






Výškový systém: Bpv  
Souřadnicový systém: S-JTSK

KONCEPT

Objednatel:	 <b>ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC</b>	<b>Ředitelství silnic a dálnic s. p.</b> Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4
-------------	--	---

Zhotovitel:	 <b>Valbek</b>	<b>Valbek, spol. s r.o.</b> Vaňurova 505/17 460 07 Liberec 3	HIP:  Ing. Martin Máša
-------------	---	--	------------------------------

 <b>Valbek</b>	Vypracoval	Ing. Tomáš Vejvara		Zak. číslo	23-PH11-011	
	Zodp. projektant	Ing. Martin Máša		Datum	09/2024	
	Tech. kontrola	Ing. Martin Máša		Stupeň	TES	
	Akce	<b>I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka</b>			Počet formátů	
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vinohradská 3217/167 100 00 Praha 10 - Strašnice	Příloha	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b>			Měřítko	
					Č. přílohy	Paré
					<b>A.</b>	

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

---

Přílohy

## OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	3
3. STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI	4
4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT	6
5. CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ	9
6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT	16
7. CELKOVÉ POSOUZENÍ	27
8. EXPERTIZA	27
9. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	28

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	<b>I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka</b>
Druh stavby:	Stavba dopravní infrastruktury – pozemní komunikace
Místo stavby:	Středočeský kraj
Katastrální území:	Tuhaň [771 261), Kly [666 777), Záboří u Kel [666 785), Jelenice u Mělníka [691429], Malý Újezd [691 437), Skuhrov u Mělníka [778 555), Velký Borek [779 563), Mělník [692 816)
Stupeň PD:	Technická studie (TST)

#### 1.2 OBJEDNATEL

Název a adresa:	Ředitelství silnic a dálnic s.p. Čerčanská 2023/12, Krč, 140 00 Praha 4
IČO:	65993390

#### 1.3 ZHOTOVITEL STUDIE

Název a adresa:	Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17, 460 07 Liberec 3
IČO:	48266230

#### Zpracovatelský tým:

Hlavní inženýr projektu	Ing. Martin Máša
Objekty pozemních komunikací	Ing. Zdeněk Dušek
Mostní objekty a zdi:	Jan Mukařovský
Vodohospodářské objekty	Ing. Jaromír Drašar
Dopravní model a kapacitní posouzení	AFRY CZ s.r.o. – Ing. Zuzana Volfová
Odhad stavebních nákladů	Ing. Zdeněk Dušek

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## 2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

### - vztah k programu rozvoje sítě PK

Silnice I. třídy I/9, která je součástí vybrané sítě silnic ČR, tvoří tah Praha – Mělník – Česká Lípa – Nový Bor – Rumburk – hranice SRN. V SRN dále pokračuje jako silnice S148. Kromě významu pro tranzitní dopravu má i velký význam pro umožnění regionálních vztahů mezi Prahou, Neratovicemi a Mělníkem.

Silnice I. třídy I/16, která je součástí vybrané sítě silnic ČR, tvoří tah Řevničov (D6) – Slaný – Mělník – Mladá Boleslav – Jičín – Trutnov – hranice Polské republiky. V Polsku dále pokračuje jako silnice S5. Kromě významu pro tranzitní dopravu má i velký význam pro umožnění regionálních vztahů mezi městy na severu a severozápadu od Prahy.

Vyřešením dopravního prostoru města Mělníka bude lépe využitelná silnice I/9 pro dopravu na sever Čech a I/16 pro dopravu západ – východ Čech. Intenzita dopravy v řešeném úseku byla v rámci posledního celostátního sčítání z roku 2016 v nejzatíženějším úseku zjištěna až 15 500 voz/24 hodin na silnici I/16 v oblasti Nového mostu (sčítací úsek 1-1477). Výsledky z celostátního sčítání 2020/21 ukazují i další nárůst v tomto úseku až na 17 400 voz/24 hodin.

Silnice I/9 prochází středním až severním územím ČR od Prahy až ke státní hranici se SRN u Rumburku v celkové délce 108 km. Silnice I/9 není součástí sítě TEN-T. Silnice není součástí žádné mezinárodní silnice. Silnice I/16 prochází středním až východním územím ČR od Řevničova (D6) až ke státní hranici s Polskem u Trutnova v celkové délce 190 km. Silnice I/16 není součástí sítě TEN-T. Silnice není součástí žádné mezinárodní silnice. Současně k silnici I/9 existuje alternativní spojení hojně využíváno řidiči, a to využití dálnice D8 a následně I/16 při cestě do Mělníku. Pro I/16 existuje využití širší dálniční sítě přes dálnice D8, D10 a D11.

V Kategorizaci silnic a dálnic do roku 2040 je řešený úsek navržen v kategoriích S15,25/110, S13,5/90 a S9,5/90.

Stavbě předchází ve směru od Prahy přeložka silnice I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka, 1. část, úsek Líbeznice – Větrušice.

### - účel a cíle studie (předpokládané využití)

Při zpracování předchozích studií, které byly podkladem pro návrh stavby, se prokázala nutnost vyřešení komplikovaného území průtahu silnic I/9 a I/16 Mělníkem. V současné době se dopravní situace uvnitř města Mělník stále zhoršuje a je zapotřebí ji vyřešit.

Řešený záměr navazuje na TES 10/2022 I/9 „Líbeznice – Mělník, přeložka, 2. část, úsek Větrušice – Mělník“ a navazuje na vybranou variantu C. Ta se skládá ze dvou částí C1 – řeší trasu silnice I/9 mezi obcí Větrušice (ZÚ navazuje na souvis. stavbu) a Malý Újezd, a C2 – řeší pokračování trasy souběžně s žel. tratí 072 do Mělníka (KÚ navazuje na souvis. stavbu).

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

V rámci zadání je pak na základě nulové varianty C, dané v rámci předchozí přípravy řešena úprava trasy v části C1 – odsun trasy od obce Kly, a v části C2 – ověření trasy v návaznosti na připravovaný záměr Správy železnic s.o. „Optimalizace trati Mělník – Lysá nad Labem“.

Záměr je zařazen dle Přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, do Kategorie II bodu 49, který podléhá zjišťovacímu řízení. Příslušným úřadem k posouzení bude Krajský úřad Středočeského kraje. Součástí zadání je proto i dokumentace EIA.

## - **potřebnost a naléhavost stavby**

Předmětné území, a především část procházející městem Mělník již delší dobu dopravně nevyhovuje, jak kapacitně s vysokým podílem úrovnových křížení, tak se všemi negativními dopady na bezpečnost a životní prostředí obyvatel. Na komunikacích je také napojeno mnoho obchodních a průmyslových areálů a vjezdů na pozemky.

Hlavním problémem je průtah silnic I/9 a I/16 městem. Na 3,5 km dlouhém úseku jsou tyto silnice I. třídy nevhodně vedeny v peáži, a dochází tak ke kumulaci dopravního zatížení s výrazným podílem tranzitní dopravy.

Silnice I/9 a silnice I/16 jsou dvoupruhovými komunikacemi, kde narůstající dopravní zatížení již přesahuje kapacitu těchto silnic a neumožňuje převedení vysokého dopravního zatížení bez vzniku častých kritických situací a zpomalení dopravy. Zvýšení kapacity dotčených úseků přeložením do nové trasy s vyšší dovolenou rychlostí a řešení křížení se silnicemi nižších tříd mimoúrovňovými křižovatkami nebo kapacitními okružními křižovatkami je nevhodnějším řešením.

Přeložením stávajících silnic I/9 a I/16 do nové trasy a zkapacitněním v třípruhovém, případně dvoupruhovém uspořádání bude zajištěn jízdní komfort odpovídající zatížení a významu komunikace a výrazným způsobem se zvýší bezpečnost silničního provozu.

## 3. STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI

### - **začátek a konec stavby**

Řešené území bylo vymezeno rozsahem zadání a vychází z nulové varianty C, dané v rámci předchozí přípravy. Začátek stavby je v napojení na související stavbu „I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka, 1. část, úsek Líbeznice – Větrušice“, jihozápadně od obce Větrušice. Konec stavby je v napojení na související stavbu „I/9, I/16 Mělník, obchvat stavba 3,4“, v intravilánu Mělníka (místní část Staré Rousovice) v MÚK „U Garáží“.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## - vymezení území pro hledání reálných variant

První část, záměru řeší úpravu trasy nulové varianty severně od obce Kly (místní části Záboří), až k obci Malý Újezd a území je vymezeno pomyslným trojúhelníkem obcí Kly, Malý Újezd, Vavříneč.

Druhá část v souběhu se stávající železniční tratí č.072 Lysá nad Labem – Ústí nad Labem je vymezena územím mezi Malým Újezdem a Mělníkem – Starými Rousovicemi, kde je požadavek na převedení stávající silnice I/16 do souběhu se železniční tratí.

