



Zhotovitel:
AF-CITYPLAN s.r.o.

Datum:
11/2018

Zastoupený:
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:
2018/0152

Autorský kolektiv:
Ing. Prokop Nedbal
Ing. Jana Jíšová
Ing. Adéla Krenková

Kontrola:
Ing. Adéla Krenková

Objednatel:
Královéhradecký kraj

Zastoupený:
PhDr. Jiří Štěpán, Ph.D., hejtman Královéhradeckého kraje

OBCHVAT OBCE ČASTOLOVICE (ODKLONĚNÍ SILNICE II/318, NAPOJENÍ NA KOMUNIKACI V K.Ú. LIBEL) – ZPRACOVÁNÍ INVESTIČNÍHO ZÁMĚRU A HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU

Technická studie

**OBSAH**

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2	ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	5
2.1	VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ PK	5
2.2	ÚČEL A CÍLE STUDIE	6
2.3	POTŘEBNOST A NALÉHAVOST STAVBY	7
3	STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI	8
3.1	ZAČÁTEK A KONEC STAVBY	8
3.2	VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO HLEDÁNÍ REÁLNÝCH VARIANT	8
4	VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT	9
4.1	CHARAKTERISTIKY DOTČENÝCH PK A DOTČENÝCH DRAH	10
4.2	NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ	10
4.3	POŽADAVKY NA KŘÍŽOVATKY A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	11
4.4	DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE	11
4.5	VÝSLEDKY PODKLADOVÝCH STUDIÍ	19
5	CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ	19
6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT	22
6.1	SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ TRAS	22
6.2	KŘÍŽOVATKY	24
6.3	MOSTNÍ OBJEKTY, TUNELOVÉ OBJEKTY	25
6.3.1	Most přes přeložku cyklostezky	25
6.3.2	Most přes Štědrý potok	26
6.3.3	Most přes železnici a řeku Kněžná	26
6.3.4	Propustky	27
6.3.5	Most přes řeku Bělá	27
6.4	OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ	28
6.5	NÁROKY NA ÚPRAVY A PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	28
6.6	PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	28
6.7	BILANCE ZÁKLADNÍCH VÝMĚR	28
6.8	ZÁBORY PŮDY	29
6.9	ŽP, PŘÍRODA A KRAJINA	29
6.10	ORGANIZACE VÝSTAVBY	29
6.11	PRŮZKUMY	29
6.12	NÁKLADY	30
7	CELKOVÉ POSOUZENÍ	34
8	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	34



SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Úroveň kvality dopravy na vjezdech křižovatky	16
Tabulka 2 - TOK přeložka I/11 x Masarykova x Komenského	16
Tabulka 3 - OK přeložka I/11 x přeložka II/318.....	17
Tabulka 4 - Styková přeložka II/318 x II/318	18
Tabulka 5 - Přeložka II/318 x II/321.....	19
Tabulka 6 - Přehled ÚKD navržených křižovatek.....	19
Tabulka 7 - Směrové vedení silnice I/11	22
Tabulka 8 - Směrové vedení silnice II/318	23
Tabulka 9 - Výškové vedení trasy I/11	23
Tabulka 10 - Výškové vedení trasy II/318.....	24
Tabulka 11 - Bilance základních výměr	29
Tabulka 12 - Zábory pozemků.....	29
Tabulka 13 - Přehled celkových investičních nákladů.....	33

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Přehledná situace dotčených komunikací	5
Obrázek 2 - Komunikace v okolí Častolovic (silnice I/11 modře; II/318 červeně a II/321 zeleně) ..	6
Obrázek 3 - Intenzity vozidel na dotčených komunikacích (zdroj: CSD 2016)	7
Obrázek 4 - Soulad s ZÚR.....	8
Obrázek 5 - Ochrana hodnot v území (zdroj: http://webgis.nature.cz/mapomat)	9
Obrázek 6 - Varianty obchvatu (SUDOP PRAHA a.s.).....	10
Obrázek 7 - Kartogram křižovatky přeložky I/11 x Masarykova x Komenského.....	12
Obrázek 8 - Kartogram křižovatky přeložka I/11 x přeložka II/318	13
Obrázek 9 - Kartogram křižovatky přeložka II/318 x II/318.....	14
Obrázek 10 - Kartogram křižovatky přeložka II/318 x II/321	15
Obrázek 11 - Záplavová území (zdroj: http://webgis.nature.cz/mapomat)	20
Obrázek 12 - Chráněná území (zdroj: http://webgis.nature.cz/mapomat)	21
Obrázek 13 - Gigaliner (zdroj: AutoTurn)	25



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

STAVBA:	Obchvat obce Častolovice
DRUH STAVBY:	Novostavba
STUPEŇ PD:	Investiční záměr a posouzení efektivnosti projektu
MÍSTO STAVBY:	Odklonění silnice II/318, I/11 v okolí Častolovic
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	Častolovice, Kostelec nad Orlicí, Synkov – Slemeno
KRAJ:	Královéhradecký
OBJEDNATEL:	Královéhradecký kraj
ADRESA:	Pivovarské náměstí 1245, Hradec Králové 500 03
IČ:	708 89 546
DIČ:	CZ70889546
ZHOTOVITEL:	AF-CITYPLAN s.r.o.
ADRESA:	Magistrů 1275/13, Praha 4
IČ:	47307218
DIČ:	CZ47307218

2 ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Tato studie vychází z vyhledávací studie zpracované firmou SUDOP PRAHA a.s. v srpnu 2017 a je zpracována jako podklad pro zpracování hodnocení efektivity projektu a investičního záměru. Jejím předmětem je východní obchvat Častolovic, který je navržen jako přeložka silnice II/318 a výstavba nového úseku komunikace I/11. Severně od Častolovic se silnice II/318 napojuje na II/321 směřující do Solnice a zajišťující důležité spojení do průmyslové zóny v Kvasínách.

Řešená část komunikace I/11 a přeložka silnice druhé třídy II/318 představuje vybudování obchvatu obce Častolovice ve východní části. Vybudováním tohoto úseku bude zajištěno přesunutí hlavně tranzitní nákladní dopravy z obce Častolovice, která směřuje do průmyslové zóny Solnice - Kvasiny.

