


STUDIE PROVEDITELNOSTI A ÚČELNOSTI SILNICE R35



	Navrhl	ING.M.KOLOUŠEK	Objednatel	KRAJ. ÚŘAD LB
	Vypracoval	ING.M.KOLOUŠEK	Zak. číslo	08L132010-01
	Zodp. projektant	ING.M.KOLOUŠEK	Datum	02/2009
	Tech. kontrola		Stupeň	STUDIE
	Akce	STUDIE PROVEDITELNOSTI A ÚČELNOSTI SILNICE R35		Č. přílohy
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 02 Liberec 3	Příloha	PRŮVODNÍ ZPRÁVA		A

Obsah

1. Identifikační údaje	str. 2
2. Úvod, všeobecně	str. 2- 3
3. Technickoekonomické prověření	str. 3
3.1 Vymezení území, koridorů	str. 4-5
3.2 Návrh tras v jednotlivých koridorech	str. 5
3.2.1 Koridor 1 – severní	str. 5-11
3.2.2 Koridor 2 – jižní	str. 11-16
3.2.3 Koridor 3 – superseverní	str. 16 - 22
4. Orientační propočet nákladů stavby R35 dle koridorů	str. 22 - 26
5. Vyhodnocení koridorů z hlediska technického návrhu trasy a ekonomické náročnosti	str. 27 - 28

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba

Název akce: Studie proveditelnosti a účelnosti silnice R35 Turnov – Úlibice

Kraj: Liberecký, Královehradecký, Středočeský

Druh stavby: novostavba

1.2 Investor

Investor: Krajský úřad Libereckého kraje, U jezu642/2a, Liberec 2

1.3 Projektant

Název, adresa, IČO: Valbek spol. s r.o., Vaňurova 505/17, Liberec I

IČO 48266230

Zpracovatelský tým:

HIP

ing. M. Koloušek

Technická a ekonomická část studie:

VALBEK spol. s r.o. Liberec

Ing. M. Koloušek, ing. K. Dusbaba

M. Bekr, J. Zýbner

Dopravní model:

CITYPLAN spol. s r.o. Praha

Ing. P. Hofhansl, M. Prosek

Ekologická část:

EVERNIA s.r.o

RNDr. P. Anděl

2. ÚVOD, VŠEOBECNĚ

Rychlostní silnice R 35 je součástí dopravního systému dálniční a silniční sítě České republiky, jejíž kompletní dobudování se předpokládá v letech 2017 – 2020. V této síti plní R35 funkci takzvaného druhého severního propojení Čech a Moravy rovnoběžného s vedením trasy dálnice D1, což umožní redistribuci dopravy a převzetí části dopravy z dálnice D1 mezi Olomoucí a Hradcem Králové. Dále R35 má význam pro zajištění regionálních vztahů na severu Čech a Moravy a po realizaci dálnice D1 Lipník nad Bečvou – Ostrava – státní hranice ČR/Polsko a D11 Praha – Hradec Králové – státní hranice ČR/Polsko jako propojení mezinárodního významu.

Celková délka tohoto nejdelšího silničního tahu v naší republice bude po jeho dobudování zhruba 358,1 km. Z této délky je v kategorii rychlostní silnice R35 cca 267,3 km a cca v délce 90,8 km jsou silnice v kategorii první třídy I/35. V současné době je v provozu pouze 81,6 km v kategorii rychlostní silnice tj. zhruba 30% její délky.

Trasa R35 prochází přes území čtyř krajů: Kraj Liberecký, Kraj Královéhradecký, Kraj Pardubický a Kraj Olomoucký. Dříve realizované úseky Liberec – Turnov a Mohelnice – Slavonín jsou v kategorii R22,5/100 a připravované, rozestavěné a dokončované úseky v kategoriích R24,5/120, R25,5/120, R25,5/100 a R26,5/120.

R35 byla pro potřeby plánování, přípravy a realizace dělena mezi Libercem a Lipníkem nad Bečvou celkem na 9 úseků: Liberec - Turnov, Turnov - Úlibice, Úlibice - Hradec Králové (D11), MÚK Sedlice (D11)– Vysoké Mýto, Vysoké Mýto – Staré Město, Staré Město – Mohelnice, Mohelnice - Olomouc a Olomouc - Lipník nad Bečvou. Z těchto devíti úseků má osm úseků stabilizovanou trasu a probíhá na nich buď projekční a investorská příprava nebo realizace. V provozu jsou úseky Liberec – Turnov a Mohelnice – Olomouc – Lipník nad Bečvou.

Jediný úsek, který nemá trasu stabilizovanou územními plány je úsek Turnov – Úlibice. Prověření tohoto území z hlediska technického návrhu, dopravních vazeb, ekologického hodnocení, ekonomického vyhodnocení a demografických údajů je náplní této studie.

Zadáním byly v území stanoveny tři koridory pro vedení trasy R35. Jedná se o koridor severní, jižní a superseverní. Vymezení koridorů je patrné z přehledné situace v měř. 1:5000.

3. TECHNICKO EKONOMICKÉ PROVĚŘENÍ

V této části jsou jednotlivé koridory prověřeny s ohledem na návrh tras rychlostní silnice kategorie R25,5 pro návrhové rychlosti 100 a 130 km/hod v požadovaných technických parametrech.

Z technických parametrů, konfigurace území a osídlení vyplývá technická a ekonomická náročnost jednotlivých koridorů.

Pro stanovení technických parametrů se vychází z ČSN 73 6101- Projektování silnic a dálnic a ČSN 73 736102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

Pro stanovení celkových stavebních nákladů se vychází z cenových normativů MD ČR v cenové úrovni pro r. 2008.

3.1 Vymezení území, koridorů

Území, ve kterém je prověřována možnost vedení trasy rychlostní silnice R35 je na západě ohraničeno v úseku mezi Mnichovým Hradištěm a Turnovem stávající rychlostní silnicí R10 a dále rychlostní silnicí R35 v úseku mezi Turnovem a Libercem. Na východě zasahuje vymezené území až k obci Úlibice, kde se navrhané trasy v jednotlivých koridorech napojují na stabilizovanou trasu R35 mezi Úlibicemi a Hradcem Králové. Na severu je území ohraničeno linií Jablonec n. N., Železný Brod, Lomnice nad Popelkou a z jihu linií Mnichovo Hradiště, Sobotka, Jičín.

Toto území je poměrně hustě osídleno a podstatnou část území zabírá Chráněná krajinná oblast Český Ráj. V území jsou na základě zadání vymezeny tři koridory pro návrh R35. Koridory jsou vymezeny tak, aby v nich bylo možné navrhnout varianty trasy, které nezasahují do CHKO, a které jsou vedeny mimo obytnou zástavbu dotčených sídelních útvarů.

Jsou navrženy a prověřeny tyto koridory:

Koridor 1 – severní

Koridor 2 – jižní

Koridor 3 – superseverní

Vedení jednotlivých koridorů a vymezení zájmového území pro každý koridor je patrné z přehledné situace 1:50000.

Koridor 1 - severní

Začátek koridoru je ve stávající mimoúrovňové křižovatce Ohrazenice rychlostních silnic R10 a R35 u Turnova. Koridor končí u obce Úlibice v místě napojení na stabilizovanou trasu R35 (úsek Úlibice – Hradec Králové) v MÚK Úlibice. Mezi oběma koncovými body je koridor veden v souběhu se stávající silnicí I/35. Délka koridoru je cca 35 km.

Koridor 2 jižní

Začátek koridoru je na stávající rychlostní silnici R10 u Mnichova Hradiště. Koridor končí za obcí Úlibice ve směru na Hradec Králové v místě napojení na stabilizovanou trasu. Mezi oběma koncovými body je koridor veden v souběhu se silnicí II/268 mezi Mnichovým Hradištěm a Horním Bousovem a dále pak kolem Sobotky a Jičina v souběhu se silnicí I/16. Délka koridoru je cca 41 km.

Koridor 3 superseverní

Začátek koridoru je na stávající R35 v mimoúrovňové křižovatce Rádelský Mlýn a koridor končí v místě napojení stabilizované trasy R35 (úsek Úlibice – Hradec Králové) na I/16 v MÚK Úlibice. Od MÚK Rádelský Mlýn k Rychnovu u Jablonce n. N.

je koridor veden v trase stávající silnice I/65. Od Rychnova u Jablonce n. N. směřuje koridor k údolí Jizery a je veden severně od Malé Skály a Železného Brodu. Za Železným Brodem kříží údolí Jizery směřuje k Semilům a dále pak ke Košťálovu. U obce Košťálov se ztáčí koridor na jih a je veden k obci Úlibice, kde se v MÚK Úlibice napojuje na stabilizovanou trasu R35 (úsek Úlibice – Hradec Králové). Délka koridoru je cca 44 km.

Vymezené území a navržené koridory leží na území tří krajů a to kraj Liberecký, kraj Středočeský a kraj Královehradecký.