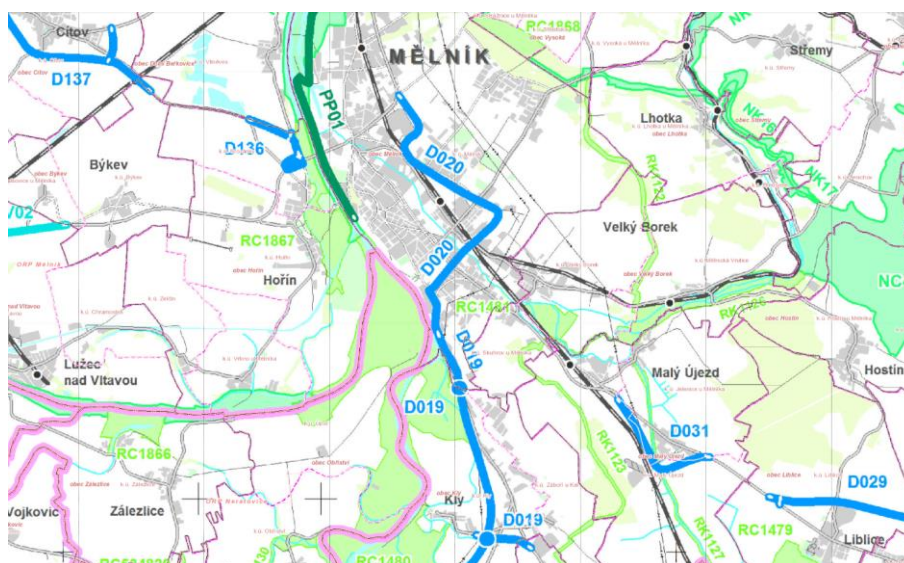
## - vhodná nebo požadovaná průchozí místa

První část se z trasy nulové varianty odklání za křížením se silnicí II/331 v km cca 1,6, zde je třeba dle zadání řešit odsun trasy od obce Kly až za les a napojení do obchvatu I/16 Vavříneč, alternativně odsun trasy k lesu. K tomuto jsou zpracovány variantní návrhy řešení.

Ve druhé části záměru je území souběhem s žel. tratí 072 stabilizováno a řeší se ověření trasy v návaznosti na připravovanou optimalizaci trati (doplnění 3. koleje).

## - průchodné koridory (členitost území, zástavba, problémová území z hlediska ŽP a ochrany přírody a krajiny, chráněné oblasti, základní vybavenost území apod.)

Dle zásad územního rozvoje Středočeského kraje, které vydalo Zastupitelstvo Středočeského kraje, usnesením č. 041-27/2023/ZK ze dne 18.09.2023, s nabytím účinnosti dne 26.4.2024. Není pro řešený záměr v rozsahu nulové varianty, stanovený koridor. Ten byl ustanoven v rozsahu varianty A, stejně jako v územním plánu obce Kly (ve znění změny č. 2), který vydalo zastupitelstvo obce dne 1.6.2022 na svém zasedání, s nabytím účinnosti dne 11.8.2022. ÚPD ostatních obcí dotčených záměrem pak s požadovaným vedením trasy také neuvažují.



obrázek 1

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

Legenda:

úsek Větrušice – Mělník, záměr D 019

úsek Mělník obchvat – 2. stavba, 3. stavba, 4. stavba, záměr D 020

úsek obchvat Vavříneč, záměr D 031

úsek obchvat Byšice, záměr D 029

úsek obchvat Cítov, záměr D 137

Charakteristiky území jsou popsány dále, v kapitole 5.

## 4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

### - **kategorie, třída, návrhová kategorie funkční skupina a typ příčného uspořádání PK**

Celý tah přeložky I/9 v úseku Líbeznice – Mělník je koncipován s uspořádáním 2+1, střídání jízdních pruhů je navrženo v mezilehlých úsecích mezi mimoúrovňovými křižovatkami (MÚK), vzdálenými cca 2–3 km, nebo v jiných vhodných místech.

Část studie vedená ve volném terénu je proto v návaznosti na předchozí stavbu navržena v kategorii S 15,25/110 (úsek od ZÚ po MÚK Malý Újezd). Zbylá část v rozsahu varianty C2 je navržena v kategorii S 13,5/90 (s ohledem na prostorové možnosti souběhu s žel. tratí).

U těchto kategorijských typů jsou vyžadovány zálivy pro nouzové zastavení vozidel (v obou směrech), jejich poloha bude upřesněna v dalším stupni přípravy, s ohledem na morfologii terénu dle geodetického zaměření.

### - **charakteristiky souvisejících a dotčených PK**

V rámci stavby budou mimo upravované silnice I/9 dotčeny také silnice I/16 (v MÚK Malý Újezd), II/331 (most na hlavní trase), místní komunikace v Mělníce - ul. Okružní. Ta bude v rozsahu křížení s žel. tratí a trasou obchvatu zaslepena, náhradu přístupu do severní části území řeší související stavba „I/9, I/16 Mělník, obchvat stavba 3,4“. Stavbou je dále dotčen celý soubor účelových komunikací (polních a lesních cest). Ty budou v rozsahu stavby nahrazeny a doplněny tak, aby zůstaly zachovány přístupy na pozemky přetínané trasou obchvatu.

### - **charakteristiky dotčených drah**

Řešeným územím prochází ze západu železniční trať č. 076 Mladá Boleslav – Mělník, od jihu na sever železniční trať č. 072 Lysá n. L. – Ústí n. L. a železniční trať č. 090 Praha – Děčín. Trať č. 090 je součástí 1. transitního železničního koridoru. V rámci stavby je řešen souběh v části jejího průběhu (varianta C2).

### - **návrhové prvky mostů a tunelů, jejich prostorové uspořádání**

Pro návrh mostních konstrukcí je rozhodující navržené výškové vedení trasy a požadované šířkové uspořádání. Jejich výčet, vč. koncepce technického řešení je popsán v příloze B.12.-Tabulka mostních objektů.

Tunely nejsou v rámci stavby navrženy.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

- **požadavky na křižovatky a obslužná zařízení (odpočívky, střediska údržby apod.)**

Křižovatky jsou s ohledem na význam stavby a převáděné dopravní zatížení navrženy jako mimoúrovňové. Obslužná zařízení nejsou v rámci stavby navržena.

- **dopravně inženýrské údaje (zdroje a cíle dopravy, výhledové intenzity, kapacitní posouzení)**

Pro výpočet současného a výhledového dopravního zatížení komunikační sítě je použit dopravní model zpracovaný pro zakázku I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka – technicko-ekonomická studie z 10/2022. Dopravní model zahrnuje kompletní komunikační síť dálnic, silnic I., II. a III. třídy a místních komunikací na území posuzované oblasti. Dopravní zóny v řešeném území jsou v podrobnosti obcí, respektive jejich částí. V rámci výhledového dopravního modelu pro rok 2050 je použita již zpracovaná varianta C, aktualizovaná na CSD 2020, a nově jsou vytvořeny 2 nové varianty (C4 a C5). Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit všech posuzovaných variant, které zobrazují intenzity ve formátu [všechna vozidla / lehká nákladní vozidla (do 3,5 t) / ostatní nákladní vozidla (nad 3,5 t)] v období za 24 hodin, jejich porovnání a kapacitní posouzení nové křižovatky na obchvatu Vavřínče ve variantách C4 a C5.

Pro posouzení účinnosti jednotlivých variant obchvatu Mělníka byla zpracována statistika dopravních výkonů a spotřeby času jak na celé silniční síti, tak na území města Mělník. Varianta C5 přináší větší úspory v dopravních výkonech na celé síti. Na území Mělníka je o něco lepší varianta C4, ale v jen úspoře dopravních výkonů. Pokud jde o úsporu času, efektivnější je varianta C5. Z velké míry je tato úspora způsobená tím, že část vozidel zůstává na současné trase příjezdu do města po ulici Pražská a nejede po nové části obchvatu. Stávající trasa je kratší, a tak dochází k úspoře dopravních výkonů i času. Z rozdílových kartogramů je pak v porovnání variant C4 a C5 s variantou C patrný přesun intenzit z obchvatu Mělníka na ulici Pražská a dále částečný nárůst zatížení na trase dálnice D8 – silnice I/16 na úkor silnice I/9, nárůst na silnici I/16 od Mladé Boleslavi na úkor silnice D10 a nárůst na trase Kostelec – II/331 – Mělník na úkor trasy přes přeložku silnice II/101 – I/9.

Pro varianty C4 a C5 bylo rovněž provedeno kapacitní posouzení v místě napojení na obchvat Vavřínče a navržená řešení jsou kapacitně vyhovující.

V předchozích odstavcích popsaná redistribuce dopravního zatížení zpět do stávající stopy silnice I/9 v ul. Pražská, u variant C4 a C5 je pro řešení záměr nevhodná, cílem je naopak odvést z této části dopravu. Úprava napojení na silnici I/16 z MÚK Malý Újezd do MÚK Vavřineč (tedy dále do města), kterou varianty C4 a C5 řeší je z pohledu řešeného záměru nevyhovující, nejen díky menšímu odlivu vozidel ze stávající trasy (3 380 voz./24 hodin pro C4 v porovnání s C), ale rovněž s ohledem na složitost mimoúrovňového křížení. Kdy je na krátké vzdálenosti nutno překonat elektrifikovanou žel. trať a silnici I/16 v trase obchvatu Vavřínče, na který se hlavní směr následně z prostorových důvodů napojuje vratnou větví. Přestože MÚK kapacitně vyhoví.



# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

---

Přílohy

- **výsledky podkladových studií (architektonická, urbanistická, hydrotechnická apod.)**
  - o SUDOP PRAHA a.s. prováděcí dokumentace „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)“, 05/2019
  - o Valbek, spol. s r.o. technicko-ekonomická studie „I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka, 1. část, úsek Líbeznice – Větrušice“, 10/2022
  - o Valbek, spol. s r.o. technicko-ekonomická studie „I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka, 2. část, úsek Větrušice – Mělník“, 10/2022
  - o HBH Projekt spol. s r.o. dokumentace pro vydání územního rozhodnutí „I/16 Vavříneč, obchvat“, 07/2023
  - o PRAGOPROJEKT, a.s. technická studie „I/9, I/16 Mělník, obchvat stavba 3,4“, 05/2024
  - o MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)“, v přípravě
  - o SUDOP PRAHA a.s. záměr projektu „Optimalizace traťového úseku Mělník (včetně) – Litoměřice dolní nádraží (mimo)“, v přípravě

Použité podklady:

- o Státní mapa M 1:10000
- o Ortofotomapa
- o Účelová mapa DKM
- o Datové sady Digitálního modelu reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G)
- o Územně plánovací dokumentace
- o ČSN, vzorové listy, TKP a další předpisy související
- o Jednání s investorem a dotčenými vlastníky
- o Prohlídka území, fotodokumentace
- o Veřejně dostupné zdroje, internet

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

## 5. CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází v severní části Středočeském kraji, v okrese Mělník. Terén širšího okolí je rovinatý, jeho nadmořská výška se pohybuje v rozmezí cca 150 až 280 m n.m. Území okresu je rozloženo rovnoměrně kolem soutoku Labe a Vltavy, které se slévají přímo v Mělníku.

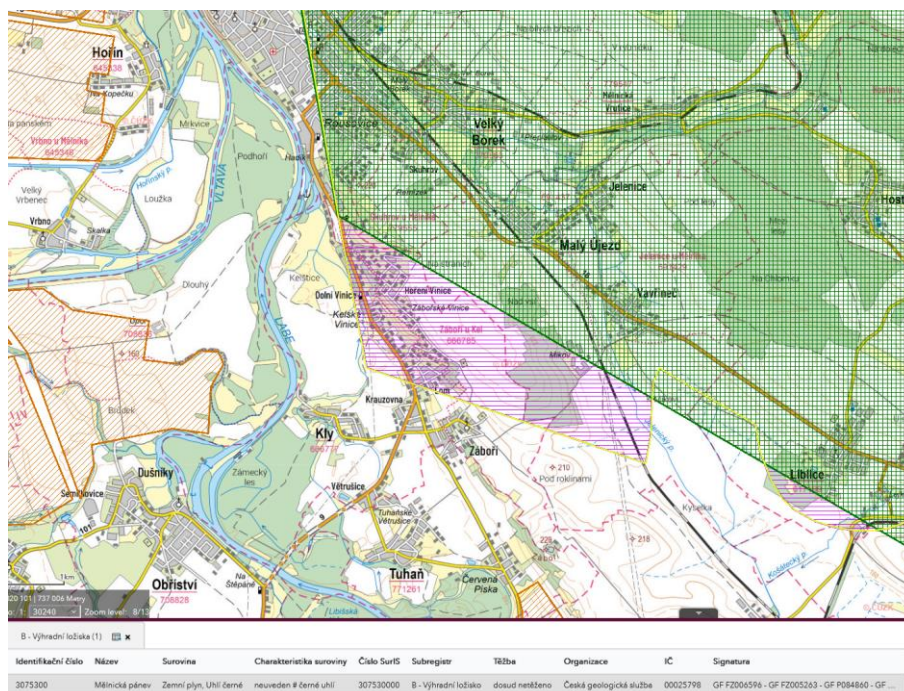
Město Mělník je tvořeno dvěma katastrálními územími – Mělník (2 118 ha) a Vehlovice (379 ha). Osu větší části území tvoří říčka Pšovka, západní hranici Labe. Mezi těmito dvěma vodními toky se nachází opukový ostroh Turbovického hřbetu, na němž bylo město založeno.

### - členitost území

Terén na začátku trasy začíná v údolní nivě řeky Labe s výškou terénu 165 m n. m. Později se terén zvedá na terasu s výškou přibližně 174 m n.m. Na východní straně od Mělníka mezi km 2,0 a 5,0 musí trasa překonat terénní hřbet mezi údolími řek Labe a Pšovky. Maximální výška tohoto hřbetu je 230 m n.m. Poté trasa sklesá opět do území údolí kolem říčky Pšovky a v souběhu se železniční tratí s výškou terénu 171 m n.m. až do napojení v km 7,5 na 3. stavbu Mělník, obchvat. V místě 3. a 4. stavby se maximální výška terénu pohybuje v lokalitě Na vršku kolem kóty 181 m n.m. a minimální kolem 167 m n.m.

### - ložiska nerostů, hornická činnost

Stavba částečně zasahuje do chráněného ložiskového území č. 07530000, Bezno (Mělnická pánev), viz obrázek 2. Poddolovaná území ani důlní díla se zde nenacházejí.



obrázek 2

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

- **geotechnické a inženýrsko-geologické údaje (geologické, geomorfologické, hydrogeologické, hydrologické údaje, přirozené a umělé odkryvy, vymezení problémových území - poddolování, sesuvy, svahové nestability, únosnost, zamokření, záplavy, seizmicita, atd.)**

Území Mělnicka náleží k Českému masívu a z velké části je tvořeno českou křídovou pánví. Český masív se vytvářel již v období starohor, kdy ve středních Čechách bylo rozsáhlé moře, jehož usazeniny se později přetvářely ve fylitické břidlice (skalní stěna u nádraží Kralupy nad Vltavou).

Spility, které vznikly při podmořských výlevech bazických láv, se nalézají v jižní části oblasti, a to rovněž u Kralup n. Vlt. nebo u Kopče či Korycan.

Také geologické památky paleozoika se nacházejí pouze v jižní části oblasti. Prekambrické žilné vyvřeliny (porfyry) se pro svou odolnost vůči vodě využívaly při úpravě břehů vodotečí. Nalézají se např. jižně od Neratovic, u Zlončic nebo Chvatěrub. V prvohorním tropickém podnebí se zbytky mokřadní vegetace ukládaly pod vodou a za nepřístupu vzduchu se pozvolna měnily v ložiska černého uhlí. Uhelné sloje v okolí Kralup nad Vltavou navazují na Kladenskou uhelnou pánev, směrem na Mělník se uhelné vrstvy zanořují pod pleistocénní náplavy. V nadloží bývají pískovce, jílovce nebo slepence. V sedimentech se zachovaly i fosilizované zbytky kapradin. Nejstaršími vrstvami svrchní křídly jsou cenomanské jílovité pískovce. Jejich výchozy jsou v oblasti mezi Veltrusy, Neratovicemi a Kostelcem nad Labem a jejich profil je vidět např. na vrchu Hostibejk v Kralupech n. Vlt.

V nejmladším mesozoiku bylo formováno prakticky celé území mělnické oblasti. Po dlouhém období souše dochází k poklesu zemské kůry v prostoru severních Čech a k rozsáhlé mořské inundaci. Mořské sedimenty jsou později zpevněny a vznikají pískovce či slepence. Na cenomanské jílovité pískovce jsou místy vázány zásoby podzemních vod. Největší část křídových sedimentů vznikla v období turonu severně od Labe. Kaolinické kvádrové pískovce zde tvoří území Polomených hor se skalními městy a četnými hlubokými roklemi (CHKO Kokořínsko). Západně od Mělníka jsou uloženy jemnozrnné opuky, používané často ke stavebním účelům (např. tzv. vehlovická opuka). Opuky uložené směrem ke Všetatům tvoří Turbovický a Cecemínský hřbet a na částečně odkrytých místech tvoří tzv. bílé stráně s hojným výskytem teplomilných rostlin.

V období terciéru dochází při pokračujícím alpinském vrásnění k vyzdvížení Českého masívu a utváření povrchu souše. Vytvářely se základy říční sítě, která se koncentrovala do snížené Mělnické a Nymburské kotliny, docházelo jednak peneplenizaci povrchu a jeho následnému lámání, jednak k pronikání magmatu k povrchu a jeho následnému vypreparování erozní činností. Tak vznikaly některé dnešní vrchy, jako např. Vráteňská hora či Nedvězí.

V kvartéru se reliéf krajiny formoval do současné podoby. Díky pokračujícímu vyzdvíhování Českého masívu se zvyšuje spád řek, pokračuje eroze vodní i větrná, vodní toky mění v nížinách svá řečiště, vznikají náplavy štěrkopísků. Tyto labsko-vltavské sedimenty se v současné době těží na mnoha místech okresu a jsou surovinou stavebního průmyslu. Na závětrných místech a v depresích se ukládají

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

místa mocné vrstvy spraší a sprašových hlín, jejichž profil lze vidět např. v rokli u Zeměch. Vytvářejí se nánosy vátých písků na pravém břehu Labe ve formě návějí a přesypů, do dnešní doby se však nezachovaly. V současnosti pokračuje erozní zarovnávaní terénu a tvorba naplavenin vodních toků.

Pro mělnickou oblast jsou typické velké zásoby podzemní vody, které se hromadí v místech střídání propustných vrstev pískovců s nepropustnými jíly. Pitná voda, která se zde čerpá, nezásobuje pouze Mělnicko, ale i široké okolí.

Podzemní vody, akumulované především v křídových vrstvách, vytvářejí významné vodní obzory a jsou vodárensky využívány jako zdroj kvalitní pitné vody. Hromadění podzemních vod umožňují propustné pískovcové, příp. pískové vrstvy střídané nepropustnými vrstvami jílovitými.

Zájmová oblast se vyskytuje z pohledu hydrogeologického rajónování ČR (Olmer a kol., 2002; hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.) v rajónu základní vrstvy 4521 - Křída u Košáteckého potoka a 4522 v boleslavsko-mělnického zvodněném systému Křída Liběchovky a Pšovky. V daném území je také HGR svrchní vrstvy 1172 - Kvartér Labe po Vltavu, který částečně spadá s dalšími zmíněnými oblastmi pod HGR 4710 - Bazální křídový kolektor na Jizeře.