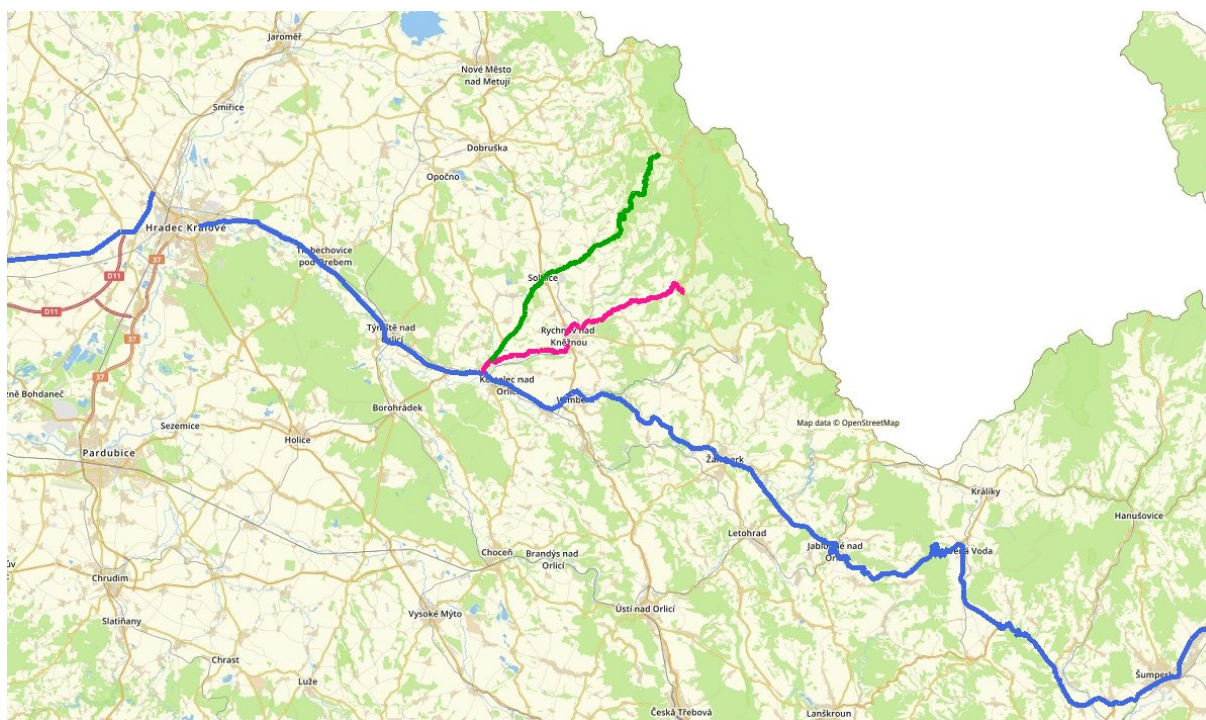
Výstavba kapacitního napojení zóny Solnice - Kvasiny je i s dalšími připravovanými stavbami součástí schváleného Usnesení vlády České republiky ze dne 9. února 2015 č. 97 a Usnesení vlády ze dne 21. června 2017 č. 469 k návrhu zabezpečení investiční přípravy akce „Rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny a zlepšení veřejné infrastruktury v Královéhradeckém regionu“.

S předkládaným projektem mimo jiné souvisí i plánovaná výstavba kapacitní přeložky silnice I/11 jako jižního obchvatu Častolovic dále se jedná o plánovaný obchvat Kostelce nad Orlicí, do daného záměru memoranda pak patří např. i obchvat Domašína či přeložka silnice I/14 Solnice, obchvat.

2.1 VZTAH K PROGRAMU ROZVOJE SÍTĚ PK

Navržený východní obchvat Častolovic je v souladu se zásadami územního rozvoje Královéhradeckého kraje (ZÚR). Obchvat bude tvořen silnicí I/11 (součást obchvatu Kostelce nad Orlicí), a dále přeložkou silnice II/318, která spojí nově budovanou silnici I/11 a stávající silnici II/321. Přehledná situace dotčených silnic je na následujícím obrázku. Modrou barvou je zobrazena silnice I/11, červenou silnice II/318 a zelenou silnice II/321.