Koridor 1 severní prochází Libereckým krajem v délce cca 18,5 km a Královehradeckým krajem v délce cca 16,5 km.

Koridor 2 jižní prochází Středočeským krajem v délce cca 14,3 km a Královehradeckým krajem v délce cca 26,7 km.

Koridor 3 superseverní prochází Libereckým krajem v délce cca 35,8 km a Královehradeckým krajem v délce cca 5,6 km.

3.2 Návrh tras v jednotlivých koridorech

Trasy v jednotlivých koridorech jsou navrhovány pro kategorii rychlostní silnice R25,5/100/130. Jedná se o čtyřpruhovou směrově dělenou silnici s šířkou jízdního pruhu 3,75 m a šířkou středního dělicího pásu 3,0 m.

3.2.1 Koridor 1 – severní

Trasa navržená a prověřovaná v tomto koridoru začíná v MÚK Ohrazenice, kde se napojuje na stávající silnice R10 ve směru na Prahu, R35 ve směru na Liberec a I/10 ve směru na Harrachov. Trasa směřuje na jihovýchod a je vedena v souběhu se stávající silnicí I/35 až k obci Jinolice a odtud severním obchvatem Jičína je vedena do MÚK Úlibice tj. křižovatky se silnicí I/16.

Trasa je navržena tak, aby byla vedena mimo území CHKO Český Ráj a to v maximální možné vzdálenosti od CHKO. Jedná se o území hustě osídlené mezi Turnovem a Jičínem. Z významnějších osídlení se jedná o města: Turnov, Jičín a Rovensko pod Troskami.

obce: Karlovice, Ktová, Újezd pod Troskami, Libuň, Kněžnice, Jinolice, Železnice, Valdice, Dřevěnice a Úlibice.

Mezi Turnovem a Libuní je trasa navržena tak, aby byla vedena vlevo od silnice I/35 ve směru na Jičín v takové poloze, aby neoddělovala území mezi Ktovou, Rovenskem pod Troskami, Karlovicemi a Turnovem s velkým rekreačním potenciálem od centrální části CHKO. Proto je trasa vedena severně od Karlovic, Rovenska pod Troskami, Ktové a Újezdu pod Troskami.

Celková délka navržené trasy v koridoru 1 je 34,94 km. Trasa leží na území dvou krajů a to Libereckého a Královehradeckého.

Směrové vedení trasy:

Trasa začíná ve stávající mimoúrovňové křižovatce Ohrazenice. V souvislosti s napojením trasy R35 do této křižovatky je nutné v rámci koridoru 1 provést i přestavbu celé křižovatky. V situacích v měřítku 1:10 000 jsou navrženy dvě varianty změny křižovatky s tím, že je buď průběžný směr Praha – Liberec tj. R10-R35 anebo směr po R35 Hradec Králové – Liberec. V místě napojení do MÚk Ohrazenice trasa podchází krátkým přesypaným tunelem dl. 130 m pod tratí ČD Turnov – Liberec a silnicí III/2797. Dále trasa kříží trať ČD Turnov – Praha, prochází prolukou mezi průmyslovou zástavbou mezi Přepeřemi a Nudvojovicemi, kříží silnici II/610 a obchází jihozápadním obchvatem zástavbu městské části Nudvejovice. V km 3,27 kříží trasa Jizeru mostem délky 140 m a je vedena podél levého břehu Jizery za protipovodňovou hrází, kříží soutok Libuňky s Jizerou mostem délky 250 m. Mezi soutokem Libuňky s Jizerou a silnicí I/35 je trasa vedena mostním objektem přes čistírnu odpadních vod, trať ČD a Soboteckou ulici (silnice III/27926) a prochází mezi objekty průmyslové zástavby v Sobotecké ulici ke stávající silnici I/35 před kterou vchází portálem do tunelu délky 1380 m. Trasa je navržena tak, aby byla vedena mimo obytnou zástavbu Sobotecké ulice a mimo plánovaný sportovně rekreační areál Sobotecká. Obytnou zástavbu v lokalitách Na Kamenci a Durychov trasa R35 podchází přesypaným tunelem délky cca 130 m.

Takto navržená trasa v koridoru 1 nezasahuje a nedělí obytné, průmyslové a sportovní plochy na území Turnova. Oproti předchozím řešením z konceptu VÚC Libereckého kraje je trasa vymístěna tak, aby nezasahovala do obytných lokalit Mašova, Pelešan a Na Kamenci.

Od východního portálu tunelu Turnov je trasa vedena vlevo od stávající silnice I/35 ve směru na Jičín. Mezi Turnovem a hranicí Libereckého a Královehradeckého kraje je trasa vedena tak, aby se vyhýbala osídlením v tomto území byla vedena v co největší vzdálenosti od CHKO Český Ráj a nedělila území mezi Rovenskem pod Troskami, Ktovou, Boreckými skalami a zříceninou hradu Trosky. Rovensko pod Troskami obchází trasa východním obchvatem v délce cca 3,5 km a ve vzdálenosti od okrajové zástavby cca 500 m. Část trasy obchvatu je vedena v tunelu délky 1560m tak, aby krajina mezi Rovenskem pod Troskami a lesním komplexem kolem vrchu Kámen nebyla dělena trasou rychlostní silnice. Za tunelem trasa prochází územím mezi žst. a rekreační lokalitou Liščí Kotce, kde kříží silnici III/2821 a trať ČD. Za tratí ČD v terénním zlomu vstupuje trasa do dalšího tunelu délky 1320 m, který překonává hřbet východně od obce Ktová. Vzdálenost tunelové trasy R35 od Ktové je cca 1100 m. V tomto tunelu je trasa ve směrovém oblouku o poloměru 1050 m a je vedena do souběhu se stávající silnicí I/35 severovýchodně od obce Újezd pod Troskami ve vzdálenosti od okrajové zástavby cca 350-500 m. Cca v km 18,250

v portálové části tunelu Ktová přechází trasa R35 z Libereckého do Královehradeckého kraje.

Trasa je vedena severovýchodně nad obcí Libuň ve vzdálenosti cca 300 m, mezi Libuní a Kněžnicí kříží silnici I/35, je vedena jižním obchvatem kolem obce Kněžnice mimo CHKO (vzdálenost od hranice CHKO je cca 350 m) a za obcí v km 25,265 znovu kříží silnici I/35. Od tohoto křížení je trasa vedena volným terénem v souběhu s tratí ČD až ke křížení silnice II/286 mezi obcemi Valdice a Železnice. Dále je trasa směřována směrovým obloukem o poloměru 2000 m do mimoúrovňové křižovatky Úlibice, kde se napojuje na stabilizovanou trasu R35 v úsek Úlibice – Hradec Králové. V tomto území trasa je vedena mezi obcemi Soběraz, Studeňany, Radim a Dřevěnice. Podvarianta 1A mezi Valdicemi a Úlibicemi prověřuje vedení trasy územím mezi obcí Studeňany a Dvorským rybníkem.

Celková délka trasy R35 v koridoru 1 je 34,94 km. Minimální poloměr směrového oblouku je 800 m a max. poloměr je 2000 m.

Podélný profil

Výškové vedení trasy je dáno konfigurací terénu, stávající silniční a železniční sítí v dotčeném území, osídlením a ekologickými hodnotami.

Niveleta je navržena tak, aby ve volném terénu, kde to umožní ekologické hodnocení, v maximální míře kopírovala terén. V místech křížení údolí, silnic a železnic jsou navrženy mostní objekty a v místech střetu se zástavbou a ekologickými citlivými územími a potřeb zachování celistvosti území jsou navrženy podpovrchové (tunelové) úseky trasy R35.

V ZÚ je niveleta napojena na niveletu stávající vozovky v prostoru MÚK Ohrazenice, kříží mimoúrovňově jednotlivé větve křižovatky a podchází krátkým tunelem délky 130 m stávající trať ČD Liberec – Turnov a silnici III/2797. Niveleta v části jižního obchvatu Turnova vychází hlavně z křížení Jizery a Libuňky a plochy ČOV. Přes Jizeru je navržen most délky 140 m a přes soutok Libuňky a Jizery most délky 250 m. V údolní nivě Jizery je niveleta vedena kromě mostů na násypch výšky 3,5-10 m. V místě křížení plochy ČOV, trati ČD a Sobotecké ulice je niveleta vedena na mostě délky 440 m a výšky 8-13 m. V km 5,310 vchází niveleta do tunelu. Na jižním obchvatu Turnova je niveleta vedena převážně na násypch a mostech s podélným sklonem v rozmezí 0,31 – 2,55%. Pod zastavěnou, převážně obytnou částí Turnova je trasa vedena v tunelu délky 1380 m s niveletou ve sklonu 2,95%.

Mezi Turnovem a Rovenskem pod Troskami se jedná o mírně zvlněný terén s poměrně vysokým terénním zlomem severně od Rovenska. Niveleta je vedena střídavě v zářezích a na násypch a je navržena tak, aby výšky násypů a hloubky výkopů byly max. do 13 m. V místě terénního zlomu je navržen most délky 330 m a výšky 23 m. V tomto úseku R35 jsou podélné spády v rozmezí 1,05-3,85%.