V zájmovém území se nenacházejí žádné svahové deformace.

Radonový index pro zájmové území je 1-nízký.

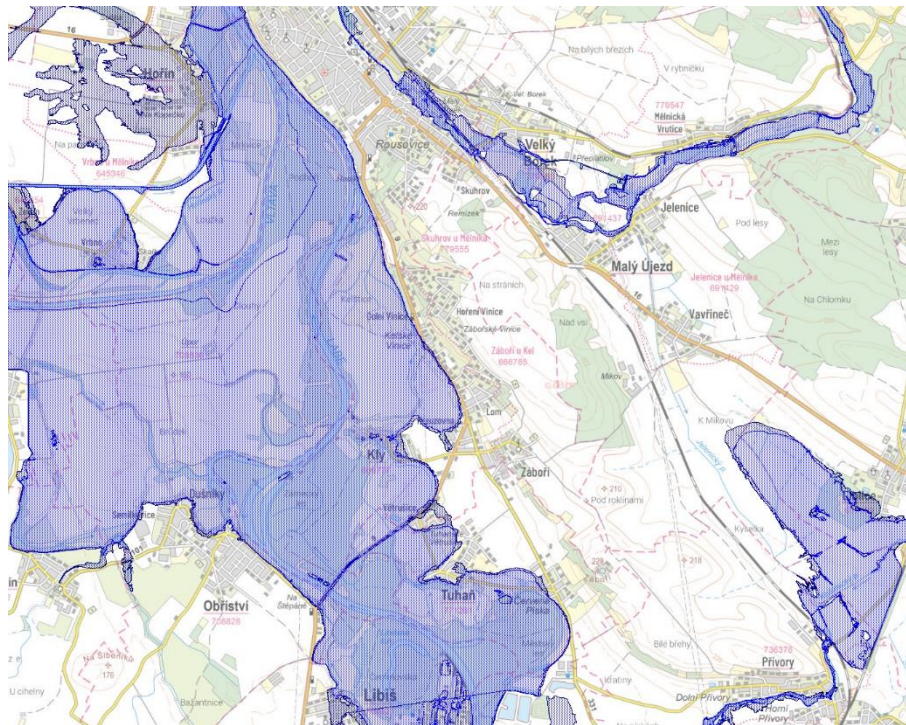
Podle mapy seismických oblastí ČR v příloze ČSN EN 1998-1: Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby leží území s referenčním zrychlením základové půdy  $a_{gr} \leq 0,00$  g, kde se seismická neuvazuje. V zájmovém území se nenacházejí významnější zlomové tektonické linie, které by mohly ovlivnit plánovanou stavbu.

Zájmové území se nachází v aktivní zóně záplavového území vodního toku řeky Labe (na začátku trasy) a Pšovka (na konci trasy). Zájmová oblast prochází záplavovým územím, kde lze lokalizovat stoleté (Q100), dvacetileté (Q20) a pětileté vody (Q5) u obou vodních toků, viz obrázek 3. Hladina podzemní vody v této oblasti významně koreluje s úrovní hladiny vody v řece. Jedná se o záplavové území stanovené veřejnou vyhláškou.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy



obrázek 3

## - hydrologické a meteorologické charakteristiky

Vodohospodářsky významnými vodními toky, které protékají zájmovou oblastí či v její blízkosti jsou řeky Labe a Pšovka. V začátku trasy se pak vyskytují ještě vodoteče Tuháňská svodnice a Oblouk, u obce Vavříneč pak Jelenický potok.

Podle hydrologického členění ČR náleží území zájmové lokality do povodí III. řádu vodoteče s číslem hydrologického pořadí 1-12-0 Labe od Jizery po Vltavu s plochou povodí: 630,34 km<sup>2</sup>. Severní část území, v okolí města Mělník, také spadá pod povodí III. řádu, avšak s číslem hydrologického pořadí 1-12-03 Labe od Vltavy po Ohři s plochou povodí: 887,23 km<sup>2</sup>.

Podle základních klimatologických charakteristik (Quitt, 1971) se zájmové území nachází v teplé oblasti T2 s ročním průměrem teplot nad 8 °C. V oblasti T2 je jaro poměrně krátké, teplé až mírně teplé, léto je teplé dlouhé a suché, podzim je poměrně krátký, teplý až mírně teplý, zima je krátká, suchá až velmi suchá. V daném území se průměrné roční srážky pohybují pod 800 mm. V území převládají větry západního kvadrantu. Ve městě Mělník je však větrné proudění výrazně ovlivněno geomorfologií terénu. V údolních polohách Labe a Pšovky je menší intenzitou větrného proudění a větší vlhkostí vzduchu podmiňována větší četnost výskytu inverzí. Katastrální území Mělnicka patří díky své poloze v Polabí k nejteplejším a nejsušším oblastem Čech.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

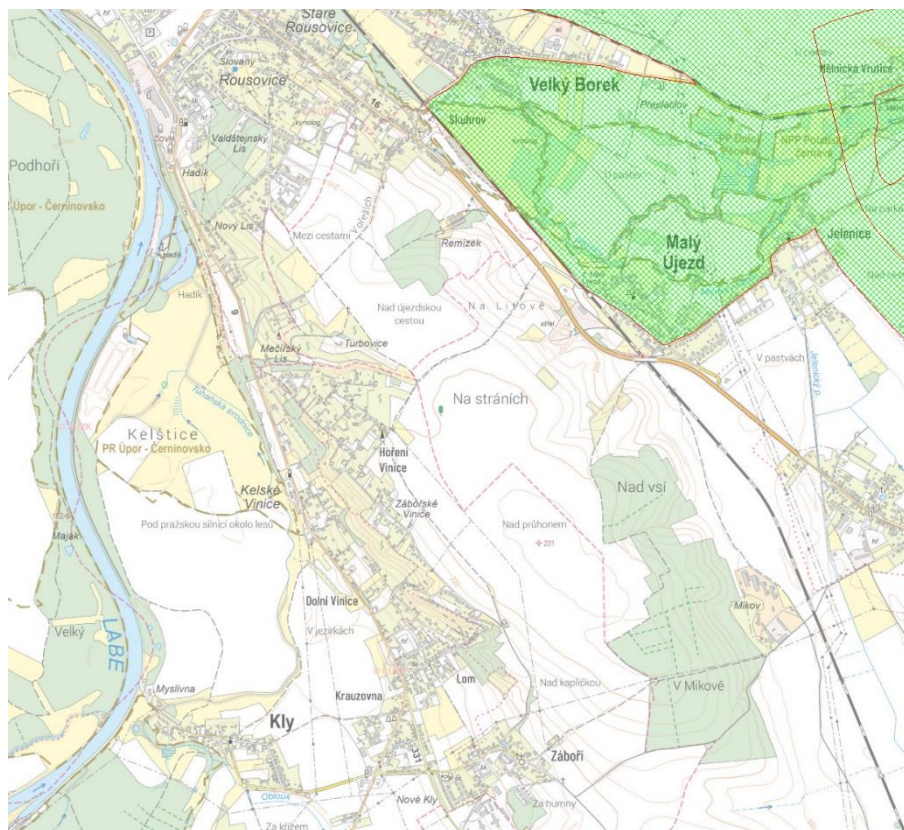
Technická studie (TST)

Přílohy

Roční charakteristiky:

- počet dnů s teplotou 10 °C: 150-170 dnů
- průměrný počet dnů se srážkami 1 mm: 90-100 dnů
- počet zamračených dnů: 120-140 dnů
- počet jasných dnů: 40-50 dnů

Stavba v souběhu s dráhou sousedí s ochranným pásmem vodního zdroje II. stupně VLHZ 29/85-233, přímo do něj ale nezasahuje, hranice je dána tělesem drány, viz obrázek 4. Dle územních plánů obcí Kly a Malý újezd dále ochranné pásmo vodního zdroje II. stupně stanoveno v prostoru lesního porostu, zasaženého variantou C6 v km 2,7 – 3,2. Toto se však nepodařilo z veřejně dostupných zdrojů ověřit.



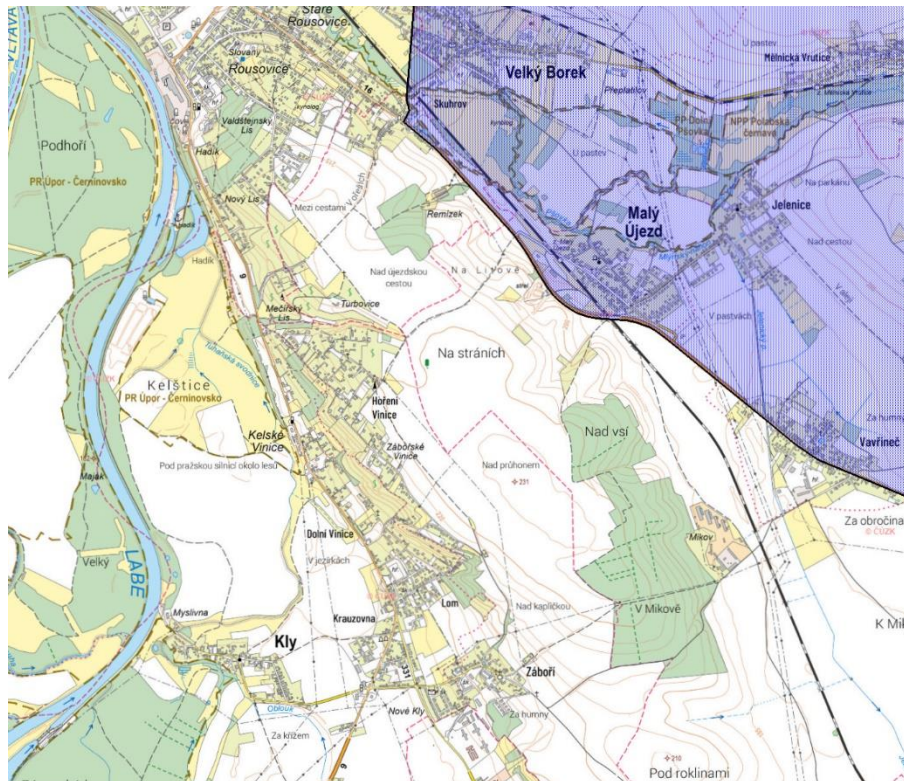
obrázek 4

V souběhu s dráhou dále stavba částečně zasahuje do chráněné oblasti přirozené akumulace vod Severočeská křída, viz obrázek 5.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy



obrázek 5

- **historické využití území (sklárky, důlní činnost, těžba, atp.)**

V zájmové oblasti je, převážně v okolí zástavby zastoupen rajon antropogenních uloženin (An). Jedná se o kvarterní zeminy, které vznikly činností člověka. Nejčastěji jde o sklárky, navážky, násypy a výsypky vzniklé v rámci výstavby. Nenacházejí se zde poddolovaná území ani důlní díla.