Obrázek 1 – Přehledná situace dotčených komunikací



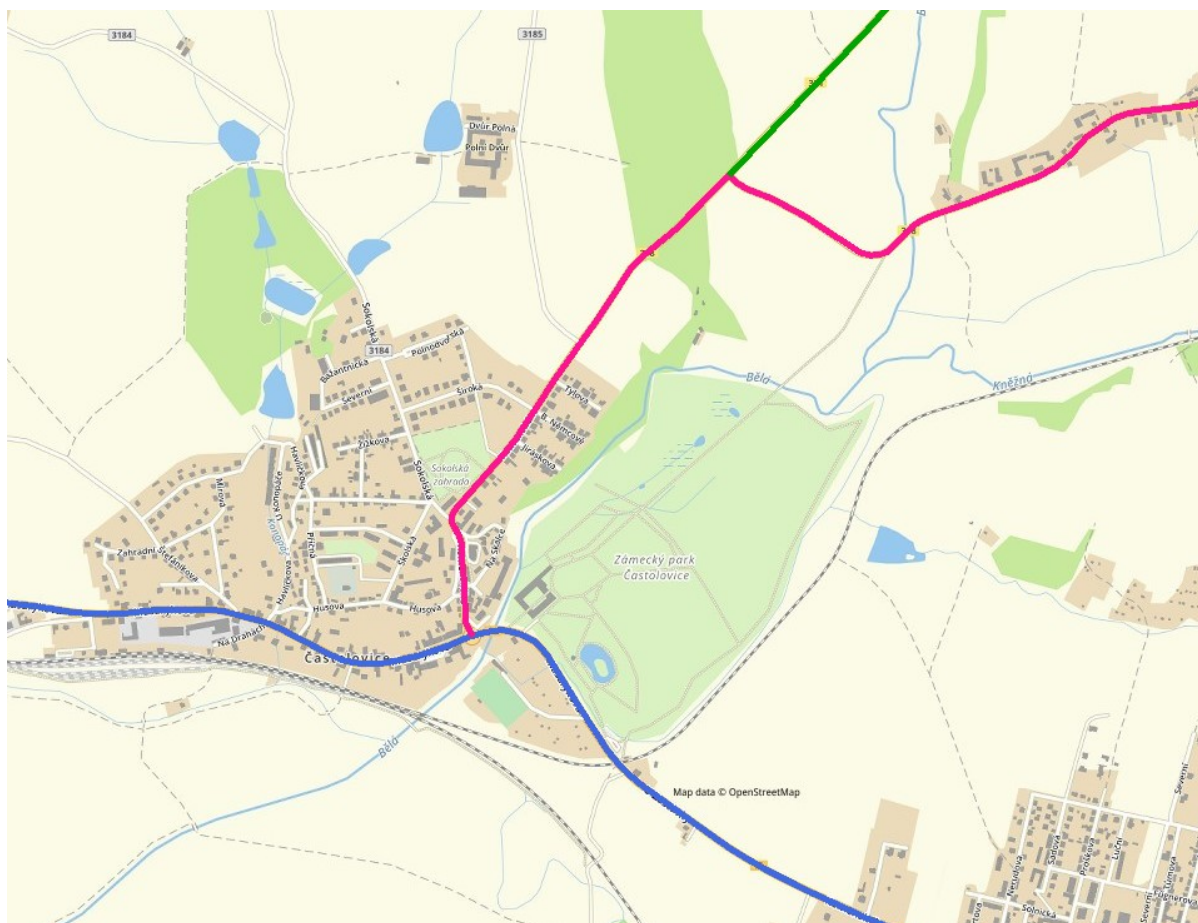
Silnice I/11 patří v současnosti k jedné z nejdůležitějších spojnic zajišťující spojení měst Hradec Králové, Šumperk, Opava, Ostrava, hlavně zajišťuje spojení České republiky a Slovenské republiky.



V úseku Český Těšín – Mosty u Jablunkova je součástí evropské silnice E75. Trasa silnice I/11 je velmi vytížená, v současné době z hlediska dopravního zastupuje i chybějící funkci D35. Po zprovoznění D35 lze očekávat pokles zátěží na ostatní silniční síti. Silnice II/318 je vedena z Častolovic do Zdobnice a je dlouhá cca 20 km. Komunikační síť v okolí Častolovic je patrná z následujícího obrázku. Řešená komunikace je znázorněna červenou barvou. Plánovaný projekt se dotkne i silnice II/321 (zelená), která začíná nedaleko od Častolovic a končí v Deštném v Orlických horách a její délka je 25 km.

Právě realizace jižního obchvatu Častolovic a Kostelce nad Orlicí spolu s předmětnou stavbou tvoří ucelený soubor staveb, který po plné realizaci bude převádět plné zátěže a dosáhne tak plných socioekonomických přínosů.

Obrázek 2 – Komunikace v okolí Častolovic (silnice I/11 modře; II/318 červeně a II/321 zeleně)



2.2 ÚČEL A CÍLE STUDIE

Hlavním cílem a důvodem pro vybudování obchvatu je snížení dopravní zátěže v Častolovicích. S tím souvisí i převedení tranzitní dopravy ze silnice I/11 mimo zastavěné území města. Dalším cílem je pak zvýšení bezpečnosti dopravy a to jak pro účastníky motorové dopravy, tak i pro zranitelné účastníky silničního provozu. Vzhledem k tomu, že je obchvat uvažován v extravilánu, dojde také ke zvýšení komfortu cestujících, zvýšení plynulosti provozu apod. Pro obyvatele Častolovic dojde ke zmírnění negativního vlivu silniční dopravy.

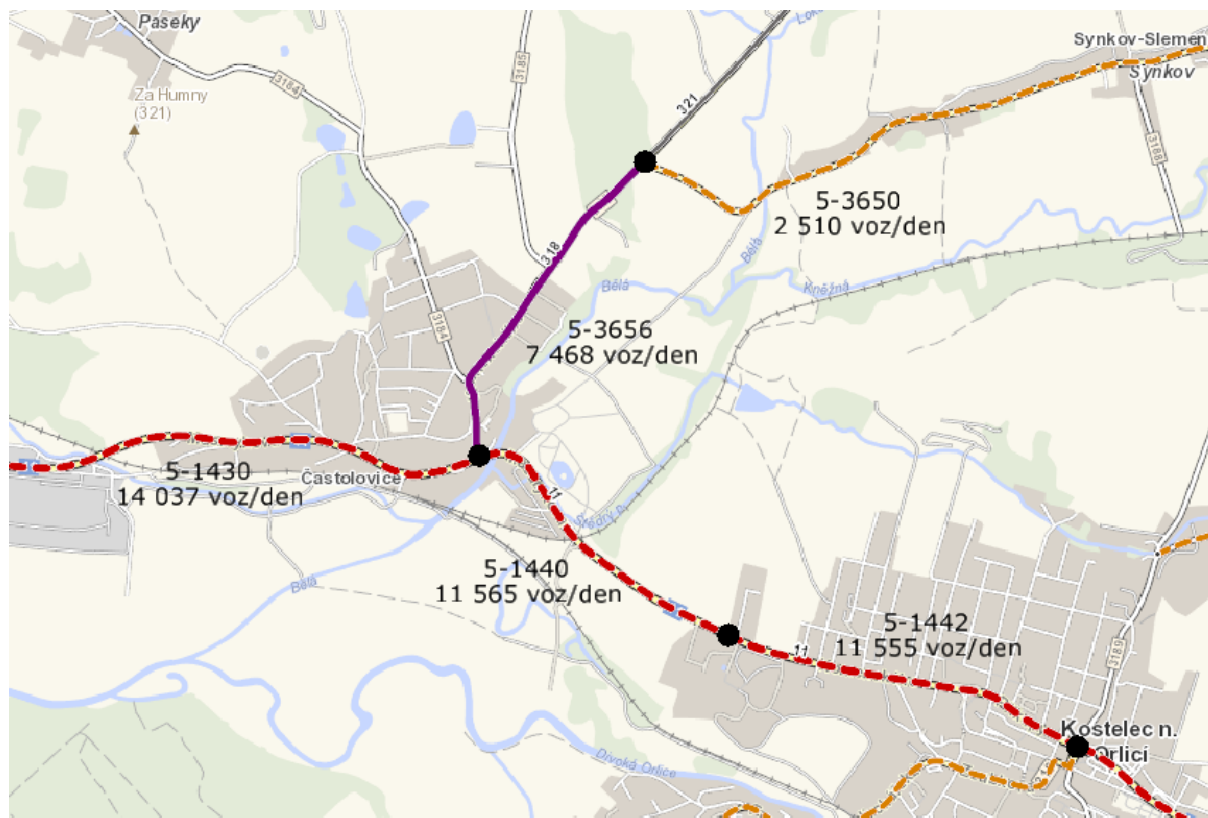
Na zmiňovanou stavbu navíc bude navazovat obchvat Kostelce nad Orlicí a přeložka silnice I/11 jižně od Častolovic.