Mezi Rovenskem pod Troskami, Ktovou a Újezdem po Troskami je v důsledku minimalizace zásahů trasy do okolního území větší část nivelety vedena v tunelech a na mostech. Na obchvatu Rovenska je navržen tunel délky 1560 m v hloubce 15-55

m a kolem Ktové a částečně i Újezdu tunel délky 1320 m v hloubce 15-43 m. Tunely jsou navrženy v podélném spádu 0,6%.

Mezi Újezdem pod Troskami a Úlibicemi niveleta vesměs kopíruje stávající mírně zvlněný terén s několika příčnými údolími. V místech křížení těchto údolí jsou navrženy většinou velké mosty rozpětí nad 100 m. Niveleta je vedena střídavě na násypech a v zářezích v podélných spádech 0,30-2,50%.

Křižovatky

Na trase R35 v koridoru 1 je navrženo celkem 7 mimoúrovňových křižovatek.

V ZÚ v místě napojení na stávající R35 je navržena přestavba stávající MÚK Ohrazenice. Jedná se o mimoúrovňovou křižovatku rychlostních silnic R10 ve směru na Prahu, R35 ve směru na Liberec a Hradec Králové a silnice I/10 ve směru na Harrachov. Spojení a rozpojení rychlostních silnic R10a R35 je navrženo ve tvaru rozštěpu a připojení silnice I/10 polovičním čtyřlístkem. Křižovatka je navržena ve dvou variantách. V první variantě je hlavní průjezdný směr z R10 na R35 ve směru Praha – Liberec a opačně. Ve druhé variantě je hlavní průjezdní směr po R35 ve směru Liberec- Hradec Králové a opačně.

V km 2,263 v místě křížení silnice II/610 (Přepešská ulice v Turnově) je v proluce mezi průmyslovými areály navržena osmičková křižovatka Turnov – jih s nadřazeným směrem na R35. Přes tuto křižovatku je na R35 napojena průmyslová oblast městské části Nudvojovice, průmyslová oblast obce Přepeře a část Turnova mezi silnicí I/10 a nádražím ČD.

V km 7,535 na jihovýchodním okraji Turnova je v místě křížení s přeložkou silnice III/2835 navržena osmičková křižovatka Valdštejsko. Přes tuto křižovatku je na R35 napojena oblast Českého ráje kolem Turnova, Sedmihorek, Hrubé Skály a Mírové pod Kozákovem. Pro napojení východní části Turnova se provede úprava stávající silnice III/2834 a přeložka silnice III/2835.

V km 14,580 je umístěna MÚK Žernov. Jedná se o křižovatku s přeložkou silnice II/283 (Rovensko pod Troskami – Semily). Křižovatka napojuje na R35 ve směru na Liberec a na Hradec Králové Semily a oblast centrální části Českého ráje kolem Rovenska pod Troskami a Ktové.

V km 25,265 v místě křížení stávající silnice I/35 u obce Kněžnice je umístěna mimoúrovňová křižovatka Kněžnice. Křižovatka napojí na R35 provoz po stávající silnici I/35 mezi Jičínem a Karlovicemi.

V km 30,209 kříží trasa R35 silnici II/286 v proluce zástavby mezi Valdicemi a Železnicí. Křižovatka napojí na R35 severní část Jičína a prostor kolem Lomnice nad Popelkou.

V km 34,941 v místě křížení silnice I/16 je mimoúrovňová křižovatka Úlibice. Křižovatka napojuje na R35 jižní část Jičína a Mladou Boleslav přes silnici I/16 ve směru na Hradec Králové a z opačného směru I/16 Novou Paku a Vrchlabí ve směru na Liberec a Hradec Králové. Křižovatka je součástí samostatné stavby obchvat Úlibice, která má stabilizovanou trasu a zpracovanou dokumentaci pro územní rozhodnutí. V rámci tohoto koridoru by se provedla pouze dostavba jedné větve MÚK.

Mosty

Rozsah návrhu mostních objektů je patrný v situacích 1:10 000 a v podélných profilech 1: 10 000/1 000 a je hlavně dán křížením stávajících komunikací, údolí, vodotečí a ekologicky citlivých území. Rozhodujícím pro technickou a ekonomickou náročnost je rozsah návrhu velkých mostních objektů.

Celkem je navrženo 35 mostů. Z toho je 26 mostů na R35 a 9 mostů přes R35. Na trase se nachází celkem 20 mostů rozpětí 10-50 m, 4 mosty rozpětí 50-100 m a 11 velkých mostů rozpětí nad 100 m.

Tunely

V prostoru Turnova, Rovenska pod Troskami a Ktové je trasa a niveleta R35 upravena tak, aby nezasahovala do zástavby v těchto lokalitách, aby nedělila ekologicky cenná území a v max. míře nenarušovala krajinný ráz.

Na trase v koridoru 1 jsou navržena celkem čtyři tunely v celkové délce 4 390 m. V prostoru Ohrazenické křižovatky cca v km 1,465 podchází navržená trasa trať ČD Liberec – Turnov a silnici III/2797 krátkým přesypaným tunelem Ohrazenice délky 130 m.

Stávající městskou zástavbu v lokalitách Durychov a Na Kamenci v Turnově podchází trasa R35 tunelem Turnov délky 1380 m. Trasa vchází do tunelu v km 5,310 portálem, který je umístěn pod stávající silnicí I/35 poblíž obchodního centra Lídl a z tunelu vychází až za městem na jižním svahu kopce Vrchhůra. Jedná se o ražený tunel. S ohledem na místní stísněné poměry poloha portálů a technické řešení portálových úseků určí až podrobná studie.

Rovensko pod Troskami a Ktovou obchází trasa R35 ze severovýchodu soustavou dvou tunelů a mostů přes příčná údolí. Východně od Rovenska pod Troskami je navržen tunel Rovensko délky 1 560 m a východně od obce Ktová tunel Ktová délky 1320 m. Délka tunelu 1320 je maximální. V podélném profilu je vyznačena variantní úprava nivelety, která zkracuje délku na méně než polovinu. Skutečná délka by se

upřesnila podrobnou studii na základě zaměření terénu, geologického průzkumu a dokumentace EIA pro tento koridor.

Přeložky a úpravy dotčených komunikací podél trasy

Návrh trasy R35 v koridoru 1 vyžaduje řešit i řadu přeložek silnic, místních komunikací a cest. Tyto všechny přeložky jsou vyznačeny v situaci v měř. 1:10 000. Jedná se o 1,96 km přeložek silnic I. třídy, 0,84 km úprav silnic II. třídy, 3,90 km přeložek silnic III. třídy, 1,52 km přeložek místních komunikací a 5,70 km přeložek cest.

Napojení zájmového území na R35 úpravou a doplněním stávající silniční sítě

Pro napojení Semil, Rovenska pod Troskami a přilehlého území na rychlostní silnici R35 je navržena přeložka silnice II/283 mezi Rovenskem a Semily v celkové délce 10,27 km. Napojení na R35 je v MÚK Žernov. Přeložka sleduje z větší části trasy stávajících silnic II. a III. tříd. Kategorie přeložky je S9,5/60.

Stávající silnice II/282 mezi Rovenskem pod Troskami a napojením na stávající silnici I/35 ve Ktové má nevyhovující směrové parametry a nevyhovující úrovňový přejezd trati ČD, který je dopravní závadou. Proto je navržena přeložka silnice II/282 s nadjezdem nad tratí ČD, úpravou směrových parametrů a přeložením mimo zástavbu. Délka přeložky je 0,96 km.

Součástí úprav na stávající silniční síti jsou i přeložky stávající silnice I/35 mezi Borkem a Ktovou v délce 0,96 km a u Jinolic v délce 1,80 km, které mají za cíl odstranit stávající úrovňové přejezdy trati ČD.

Demolice

Km 5,100 – Sobotecká ulice v Turnově	1 nebytový objekt
	2 provozní objekty (sklady)

Celková bilance koridoru 1 – severního

Délka trasy R35	34,94 km
Celkový počet mostů	35
Z toho mosty na R35	26
Nadjezdy nad R35	9
Celková délka trasy na mostech	3,24 km
Počet tunelů	4
Celková délka trasy v tunelech	max. 4,39 km

Celková délka trasy na zemním tělese	27,31 km
Počet mimoúrovňových křižovatek	7
Celková bilance zemních prací na hlavní trase:	
Výkopy	2 155 370 m ³
Výlomy v tunelech	614 600 m ³
Násypy	3 304 230 m ³
Přeložky a úpravy na R10 a R35	1,75 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic I. tříd (stáv. I/35)	1,96 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic II. tříd	1,05 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic III. tříd	3,90 km
Přeložky místních komunikací a cest	7,21 km
Úprava a doplnění stávající silniční sítě:	
Silnice I. třídy	0,96 km
Silnice II. třídy	11,11 km

3.2.2 Koridor 2 – jižní

Trasa navržená a prověřovaná v tomto koridoru začíná na stávající rychlostní silnici R10 cca 1,5 km za stávající MÚK R10xII/268 ve směru na Turnov u Mnichova Hradiště. V místě napojení na R10 je navržena nová mimoúrovňová křižovatka, ve které se na R10 napojuje R35 ve směru na Liberec a ve směru na Prahu.