- **současné a budoucí využití a dopravní a technická infrastruktura (zástavba, ZPF, PUPFL, rekreace, sítě PK, dráhy, důležitá inženýrská vedení apod.)**

Území v extravilánu je využíváno především pro zemědělství. Území v intravilánu je částečně využíváno jako ostatní plochy nebo je vedeno po opuštěných plochách po železniční trati nebo průmyslových areálů. Charakter využití území se nezmění ani po výstavbě přeložky silnice I/9 resp. silnice I/16. Pro zpřístupnění zemědělských pozemků bude využito řady přeložek polních cest vedených podjezdy nebo nadjezdy pod nebo přes navrženou silnici.

V rámci stavby budou dotčeny pozemky zemědělského půdního fondu (ZPF) i pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## - ochranná pásma (vodní zdroje, dopravní systémy, důležitá vedení)

V rámci stavby budou dotčena některá ochranná pásma sítí technické infrastruktury, způsob zásahu a případné úpravy vedení je třeba odsouhlasit s vlastníky a provozovateli infrastruktury. Nejpodstatnější z nich jsou:

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| o km 0,0 – 0,6            | Přivaděč pitné vody             |
| o km 0,1                  | Trasa radioreleového paprsku    |
| o km 0,5                  | VN NADZ. 22 kV                  |
| o km 0,8                  | Trasa radioreleového paprsku    |
| o km 1,1                  | VN NADZ. 22 kV                  |
| o km 2,2                  | PLYN STL                        |
| o km 2,7 (km 3,0 var. C6) | Přivaděč pitné vody             |
| o km 2,7 (km 3,0 var. C6) | VN NADZ. 22 kV                  |
| o km 5,0 (km 5,3 var. C6) | VN NADZ. 22 kV                  |
| o km 5,5                  | Trasa radioreleového paprsku    |
| o km 6,0                  | VN NADZ. 22 kV                  |
| o km 6,7                  | VVN NADZ. 110 kV                |
| o km 6,8                  | VVN NADZ. 110 kV                |
| o km 7,1                  | VVN NADZ. 110 kV + trafostanice |
| o km 7,3                  | Komunikační vedení              |

Zájmové území se nenachází v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů stanovených dle zákona č. 164/2001 Sb.)

Zájmová lokalita se neprochází přímo ochranným pásmem vodních zdrojů (dle §30 Zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění). Nachází se však v blízkosti, viz obrázek 4..

## - chráněná území

Z územního systému ekologické stability (ÚSES) koridor vyhrazený pro stavbu kříží, nebo se dotýká:

- o nadregionální biokoridor: -
- o regionální biokoridor: stávající a navrhovaný RBK 1123, stávající a navrhovaný RBK 27/1123
- o regionální biocentrum: stávající RBC 9/1481
- o lokální biokoridor: stávající LBK 66, navrhovaný LBK 85
- o lokální biocentrum: stávající LBC 115, stávající LBC 116, stávající LBC 117, stávající LBC 134, navrhované LBC 135, stávající LBC 136
- o zvláště chráněná území: přírodní rezervace (PR) Úpor – Černínovsko, přírodní památka (PP) Dolní Pšovka
- o VKP ze zákona č. 114/1992 Sb.: vyhlášené – Turbovický hřbet I. Nacházejí se zde rovněž VKP „ex lege“ v podobě křížujících vodotečí.



# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

NATURA 2000

Dle dostupných podkladů (mapové aplikace AOPK ČR) se začátek trasy nachází v těsné blízkosti evropsky významné lokality CZ0210186 Úpor – Čenínovsko, konec trasy se pak dotýká evropsky významné lokality CZ0214013 Kokořínsko, reprezentované zde tokem Pšovky. Ptačí oblasti zde nejsou evidovány.

## - citlivost území z hlediska ŽP a ochrany přírody a krajiny

### Ochrana ovzduší

Imisní zátěž lokality bude prověřena rozptylovou studií v rámci procesu EIA.

### Ochrana před hlukem

Hluková zátěž lokality bude prověřena akustickou studií v rámci procesu EIA. V návaznosti na opatření v rámci související stavby „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)“ se již nyní předpokládá nutnost protihlukové stěny v km cca 6,0 – 6,5, vlevo.

### Ochrana památných stromů

Přímo v zájmovém území se nenacházejí památné stromy, bez dotčení.

### Ochrana rostlin a živočichů

Stavba se nenachází v migračně významném území, ve své trase pak dotýká výše popsaných chráněných území. Vyhnout se zásahům do současné flóry není, s ohledem na charakter stavby možné.

## 6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT

Studie vychází z předchozího záměru I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka, 2. část, úsek Větrušice – Mělník, kdy prověřuje další možnosti vedení trasy označené jako C1. Celkem byly zpracovány další čtyři varianty C3-C6. Na základě dopravně inženýrského průzkumu a projednání s obcí Kly byla dále sledována Varianta 6

Varianta 6 technickými parametry vychází ze základní Varianty C1, kdy reaguje na požadavky obce Kly navrhnout trasu dále od zastavěného území Záboří a podél lesa označeného V Mikově a Nad vsí tak, aby byly zachovány půdní celky. Návrh se odlišuje od základní varianty v km 1,7 až km 4,9, kdy je umístěna více na východ a prodlužuje jí o 343 metrů. Celková délka trasy je 6 312 m.

Komunikace je navržena v kategorii S 15,25/90 s možností střídavého uspořádání silnice 2+1. Střídání uspořádání probíhá v prostoru MÚK, resp. v km 3,1 a je uvažováno tak, aby vždy dva pruhy v jednom směru byly ve stoupání.

V místě variantního řešení je trasa vedena v zářezu přibližně 5 m z důvodu vyrovnaných kubatur zemních prací v celé délce uvažovaného úseku a také pro zlepšení hlukové zátěže. Vyčíslení je znázorněno v odstavci 6.3 Bilance základních výměr.

Na přeložce je navrženo celkem 11 mostů a jsou podrobněji popsány v příloze B.12 Tabulka mostních objektů.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

Dále studie upřesňuje vedení trasy označené jako C2 od obce Malý Újezd v souběhu se stávající železniční trati č. 072 Lysá n. L. – Ústí n. L., směrem do centra města Mělník, která je zapojena přes MÚK do stavby obchvatu č. 3. Varianta je navržena v uspořádání silnice 2+1 v kategorii S 13,50/90 bez středového svodidla v celkové délce 2140 m. Střídání uspořádání je rozděleno na dva rovnocenné úseky po 1100 metrech. Příčný sklon je navržený jednostranný. Trasa je navržena s ohledem na připravované rozšíření železniční trati o třetí kolej. V km 6,0 – 6,5 vlevo je uvažována PHS délky 500 m.

Na přeložce je navrženo celkem 6 mostů, včetně 4 mostů na rampách MÚK a 3 propustky. Mostní objekty jsou podrobněji popsány v příloze B.12 Tabulka mostních objektů. Vyčíslení bilance zemních prací je znázorněno v odstavci 6.3 Bilance základních výměr.

## 6.1 SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ TRAS

Parametry směrového a výškového vedení jsou patrné z grafické části projektové dokumentace viz přílohy B.

## 6.2 KŘÍŽOVATKY

V rámci Varianty C2 je řešena 1 křižovatka:

- MÚK „U Garáží“: Na konci úseku dojde k napojení přeložky silnice I/9 (I/16) na připravovaný záměr I/9, I/16 – Mělník - 3. a 4. stavba. Napojení je řešeno mimoúrovňovou křižovatkou typu trubka.

V rámci Varianty C6 jsou řešeny 2 křižovatky, křižovatky jsou totožné s řešením ve variantě C1:

- km 0,725 MÚK Kly: Jedná se křížení přeložky I/9 se stávající silnicí I/9 a vznikne tak sjezd pro napojení centra města Mělník, obce Kly a Tuhaň. Je navržena nová osmičkovitá mimoúrovňová křižovatka. V křižovatce přeběhne změna stran uspořádání jízdních pruhů 2+1. Stávající silnice I/9 bude doplněna o odbočovací pruhy pro napojení na přeložku.
- km 5,476 MÚK Malý Újezd: Jedná se křížení přeložky I/9 se stávající silnicí I/16 s napojením obce Malý Újezd. Je navržena nová osmičkovitá mimoúrovňová křižovatka. V křižovatce přeběhne změna stran uspořádání jízdních pruhů 2+1 a změna kategorie komunikace z S 15,25 na S 13,5. Stávající silnice I/16 bude napojena přes okružní křižovatku.