2.3 POTŘEBNOST A NALÉHAVOST STAVBY

Vzhledem k vysokým intenzitám na silnici II/318, která prochází přímo obcí Častolovice je stavba obchvatu žádoucí. Dojde tím ke snížení dopravní zátěže přímo v obci, což povede ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Informace o intenzitách na dotčených komunikacích byly převzaty z CSD 2016 a jsou zobrazeny na následujícím obrázku.

Obrázek 3 – Intenzity vozidel na dotčených komunikacích (zdroj: CSD 2016)



Intenzity na silnici I/11 dosahují ve směru od Hradce Králové přes 14 tisíc vozidel za den (červená barva – úsek 5-1430), z toho téměř 2,5 tisíce vozidel spadá mezi nákladní vozidla (17,6 %). Intenzity ve směru do Kostelce jsou o něco nižší, dosahují cca 11,5 tisíce vozidel za 24 hodin. Podíl nákladních vozidel je 14,5 % (úsek 5-1440 a 5-1442).

Intenzity na silnici II/318 vedoucí Častolovicemi jsou relativně vysoké (fialová barva) a dosahují hodnot cca 7,5 tisíce voz/den (úsek 5-3656), podíl nákladních vozidel zůstává stále přibližně stejný, jako u silnice I. třídy (16 %). Vyšší zatížení je způsobeno především tím, že se jedná o nejkratší spojení Častolovic a Rychnova nad Kněžnou (- Hradec Králové). Problematické je především časté vedení přes zastavěná území obcí, což má negativní dopad na životní prostředí obydleného území. Směrem na Synkov jsou pak intenzity nižší cca 2,5 tisíce vozidel a podíl nákladních vozidel klesá na 10 % (úsek 5-3650). V souvislosti s rozvojem průmyslové zóny Solnice – Kvasiny se dají předpokládat nárůsty intenzit na této komunikaci. Celostátní sčítání dopravy je uvedeno až od křižovatky se silnicí II/320 v obci Libel, kde intenzita provozu dosahuje cca 3,7 tisíc vozidel/24 hod (úsek 5-4650). Podíl nákladních vozidel je téměř 20 % (pozn. na sčítacím úseku 5-3640 – na mapce výše šedivě – pravděpodobně v době sčítání probíhala výluka).

3 STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI

Daná stavba je v souladu se Zásadami územního rozvoje Královéhradeckého kraje. Projekt je součástí 1. aktualizace a je zobrazen na obrázku níže. Zájmová oblast je tedy určena koridorem, který je vymezený v ZÚR.

Obrázek 4 – Soulad s ZÚR



3.1 ZAČÁTEK A KONEC STAVBY

Stavba začíná turbo - okružní křižovatkou na silnici I/11. Ukončení se pak předpokládá v místě stávající křižovatky silnice II/321 a II/318, kde je navržena okružní křižovatka.

