.

Vjezdy na sousední zemědělské pozemky byly navrženy dle požadavku zemědělských organizací, které zde hospodaří – jedná se o Lužanskou zemědělskou a.s. a Zemědělskou

společnost Radim a.s. Požadované vjezdy jsou navrženy jako oboustranné a to v KM 0,716, 1,250, 1,900, 2,560 a 3,420. Šířka vjezdu bude min. 8 m a vjezdy v rozsahu trvalého záboru silnice budou zpevněny. Zápisy – viz. Dokladová část.

### ***SO 201 – Podchod v KM 0,152***

Přeložka silnice II/286 kříží na začátku trasy silnici III/32843 do Robous, která směrem k Jičínu pokračuje jako místní komunikace (jedná se o starou silnici I/16). Podél této místní komunikace je chodník pro pěší a i cyklistickou dopravu z Jičína do Robous se značným provozem.

V tomto místě je navržena s ohledem na bezpečnost silničního provozu okružní křižovatka s podchodem pro pěší, aby křížení silniční a pěší dopravy bylo bezkolizní. S ohledem na stavbu okružní křižovatky a přeložky inž. sítí, které jsou v tomto prostoru, je podchod posunut těsně za okružní křižovatku, rampy se napojují na stávající chodník, který stoupá směrem k Robousům.

Podchod je navržen z prefabrikovaných rámců světlosti 2 x 3 m, podchodná výška bude 2,5 m, délka podchodu 20 m, sklon dna 1%. Vzhledem k podélnému profilu stáv. podchodu je rampa k Jičínu kratší – 46 m (spád 7%), směrem k Robousům je delší 61 m (spád 8%). Podél ramp budou zárubní zídky výšky 0,5 m až 3 m se zábradlím. V podchodu se počítá s osazením veřejného osvětlení napojeného na stávající rozvod VO a osvětlení okružní křižovatky. Povrch ramp bude ze zámkové dlažby, stejně jako dno podchodů. K odvedení dešťové vody z povrchu ramp budou sloužit odvodňovací žlaby kryté mříží před a za podchodem. Plocha ramp je malá  $80 + 120 = 200 \text{ m}^2$ , zámková dlažba bude uložena na propustných vrstvách ze šterkodrti, odtok tedy bude relativně malý. Odvodnění podchodu je navrženo jako gravitační bez přečerpávání pomocí dešťové kanalizace vedené od podchodu podél hrany stávajícího silničního tělesa směrem ke stávající silnici II/286. Tam je stávající městská kanalizace DN 300 se dnem v úrovni 285,22 m.n.m. Dno odvodnění výtoku z podchodu je na úrovni 286,07 m. Při délce dešťové kanalizace cca 150 je spád potrubí 5,6 ‰. Z výsledků geologického průzkumu vyplývá, že v daných geologických podmínkách je zasakování v hloubkách 3 ~ 4 m pod úrovní stávajícího terénu nefunkční a naopak by mohlo způsobit při déle trvajících deštích zpětné zatopení podchodu, gravitační odvodnění podchodu do stávající kanalizace je proto nutností.

### ***SO 202 – Podchod v KM 1,398***

Návrh tohoto podchodu byl vyvolán požadavkem Města Jičín, protože v tomto prostoru je dle územního plánu navržen jednak biokoridor, jednak cyklotrasa z Jičína na Dvorce. V tomto místě je přeložka II/286 vedena po cca 3 m vysokém násypu, dno podchodu je tedy zhruba v úrovni stávajícího terénu a podchod může být bez ramp. Podchod je opět navržen z bet. pref. rámců 3/2, se sklonem dna 1%, odvodnění podchodu bude zajištěno pomocí krátké dešťové kanalizace zaústěné do stávajícího propustku pod vedlejší polní cestou. Dle výsledků geologického průzkumu se předpokládá založení podchodu na vrstvě kamenitého materiálu s odvodněním a geotextílií. Délka podchodu je 14 m. Po obou stranách podchodu budou podél vstupu krátké trojúhelníkové zídky v rozsahu silničního tělesa.

### ***SO 203 – Nadjezd v KM 2,271***

Na úvodním pracovním výboru, kde bylo upřesněno řešení celé akce, bylo rozhodnuto hlavně z důvodů bezpečnosti silničního provozu provést křížení přeložky silnice II/286 se silnicí III/2861 Valdice – Studeňany mimoúrovňově – nadjezdem přeložky II/286. Ve studii navržená úrovněová průsečná křižovatka by byla nebezpečná vzhledem ke směrovému i výškovému vedení tras obou komunikací.

Křížení je kolmé, vozidla po obou komunikacích mohou k místu křížení přijíždět velkou rychlostí – ve směru od Studeňan III/2861 klesá, stejně jako přeložka II/286 od Valdic k Jičínu a mohlo by zde vzniknout velice nebezpečné kolizní místo, kde by střety vozidel měly vždy vážné následky.

Silnice III/2861 je zde v mírném zářezu – cca 1m pod úrovní okolního terénu. Její niveletu (povrch vozovky) by šlo snížit z důvodů odvodnění pouze o cca 0,7 m, což by ale znamenalo ji kompletně přestavět v dl. přes 300 m – výsledný efekt - to je snížení násypů přeložky silnice II/286 v okolí nadjezdu by byl neúměrný stavebním nákladům úpravy silnice III/2861. Výška násypů v okolí nadjezdu bude proto od 4 do 5,6 m. Niveleta přeložky bude v místě nadjezdu plynule stoupat 2,3% do menšího zářezu na obchvatu Valdic.