## 6.3 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI

V rámci stavby jsou navrženy čtyři základní typy mostních objektů a jeden podchod.

Mosty v hlavní trase jsou pro krátká rozpětí navrženy jako monolitické integrované rámové konstrukce o jednom poli ze železobetonu. Horní příčel rámu je proměnné výšky. Pro rozpětí kolem 10 m, kde je tloušťka příčle malá, je konstrukce v příčném směru konstantní tloušťky, pro rozpětí nad tuto hranici je příčel vylehčena v oblasti říms. Jako hlavní parametr výběru této konstrukce byla zvolena její bezúdržbovost.

Mosty na hlavní trase delších rozpětí jsou navrženy jako monolitické spojité předpjaté konstrukce uložené na ložiskách s dvojtrámovým příčným řezem. Mostní konstrukce jsou ukončeny mostními závěry. Spodní stavbu tvoří monolitické pilíře a masivní betonové opěry.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

Mostní objekty ramp v oblasti MÚK jsou navrženy jako jednostránkové konstrukce z předpjatého betonu. V místě připojení rampy na hlavní most je konstrukce uložena na ložiskách na dilatačním pilíři sloužící oběma konstrukcím. Tento pilíř je součástí mostu MÚK. Dále se zde v případě dvojpolové konstrukce nachází vnitřní železobetonový pilíř a masivní železobetoná opěra. Na obou koncích mostu jsou osazeny mostní závěry.

Mosty tvořící nadjezdy nad hlavní trasou převádějící polní cesty jsou navrženy jako integrované, vícepolové konstrukce z předpjatého betonu s jednostránkovým příčným řezem. Mostní konstrukce je bez mostních závěrů a bez ložisek, uložena na spodní stavbu, kterou tvoří mezilehlé pilíře a opěry, na vrubové klouby. Toto řešení je zvoleno s ohledem na bezúdržbové řešení a kategorii převáděné komunikace.

Na trase se nachází jeden podchod. Tento je navržen jako rámová prefabrikovaná železobetonová konstrukce uzavřeného příčného řezu s monolitickými křídly.

Podrobně viz příloha B.12.- Tabulka mostních objektů

Zdi:

- protihluková stěna je navržena u varianty C2, v návaznosti na opatření v rámci související stavby „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)“ se již nyní předpokládá nutnost protihlukové stěny v km cca 6,0 – 6,5, vlevo
- opěrná zeď je v délce 140 m navržena u varianty C2, v rozpletu MÚK „U garáží“ na přímé rampě ve směru k silnici II/273

## 6.4 OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ

Není v rámci studie řešeno.

## 6.5 INTELIGENTNÍ DOPRAVNÍ SYSTÉMY

Není v rámci studie řešeno.

## 6.6 ODVODNĚNÍ

### Obecné vlivy dopravy

Potenciální vlivy dopravy na povrchové a podzemní vody:

- vlivy na hydrologické charakteristiky

Silniční komunikace může ovlivnit hydrologický režim řadou způsobů, např. krátkodobým zvýšením průtoků v povrchových tocích v důsledku zvýšeného povrchového odtoku z vozovek, změnou rozlohy zátopových území, zásahy do melioračních řadů, tvorbou podmáčených míst, změnou proudění podpovrchových vod v důsledku změny reliéfových poměrů vybudováním zemního tělesa silnice.

Z hlediska podzemních vod může výstavba silničního tělesa obecně způsobovat změny hladiny podzemní vody v závislosti na hydrogeologických podmínkách a technickém řešení (zářezy, násypy).

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

- vlivy na jakost vod  
Změna především chemických charakteristik v důsledku jednak provozu a zimní údržby vozovek, jednak při případných haváriích.
- úpravy povrchových toků  
Hydrotechnické zásahy do toků, tvorba přeložek, úprava koryta aj.
- vlivy na vodní zdroje  
Možné ovlivnění kvality nebo vydatnosti vodních zdrojů vlivem výstavby a provozu komunikace.

## Odvodnění komunikací

Varianta C6: Klíčovým vstupním podkladem pro hodnocení vlivu srážkových vod z komunikace na vodní toky je navržený způsob odvodnění. Systém odvodnění záměru výstavby silnice I/9 Děčín - Manušice bude ve velké části trasy řešen svedením srážkových vod ze zpevněných ploch do silničních příkopů. Likvidace srážkových vod bude řešena zasakováním. O způsobu zasakování srážkových vod bude rozhodnuto na základě podrobného hydrogeologického průzkumu, který stanoví vhodnost zasakování vod do přirozeného horninového prostředí v zájmovém území. Pokud budou podmínky v tomto průzkumu vyhodnoceny jako nevhodné pro zasakování, bude zasakování řešeno pomocí umělých zasakovacích objektů jako jsou např. zasakovací příkopy, zasakovací jámy nebo studny. V úsecích odvodnění pomocí silničních příkopů jsou jako havarijní objekty navrhovány norné stěny do silničních příkopů s kalovým prostorem.

Varianta C2: V tomto úseku bude odvodnění řešeno pomocí dešťové kanalizace a uličních vpustí umístěných v betonovém monolitické žlabu. Na základě projednání v dalších stupních projektové dokumentace budou srážkové vody z kanalizace buď odvedeny do vodoteče nebo svedeny do dešťové usazovací a retenční nádrže s regulovaným odtokem a poté odvedeny do recipientu.

Zásady návrhu odvodnění komunikace musí být dle TP 83 Odvodnění pozemních komunikací. Návrhový dešť je pro odvodňovací zařízení v nezastavěných oblastech  $t=15$  min,  $n=2$ , zasakovací a retenční objekty budou navrhovány na řadu návrhových dešťů pro  $n = 0,2$ . Tyto vstupní parametry musí být v dalším stupni PD projednány s příslušnými orgány státní správy (OŽP, správce toku a povodí). Intenzita návrhového deště bude zjištěna u ČHMÚ.

Zajištění ochrany povrchových a spodních vod proti proniknutí škodlivých látek ze splachů z liniových staveb při případné havárii - zadržení srážkových vod z komunikací, je nutno provést pomocí speciálních opatření. K těmto opatřením patří vybavení těchto staveb výše uvedenými havarijními, retenčními nebo vsakovacími objekty, které musí plnit následující funkce:

- zachycení látek škodlivých podzemním a povrchovým vodám, které nejsou mechanicky odstranitelné
- zachycení většího množství lehkých kapalin při haváriích, ke kterým může dojít na zpevněných plochách komunikací

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

- zachycení dešťových přívalových srážek, zajištění regulovaného odtoku dešťových vod, tímto opatřením nedojde k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů v menších vodních tocích, do kterých jsou dešťové vody zaústěny

## Rozdělení stavby na úseky odvodnění, recipienty, návrh opatření

číslo úseku	km I/9		návrh opatření	recipient	ID toku	správce
Varianta C6						
1	-0,473	0,100	vsak	Tuhaňská Svodnice	10101129	Povodí Labe
2	0,100	3,545	vsak	Vodoteč v km 0,600 (Odpad Obříství)	10183002	Povodí Labe
3	3,545	5,841	vsak	Mlýnský náhon	10226764	Povodí Ohře
Varianta C2						
1	5,500	6,179	Kanalizace, příp. DUN, retence	Pšovka	10100129	Povodí Ohře
2	6,179	6,560	Kanalizace, příp. DUN, retence	Vodoteč v km 6,560	10236213	Povodí Ohře
3	6,560	7,640	Kanalizace, příp. DUN, retence	Pšovka	10100129	Povodí Ohře

## Vlivy na hydrologické charakteristiky

Vliv komunikace na průtok povrchového toku je dán způsobem jejího odvodnění. Pokud by srážkové vody byly z vozovky odváděny odvodňovacím systémem komunikace přímo do vodotečí, docházelo by v případě přívalových srážek ke skokovému zvýšení průtoku v příslušné vodoteči. V případě odvodu srážkové vody z komunikace do zasakovacích objektů bude srážková voda postupně zasakována a její vliv na průtoky v dotčených vodotečích bude malý. Stejně tak tomu bude i v úsecích, kde bude odvod srážkových vod řešen svody do uměle vybudovaných retenčních nádrží.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

K tvorbě podmáčených míst může docházet v těch místech, kde těleso komunikace přehradí přirozený odtok povrchových nebo mělce podpovrchových vod, aniž by tato skutečnost byla kompenzována technickými opatřeními (odvodňovací příkopy, propustky apod.). Tato technická opatření proto musí být specifikována v dalším stupni projektové dokumentace.

## Vlivy na jakost povrchových vod

Voda odtékající z povrchu vozovky obsahuje řadu kontaminantů, které mohou mít vliv na jakost povrchových vod. V zásadě však rozlišujeme dva základní druhy kontaminace povrchových vod – kontaminace vlivem běžného provozu a kontaminace při haváriích.

### Kontaminace vlivem běžného provozu

V tomto případě jsou zdrojem znečištění srážkové vody odtékající z komunikace, které se vlivem kontaktu s jejím povrchem kontaminují chemickými látkami vznikajícími údržbou a provozem na komunikaci. Z hlediska možných ochranných opatření, která by měla zamezit kontaminaci recipientu, je vhodné se zaměřit na tři základní skupiny kontaminantů (A) nerozpuštěné látky, (B) ropné látky, (C) chloridy.