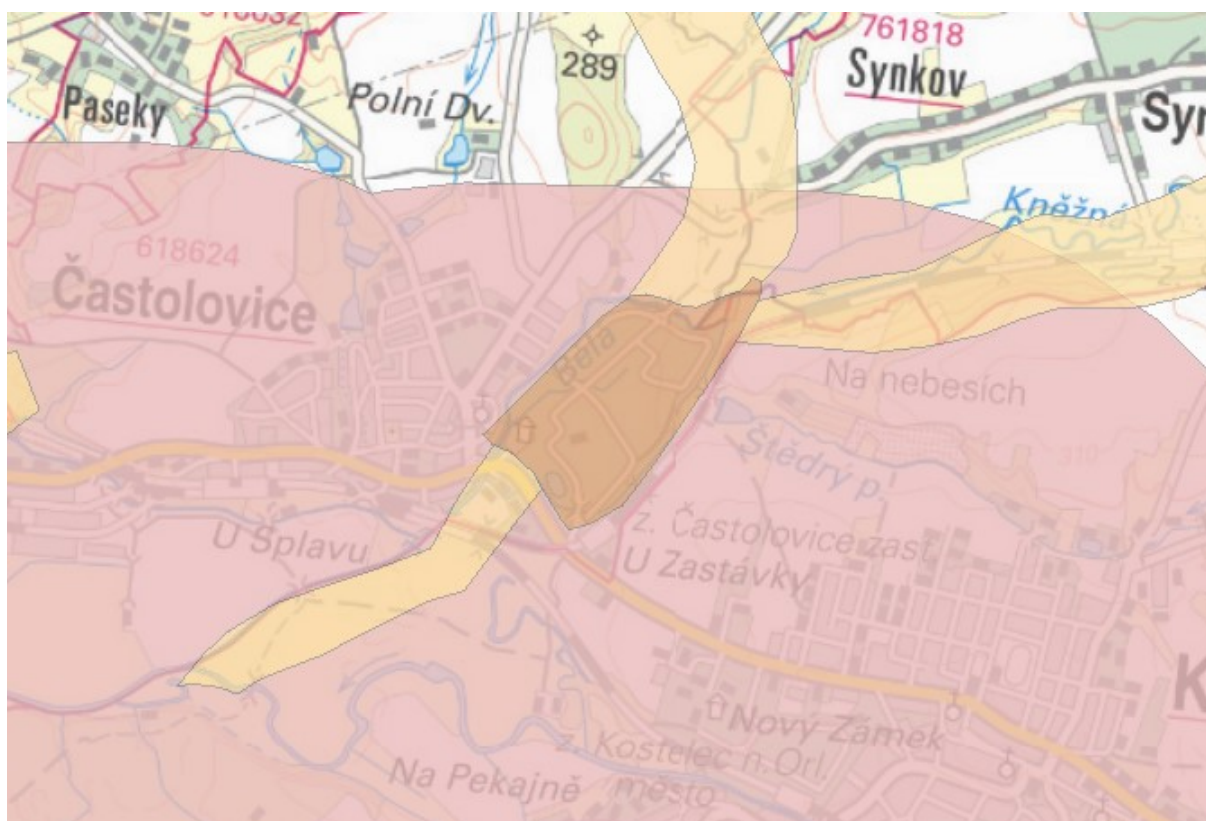
Stavbu lze rozdělit do dvou částí (resp. komunikací) pro něž je dělícím bodem okružní křižovatka přeložky silnice I/11 a přeložky silnice II/318. Trasa silnice I/11 začíná ve zmiňované TOK a pokračuje severně mezi Kostelcem nad Orlicí a Častolovicemi, přibližně v souběhu s železniční tratí 548 00 (číslování dle Prohlášení o dráze).

3.2 VYMEZENÍ ÚZEMÍ PRO HLEDÁNÍ REÁLNÝCH VARIANT

Vedení hlavní trasy je určeno ZÚR Královéhradeckého kraje. Je zvažována pouze jediná varianta, která je s tímto dokumentem v souladu. Z hlediska ochrany hodnot je problematická oblast ochranného pásma zámku v Častolovicích. Obecná omezení jsou dána především vedením vodních toků, železniční dráhy a zastavěnými částmi obcí.

Co se týče ochrany přírody, trasa přímo prochází regionálním biokoridorem (řeka Bělá), který je vyznačen žlutou barvou, dále pak okolo regionálního biocentra (Častolovice park), které je vyznačeno hnědou barvou. Růžová vyznačuje nadregionální biokoridor. Vedení trasy umožňuje průchodnost územím pro tyto biokoridory. Zmiňované prvky ochrany jsou patrné z následujícího obrázku.

Obrázek 5 – Ochrana hodnot v území (zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat>)



4 VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

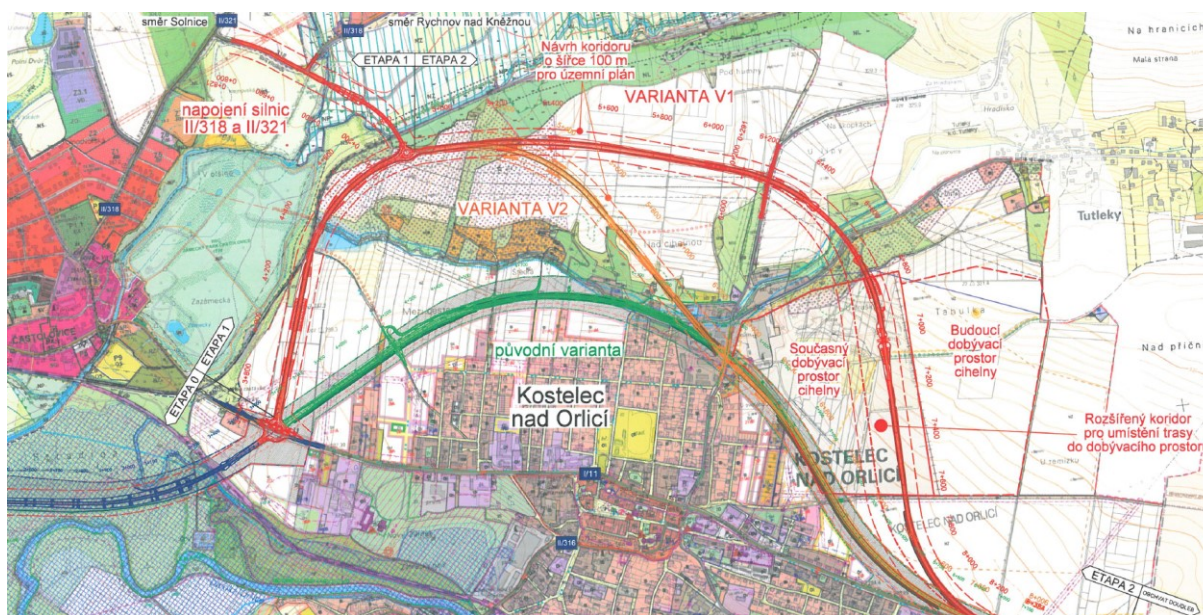
Při návrhu se vycházelo z variant zpracovaných firmou SUDOP PRAHA a.s. které představovali alternativu k původní variantě obchvatu Kostelce nad Orlicí. Viz následující obrázek. Vybranou variantou, která byla objednatelem požadována ke zpracování byla Varianta V2. Zároveň na následujícím obrázku označená jako „etapa 1“.

Navrhovaná komunikace I/11 probíhá nezastavěným územím od stávající silnice I/11 v souběhu se stávající železniční tratí při východním okraji zámeckého parku Častolovice. Zmíněná železniční trať je křížena navrženou mostní estakádou na silnici II. třídy. Navržená silnice II/318 se napojuje na stávající silnice II/318 a II/321. Na trase jsou navrženy celkem čtyři křižovatky.