Na nadjezdu je výška nivelety silnice II/286 na úrovni 303,1 m.n.m. Terén v další části trasy okolo Valdic stoupá až na úroveň 323 m.n.m. Při pohledu ve směru od Libosadu bude tedy nadjezd ještě 20 m pod úrovní terénu za nadjezdem.

Silnice III/2861 směrem ke Studeňanům stoupá od nadjezdu tak, že po 250 m je na kótě 303,1 což je úroveň vozovky na nadjezdu a po 450 m od nadjezdu je nejvyšší bod terénu a silnice na kótě 307 m.n.m., což je o 4 m výš, než je vrch nadjezdu.

Při vhodném ozelenění násypového tělesa bude stavba začleněna co nejlépe do krajiny. Z tohoto důvodu byla i konstrukce nadjezdu zvolena jako konstrukce o 1 poli dl. 25 m s prosypanými opěrami, tak, aby mostní objekt byl co nejkratší. Podjezdná výška je navržena 4,80 + 0,15 rezerva. Nosná konstrukce je předběžně navržena z pref. nosníků např. typu MK-T – upřesní se v dalších stupních projektové dokumentace dle technologických možností vybraného zhotovitele stavby a požadavcích investora. Dle výsledků geologického průzkumu je možné zvolit založení plošné nebo hlubinné.

Je doporučena varianta založení na pilotách z části provedeného násypu. Piloty se předpokládají dl. okolo 10 m.

### ***SO 204 – Protihluková opatření***

Ze souboru akustických výpočtů, umožňujících posouzení stavu akustické situace pro přeložku silnice II/286 Jičín – Robousy – Valdice vyplývá, že v posuzovaném území nedojde k výpočtovému roku 2018 k překročení nejvýše přípustných hodnot hluku a to ani v denní době, ani v noční době. Limity hluku pro denní a noční dobu nebudou pro posuzované území se spolehlivou rezervou překročeny ani pro výhledové intenzity dopravy v roce 2050.

Po výstavbě přeložky silnice II/286 Jičín – Robousy – Valdice dojde ke zlepšení současného stavu akustické situace pro okolní přeložky silnice II/286 Jičín, Robousy – Valdice.

Přesto bylo po předložení výsledků akustické studie rozhodnuto na jednání za účasti investora (4. pracovní výbor), že se do stavby zahrne objekt SO 204 – Protihluková opatření a to protihlukové stěny v nejvíce exponovaných částech stavby a to za podchodem u okružní křižovatky na začátku trasy v Robousích v dl. 200 m vpravo a na konci trasy před okružní křižovatkou vlevo po staničení též v dl. 200 m. Uvažuje se s výškou stěn 3m umístěných v rozšířené krajnici silnice za silničním svodilem v kombinaci se zelení.

Stěny budou pohledově z rubu upraveny pomocí sadových úprav – popínavá zeleň v neprůhledných částech stěn, za průhlednými částmi stěn se vysadí stromy, nebo větší keře jako ochrana proti náletu ptactva do průhledné stěny.

Upřesnění typu stěn bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace.

### ***SO 300 – Úprava vodovodních řadů***

Návrhem trasy silnice II-286 dochází ve staničení km cca 1,717 – 1,727 ke křížení tří stávajících vodovodních řadů:

- řad z litinových trub hrdlových DN 400
- řad z litinových trub hrdlových DN 300
- řad z litinových trub hrdlových DN 300 (nefunkční)

Před prováděním pláň (parapláně) bude proto nejdříve ověřena skutečná prostorová poloha všech tří řadů, aby bylo možné případně upřesnit technických návrh jejich zabezpečení. Dle sdělení provozovatele se nepředpokládá jakákoliv manipulace s nefunkčním řadem DN 300.

Funkční řady DN 400 a DN 300 bude nutné dle požadavku provozovatele uložit do ocelových chrániček. Vzhledem k významnosti těchto řadů bude nejdříve založena do požadované polohy chránička DN 800 pro řad DN 400, která bude vystrojena novým přírubovým potrubím z tvárné litiny. Na obou koncích chráničky budou zřízeny montážní šachty z monolitického železobetonu třídy C37 vybavené montážními vstupy a žebříky. Vstupní komín bude opatřen dešťujistými poklopy. Šachty budou provedeny vodotěsné s čerpací jímkou ve dně šachty.

Vnitřní rozměry šachty č. 1 - 3,0 \* 2,0 \* 2,10 m, vstupy 0,9 \* 0,9 m a 0,7 x 0,7 m

Vnitřní rozměry šachty č. 2 - 2,0 \* 2,0 \* 2,10 m, vstupy 0,9 \* 0,9 m a 0,7 x 0,7 m

Propojení na původní trasu bude provedeno pomocí kolen max. 45° fixovaných do betonových zajišťovacích bloků. V šachtách budou na potrubí osazeny montážní vložky včetně vypouštěcích armatur. Příruby budou spojovány nerezovými šrouby s nerezovými podložkami.

Po provedení propojení na původní trasu vodovodního řadu bude stejným způsobem provedena úprava i na potrubí DN 300.