Navržená trasa v koridoru 2 směřuje na východ a je vedena v souběhu se stávajícími silnicemi II/268 a I/16 téměř v celé délce. Kolem Jičína je trasa R35 vedena jižním obchvatem a na stabilizovanou trasu R35 mezi Úlibicemi a Hradcem Králové je napojena jižně od obce Úlibice.

Trasa je navržena tak, aby minimalizovala zásah do území CHKO Český Ráj na jižním okraji Prachovských skal a tak, aby byla mezi Jičínem a Sobotkou byla vedena v těsném souběhu se stávající silnicí I/16 a nezaváděla do tohoto území nový dopravní koridor. Jedná se o území hustě osídlené mezi Mnichovým Hradištěm a Jičínem. Z významnějších osídlení se jedná:

města: Sobotka a Jičín

obce: Boseň, Kněžmost, Malobratřice, Obruby, Horní Bousov, Spyšová, Samšina, Ohařice, Dolní Lochov, Ohaveč, Čejkovice, Popovice, Robousy, Kacákova Lhota a Úlibice.

Celková délka navržené trasy v koridoru 2 je 41,33 km. Trasa leží na území dvou krajů a to Středočeského a Královehradeckého.

Směrové vedení trasy:

Od R10 je trasa navržena tak, aby obcházela stávající zástavbu v dotčeném území. Mezi Dobrou Vodou a Bosní, kříží silnici II/268, je vedena jižním obchvatem kolem obce Kněžmost a za obcí je svedena do těsného souběhu se silnicí II/268 mezi Kněžmostí a Horním Bousovem. Kolem Přepeří a Horního Bousova jsou navrženy dvě varianty trasy sledující buď severní nebo jižní obchvat těchto obcí. Ekologicky citlivým místem je soustava čtyř rybníků vybíhající z údolí Plakánku. Křížení této soustavy rybníků trasou R35 je navrženo mezi Červenovským rybníkem a Štejfernou jižně od stávající silnice I/16. Průchod územím je na mostě délky 350 m.

Od Horního Bousova až k západnímu okraji Jičina je trasa vedena v těsném souběhu se silnicí I/16 s tím, že je kolem Dolního Lochova vedena severním obchvatem za silnicí I/16. Silnice I/16 v tomto místě tvoří hranici CHKO a navržená trasa zasahuje cca v délce 1,3 km do okrajové části CHKO. Z tohoto důvodu je ve variantě v tomto místě navržen mělký přesýpaný tunel délky 850 m.

Kolem Jičina je navržen jihozápadní obchvat, který je veden až za obcí Čejkovice a jižní okraj Jičina a Čejkovic obchází směrovým obloukem o poloměru 1000 m. U Čejkovic je křížena silnice I/32 a v místě křížení je navržena mimoúrovňová křižovatka. Po křížení Cidliny a dvou tratí ČD je trasa v koridoru 2 vedena mezi silnicí I/16 a severním okrajem obce Popovice. Dvěma protisměrnými oblouky o poloměrech 1050 m je trasa vedena tak, aby obcházela zástavbu obce Robousy a údolí Úlibického potoka křížila v proluce mezi okrajovou zástavbou obcí Robousy a Kacákova Lhota. Navržená trasa pak obchází ze severu lesní komplex a je vedena směrovým obloukem o poloměru 1050 m do souběhu se stávající silnicí I/35.

Celková délka trasy R35 v koridoru 2 je 41,33 km. Minimální poloměr směrového oblouku je 900 m a max. poloměr je 3000 m.

Podélný profil

Výškové vedení trasy je dáno konfigurací terénu, stávající silniční a železniční sítí v dotčeném území, osídlením a ekologickými hodnotami.

Niveleta je navržena tak, aby ve volném terénu, kde to umožní ekologické hodnocení, v maximální míře kopírovala terén. V místech křížení údolí, silnic a železnic jsou navrženy mostní objekty a v místech střetu s ekologickými citlivým

územím a potřeby zachování celistvosti území je navržen jeden podpovrchový (tunelový) úsek trasy R35.

V ZÚ je niveleta napojena na niveletu stávající vozovky rychlostní silnice R10. Mezi km 0,0 až km 13,0 (mezi R10 a Horním Bousovem) se jedná o terén mírně zvlněný s maximálním převýšením do 65 m. Proto je tomto úseku niveleta navržena tak, aby co nejvíce kopírovala terén. Dále je niveleta navržena tak, aby mimoúrovňově křížila všechny stávající komunikace popř. jejich přeložky a vodoteče. Minimální podélný spád na tomto úseku je 0,3% a maximální 3,1%. Na tomto úseku délky 13 km je navržen pouze jeden velký most rozpětí přes 100 m a to cca v km 11,380 m severně od obce Přepeře (na variantě 1) most dl. 140 m přes údolí Přepeřského potoka.

Mezi Horním Bousovem a Samšinou (km 13,0 až km 22,0) se jedná o terén zvlněný s převýšením až 145 m a s řadou příčných údolí. Mezi km 14,0 až km 14,5 trasa a niveleta kříží ekologicky významné území (soustavu rybníků). Proto v místě křížení je niveleta navržena tak, aby křížení tohoto území bylo možné řešit mostem délky 350 m. Je navržen dlouhý a nízký most tak, aby byl v tomto území v maximální míře skryt a nevytvářel dominantu. Z údolí Červenského rybníka niveleta stoupá až na východní okraj Sobotky podélným spádem 1,74% a 4%, kříží mimoúrovňově stávající komunikace, trať ČD a příčné hluboké a široké údolí mezi Sobotkou a Spyšovou překonává mostem délky 360 m. Minimální podélný spád na tomto úseku je 1,74% a maximální 4,5%.

Mezi Samšinou a západním okrajem Jičina (km 22,0 – km 28,0) je trasa vedena v těsném souběhu se silnicí I/16 a z toho plyne i návrh nivelety. Mezi km 24,8 až km 26,3 je trasa R35 vedena severně od silnice I/16, která tvoří hranici CHKO. Proto je v tomto úseku navržena niveleta ve dvou variantách a to buď jako povrchová trasa vedená okrajovou částí CHKO v zářezu a nebo jako podpovrchový úsek vedený v mělkém přesypaném tunelu délky 850 m, který zachová celistvost území v okrajové části CHKO. Minimální podélný spád na tomto úseku je 0,46% a maximální 3,24%.

Kolem Jičina až k obci Úlibice je terén rovinný s mělkými příčnými údolími s maximálním převýšením terénu do 45 m. Proto niveleta kopíruje na tomto úseku v maximální míře terén. Větší zemní tělesa a mosty jsou navrženy pouze na dvou místech a to v místě křížení vodoteče Porák (most délky 200 m) a v místě křížení Cidlíny a dvou tratí ČD (most délky 390 m). Minimální podélný spád na tomto úseku je 0,39% a maximální 1,67%.

Křižovatky

Na trase R35 v koridoru 2 je navrženo celkem 7 mimoúrovňových křižovatek.

V ZÚ v místě napojení na stávající rychlostní silnici R10 je navržena nová MÚK Mnichovo Hradiště dvou rychlostních silnic trubkovitého tvaru. Jedná se o R10 ve směru na Prahu a Liberec a R35 ve směru na Liberec a Hradec Králové. Nová

křižovatka je ve vzdálenosti cca 1,5 km od stávající křižovatky R10 se silnicí II/268. Dle ČSN 73 6101 by měla být minimální vzdálenost křižovatek na rychlostí silnici v extravilánu 4 km. Je navrženo u stávající křižovatky zrušit její větve a ponechat jen mimoúrovňové křížení silnic R10 a II/268.

V km 2,280 v místě křížení přeložky silnice II/268 je navržena MÚK Dobrá Voda. Tato MÚK převezme částečně funkci rušené MÚK silnic R10 a II/268. Poloha křižovatky je dána i dopravními vazbami z II/268 na R35 směrem na Hradec Králové.

V km 5,070 v místě křížení silnice II/276 je navržena MÚK Kněžmost. Přes tuto křižovatku je na R35 napojena silnice II/276 ve směru na R10, na Bakov nad Jizerou a na Kněžmost.

V km 13,620 varianty 1 je v místě křížení přeložky silnice I/16 umístěna MÚK Horní Bousov. Jedná se o křižovatku, která napojuje na R35 silnici I/16 ve směru od Mladé Boleslavy a od Sobotky. Do křižovatky je rovněž napojena silnice II/279 ve směru od Nymburka.