Většina trasy silnice I/11 je vedena v zářezu, kromě části v okolí bezejmenné nádrže Štědrého potoka, kde je trasa v násypu. Naopak komunikace II/318 je vedena povětšinou v násypu.

Území je hodnoceno jako pahorkovité a s ohledem na to jsou uvažovány největší podélné sklony navržených silnic do 6 %.

Obrázek 6 - Varianty obchvatu (SUDOP PRAHA a.s.)



4.1 CHARAKTERISTIKY DOTČENÝCH PK A DOTČENÝCH DRAH

Hlavní trasa silnice I/11 je navržena v kategorii S 11,5/90 dle nové ČSN 73 6101 účinné od 1. 10. 2018. Jedná se tedy o dvoupruhovou směrově nerozdělenou komunikaci. Silnice II/318 je navržena v kategorii S 9,5/90 a rovněž je navržena jako dvoupruhová směrově nerozdělená komunikace.

Silnice II/318 je dotčena dále v křižovatce ve směru na Synkov, součástí bude krátká úprava stávající silnice II/318 v rozsahu návrhu této křižovatky.

Kromě úprav silnice I/11 a II/318 je dotčenou komunikací také silnice II. třídy číslo 321. Tato komunikace zabezpečuje spojení do Solnice a dále pak do Deštného v Orlických horách. Napojení na tuto komunikaci je provedeno novou okružní křižovatkou.

Z dalších pozemních komunikací jsou dotčeny polní cesty v území. Zejména se jedná o polní cestu do zámeckého parku Častolovice a polní cestu pod mostní estakádou na II/318. V neposlední řadě je dotčena stávající cyklostezka mezi Kostelcem a Častolovicemi. Pro tuto cyklostezku je navržena přeložka, která mimoúrovňově kříží navrženou I/11 v prostoru turbo-okružní křižovatky.

Z objektů drah je díky blízkému souběhu navržených pozemních komunikací s dráhou dotčena trať č. 021 (dříve označovanou také č. 022) z Častolovic do Solnice, která je jednokolejná regionální slepá trať. Tato trať je také dotčena mimoúrovňovým křížením mostní estakádou na II/318. Dle prohlášení o dráze se jedná o trať číslo 548 00. Slouží především pro napojení okresního města Rychnov nad Kněžnou na zbývající železniční síť a také pro průmyslovou zónu Solnice - Kvasiny. Zpracovaný návrh umožňuje budoucí elektrizaci železnice.

4.2 NÁVRHOVÉ PRVKY MOSTŮ

Na trase se vyskytují čtyři mostní objekty. Navržen je mostní objekt upřeložky cyklostezky. Dále se jedná o most přes Štědrý potok, dále mostní objekt přes železnici a řeku Kněžná. Posledním mostním objektem je most přes řeku Bělá. Podrobnější popis mostních objektů je patrný z kapitoly 6.3.



4.3 POŽADAVKY NA KŘÍŽOVATKY A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ

Veškeré křižovatky na řešeném úseku jsou řešeny jako úrovnňové. Navrženy jsou celkem čtyři křižovatky. Ve směru staničení se jedná o turbo-okružní křižovatku (TOK) na stávající silnici I/11, která se tímto stane součástí budoucího obchvatu Častolovic, dále okružní křižovatka (OK) navržené I/11 a přeložky II/318, styková křižovatka přeložky II/318 a stávající II/318 ve směru na Synkov. Poslední navrženou křižovatkou je OK silnic II/318 a II/321.

Dle ČSN 73 6101 není dodržena nejmenší dovolená vzdálenost křižovatek pro silnice II. třídy (min. 0,5 km). Na silnici II/318 je vzdálenost stykové a okružní křižovatky (II/318 x II/321) cca 0,4 km a zároveň mezi stykovou křižovatkou a OK II/318 x I/11. Tato vzdálenost není splněna ani na silnici I/11 mezi TOK a OK I/11 x II/318 (min. 1,5 km). Vzdálenost mezi těmito okružními křižovatkami je zhruba 1,2 km. Odbočovací a připojovací pruhy na křižovatkách jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6102 pro rychlost 80 km/h.

Průjezd navrženými okružními křižovatkami je navržen v souladu s TP 135 pro průjezd směrodatného vozidla rychlostí 20 km/h. Jako směrodatné vozidlo pro okružní křižovatky je na výslovný požadavek objednatele uvažováno vozidlo typu „Gigaliner“ (délky 25 m). Všechny okružní křižovatky byly pro toto vozidlo ověřeny vlečnými křivkami.

V řešeném úseku není uvažováno s umístěním obslužných zařízení, jako jsou čerpací stanice pohonných hmot, odpočívky, motoresty aj.

4.4 DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ ÚDAJE

Pro ověření návrhu křižovatek byly vypracovány kapacitní posudky. Ty byly zpracovány pro intenzity výhledového roku. Uvažované intenzity vycházejí z dopravního modelu, který je použit pro vypracování ekonomického hodnocení stavby a jeho bližší popis je uveden v příslušné části ekonomického hodnocení.

Posouzeny byly všechny čtyři navržené křižovatky, tedy turbo-okružní křižovatka (TOK), okružní křižovatka (OK) budoucích silnic I/11 a II/318, dále styková křižovatka silnic II/318 a v neposlední řadě okružní křižovatka (OK) silnic II/318 a II/321.

V následujících obrázcích jsou uvedeny kartogramy jednotlivých křižovatek pro výhledový rok 2051. S těmito intenzitami bylo uvažováno v kapacitním posouzení.



The drawing shows a complex intersection with multiple lanes and traffic signs. The road names are Masarykova, přeložka I/11, and Komenského. The signs include various traffic signs such as priority signs, lane direction signs, and speed limit signs. The drawing is a technical representation of the intersection layout, showing the positions of the signs and the road markings.

The diagram illustrates a road intersection with a blue line indicating a specific path or lane. A red line highlights a section of the road. The intersection is labeled "přeložka II/318".