Materiál:

- |  |          |
|--|----------|
| • litinové trouby DN 400 přírubové včetně tvarovek | 55,0 m   |
| • litinové trouby DN 300 přírubové včetně tvarovek | 50,0 m   |
| • ocelová chránička DN 800 – dl. 33,0 m            | 2,0 kpl. |
| • armaturní šachta 3,0 * 2,0 * 2,1                 | 2,0 kpl. |
| • armaturní šachta 2,0 * 2,0 * 2,1                 | 2,0 kpl. |

V prostoru navrhované okružní křižovatky bude pod vlastní křižovatkou stávající vodovodní řad z trub PVC Ø 160 mm v délce cca 40 m nahrazen potrubím z trub PE-HD 100 RC uloženým do chráničky v původní trase. Na jednom konci chráničky bude zřízena armaturní šachta vnitřních půdorysných rozměrů cca 2,4 \* 1,5 m z vodostavebního betonu, která bude osazena uzavírací a vypouštěcí armaturou. Vstup do šachty bude zajištěn dešťujistým poklopem 0,7 \* 0,7 m.

Materiál:

- |   |          |
|---|----------|
| • vodovodní trubky PE-HD 100 RC včetně tvarovek | 40,0 m   |
| • ocelová chránička DN 300                      | 40,0 m   |
| • armaturní šachta 2,4 * 1,5 * 2,1 m            | 1,0 kpl. |

### ***SO 301 – Odvodnění Valdice***

Na konci stavby za Valdicemi není možné zaústit dešťové vody do stávající jednotné kanalizace – pro nesouhlas VOS Jičín a.s. – správce kanalizace.

Proto je navrženo odvést dešťové vody ze silničních příkopů propustkem pod stávající silnicí II/286 a potom nejprve otevřeným příkopem podél hranice zástavby Valdic západním směrem (po pozemku MěÚ Železnice) až po roh oplocení vedlejších pozemků a dále zatrubněním DN 600 pod polem až do stávajícího otevřeného příkopu, který vede podél zahrádek a je do něj zaústěna i dešťová kanalizace z části Valdic.

### ***SO 302 – Úpravy meliorací***

Stavba je vedena přes zemědělské pozemky z nichž část je meliorována. Rozsah meliorací je zakreslen v celkovém situačním výkrese – příloha C2. Meliorované pozemky jsou na začátku stavby od okružní křižovatky – KM 0,150 až 0,560 (v dl. 410 m), dále v KM 0,830 až 1,400 (v dl. 570 m), v KM 1,570 až 2,260 (v dl. 690 m), v KM 2,700 až 2,780 (v dl. 80 m).

Zásah do meliorací může nastat při provádění zemních prací v zářezech – to je v KM 0,450 až 0,560 (dl. 110 m), KM 1,050 až 1,230 (dl. 180 m), KM 2,700 až 2,780 (dl. 80 m). Celková délka zásahu do případného melioračního systému může být v dl. 370 m. Při objevení melioračního potrubí, hlavně hlavníků by došlo k jejich podchycení – buď napojení do podélných drenáží s vyvedením do silničních propustků, místních odvodnění, nebo vyústěním do silničních příkopů s odlážděním výtoku. Upřesní se při stavbě dle skutečnosti.

### ***SO 401 – Úpravy a přeložky vedení 35 kV***

Ke křížení stávajícího vrchního vedení VN 35 kV s plánovanou přeložkou silnice II/286 Jičín-Robousy – Valdice dojde na dvou místech. Z hlediska dodržení ČSN bude nutné provést úpravy tohoto stávajícího vedení. Dále přeložené vrchní vedení VN 35 kV bude plánovanou přeložku silnice II/286 křížovat na jednom místě. Přeložené vedení bude dále křížovat stávající komunikaci Valdice – Studeňany a komunikaci Valdice – Železnice. Zabezpečení přeloženého vrchního vedení VN 35 kV při přechodu přes komunikace bude součástí přeložky vedení VN 35 kV.

První křížení stávajícího vrchního vedení VN 35 kV s přeložkou silnice II/286 bude na km 0,653 navržené komunikace. Navrženou komunikaci bude křížovat stávající vedení VN 35 kV – kmenová odbočka Dvorce. Zde musí být provedena úprava na stávajících sloupech č. 1 a č. 2 této odbočky. Na těchto sloupech budou osazeny nové konzole s dvojitými izolátory. Výškové osazení stávajících vodičů vyhovuje.

Druhé křížení vrchního vedení VN 35 kV s přeložkou silnice II/286 bude na km 2,744. Pro zabezpečení vedení VN budou na sloupech č. 70 a č. 71 osazeny konzole včetně dvojitých izolátorů. Toto křížení bude součástí částečné přeložky stávající linky VN 35 kV – č. 2395 – Staré Místo – Lomnice nad Popelkou. Částečná přeložka vrchního vedení VN 35 kV bude provedena mezi stávajícími sloupy č. 60 a č. 71. Stávající stožár č. 71, typ „J 10,5/10“ bude nahrazen novým stožárem typ „J 10,5/20“. Navržená přeložka vrchního vedení VN 35 kV bude křížovat stávající komunikaci Valdice – Studeňany. Pro zabezpečení vedení budou na sloupech č. 64 a č. 65 osazeny konzole včetně dvojitých izolátorů. Toto křížení bude součástí částečné přeložky vedení VN 35 kV. Po vybudování přeložky vedení VN 35 kV bude stávající vrchní vedení demontováno.