Další křižovatka je navržena až na západním okraji Jičína v místě křížení přeložky silnice I/16. Jedná se o MÚK Jičín - západ osmičkového tvaru, přes kterou je na R35 ve směru na R10 a ve směru na Hradec Králové napojena západní část Jičína a dále stávající silnice I/35 od Turnova.

V km 32,425 v místě křížení silnice I/32 jižně od Čejkovic je navržena MÚK Jičín – jih. Křižovatka napojuje na R35 jižní část Jičína a silnici I/32 od Poděbrad.

V km 40,565 je navržena MÚK Ulibice, do které je napojen východní obchvat Úlibic (propojení na stávající silnici I/35 a na silnici I/16).

Mosty

Rozsah návrhu mostních objektů je patrný v situacích 1:10 000 a v podélných profilech 1: 10 000/1 000 a je hlavně dán křížením stávajících komunikací, údolí, vodotečí a ekologicky citlivých území. Rozhodujícím pro technickou a ekonomickou náročnost je rozsah návrhu velkých mostních objektů.

Celkem je navrženo 55 mostů. Z toho je 38 mostů na R35 a 17 mostů přes R35. Na trase se nachází celkem 27 mostů rozpětí 10-50 m, 3 mosty rozpětí 50-100 m a 8 velkých mostů rozpětí nad 100 m.

Tunely

V prostoru severně od Dolního Lochova trasa zasahuje do okrajové části CHKO. Proto je variantně niveleta upravena tak, aby byla přes toto území vedená podpovrchovým úsekem. Je zde navrženy mělký přesýpaný tunel délky 850 m.

Přeložky a úpravy dotčených komunikací podél trasy

Návrh trasy R35 v koridoru 2 vyžaduje řešit i řadu přeložek silnic, místních komunikací a cest. Tyto všechny přeložky jsou vyznačeny v situaci v měř. 1:10 000. Jedná se o 6,04 km přeložek a úprav silnic I. třídy, 2,23 km přeložek a úprav silnic II. třídy, 5,29 km přeložek silnic III. třídy, 1,78 km přeložek místních komunikací a 4,00 km přeložek cest.

Napojení zájmového území, přeložky a úpravy na stávající trase I/35

Pro napojení Semil, Rovenska pod Troskami a přilehlého území na stávající silnici I/35 a úpravy propojení Turnova - Semily z důvodů dopravních zátěží je navržena přeložka silnice II/283 mezi Turnovem a Semily v celkové délce 14,5 km. Kategorie přeložky je S9,5/60.

Součástí úprav na stávající silniční síti jsou obchvaty obcí na stávající silnici I/35. Jedná se o jižní obchvat Turnova v délce 3,8 km, obchvat Hnanice v délce 1,8 km, obchvat Ktové s odstraněním úrovňového přejezdu v dl. 2,7 km, obchvat Újezdu p. Tr. v dl. 1,9 km, obchvat Libuně a Kněžnice v dl. 5,0 km, obchvat Jinolic (odstranění úrovňového přejezdu) v dl. 1,3 km, obchvat Podůlší v dl. 1,3 km a obchvat Kbelnice v dl. 1,1 km.

Z důvodů podstatného nárůstu dopravních zátěží na silnici II/276 mezi novou MÚK Kněžmost a Bakovem n. J. je navržena i přeložka silnice II/276 v délce 4,5 km.

Demolice

Navržená trasa nevyžaduje žádné demolice.

Celkové bilance koridoru 2 – jižního

Délka trasy R35	41,33 km
Celkový počet mostů	55
Z toho mosty na R35	38
Nadjezdy nad R35	17
Celková délka trasy na mostech	2,89 km
Počet tunelů	1
Délka trasy v tunelu	0,85 km
Celková délka trasy na zemním tělese	37,59 km
Počet mimoúrovňových křižovatek	7

Celková bilance zemních prací na hlavní trase:

Výkopy	2 935 990 m ³
Výkopy pro přesýpaný tunel	95 000 m ³
Násypy	3 414 870 m ³
Úpravy stávající R10	1,20 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic I. tříd (stáv. I/16)	6,04 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic II. tříd	2,23 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic III. tříd	5,29 km
Přeložky místních komunikací a cest	5,78 km
Přeložky a úpravy silnic ve stávající trase I/35, přeložky silnic II. tříd	
Silnice I. třídy	15,10 km
Silnice II. třídy	20,53 km

3.2.3 Koridor 3 – superseverní

Trasa navržená a prověřovaná v tomto koridoru začíná v MÚK Rádelský Mlýn tj. ve stávající křižovatce silnic R35 a I/65. Trasa směřuje na východ a je vedena až k Rychnovu u Jablonce v trase stávající silnice I/65 a zde se odpojuje a směřuje k údolí Jizery. Mezi Splzovem a Spálovem je vedena v souběhu s údolím Jizery po jejím jižním svahu v délce cca 6,5 km. Údolí Jizery kříží koridor 3 u Spálova a trasa přechází na severní svah údolí Jizery, po kterém je vedena kolem Semil. Od Semil směřuje koridor na jihovýchod a je veden ve svahu nad údolím Olešky (nad levým břehem) až ke Košťálovu. Od Košťálova směřuje trasa na jih, je vedena kolem Lomnice nad Popelkou do MÚK Úlibice tj. křižovatky se silnicí I/16.

Trasa je navržena tak, aby byla vedena mimo území CHKO Český Ráj. Jedná se o území hustě osídlené mezi Rychnovem u Jablonce, železným Brodem, Semily, a Lomnicí nad Popelkou.

Mezi těmito městy se nachází řada obcí: Dalešice, Mukařov, Splzov, Huntířov, Proseč, Slaná, Košťálov, Ploužnice, Bradlecká Lhota, Železnice, Soběraz, Studěňany a Úlibice.

Celková délka navržené trasy v koridoru 3 je 41,42 km nové trasy a 2,95 km zkapacitnění silnice I/65 na kategorii R25,5/100. Trasa leží na území dvou krajů a to Libereckého a Královehradeckého.

Směrové vedení trasy:

Trasa začíná ve stávající mimoúrovňové křižovatce Rádelský Mlýn. Jedná se o stávající mimoúrovňovou křižovatku silnice R35 se silnicí I/65. V souvislosti s napojením trasy R35 v koridoru 3 do této křižovatky je nutné provést přestavbu celé křižovatky. Od této křižovatky až do stávající křižovatky na I/65 u Rychnova u Jablonce n. N. je R35 vedena v trase I/65 s tím, že se provede rekonstrukce a zkapacitnění tohoto úseku na kategorii R25,5/100.

Od Rychnova je trasa vedena poměrně členitým a strmým terénem směrem ke Splzovu tj. k údolí Jizery. Vedení trasy v tomto úseku vychází z konfigurace terénu, stávající zástavby a ekologických hodnot v území. Podél údolí Jizery je trasa vedena v horní část jižního svahu údolí a to až ke Spálovu. Trasa je vedena severním obchvatem kolem Železného Brodu ve značně členitém terénu. S ohledem na napojení území (hlavně silnice I/10, která prochází hlubokým údolím potoka Žernovník), na členitost terénu a ekologické hodnoty je kolem Železného Brodu navržena soustava dvou dlouhých tunelů. Jedná se o technicky a ekonomicky nejnáročnější úsek celé trasy.

Východně od Železného Brodu u Spálova kříží trasa R35 v koridoru 3 hluboké sevřené údolí Jizery velkým mostem délky 480 m a výšky přes 100 m a přechází na levý břeh Jizery, kde je ve svahu vedena v souběhu se silnicí II/292 k Semilům. V km14,42 v místě křížení silnice II/292 je navržena mimoúrovňová křižovatka.

Trasa je vedena jižně od Semil po severním svahu nad tratí ČD cca 70-90 m nad údolím Jizery a dále ke Košťálovu údolím Olešky. Na jižním obchvatu Semil kříží trasa příčné hluboké a široké údolí Chuchelenského potoka, které je z větší části zastavěné. Přes toto údolí je navržen most délky 650 m.

Od Semil až ke Košťálovu je trasa vedena značně členitým terénem s řadou příčných údolí v souběhu s tratí ČD po severním svahu údolí Olešky. Trasa je navržena tak, aby se v maximální míře vyhýbala stávající zástavbě. Na tomto úseku je navržena řada mostních objektů a dva tunely. Jejich návrh vychází z konfigurace terénu. Problémem tohoto úseku délky cca 12 km, že s ohledem na možnost vedení trasy, konfiguraci terénu, vedení trati ČD údolím Olešky není možné navrhnout přímé napojení Semil na R35 ze silnice II/289 na jižním okraji města a ze silnice II/292 na západním okraji města. Proto napojení Semil na R35 je přes dvě MÚK. V km 14,420 je to MÚK Proseč (přes silnici II/292) a v km 25,55 je to MÚK Košťálov (přes silnici II/286 a II/289).