#### Nerozpuštěné látky

Jedná se zejména o prach z komunikace, který je obohacen o pevné částice z výfukových plynů (saze, těžké kovy), částice z otěrů pneumatik, odloupené části ochranných nátěrů, koroze kovových dílů automobilů, svodidel a kovových stavebních konstrukcí komunikace. Na tyto částice je nasorbováno mnoho druhů organických látek, které vznikají při spalovacím procesu pohonných hmot, přičemž řadu z nich můžeme považovat za významné kontaminanty životního prostředí (polycyklické aromatické uhlovodíky a těžké kovy). Podstatná je zde ale skutečnost, že tyto látky mohou být před vstupem do vodních ekosystémů z velké části odstraněny sedimentací v sedimentačních nádržích, v případě odvodnění formou vsakování se tyto látky kumulují především na krajnici a v silničních příkopech.

#### Ropné látky

Jedná se zejména o úkapy provozních kapalin a pohonných hmot při provozu motorových vozidel. Množství tohoto znečištění je přímo závislé na stáří a technickém stavu vozidel. Vzhledem k rychlé obměně vozového parku v posledních letech se množství ropného znečištění stále snižuje.

V rámci záměru bude odvodnění řešeno pomocí příkopů nebo kanalizace a jejího svedení do havarijních zařízení. Zde dochází k zachytu ropných látek a tím i k ochraně recipientu.

#### Chloridy

Průmyslový chlorid sodný je používán při zimní údržbě vozovky k zamezení náledí. Jeho aplikace má pro sjízdnost silnic a bezpečnost provozu zásadní význam a přes četné experimenty nebylo dosud nalezeno jiné činidlo, které by na technicky a ekonomicky přijatelné úrovni bylo schopno plnit tuto rozmrazovací funkci. Chlorid sodný je rozpustná sůl, a protože neexistuje reálný technologický proces, který by byl schopen tyto

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

vody čistit od chloridů za přijatelné ekonomické náklady, dostává se tato rozpuštěná sůl do vodoteče. Jedná se o přirozený aniont přítomný ve všech povrchových i podzemních vodách, proto rizikem pro vodní toky není jeho samotná přítomnost, ale překročení únosné koncentrace.

Výpočet vlivu chemických rozmrazovacích látek v odtoku z komunikace na recipienty bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace. Posouzení ovlivnění recipientu bude zvažováno z hlediska nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb., o dostatečné vodnosti toku a schopnosti recipientu naředit slanou vodu ze zimní údržby silnice na povolenou úroveň.

Kontaminace vlivem havárie

Kontaminace vod při havárii může mít pro vodní ekosystémy daleko vážnější dopady, než chronická kontaminace při běžném provozu. V případě centrálního odvodnění komunikace jsou základním technickým opatřením sedimentační nádrže, které svým uspořádáním dovolují sanační zásahy. Při koncepci vsakování vody nehrozí většinou pro povrchové toky výrazné riziko, kritická jsou pouze místa v blízkosti křížení vodních toků. Chemická látka se vsakuje do půdy a místo je lokálně sanováno. V tomto případě ale může dojít k ohrožení podzemních vod.

Odvodnění záměru je řešeno pomocí příkopů nebo kanalizace a jejího svedení do havarijních zařízení a retenčních nádrží. V případě havárie s únikem ropných látek tedy dojde primárně k jejich zachycení v havarijním zařízení. Je třeba zdůraznit, že ochrana povrchových vod na nové komunikaci bude na mnohem vyšší úrovni, než je tomu u stávajících komunikací.

## Úpravy vodních toků

K úpravám vodních toků dochází většinou v místě křížení s trasou navrhované komunikace. Zde budou navrženy takové objekty a přeložky tras, které zajistí převedení i povodňových vod a zaručí bezpečnost silničního tělesa. Technické řešení úprav vodních toků bude odsouhlaseno se správcem vodních toků, preferovány budou přírodě blízké způsoby úprav a opevnění vodních toků, pouze pod mostními objekty dojde ke zpevnění koryt vodních toků kamennou dlažbou, aby nedošlo k ohrožení stability mostních opěr a pilířů. V následující tabulce je uveden přehled vodních toků křížených komunikací a typ objektu navržený v technické studii.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

Technická opatření při křížení vodních toků

km	název toku	IDVT	Opatření
C6			
-0,086	Tuhaňská Svodnice	10101129	Most
0,592	Vodoteč v km 0,600 (Odpad Obříství)	10183002	Most
5,809	Mlýnský náhon	10226764	Most
C2			
6,179	Pšovka	10100129	Most
6,560	Vodoteč v km 6,560	10236213	Most

## 6.7 NÁROKY NA ÚPRAVY A PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

V rámci Varianty C2 se s úpravami nebo přeložkami pozemních komunikací neuvažuje. Stávající křížení s ulicí Skuhrovská a Okružní bude vyřešeno v rámci související stavby Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Mělník (mimo), resp. Optimalizace traťového úseku Mělník (včetně) – Litoměřice Dolní nádraží (mimo).

- Křížení s ulicí Skuhrovská: stáv. železničního přejezd je nahrazen přeložkou místní komunikace pomocí nadjezdu.
- Křížení s ulicí Okružní. Stávající železniční přejezd je zrušen bez náhrady. Ulice bude z obou stran dopravního koridoru zaslepena.

V rámci Varianty C6 je navržena úprava 9 dotčených komunikací a doplněno nové propojení pro pěší:

- Polní cesta v km -0,038: cesta je v kolizi s opěrou inundačního mostu. Je navržena její přeložka v celkové délce 95 m.
- Polní cesta v km 0,336: polní cesta a zároveň cyklostezka č. 2 Labská je v kolizi s násypovým tělesem hlavní trasy. Je navržena její přeložka v celkové délce 170 m.
- Silnice I/9: v km 0,725, v místě křížení se stávající silnicí I/9, je navržena mimoúrovňová křižovatka MÚK Kly, která umožní napojení obcím Kly, Tuhaň nebo Záboří. Stávající silnici I/9 je nutné upravit pro potřeby MÚK, především bude stáv. komunikace rozšířena a doplněna o odbočovací pruhy vlevo. Délka úpravy je uvažována 240 m.
- Stezka v km 1,319: Stezka pro pěší spojující obce Tuhaň a Nové Kly bude zachována. Prostup bude zajištěn pod přeložkou silnice I/9 pomocí mostního objektu. Stezka bude přeložena v délce 105 m.
- Silnice II/331: stávající silnice II/331 v km 1,546 bude zachována. Přeložka silnice I/9 zde bude vedena po nadjezdu. Délka rekonstrukce stáv. silnice je 80 m.



# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

- Nadjezd v km 2,198: Přeložka silnice I/9 protíná v km 2,200 – 2,600 dvě hlavní polní cesty. Obsluhu okolních pozemků bude tvořit jejich náhrada v podobě nadjezdu nad silnicí I/9 a souběžnou polní cestou. Celková délka překládaných cest je 570 m.
- Nadjezd v km 3,087: v km 2,900 – 3,100 protíná přeložka silnice I/9 dvě polní cesty. Obsluhu okolních pozemků bude tvořit jejich náhrada v podobě nadjezdu nad silnicí I/9. Celková délka překládaných cest je 270 m.
- Souběžná polní cesta v km 3,400 – 3,800: Pro obsluhu pozemků je navržena polní cesta v délce 500 m.
- Silnice I/16: v km 5,476, v místě křížení se stávající silnicí I/16, je navržena mimoúrovňová křižovatka MÚK Malý Újezd. Křižovatka bude tvořit důležitý dopravní uzel vzhledem k propojení silnic I/9 a I/16. Napojení Malého Újezdu a stáv. silnice I/16 ze směru od Mladé Boleslavi bude umožněno přes okružní křižovatku. Napojení stáv. I/16 ze směru od městské části Rousovice bude pomocí přeložené stáv. silnice přes stykovou křižovatku. Délka úpravy silnice I/16 je 260 m.
- Polní cesta v km 5,500: Stávající polní cesta je přeložena podél větve MÚK v délce 280 m.

## 6.8 PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY

- řešený záměr je součástí souboru staveb, který má za cíl odlehčit dopravně vytíženou komunikaci I/9 resp. I/16 a odklonit dopravu mimo zastavěné území. Aby tento předpoklad byl naplněn, je třeba zprovoznit Variantu C2 s vybranou variantou C1 nebo C6 zároveň.

Ve Variantě C6:

- záměr je pokračováním stavby I/9 Líbeznice – Mělník, přeložka, 1. část Líbeznice – Větrušice. Jako samostatná stavba bez 1. část není uvažována.