Třetí křížení stávajícího vrchního vedení VN 35 kV s přeložkou silnice II/286 bude na km 3,280. Na stávajících sloupech č. 1 a č. 2 stávající odbočky VN 35 kV – odbočka TS 613 musí být provedeno osazení dvojitých izolátorů. Tyto izolátory budou osazeny na nových konzolách.

Částečná přeložka stávajícího vrchního vedení VN 35 kV – kmenová odbočka Libuň bude provedena mezi stávajícími sloupy č. 6 (km 3,350) a č. 9 (km 3,600). Tato přeložka bude křížovat stávající komunikaci Valdice – Železnice. Na sloupu č. 7a bude osazen dálkový odpojovač včetně dvojitých izolátorů. Na sloupu č. 8 bude osazena konzole včetně dvojitých izolátorů. Po vybudování přeložky vedení VN 35 kV bude stávající vrchní vedení demontováno.

### ***SO 402 - Úpravy el. kabelů NN***

Místem výstavby navrhované nové okružní křižovatky v Robousých, která je součástí navrhované přeložky komunikace II/286 Robousy – Valdice, prochází stávající zemní kabel NN typ AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup>.

Po jednání s majitelem a provozovatelem výše uvedeného stávajícího kabelu, bylo dohodnuto, že tento kabel NN musí být přeložen mimo okružní křižovatku.

Stávající kabel typ AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup> bude odpojen od napájení. Po jeho odpojení bude stávající kabel odkryt a přerušen. Přerušená část kabelu, která prochází pod navrhovanou okružní křižovatkou, bude vyřazena z provozu (demontována).

Provedení přeložky stávajícího kabelu NN bude provedeno novým kabelem typ AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup>, který bude na stávající přerušený kabel naspojován. Naspojování bude provedeno pomocí spojek pro kabely s plastovou izolací do 1 kV typ „SSU 3 L“. Přeložený kabel bude uložen v kabelové rýze, souběžně s přeloženým kabelem veřejného osvětlení, řádně zapískován a zakryt výstražnou fólií z PVC. V místě přechodu kabelu přes navrhovanou přeložku komunikace II/286 bude kabel uložen v ochranné plastové trubce typ „Kopoflex“.

### **SO 403 - Úpravy veřejného osvětlení**

Místem výstavby navrhované nové okružní křižovatky v Robousých, která je součástí navrhované přeložky komunikace II/286 Robousy – Valdice, prochází stávající veřejné osvětlení stávajícího chodníku Robousy – Jičín. Stávající rozvod veřejného osvětlení je proveden kabelem AYKY 4x25 mm<sup>2</sup>. Stávající výbojková svítidla typ „446 10 70“ – SHC 70W jsou osazena na stávajících patciových stožárech. Dále je v prostoru navrhované okružní křižovatky i stávající veřejné osvětlení stávající komunikace včetně stávající okružní křižovatky. Tento stávající rozvod veřejného osvětlení je proveden stávajícím kabelem CYKY 4x10 mm<sup>2</sup>. Stávající osvětlení je zajištěno pomocí výbojkových svítidel „ST 100“ typ „5NA 393 2-1PT01“ – SHC 100W, která jsou upevněna na výložnicích osazených na bezpatciových stožárech.

Stávající veřejné osvětlení chodníku Robousy – Jičín bude v místě výstavby nové okružní křižovatky v Robousých demontováno a bude provedeno jeho přeložení. Přeložení veřejného osvětlení bude provedeno tak, aby bylo zajištěno osvětlení nově vybudovaného chodníku včetně nového podchodu. Osvětlení chodníku k podchodu bude provedeno pomocí výbojkových svítidel „ST 50“ typ „5NA 392 E-1MS01“ – SHC 70W, která budou osazena na nových bezpatciových žárově zinkovaných stožárech. Osvětlení nového podchodu pod novou komunikací II/286 bude zajištěno pomocí zářivkových svítidel typ „BOXER – 254 – EP“ – 2x54W. Navržená svítidla typ „BOXER“ budou zapojena smyčkováním. Pro osvětlení nové okružní křižovatky v Robousých bude částečně využit stávající rozvod osvětlení stávající komunikace a částečně přeložený rozvod osvětlení chodníku. Okružní křižovatka bude osvětlena pomocí nových výbojkových svítidel „ST 100“ typ „5NA 393 E-1PT01“ – SHC 100W. Svítidla budou upevněna na žárově zinkovaných výložnicích osazených na bezpatciových žárově zinkovaných stožárech. Nový kabelový rozvod přeloženého a nového veřejného osvětlení bude uložen v kabelové rýze, řádně zapískován a zakryt výstražnou fólií. V místech přechodu nového kabelového rozvodu veřejného osvětlení přes novou a stávající komunikaci budou kabely uloženy v ochranných plastových trubkách typ „Kopoflex“.