Od Košťálova směřuje trasa na jih, obchází obloukem o poloměru 1050 m lesní komplex Holubečnicku a směřuje k Lomnici nad Popelkou. Trasa je vedena východně od Lomnice n.P. a kříží hluboké a široké údolí Popelky v nezastavěné části údolí mezi okrajovými zástavbami Lomnice n.P. a Nové Vsi n. P. Mezi Lomnicí n. P. a Železnicí musí trasa překonat terénní zlom lesního komplexu Kumburg, Bradlec a vyklesat

z výšky cca 505 m.n.m. na výšku cca 305 m n. m. tj. o 200 m. S ohledem na konfiguraci terénu, rozlohu lesního komplexu a zástavbu údolí Ploužnického potoka je navrženo směrové vedení trasy údolím potoka podél silnice II/286 soustavou velkých mostních objektů a tunelů. Jedná se o technicky a ekonomicky náročný úsek.

Od MÚK Železnice až do MÚK Úlibice je trasa vedena mírně zvlněným terénem a je navržena tak, že obchází zástavbu jednotlivých obcí v tomto území.

Celková délka trasy R35 v koridoru 3 je 41,42 km + 2,95 km = 44,37 km. Minimální poloměr směrového oblouku mezi Rychnovem u Jablonce n.N. a Úlibicemi je 1000 m a max. poloměr na tomto úseku je 1500 m. Na trase I/65 mezi Rádelským Mlýnem a Rychnovem se pohybují poloměry směrových oblouků od 350 m do 900 m.

Podélný profil

Výškové vedení trasy je dáno konfigurací terénu, stávající silniční a železniční sítí v dotčeném území, osídlením a ekologickými hodnotami.

Niveleta v koridoru 3 je hlavně ovlivněna konfigurací terénu tj. jeho členitostí a velkými výškovými rozdíly na trase. V místech křížení údolí, silnic a železnic jsou navrženy převážně velké mostní objekty a v místech velkých převýšení terénu tunelové objekty.

V ZÚ je niveleta napojena na niveletu stávající R35 v MÚK Rádelský Mlýn a do MÚK Rychnov u Jablonce kopíruje niveletu stávající silnice I/65.

Mezi Rychnovem a Železným Brodem (MÚK Železný Brod) niveleta nejprve stoupá cca do km 2,4 do nejvyššího bodu trasy (509,4 m n. m.) a odtud klesá až do MÚK se silnicí I/10 u Železného Brodu do údolí Žernovníkovského potoka. Délka klesání je cca 7,3% a podélný spád na tomto úseku se pohybuje od 1,73% do 3,44%. S ohledem na značnou členitost terénu (jedná se o horský terén) s řadou hlubokých příčných údolí jsou na tomto úseku navrženy celkem 4 velké mosty rozpětí 180-520 m a soustava 3 tunelů délky 1350 m, 210 m a 2250 m.

Od MÚK Železný Brod niveleta stoupá k vrchu Doleneč u Spálova soustavou dvou tunelů délky 2110 m a 1030 m podélným spádem 2,46%.

Mezi Spálovem a Semily trasa a niveleta kříží dvě hluboká údolí velkými mostními objekty. Jedná se údolí Jizery s mostem délky 480 m a výšky přes 100 m a údolí Chuchelenského potoka v Semilech s mostem délky 650 m.

Mezi Semily a Košťálovem je niveleta vedena ve značně členitém svahu v podélném spádu 0,6-4,4%. Příčná údolí jsou křížena malými, středními a velkými mosty a v lokalitě Skalka a Panenka jsou navrženy dva tunely délky 160 m a 770 m.

Od Košťálova k Lomnici nad Popelkou se jedná o mírně členitý terén a niveleta je zde navržena tak, aby částečně kopírovala stávající terén. Od Lomnice n.P. niveleta

klesá terénním zlomen údolím Ploužnice k MÚK Železnice. Jedná se o velmi členitý terén s výškovým převýšením až 200 m. Klesání je v podélném spádu 1,31% až 4,47% na délku cca 6,3 km soustavou velkých mostů a tunelů. Jsou zde navrženy 4 velké mosty délky 240 m – 780 m a tři tunely délky 520 m, 130 m a 390 m.

Od MÚK Železnice až do MÚK Úlibice je trasa vedena rovinným územím bez výrazných převýšení a údolích. Niveleta vesměs kopíruje terén s minimálním rozsahem zemních prací v podélném spádu 0,3-2,48%.

Křižovatky

Na trase R35 v koridoru 3 je navrženo celkem 8 mimoúrovňových křižovatek.

V místě napojení na stávající R35 ve stávající MÚK Rádelský Mlýn se provede přestavba křižovatky tak, že hlavní směr je po R35 ve směru Liberec- Hradec Králové a připojena je silnice od Prahy

V km 0,000 v místě odpojení ze stávající trasy I/65 je navržena nová MÚK Rychnov u Jablonce n.N: Stávající křižovatka se zruší. Přes tuto křižovatku je na R35 napojen Jablonec nad Nisou a Rychnov. Křižovatka je na severním okraji Rychnova v místě stávající zrušené křižovatky.

V km 9,695 na severním okraji Železného Brodu je v místě křížení stávající silnice I/10 navržena ve stísněných poměrech údolí osmičková křižovatka Železný Brod. Přes tuto křižovatku je na R35 napojen ve směru na Hradec Králové a na Liberec Železný Brod a I/10 ve směru od Harrachova.

V km 14,420 je umístěna v místě křížení přeložky silnice II/292 na jihozápadním okraji obce Proseč MÚK Proseč. Jedná se o křižovatku s přeložkou silnice II/292 přes, kterou jsou na R35 napojeny Semily ve směru na Liberec.

V km 25,550 v místě křížení přeložky silnice II/286 u obce Košťálov je umístěna mimoúrovňová křižovatka Košťálov. Křižovatka napojí na R35 přes II/286 a II/283 Semily ve směru na Hradec Králové a přes silnici II/286 Jilemnici.

V km 28,790 v místě křížení přeložky silnice II/286 je navržena MÚK Lomnice nad Popelkou. Křižovatka napojuje na R35 Lomnici nad Popelkou a přilehlé území.

V km 36,880 v místě křížení silnice III/2849 je navržena MÚK Železnice. Přes tuto křižovatku je na R35 ve směru na Liberec napojena severní část Jičína.

V km 41,418 v místě křížení se silnicí I/16 je mimoúrovňová křižovatka Úlibice. Křižovatka napojuje na R35 jižní část Jičína a Mladou Boleslav přes silnici I/16 ve směru na Hradec Králové a z opačného směru I/16 Novou Paku a Vrchlabí ve směru na Liberec a Hradec Králové. Tato křižovatka je součástí samostatné stavby obchvat Úlibice, která má stabilizovanou trasu a zpracovanou dokumentaci pro územní

rozhodnutí. V rámci tohoto koridoru by se provedla pouze dostavba jedné větve MÚK.

Mosty

Rozsah návrhu mostních objektů je patrný v situacích 1:10 000 a v podélných profilech 1:10 000/1000 a je hlavně dán křížením stávajících komunikací, údolí, vodotečí a ekologicky citlivých území. Rozhodujícím pro technickou a ekonomickou náročnost je rozsah návrhu velkých mostních objektů.

Celkem je navrženo 52 mostů. Z toho je 39 mostů na R35 a 13 mostů přes R35. Na trase se nachází celkem 19 mostů rozpětí 10-50 m, 6 mostů rozpětí 50-100 m a 14 velkých mostů rozpětí nad 100 m.

Tunely

S ohledem na značnou členitost terénu, velké výškové rozdíly, s ohledem na napojení území a ekologické hodnoty je na trase navržena řada tunelových úseků.

Na trase v koridoru 3 je navržena soustava celkem 10 tunelů v celkové délce 8910m:

Km 2,860 – km 4,210	tunel Dalešice	dl. 1350 m
Km 6,400 – km 6,610	tunel Splzov	dl. 210 m
Km 7,350 – km 9,600	tunel Vršek	dl. 2250 m
Km 9,760 – km 11,890	tunel Hrubá Horka	dl. 2130 m
Km 12,090 – km 13,120	tunel Dolenec	dl. 1030 m
Km 18,920 – km 19,050	tunel Skalka	dl. 130 m
Km 22,950 – km 23,720	tunel Pavlenka	dl. 770 m
Km 31,740 – km 32,260	tunel Ploužnice I	dl. 520 m
Km 32,470 – km 32,600	tunel Ploužnice II	dl. 130 m
Km 34,550 – km 34,940	tunel Bradlecká Lhota	dl. 390 m

Přeložky a úpravy dotčených komunikací podél trasy

Návrh trasy R35 v koridoru 3 vyžaduje řešit i řadu přeložek silnic, místních komunikací a cest. Tyto všechny přeložky jsou vyznačeny v situaci v měř. 1:10 000. Jedná se o 1,92 km přeložek silnic I. třídy, 4,24 km úprav silnic II. třídy, 3,24 km přeložek silnic III. třídy, 0,89 km přeložek místních komunikací a 6,37 km přeložek cest.