Ve Variantě C2:

- Stavba se na konci úseku napojuje přes MÚK „U Garáží“ na mostní estakádu řešenou v souvisejícím projektu I/9, I/16 – Mělník -3. a 4. stavba. Pro fungování záměru je nutné aby navazující stavba byla realizována v předstihu a byla pro napojení MÚK připravena. Především je nutné pro napojení uvažovat na estakádě se zárodky pro jednotlivé rampy MÚK a s přípojovacími a odbočovacími pruhy.
- Přeložka místní komunikace ul. Skuhrovská je řešena v související stavbě Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Mělník (mimo). Je nutné dodržet průjezdní profil pro přeložku silnice I/9.
- stavba ve Variantě C2 uvažuje s demolicí budov na parcele č. 4407 k. ú. Mělník a několika přilehlých objektů sloužících pro zahrádkářské účely.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## 6.9 BILANCE ZÁKLADNÍCH VÝMĚR

Varianta C1:

- celková plocha vozovek:	105 692 m <sup>2</sup>
o z toho na hlavní komunikaci	95 153 m <sup>2</sup>
o z toho na vedlejších komunikacích	6 659 m <sup>2</sup>
o z toho na polních cestách	3 565 m <sup>2</sup>
- celková plocha sdružených stezek:	315 m <sup>2</sup>
- bilance zemních prací	
o výkop	860 290 m <sup>3</sup>
o násyp:	550 130 m <sup>3</sup>

Varianta C6:

- celková plocha vozovek:	115 271 m <sup>2</sup>
o z toho na hlavní komunikaci	100 162 m <sup>2</sup>
o z toho na vedlejších komunikacích	6 659 m <sup>2</sup>
o z toho na polních cestách	8 135 m <sup>2</sup>
- celková plocha sdružených stezek:	315 m <sup>2</sup>
- bilance zemních prací:	
o výkop	655 450 m <sup>3</sup>
o násyp	576 170 m <sup>3</sup>

Varianta C2:

- celková plocha vozovek:	28 830 m <sup>2</sup>
o z toho na hlavní komunikaci	28 830 m <sup>2</sup>
- bilance zemních prací	
o výkop	70 000 m <sup>3</sup>
o násyp:	8 000 m <sup>3</sup>

## 6.10 ZÁBORY PŮDY

Varianta C2 je vedena převážně po pozemcích v majetku Správy železnic, Státního pozemkového úřadu a města Mělník, které tvoří více jak 2/3 zasažených pozemků. Ostatní pozemky jsou v osobním vlastnictví.

Varianta 6 prochází převážně zemědělsky užívanými pozemky, nicméně v porovnání se základní variantou C1 zasahuje i do pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL). Vzhledem k větší délce trasy, bude i větší zábor pozemků. Většina pozemků mimo stávající komunikace je v osobním vlastnictví.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## 6.11 ŽP, PŘÍRODA A KRAJINA

Výčet dotčených prvků ochrany přírody a krajiny je uveden v kapitole 5, opatření na jejich ochranu, vč. ochrany životního prostředí budou upřesněna v dalších fázích přípravy.

## 6.12 ORGANIZACE VÝSTAVBY

V dalších stupních bude nutné upřesnit omezení a případné náhradní vedení dopravy na dotčených stávajících komunikacích, vč. omezení dopravy či nároků na výluky žel. trati č. 072. Problematické bude s ohledem na převáděné intenzity dopravy především napojení na stávající silnici I/9 a I/16, respektive předchozí etapu přeložky I/9. To bude třeba provádět po částech tak, aby byla co nejméně omezena doprava. V rámci železniční trati bude zásah s ohledem na souběh minimální, nicméně v rámci přímé rampy směrem k silnici II/273 je přes trať navržen mostní objekt.

## 6.13 PRŮZKUMY

Pro další přípravu stavby doporučujeme provést:

Geodetické zaměření území. Především s ohledem na stávající zástavbu, infrastrukturu, břehové linie vodních toků a dotčené porosty, u stávajících komunikací pak s dostatečným přesahem pro určení parametrů navazující části trasy.

Dendrologický průzkum.

Na základě současné nízké prozkoumanosti a stavebně-technické náročnosti projektované stavby provést kvalitativně a kvantitativně dostatečný inženýrsko-geologický průzkum, který bude zahrnovat průzkumnou geologickou i hydrogeologickou činnost. V rámci průzkumných prací, bude nutné provést řadu nových průzkumných sond (vrtů, polních zkoušek – penetrací) dočasných i trvale vystrojených pro možnost monitoringu rozkyvu úrovně hladiny podzemní vody. Dále bude nutné realizovat odběry a laboratorní analýzy porušených, neporušených i technologických vzorků zemin a rovněž vzorků podzemní vody pro stanovení její agresivity na beton a ocel. Doporučujeme rovněž provést pedologický průzkum v trase projektované stavby a průzkum pomocí geofyzikálních metod a pasportizaci stávajících vodních zdrojů.

## 6.14 NÁKLADY

Výpočet stavebních nákladů je zpracován v rámci samostatné přílohy č. C.03.-Odhad stavebních nákladů.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## 7. CELKOVÉ POSOUZENÍ

Proti nulové variantě C (úsek C1+C2) definované v rámci předchozí přípravy byly v části C1 zpracovány variantní návrhy úpravy trasy. Celkem byly zpracovány další čtyři varianty C3 – C6. Všechny uvažují s uspořádáním silnice 2+1 v kategorii S 15,25/110.

Od varianty C3 bylo upuštěno po projednání s obcí Kly, s ohledem na požadavek maximálního oddálení od zástavby, vč. optimalizace trasy s ohledem na přetínané zemědělsky obhospodařované pozemky a jejich obsluhu.

U variant C4 a C5 se jako nevhodná ukázala redistribuce dopravního zatížení zpět do stávající stopy silnice I/9 v ul. Pražská, kdy cílem je naopak odvést z této části dopravu. Úprava napojení na silnici I/16 z MÚK Malý Újezd do MÚK Vavříneč (tedy dále do města), kterou varianty C4 a C5 řeší je z pohledu řešeného záměru nevyhovující, nejen díky menšímu odlivu vozidel ze stávající trasy (3 380 voz./24 hodin pro C4 v porovnání s C), ale rovněž s ohledem na složitost mimoúrovňového křížení. Kdy je na krátké vzdálenosti nutno překonat elektrifikovanou žel. trať a silnici I/16 v trase obchvatu Vavříneč, na který se hlavní směr následně z prostorových důvodů napojuje vratnou větví.

V porovnání variant C1 a C6 hraje roli především požadované maximální oddálení od zástavby obce Kly a také vyrovnaná bilance zemních prací u varianty C6, rozdíl v délce trasy je přitom pouze 0.3 km. K rozpracování proto byla vybrána varianta C6, varianta C1 byla již rozpracována v rámci předchozí přípravy.

Části C2 řeší varianta C2, ta je navržena v uspořádání silnice 2+1 v kategorii S 13,50/90 v celkové délce 2140 m, střídání jízdních pruhů je zde navrženo rovnoměrně. Příčný sklon je navržený jednostranný, směrem od žel. trati a vody ze silnice budou svedeny do dešťové kanalizace, v příkopech tak budou podchytávány pouze čisté dešťové vody. Trasa zohledňuje připravované rozšíření železniční trati o třetí kolej, s tímto souvisí přeložka místní komunikace ul. Skuhrovská, která je uvažována v rámci související stavby „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Mělník (mimo)“. V km 6,0 – 6,5 vlevo je uvažována PHS délky 500 m. Stavba se na konci úseku napojuje přes MÚK „U Garáží“ na mostní estakádu řešenou v rámci související stavby „I/9, I/16 – Mělník -3. a 4. stavba“. Pro fungování záměru je nutné, aby související stavba byla realizována v předstihu. V souběhu s žel. tratí se rovněž uvažuje s demolicí budov na parcele č. 4407 k. ú. Mělník a několika přilehlých objektů sloužících pro zahrádkářské účely. Na přeložce je navrženo celkem 6 mostů, včetně 4 mostů na rampách trubkovité MÚK a 3 propustky.

## 8. EXPERTIZA

Netýká se, expertní posouzení nebylo objednatelem zadáno.

# I/9 Mělník - Líbeznice, přeložka

Technická studie (TST)

Přílohy

## 9. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Řešený záměr navazuje na TES 10/2022 I/9 „Líbeznice – Mělník, přeložka, 2. část, úsek Větrušice – Mělník“ a navazuje na vybranou variantu C. Ta se skládá ze dvou částí C1 – řeší trasu silnice I/9 mezi obcí Větrušice (ZÚ navazuje na souvis. stavbu) a Malý Újezd, a C2 – řeší pokračování trasy souběžně s žel. tratí 072 do Mělníka (KÚ navazuje na souvis. stavbu).

V rámci studie bylo na základě nulové varianty C a jejího rozdělení do dvou částí dle zadání prověřeno:

- v části C1 – odsun trasy od obce Kly

Odsun trasy byl prověřen v několika variantách, viz kapitola 7. S ohledem na nežádoucí redistribuci dopravy při odsunu napojení na silnici I/16 dále od Mělníka a požadavek na co největší oddálení trasy obchvatu od zástavby obce Kly byla jako nejvhodnější zvolena varianta 6.

- části C2 – ověření trasy v návaznosti na připravovaný záměr Správy železnic s.o. „Optimalizace trati Mělník – Lysá nad Labem“

Trasa zde byla stabilizovaná již z předchozí přípravy, v rámci varianty C2 tak byly upřesněny návaznosti souběhu s železniční tratí a napojení na související stavbu „I/9, I/16 Mělník, obchvat stavba 3,4“.

Varianta C2 a C6 tak svým spojením vytvoří optimální řešení úpravy trasy silnice I/9 a její péáže s I/16 před Mělníkem v celkové délce 7,96 km.

### Doporučení a požadavky pro další stupně dokumentace

Požadavky na podklady pro další přípravu jsou uvedeny v kapitole 6.13. V rámci další přípravy i následné realizaci bude třeba řešit řadu technických problémů, obvyklých u takto rozsáhlých a náročných staveb. Jako následující krok doporučujeme ověřit u Krajského úřadu Středočeského kraje, zda je třeba pro stavbu zahajovat proces EIA dle zák. č. 100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění, a požádat o případné zařazení záměru podle přílohy č. 1 zákona v souladu s §23.

V Praze, září 2024

vypracoval: Ing. T. Trachta