Navržená nová okružní křižovatka ve Valdicích, kterou končí navržená přeložka komunikace II/286 Robousy – Valdice, bude rovněž osvětlena. Pro zajištění osvětlení nové okružní křižovatky bude vybudována nová kabelová přípojka pro měření a napájení nového veřejného osvětlení. Přípojka bude provedena ze stávajícího vrchního vedení obce Valdice. Vlastní napojení bude provedena na posledním betonovém sloupu. První část přípojky bude provedena závěsným kabelem AYKYZ 4x16 mm<sup>2</sup>. Závěsný kabel bude ukončen v plastové pojistkové skřini typ „PS 100“, která bude osazena na novém betonovém sloupu. Z pojistkové skříně bude proveden svod do země kabelem CYKY 4x10 mm<sup>2</sup>, který bude ukončen v novém rozvaděči veřejného osvětlení „RVO“. Nový plastový rozvaděč „RVO“ bude osazen v plastovém pilíři u protihlukové zdi. Z rozvaděče „RVO“ bude proveden nový rozvod nového veřejného osvětlení nové okružní křižovatky. Nový rozvod bude proveden kabelem CYKY 4x10 mm<sup>2</sup>. Nový kabelový rozvod nového veřejného osvětlení bude uložen v kabelové rýze, řádně zapískován a zakryt výstražnou fólií. V místech přechodu nového kabelového rozvodu veřejného osvětlení přes novou a stávající komunikaci budou kabely uloženy v ochranných plastových trubkách typ „Kopoflex“. Okružní křižovatka bude osvětlena pomocí nových výbojkových svítidel „ST 100“ typ „5NA 393 E-1PT01“ – SHC 100W. Svítidla budou upevněna na žárově zinkovaných výložnicích osazených na bezpatciových žárově zinkovaných stožárech.

### **SO 404 – Úpravy SEK**

Trasa přeložky silnice II/286 kříží ve dvou místech trasu sítě elektronických komunikací (SEK) společnosti O2 ČR a.s. V KM 0,037 musí být trasa SEK (1 x optický kabel – trubičkový systém – přípojka pro CS CARGO a 1 x metalický kabel 5XN 0,4) stranově přeložena mimo těleso nové okružní křižovatky. Délka přeložky je cca 65 m, pod komunikací bude uložena do chráničky s přesahem 1m na obě strany (délka chráničky cca 18 m).

V Km 0,245 je křížení s dvěma trasami metalických kabelů. Křížení je skoro kolmé, silnice je zde vedena v místě křížení v malém násypu – povrch silnice je 0,7 m nad úrovní stávajícího terénu. Kabely zde budou odkopány v dl. cca 17 m a uloženy do chrániček.

Před vyústěním dešťové kanalizace objektu SO 301 - odvodnění Valdice bude v křížení s potrubím stávající trasa SEK uložena do chrániček v délce 3 m.

Pro realizaci stavby musí být dodrženy veškeré podmínky ochrany, které jsou součástí platného vyjádření o existenci SEK (viz. Dokladová část – příloha 1c) a vyjádření O2 z

19.1.2015 (viz. Dokladová část – příloha 10) včetně základních podmínek pro provedení překládky SEK.

Do územního rozhodnutí musí být zahrnuty podmínky uvedené v bodech 1-7 z přílohy č. 10.

### ***SO 500 – Přeložka VTL plynovodů***

V lokalitě budoucí stavby přeložky silnice II/286 Jičín, Robousy – Valdice dojde ke křížení dvou VTL plynovodů s budoucí komunikací:

#### **ÚSEK I.**

ve staničení 0,427 KM křížení VTL plynovodu trasy TU Robousy - TU Jičín Šibeňák

DN 150, PN 40, OP 2,3 MPa

Předpokládaná půdorysná délka přeložky: 25,0 m, délka chráničky 17,0 m

Pozemky dotčené ochranným pásmem VTL plynovodu v úseku přeložky (chráničky DN 300):

k.ú. Robousy, p.č. 820/19 v délce 4,0 m

k.ú. Robousy, p.č. 820/20 v délce 21,0 m

rozsah ochranného pásma VTL DN 150 je stávající - bez změny trasy

#### **ÚSEK II.**

ve staničení 2,872 KM křížení VTL přípojky trasy OU Valdice ÚSNÚ – RS Valdice

DN 150, PN 25, OP 2,3 MPa

Předpokládaná půdorysná délka přeložky: 28,0 m, délka chráničky 16,0 m

Pozemky dotčené ochranným pásmem VTL plynovodu v úseku přeložky (chráničky DN 300):

k.ú. Těšín, p.č. 1501/55 v délce 20,50 m

k.ú. Těšín, p.č. 1501/57 v délce 3,50 m

rozsah ochranného pásma VTL DN 150 je stávající - bez změny trasy

Plynovody v úsecích pod navrženou komunikací budou přeloženy do nové výškové úrovně pro hloubku krytí min. 1,0 m. Přeložené úseky DN 150 budou v celé délce zhotoveny z nového materiálu a opatřeny chráničkou DN 300. Chránička bude na výše uloženém konci opatřena číhačkou v nadzemním provedení s ochrannou betonovou skruží.

Provedení přeložky je navrženo bezodstávkovou technologií Stopple tvarovek pro dvoustranné uzavření potrubí dané dimenze a OP s odbočkovými tvarovkami přemostění PN 40.

### ***SO 800 – Úpravy území***

Do objektu úpravy území se dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 146 / 2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb zařazují rekultivace a vegetační úpravy včetně odhumusování, humusování, výsadby rostlin a křovin a úpravy ploch po výstavbě.