Napojení zájmového území na R35 úpravou a doplněním stávající silniční sítě

Pro napojení Semil, Rovenska pod Troskami a přilehlého území na stávající silnici I/35 a úpravy propojení Turnov - Semily z důvodů dopravních zátěží je navržena přeložka silnice II/283 mezi Turnovem a Semily v celkové délce 14,5 km. Kategorie přeložky je S9,5/60.

Součástí úprav je i jižní obchvat Turnova v délce 3,8 km.

Demolice

Km 9,695 – MÚK Železný Brod	1 skladovací hala
Km 15,210 – kamenolom	1 provozní budova
Km 16,750 – most přes údolí Chuchelského potoka	2 obytné objekty
Km 19,725 -	1 obytný objekt
<u>Km 34,375 – Bradlecká Lhota</u>	<u>2 obytné domy</u>
Demolice celkem	7 objektů (z toho 5 bytových)

Celkové bilance koridoru 3 – superseverního

Délka trasy R35	41,417 km+2,95 km=	44,367 km
Celkový počet mostů		52
Z toho mosty na R35		39
Nadjezdy nad R35		13
Celková délka trasy na mostech		6,80 km
Počet tunelů		10
Délka trasy v tunelech		8,89 km
Celková délka trasy na zemním tělese		28,657 km
Počet mimoúrovňových křižovatek		8
Celková bilance zemních prací na hlavní trase:		
Výkopy		4 787 010 m ³
Výlomy v tunelech		1 247 400 m ³
Násypy		3 252 900 m ³

Rekonstrukce části vozovky sil. I/65 a I/35	18 200 m ²
Přeložky a úpravy dotčených silnic I. tříd (stáv. I/65 a I/35)	1,92 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic II. tříd	4,24 km
Přeložky a úpravy dotčených silnic III. tříd	3,24 km
Přeložky místních komunikací a cest	7,26 km
Úprava a doplnění stávající silniční sítě:	
Silnice II. třídy	18,74 km

4. ORIENTAČNÍ PROPOČET NÁKLADŮ STAVBY R35 DLE KORIDORŮ

Propočet je proveden jednotně pro všechny tři koridory s tím, že pro stanovení nákladů jsou použity cenové normativy MD ČR c cenová úrovní 2008.

Pro stanovení základních výměr byla zpracovaná „Základní bilance výměr koridorů R35“, která je doložena v samostatné příloze.

Do propočtu nákladů jsou zahrnuty náklady na vlastní trasu R35, náklady na přeložky dotčených komunikací a dále i náklady na úpravu a doplnění silniční sítě v jednotlivých koridorech, které vyplynuly ze zpracování dopravního modelu ale nejsou vyvolány přímo realizací R35.

Základní stavební náklady jsou doplněny procentními sazbami o náklady na přeložky inž. sítí, na vodohospodářské objekty, technologická zařízení, úpravy ploch a ostatní náklady.

REKAPITULACE STAVBY - VÝPOČET CENY DLE CENOVÝCH NORMATIVŮ MD ČR CÚ 2008/I

R 35 - KORIDOR SEVERNÍ

objekt	popis	mj	počet mj	základní cena normativu [Kč/mj]	koeficient šířky	koeficient výšky mostů	koeficient zemních prací	cena stavby dle CEN. NORMATIVŮ MD ČR
CELKEM	Cena stavby dle NORMATIVŮ (bez DPH a bez rezervy)							19 675 805 605 Kč
Ostatní	všeobecné položky	Kč	6,00%					964 579 080 Kč
Ostatní	přípravné	Kč	2,64%					424 414 795 Kč
Ostatní	vodohospodářské	Kč	5,08%					816 676 955 Kč
Ostatní	inženýrské sítě	Kč	2,61%					419 591 900 Kč
Ostatní	zabezpečovací a ochranná zařízení	Kč	3,31%					532 126 126 Kč
Ostatní	technologická zařízení	Kč	0,71%					114 141 858 Kč
Ostatní	úpravy ploch	Kč	2,04%					327 956 887 Kč
MEZISOUČET	Cena stavby bez normativu "ostatní"							16 076 318 004 Kč
MUK	2 x MUK rozdíl proti standardu (7 km = 1x MUK)	KUS	2,0	70 500 000				141 000 000 Kč
R 35		km	28,061	115 200 000	1,16		1,14	4 274 826 209 Kč
Silnice I. třídy - rovinaté a pahorkovité území		km	2,920	40 500 000				118 260 000 Kč
Silnice II. třídy - rovinaté a pahorkovité území		km	1,050	35 300 000				37 065 000 Kč
Silnice II. třídy - hornaté území		km	11,110	45 700 000				507 727 000 Kč
Silnice III. třídy - rovinaté a pahorkovité území		km	3,900	21 000 000				81 900 000 Kč
Polní a lesní cesty šíř. 3m		km	4,370	4 500 000				19 665 000 Kč
Polní a lesní cesty šíř. 4m		km	1,320	4 500 000	1,33			7 900 200 Kč
Místní komunikace - rovinaté a pahorkovité území		km	1,520	15 100 000	0,86			19 738 720 Kč
Mosty na R35 rozpětí 10-50m		km	0,475	842 900 000				400 377 500 Kč
Mosty na R35 rozpětí 50-100m		km	0,255	842 900 000		1,05		225 686 475 Kč
Mosty na R35 rozpětí nad 100m výšky do 20m		km	2,510	842 900 000		1,10		2 327 246 900 Kč
Mosty na silnici I. třídy		km	0,250	436 100 000				109 025 000 Kč
Mosty na silnici II. třídy		km	0,290	346 900 000				100 601 000 Kč
Mosty na silnici III. třídy		km	0,160	280 800 000				44 928 000 Kč
Mosty na polních a lesních cestách šíř. 4m		km	0,145	129 800 000				18 821 000 Kč
Mosty na polních a lesních cestách šíř. 5m		km	0,040	129 800 000	1,25			6 490 000 Kč
Tunely hloubené		km	0,460	1 476 000 000				678 960 000 Kč
Tunely ražené		km	3,930	1 770 000 000				6 956 100 000 Kč

REKAPITULACE STAVBY - VÝPOČET CENY DLE CENOVÝCH NORMATIVŮ MD ČR CÚ 2008/I

R 35 - KORIDOR JIŽNÍ

objekt	popis	mj	počet mj	základní cena normativu [Kč/mj]	koeficient šířky	koeficient výšky mostů	koeficient zemních prací	cena stavby dle CEN. NORMATIVŮ MD ČR
CELKEM	Cena stavby dle NORMATIVŮ (bez DPH a bez rezervy)							14 567 461 604 Kč
Ostatní	všeobecné položky	Kč	6,00%					714 149 601 Kč
Ostatní	přípravné	Kč	2,64%					314 225 824 Kč
Ostatní	vodohospodářské	Kč	5,08%					604 646 662 Kč
Ostatní	inženýrské sítě	Kč	2,61%					310 655 076 Kč
Ostatní	zabezpečovací a ochranná zařízení	Kč	3,31%					393 972 530 Kč
Ostatní	technologická zařízení	Kč	0,71%					84 507 703 Kč
Ostatní	úpravy ploch	Kč	2,04%					242 810 864 Kč
MEZISOUČET	Cena stavby bez normativu "ostatní"							11 902 493 344 Kč
MUK	2,5 x MUK rozdíl proti standardu (7 km = 1x MUK)	KUS	2,5	70 500 000				176 250 000 Kč
R 35		km	37,590	115 200 000	1,16		1,05	5 274 388 224 Kč
Silnice I. třídy - rovinaté a pahorkovité území		km	21,140	40 500 000				856 170 000 Kč
Rekonstrukce silnice R/10		km	1,200	10 300 000				12 360 000 Kč
Silnice II. třídy - rovinaté a pahorkovité území		km	6,030	35 300 000				212 859 000 Kč
Silnice II. třídy - hornaté území		km	14,500	45 700 000				662 650 000 Kč
Silnice III. třídy - rovinaté a pahorkovité území		km	5,290	21 000 000				111 090 000 Kč
Polní a lesní cesty šíř. 3m		km	2,860	4 500 000				12 870 000 Kč
Polní a lesní cesty šíř. 4m		km	1,140	4 500 000	1,33			6 822 900 Kč
Místní komunikace - rovinaté a pahorkovité území		km	1,780	15 100 000	0,86			23 115 080 Kč
Mosty na R35 rozpětí 10-50m		km	0,580	842 900 000				488 882 000 Kč
Mosty na R35 rozpětí 50-100m		km	0,200	842 900 000		1,07		180 380 600 Kč
Mosty na R35 rozpětí nad 100m výšky do 30m		km	2,110	842 900 000		1,16		2 063 082 040 Kč
Mosty na silnici I. třídy		km	0,250	436 100 000				109 025 000 Kč
Mosty na silnici II. třídy		km	0,320	346 900 000				111 008 000 Kč
Mosty na silnici III. třídy		km	0,215	280 800 000				60 372 000 Kč
Mosty na polních a lesních cestách šíř. 4m		km	0,220	129 800 000				28 556 000 Kč
Mosty na polních a lesních cestách šíř. 5m		km	0,050	129 800 000	1,25			8 112 500 Kč
Tunely hloubené		km	0,850	1 770 000 000				1 504 500 000 Kč