Data tables for vehicle types (OV, LNV, NV) and distances are provided for different sections of the road:

- Top Left Table:**

OV	288
LNV	44
NV	65
OV	3410
LNV	443
NV	4624
- Top Right Table:**

OV	288
LNV	44
NV	65
OV	1892
LNV	183
NV	421
	2893
- Bottom Left Table:**

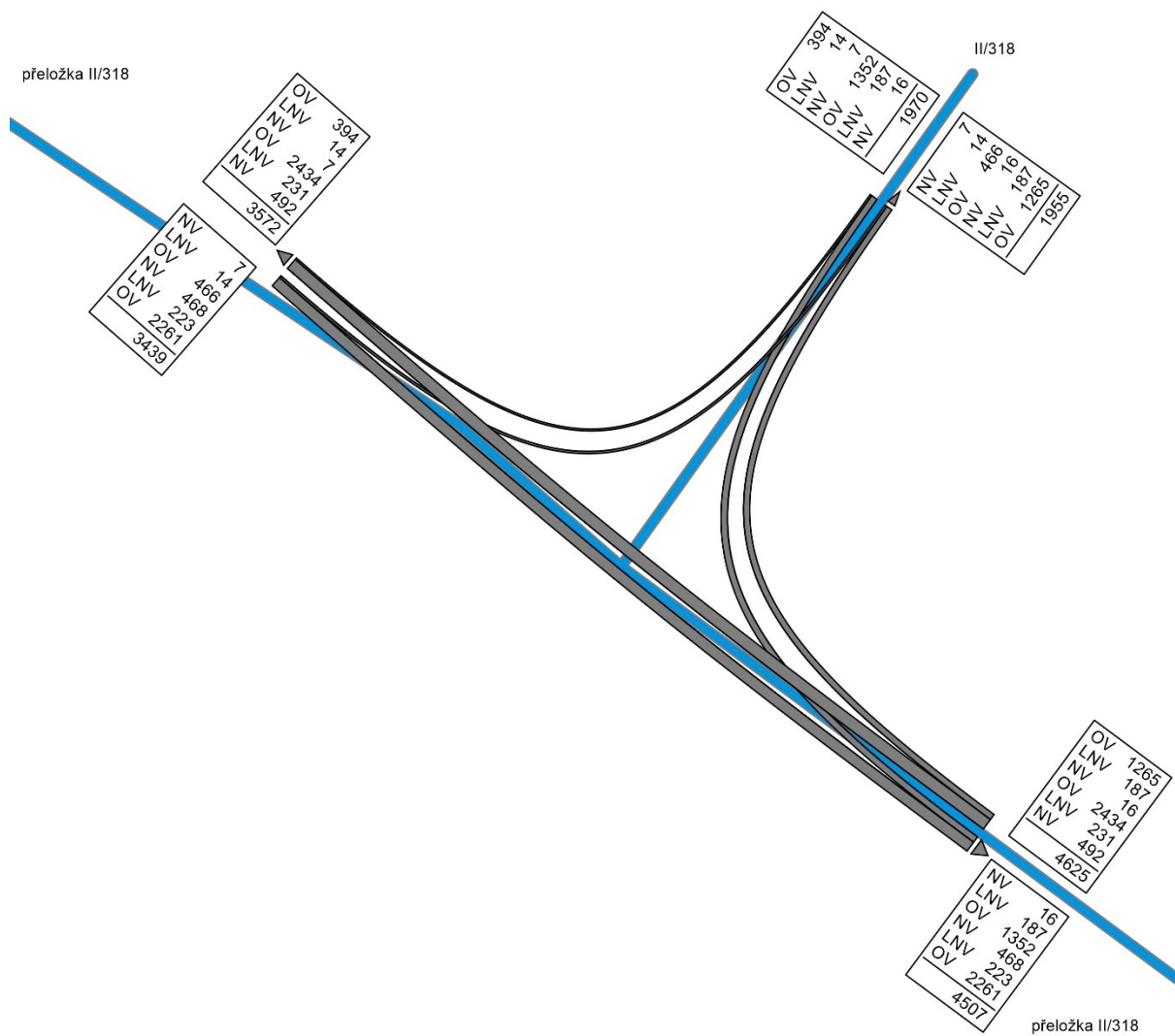
OV	3463
LNV	370
NV	443
OV	1892
LNV	183
NV	421
	6772
- Bottom Right Table:**