V rámci tohoto objektu se počítá s provedením těchto prací:

#### **1) Sejmutí ornice z trvalého záboru**

Dle zpracované bilance ornice se sejme z plochy trvalého záboru celkem 35.183 m<sup>3</sup>. Na ohumusování silničních svahů se použije v tl. 0,15 m celkem 7.810 m<sup>3</sup>, pro ohumusování okružních křižovatek, ploch u podchodu a pro výsadbu stromů a keřů dalších 833 m<sup>3</sup>. Na stavbě tedy zůstane celkem 8.643 m<sup>3</sup>. Zbytek ornice se odveze mimo stavbu na plochy, které určí orgán ochrany ZPF – bude to celkem 26.540 m<sup>3</sup>. Humusování svahů bude na ploše 52.065 m<sup>2</sup>.

## 2) Rekultivace plochy dočasného záboru

Jedná se o plochu pro skládku ornice, kde je plánován dočasný zábor do 3 let. Pro tuto skládku je navržen zbytek p.č. 864/2 v k.ú. Robousy, kde po části trvalé zabrané plochy zbyde výměra 8.859 m<sup>2</sup>. Po odvezení ornice ponechané pro účely stavby a ornice, která nepůjde po sejmutí ihned odvést mimo stavbu, se na ploše provede technická a biologická rekultivace.

## 3) Sadové úpravy

Dle požadavku orgánu ochrany přírody a krajiny jsou navrženy v místech větších zářezů a násypu pásové výsadby stromů a křovin pro co nejlepší začlenění silničního tělesa do volné krajiny i s ohledem na blízká ochranná pásma MPR Jičina a vesnické památkové zóny Studeňany. Zároveň dojde i ke zmenšení dopadů přeložky silnice II/286 na krajinný ráz. Dále se počítá s výsadbou zeleně do středů okružních křižovatek, okolo ramp, podchodů a na rubu protihlukových stěn.

### Předpokládaný rozsah úprav v jednotlivých částech stavby:

lokalita (km)	rozsah úprav	stromy (ks)	keře (ks)
1) okružní křižovatka Robousy	80 m <sup>2</sup>	6	100
rampy podchodu	80 m <sup>2</sup>	8	100
2) protihluková stěna Robousy	200 m'	12	300
3) zářez KM 0,550 ~ 0,750 – obě strany	3 x 200 x 2 = 1.200 m <sup>2</sup>	40	3.600
4) násyp KM 0,880 ~ 0,960 – obě strany	2 x 80 x 2 = 320 m <sup>2</sup>	16	960
5) násyp KM 1,300 ~ 1,550 = obě strany (stromy jsou vpravo – vlevo je VN)	3 + 2 x 250 = 1.250 m <sup>2</sup>	25	3.750
6) násyp KM 1,950 ~ 2,530 = 580 – 30 (nadjezd) = 550 m' (stromy jen vpravo – vlevo VN)	2 x 5 x 550 = 5.500 m <sup>2</sup>	55	16.500
7) Zářez Valdice KM 2,600 až 3,250 = 650 m'			
stromy L – 2,700 ~ 3,250 = 550 m'		55	
stromy P – 2,6 ~ 3,25 = 650 m'		65	
(550 + 650) x 3 = 3.600 m <sup>2</sup>			10.800
8) Protihluková stěna Valdice	200 m'	12	300
9) Okružní křižovatka Valdice	1.020 m <sup>2</sup>	15	1.500
<b>Celkem .....</b>		<b>309</b>	<b>37.910</b>

Vzdálenost stromů byla uvažována po a' 10 m, keře s výsadbou 3 ks/m<sup>2</sup> včetně fólie, mulčování a ošetření.

Projekt sadových úprav bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

### **B2.7 – Technická a technologická zařízení**

Stavba řeší komunikaci a inženýrské sítě – ostatní nejsou.

### **B2.8 – Požárně bezpečnostní řešení**

Jedná se o přeložku silnice v kategorii S 9,5/80 s šířkou jízdních pruhů 2 x 3,5 m, s povrchem z asfaltového betonu a únosností i pro provoz těžkých nákladních vozidel, tedy vyhovuje i pro provoz vozidel HZS. Přeložka silnice jde mimo stávající zástavbu okolních obcí, příjezd jednotek PO k objektům a budovám v obci je zajištěn ze stávajících komunikací.



Průjezdnost do navazujících obcí bude realizací přeložky zachována a ještě posílena. Ke zhoršení požární ochrany stavbou nedojde – hydranty, které plní funkci vnějšího zdroje požární vody ani jiné zařízení plnící tuto funkci v rozsahu stavby nejsou a nebudou tedy rušeny ani upravovány.

## ***B2.9 – Zásady hospodaření s energiemi***

Této stavby se netýká.

## ***B2.10 – Hygienické požadavky na stavby, řešení vlivu stavby na okolí***

Realizací stavby dojde ke zlepšení životního prostředí – snížení hluku a emisí z dopravy na průjezdu stávající silnice II/286 po celé délce Valdic a v části Jičína. Většina tranzitní dopravy – hlavně nákladní vozidla budou převedena na přeložku. Ta se přibližuje stávající zástavbě na začátku trasy v Robousích, u křížení silnice III/2861 v Sedličkách (Valdicích) a na konci trasy k okraji zástavby Valdic. V těchto místech bylo v rámci zpracované akustické studie provedeno měření současného stavu akustické situace v oblasti trasy II/286, ze kterého vyplynulo, že pouze v jednom místě (v Robousích po denní dobu), není překročen limit nejvýše přípustné hodnoty hluku, v ostatních místech dochází k překročení limitu v denní i noční době.