REKAPITULACE STAVBY - VÝPOČET CENY DLE CENOVÝCH NORMATIVŮ MD ČR CÚ 2008/I

R 35 - KORIDOR SUPERSEVERNÍ

objekt	popis	mj	počet mj	základní cena normativu [Kč/m]	koeficient šířky	koeficient výšky mostů	koeficient zemních prací	cena stavby dle CEN. NORMATIVŮ MD ČR
CELKEM	Cena stavby dle NORMATIVŮ (bez DPH a bez rezervy)							36 874 148 913 Kč
Ostatní	všeobecné položky	Kč	6,00%					1 807 704 008 Kč
Ostatní	přípravné	Kč	2,64%					795 389 763 Kč
Ostatní	vodohospodářské	Kč	5,08%					1 530 522 726 Kč
Ostatní	inženýrské sítě	Kč	2,61%					786 351 243 Kč
Ostatní	zabezpečovací a ochranná zařízení	Kč	3,31%					997 250 044 Kč
Ostatní	technologická zařízení	Kč	0,71%					213 911 641 Kč
Ostatní	úpravy ploch	Kč	2,04%					614 619 363 Kč
MEZISOUČET	Cena stavby bez normativu "ostatní"							30 128 400 125 Kč
MUK	4 x MUK rozdíl proti standardu (7 km = 1x MUK)	KUS	4,0	70 500 000				282 000 000 Kč
R 35		km	28,657	115 200 000	1,16		1,25	4 786 865 280 Kč
Silnice I. třídy - rovinatá a pahorkovitě území		km	1,920	40 500 000				77 760 000 Kč
Silnice II. třídy - rovinatá a pahorkovitě území		km	3,800	35 300 000				134 140 000 Kč
Silnice II. třídy - hornatě území		km	18,740	45 700 000				856 418 000 Kč
Silnice III. třídy - hornatě území		km	3,240	28 400 000				92 016 000 Kč
Místní komunikace - hornatě území		km	0,890	16 700 000	0,86			12 782 180 Kč
Rekonstrukce silnice I/65, I/35		m2	18 200	650				11 830 000 Kč
Polní a lesní cesty šíř. 3m		km	4,750	4 500 000				21 375 000 Kč
Polní a lesní cesty šíř. 4m		km	1,620	4 500 000	1,33			9 695 700 Kč
Mosty na R35 rozpětí 10-50m		km	0,540	842 900 000				455 166 000 Kč
Mosty na R35 rozpětí 50-100m		km	0,475	842 900 000		1,09		436 411 475 Kč
Mosty na R35 rozpětí nad 100m výšky do 40m		km	2,950	842 900 000		1,26		3 133 059 300 Kč
Mosty na R35 rozpětí nad 100m výšky do 60m		km	1,830	842 900 000		1,52		2 344 610 640 Kč
Mosty na R35 rozpětí nad 100m výšky nad 60m		km	1,000	842 900 000		2,05		1 727 945 000 Kč
Mosty na silnici II. třídy		km	0,290	346 900 000				100 601 000 Kč
Mosty na silnici III. třídy		km	0,105	280 800 000				29 484 000 Kč
Most na cestě do lomu		km	0,030	280 800 000	0,70			5 896 800 Kč
Mosty na polních a lesních cestách šíř. 4m		km	0,215	129 800 000				27 907 000 Kč
Mosty na polních a lesních cestách šíř. 5m		km	0,075	129 800 000	1,25			12 168 750 Kč
Most železniční dvoukolejný		km	0,040	1 166 200 000				46 648 000 Kč
Tunely hloubené		km	0,720	1 476 000 000				1 062 720 000 Kč
Tunely ražené		km	8,170	1 770 000 000				14 460 900 000 Kč

Celkové náklady koridorů dle normativů:

Koridor 1 severní	19 675 805 600 Kč
Koridor 2 jižní	14 567 461 600 Kč
Koridor 3 superseverní	36 874 148 900 Kč

Náklady na 1 km R35 dle koridorů:

Koridor 1 severní	563 115 tis. Kč/km
Koridor 2 jižní	352 476 tis. Kč/km
Koridor 3 superseverní	831 116 tis. Kč/km

5. VYHODNOCENÍ KORIDORŮ Z HLEDISKA TECHNICKÉHO NÁVRHU TRASY A EKONOMICKÉ NÁROČNOSTI

	KORIDOR 1 SEVERNÍ	KORIDOR 2 JIŽNÍ	KORIDOR 3 SUPERSEVERNÍ
Celková délka nové trasy R35	34,941 km	41,329 km	44,367 km
Maximální a minimální podélný spád	3,85% 0,31%	4,5% 0,3%	4,5% 0,3%
Celková výška stoupání	285,83 m	306,52 m	428,74
Počet a délka mostů na R35	26 mostů 3,24 km	38 mostů 2,89 km	39 mostů 6,80 km
Počet a délka tunelů na R35	4 tunely 4,39 km	1 tunel 0,85 km	10 tunelů 8,91 km
Délka trasy na zemním tělese	28,06 km	37,59 km	28,657 km
Počet MÚK	7	7	8
Zemní práce Výkopy a výlomy	2 769 970 m ³	3 030 990 m ³	6 034 410 m ³
Zemní práce Násypy	3 304 230 m ³	3 414 870 m ³	3 252 900 m ³
Přeložky dotčených silnic I. třídy	3,71 km	6,04 km	1,92 km
Přeložky dotčených silnic II. a III. tříd	4,95 km	7,52 km	7,48 km

Přeložky cest a místních komunikací	7,21 km	5,78 km	7,26 km
Celkové náklady stavby	19 675 805 600 Kč	14 567 461 600 Kč	36 874 148 900 Kč
Počet demolic	3 nebytové objekty	0	7 objektů z toho 5 bytových

Z hlediska technických parametrů, směrového vedení a návrhu nivelety jsou si koridory 1 a 2 rovnocenné. Koridor 3 vykazuje složitější technické parametry a to hlavně s ohledem na konfiguraci terénu. Délka nové trasy je nejmenší u koridoru 1. U koridoru 2 je cca o cca o 6,4 km delší a u koridoru 3 o cca 9,4 km delší než u koridoru 1. Trasa koridoru 3 vykazuje i největší celkovou výšku stoupání, která je cca o 143 m větší než u koridoru 1 a o 122 m větší než u koridoru 2. Celková výška a délka stoupání ovlivní i potřebnou jízdní dobu a spotřebu pohonných hmot. Největší hodnota poloměru směrového oblouku je u koridoru 3 max. 1500 m kdežto u koridorů 1 a 2 dosahuje hodnot 2000 m a 3000 m. Nejmenší hodnota poloměru směrového oblouku je rovněž u koridoru 3 a je 350 m (na trase I/65) což neodpovídá požadovaným návrhovým rychlostem pro tuto kategorii rychlostní silnice (min. požadovaný R=720 m). U koridoru 1 je min. R=800 m a koridoru 2 min. R=900 m.

Celková délka tunelů je nejmenší u koridoru 2 (0,85 km) a největší u koridoru 3 (8,91km). Délka tunelů má výrazný vliv na celkové náklady stavby a na jízdní dobu neboť v tunelech je povolená rychlost 80 km/hod.

Trasa R35 je součástí dálkového silničního tahu Liberec – Hradec Králové – Litomyšl – Olomouc – Lipník nad Bečvou. Z tohoto hlediska má nejvýhodnější vedení koridor 1 a 3 a nejméně vhodné koridor 2 (v úseku Úlibice – Sobotka se jedná hlavně o novou trasu silnice I/16).

Na obsluhy přilehlého území má vliv vedení trasy a umístění křižovatek. Počet křižovatek je u všech tří koridorů obdobný. Z hlediska obsluhy přilehlého území má nejvýhodnější polohu koridor 1.

Z hlediska zásahu do území tj. rozsahu zemních prací nejsou mezi koridory podstatné rozdíly.

Z hlediska celkových nákladů stavby je nejlevnější varianta v koridoru 2 s nákladem cca 14,6 miliardy Kč. Varianta v koridoru 1 je dražší cca o 5,1 miliardy Kč tj. o 35% a varianta koridoru 3 je dražší o 22,3 miliardy Kč tj. o 153%. Z toho jednoznačně plyne

neúměrná ekonomická náročnost koridoru 3, která se nevyrovná výhodami jiných parametrů. Rozdíl nákladů koridoru 1 a 2 je v přijatelných mezích.

Ing. Milan Koloušek