Ze zpracované akustické studie vyplývá, že v posuzovaném území nedojde k překročení nejvýše přípustných limitů hluku v denní ani noční době a to jak k roku 2018, tak ani 2050.

Naopak dojde ke zlepšení současného stavu akustické situace v okolí přeložky.

Ze souboru akustických výpočtů, umožňujících posouzení stavu akustické situace pro přeložku silnice II/286 Jičín – Robousy – Valdice vyplývá, že v posuzovaném území nedojde k výpočtovému roku 2018 k překročení nejvýše přípustných hodnot hluku a to ani v denní době, ani v noční době. Limity hluku pro denní a noční dobu nebudou pro posuzované území se spolehlivou rezervou překročeny ani pro výhledové intenzity dopravy v roce 2050.

Po výstavbě přeložky silnice II/286 Jičín – Robousy – Valdice dojde ke zlepšení současného stavu akustické situace pro okolní přeložky silnice II/286 Jičín, Robousy – Valdice.

Z akustického hlediska lze proto výstavbu přeložky silnice II/286 Jičín, Robousy – Valdice jednoznačně doporučit.

Přesto bylo po předložení výsledků akustické studie rozhodnuto na jednání za účasti investora (4. pracovní výbor), že se do stavby zahrne objekt SO 204 – Protihluková opatření a to protihlukové stěny v nejvíce exponovaných částech stavby a to za podchodem u okružní křižovatky na začátku trasy v Robousích v dl. 200 m vpravo a na konci trasy před okružní křižovatkou vlevo po staničení též v dl. 200 m. Uvažuje se s výškou stěn 3m umístěných v rozšířené krajnici silnice za silničním svodilem v kombinaci se zelení. V dokumentaci pro stavební povolení musí být splněny podmínky z vyjádření KHS – viz. Dokladová část.

## ***B2.11 – Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí***

Této stavby se netýká.

# **B3. Připojení na technickou infrastrukturu**

## ***a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky***

SO 100 – stávající silnice II/286 na obou koncích přeložky v Robousích a za Valdicemi.

SO 403 – Veřejné osvětlení – na začátku trasy v okružní křižovatce v Robousích dojde k přeložce stávajícího VO, ze kterého se nasvítí okružní křižovatka i podchod pro pěší. Na konci trasy bude okružní křižovatka též nasvícena veřejným osvětlením, které bude napojeno kabelovým rozvodem přes rozvaděč s napojením na stávající rozvody NN.

Ostatní přeložky inženýrských sítí neslouží pro potřeby stavby, ale jsou touto stavbou vyvolány.

### ***b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky***

SO 100 – Komunikace – silnice S 9,5/80. Dl. 3,5 km.

SO 400 – Veřejné osvětlení

- kabelové rozvody – CIKY 4 x 10 mm<sup>2</sup>, závěsný kabel AYKY 24 x 16 mm<sup>2</sup>
- osvětlení – podchod rampy – svítidla ST50
  - stožáry – bezpaticové zinkované
  - svítidla – v podchodu TYP BOXER
- okružní křižovatky – svítidla ST 100 na bezpaticových stožárech

## **B4. Dopravní řešení**

### ***a) popis dopravního řešení***

Přeložka silnice II/286 v délce cca 3,5 km v kategorii S 9,5/80 s okružní křižovatkou o D = 28 m na začátku trasy a D = 50 m na konci trasy, s nadezdem silnice III/2861 – mostní objekt o 1 poli dl. 25 m. Směrové a výškové řešení je popsáno v předchozí části zprávy.

### ***b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu***

Na stavební pozemek je možný příjezd ze stávající silnice II/286, nebo ze silnice I/16 přes křižovatkové rampy a silnici III/32843 na začátku stavby u Robous. V KM 2,270 ze silnice III/2861 Valdice – Studeňany a na konci trasy za Valdicemi po stávající silnici II/286.

### ***c) doprava vkladu***

Tato stavba neřeší, jedná se o přeložku silnice II. třídy mimo zástavbu.

## **B5 . Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

S výsadbou zeleně se počítá uvnitř okružních křižovatek a dále na větších zářezových nebo násypových svazích jako pásové výsadby stromů v kombinaci s křovinami. Na humusování silničních svahů se použije část ornice z trvalého záboru stavby. Další část ornice se použije na výplň jamek pro výsadby vhodné zeleně – stromů a křovin na větší (delší) silniční svahy. Zbytek svahů bude oset travním semenem. Projekt sadových úprav bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace, bude zpracován tak, aby stavba byla co nejlépe začleněna do volné krajiny i s ohledem na blízká ochranná pásma MPR Jičín – Libosad a vesnické památkové zóny Studeňany. Výsadby ale musí být zároveň provedeny tak, aby nebyly v rozporu s trasami inženýrských sítí, které jsou v prostoru stavby, musí být respektována ochranná pásma jednotlivých zařízení.

## **B6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### ***a) vliv na životní prostředí, ovzduší, hluk, voda, odpady a půda***

Převedením značné části dopravy ze stávajícího průtahu silnice II/286 na území Valdic a Jičína na přeložku dojde k vylepšení životního prostředí po stránce ovzduší, hluku a dalších

negativních dopadů z dopravy kolem stávajícího průtahu. Dle zpracované akustické studie jsou stávající limity hluku dle provedeného měření v místech přiblížení přeložky k zástavbě nyní překročeny, po realizaci přeložky ani ve výhledu do roku 2050 překročeny limity nebudou, přesto bylo rozhodnuto realizovat protihluková opatření – stěny v dl. 2 x 200 m v Robousích za okružní křižovatkou vpravo po staničení a ve Valdicích před okružní křižovatkou vlevo, kde je největší předpoklad negativního hluku z dopravy na zástavbu.

Povrchová voda z povrchu nové silnice bude stékat přes nezpevněné krajnice a silniční svahy do silničních příkopů, které budou většinou nezpevněné, tak, aby voda mohla co nejlépe vsakovat, zbytek vody bude pomocí propustků převeden do stávajících silničních příkopů, zatrubnění dešťových vod a odvodňovacích příkopů. Do stávající jednotné kanalizace v Jičíně, Robousích ani ve Valdicích nebudou dešťové vody dle požadavku jejich správce VOS Jičín a.s. zaústěny. Vyjímkou je odvodnění podchodu na začátku trasy v Robousích, kde přepad z odvodnění podchodu bude zaústěn do stávající kanalizace.

Odpady ze stavby ve větší míře nebudou, po sejmutí ornice budou výkopy a násypy provedeny ze zemin z trasy, nebo z dovezeného kamenitého materiálu na sanace.

Stavbou dojde k trvalému záboru ZPF – vše orné půdy o celkové výměře 8,7959 ha a k dočasnému záboru do 3 let – pro skládku ornice o výměře 0,8859 ha.

Podrobně viz. Záborový elaborát C5.

### ***b) vliv na přírodu a krajinu***

Celá stavba bude vhodně začleněna do terénu a ozeleněna. V rámci objektu sadových úprav pomocí pásové výsadby kombinace stromů a křovin v místech větších násypů, nebo zářezů. Tím dojde i ke zmenšení dopadu přeložky silnice II/286 na krajinný ráz.

### ***c) vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000***

Dle závěru zjišťovacího řízení podle § 7 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí záměr negativně neovlivní území soustavy NATURA 2000.

### ***d) EIA***

Dle závěrů zjišťovacího řízení §7 zákona č. 100 / 2011 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí záměr „Přeložka silnice II/286 – Jičín, Robousy – Valdice“ nemá významný vliv na životní prostředí a veřejné zdraví a nebude posuzován dle zákona. Viz. Dokladová část – příloha č. 12.

Ze závěrů zjišťovacího řízení nevyplynuly žádné podmínky pro stavbu.

### ***e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma***

Pouze ochranná pásma nové místní komunikace a nových inženýrských sítí dle příslušných norem a předpisů.

## **B7. Ochrana obyvatelstva**

Tato stavba ji nezajišťuje.

## **B8. Zásady organizace výstavby**

### ***a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu***

Na stavební pozemek je možný příjezd ze stávající silnice II/286, nebo ze silnice I/16 přes křižovatkové rampy a silnici III/32843 na začátku stavby u Robous. V KM 2,270 ze silnice III/2861 Valdice – Studeňany a na konci trasy za Valdicemi po stávající silnici II/286.

Z technické infrastruktury se pro stavbu použijí stávající rozvody VO na začátku stavby v Robousích a rozvody NN pro veřejné osvětlení okružní křižovatky u Valdic, a stávající kanalizace DN 300 na začátku stavby pro odvodnění podchodu.

***b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související sanace, demolice, kácení dřevin***

Jedná se o liniovou stavbu, staveniště celé se nebude oplocovat – pouze budou oplocením, nebo zábranami chráněny výkopy pro inženýrské sítě.

Požadavky na asanace a demolice nejsou.

Kácení dřevin – pouze požadavek na kácení několika stromů a křovin v napojení na stávající silnici II/286 na konci trasy u Valdic na silničním pozemku.

***c) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)***

Stavbou dojde k trvalému záboru ZPF – vše orné půdy o celkové výměře 8,7959 ha a k dočasnému záboru do 3 let – pro skládku ornice o výměře 0,8859 ha.

***d) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin***

Bilance zemních prací:

Sejmutí ornice z pozemků ZPF v tl. 0,4m x 87.959 = 35.183 m<sup>3</sup>, z toho zůstane na stavbě a použije se pro ohumusování silničních svahů, úpravy u okružních křižovatek a pro sadové úpravy 8.643 m<sup>3</sup>, zbytek 26.540 m<sup>3</sup> se odveze dle rozhodnutí orgánu ochrany ZPF.

Bilance ostatních zemních prací:

- výkopy 44.871 m<sup>3</sup> (použije se po úpravě – vápnění, dorosol apod, do násypů)
- násypy 88.002 m<sup>3</sup>  
chybí 43.131 m<sup>3</sup>

Na stavbu se doveze se vhodný kamenitý a štěrkovitý materiál z nákupu dle požadavků a doporučení geologického průzkumu pro stavbu násypů (v kombinaci s upraveným materiálem z výkopu). Navíc se musí počítat s možností další výměny materiálu pod plání v zářezech na obchvatu Robous, dle doporučení geologického průzkumu – opět vhodný kamenitý materiál v kombinaci s geotextilií.