NV	41
LNV	41
OV	150
NV	461
LNV	194
OV	1995
	2882
- Bottom Center Table:**

NV	443
LNV	374
OV	3410
NV	461
LNV	194
OV	1995
	6877

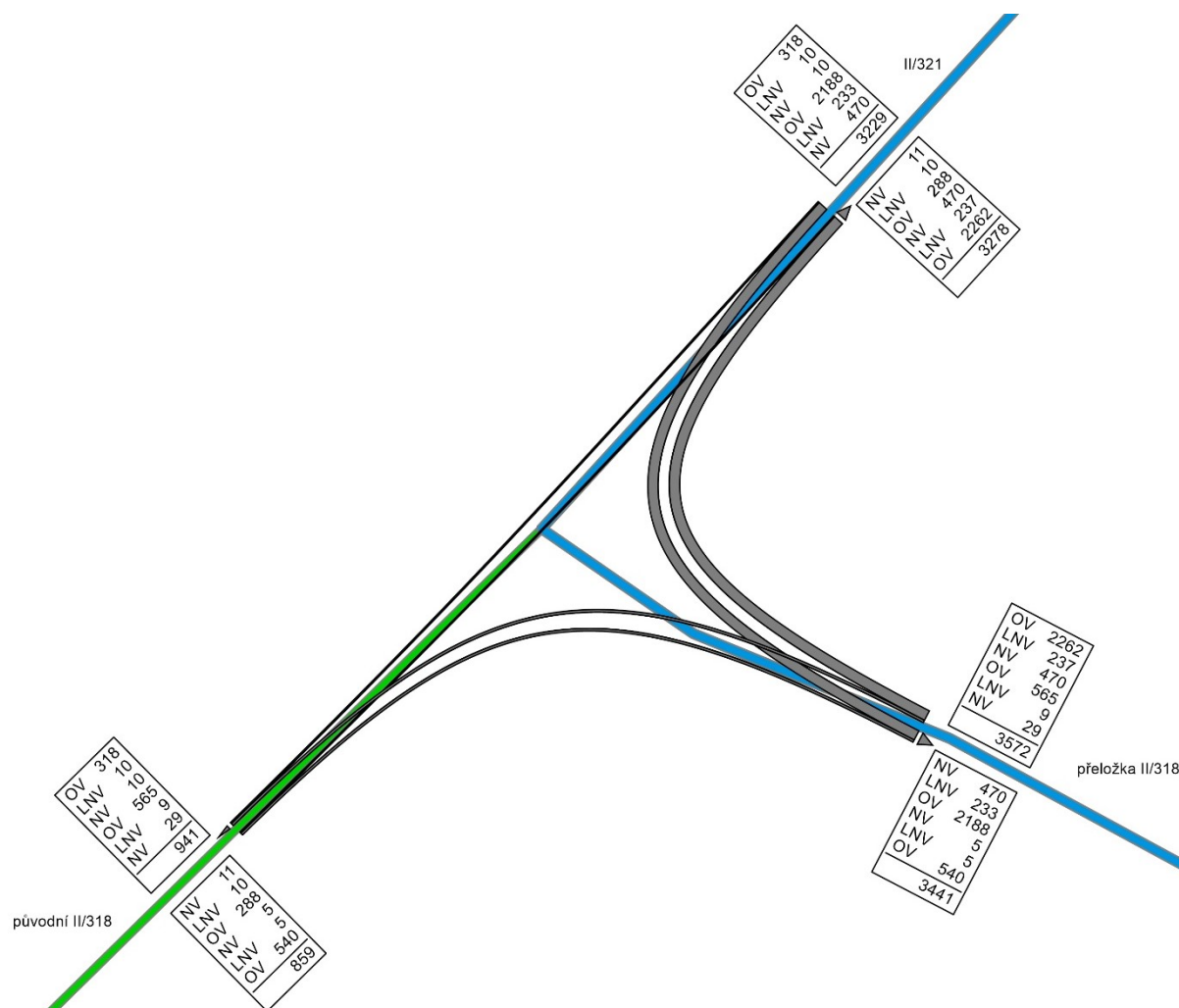


Obrázek 9 - Kartogram křižovatky přeložka II/318 x II/318





Obrázek 10 - Kartogram křižovatky přeložka II/318 x II/321



Intenzity uvedené výše jsou v hodnotách RPDI (roční průměr denních intenzit). Z těchto celodenních intenzit byly zpracovány kapacitní výpočty pro dané typy křižovatek. Pro výpočty byly použity nové TP 188 ze srpna 2018. Dále byly využity programy KAPOKR (pro výpočet kapacity okružních křižovatek) a KAPNEKR (pro výpočet kapacity neřízených křižovatek).

Vyhodnocení kapacitního posouzení křižovatek je provedeno dle ČSN 73 6101. Podle normy se pro křižovatky požadují tyto stupně úrovně kvality dopravy:

- na dálnicích, rychlostních silnicích a silnicích I. třídy stupeň C;
- na silnicích II. třídy stupeň D;
- na silnicích III. třídy stupeň E;
- na rychlostních místních komunikacích a přechodových úsecích stupeň D;
- na místních komunikacích a veřejně přístupných účelových komunikacích stupeň E.

V následující tabulce je uvedena krátká charakteristika jednotlivých stupňů úrovně kvality dopravy na vjezdech do křižovatky.



Tabulka 1 - Úroveň kvality dopravy na vjezdech křižovatky

Označení	Charakteristika doby zdržení
A	Velmi dobrá
B	Dobrá
C	Uspokojivá
D	Dostatečná
E	Nestabilní
F	Nevyhovující

V následujících tabulkách uvádíme protokoly s výsledky kapacitního posouzení.

Tabulka 2 - TOK přeložka I/11 x Masarykova x Komenského

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: TOK přeložka I/11 x Masarykova x Komenského													
Posuzovaný stav: 2051													
Typ okružní křižovatky: spirálovitá				Vnější průměr [m]: 80					Bypass - spojovací větve				
Papřsek - název komunikace	Intenzita dopravy na			Kapacita vjezdu C _v	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta L _{95%}	Počet zast.	Zdržení t _w	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu C _e	Intenzita Kapacita I _b / C _b	Zdržení t _w	Fronta L _{95%}
	vjezdu	výjezdu	okruhu										
	I _v	I _e	I _o										
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Přeložka I/11 sever	878	898	388	1659	781 47 %	20	634	5	A	1800	-		
Komenského I/11 východ	489	496	796	764	275 36 %	31	411	13	B	1399	-		
Přeložka I/11 jih	1056	1044	235	1933	877 45 %	22	777	4	A	1800	-		
Masarykova I/11 západ	140	126	1140	561	421 75 %	6	92	9	A	1399	-		
Zdržení celkem 3,94 h; 6,3 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 1914 voz/h; 85 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky B – Dobrá													
Poznámka:													



Tabulka 3 - OK přeložka I/11 x přeložka II/318

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: OK přeložka I/11 x přeložka II/318													
Posuzovaný stav: 2051													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu								Vnější průměr [m]: 45		Bypass - spojovací větve			
Papřsek - název komunikace	Intenzita dopravy na			Kapacita vjezdu C _v	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta L _{95%}	Počet zast.	Zdržení t _w	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu C _e	Intenzita Kapacita I _b / C _b	Zdržení t _w	Fronta L _{95%}
	vjezdu I _v	výjezdu I _e	okruhu I _o										
Přeložka II/318	554	587	339	1090	535 49 %	18	380	7	A	1399	-		
										vyhovuje			
Přeložka I/11 východ	393	393	533	926	533 58 %	13	238	7	A	1399	-		
										vyhovuje			
Přeložka I/11 západ	896	863	30	1358	462 34 %	34	191	8	A	1399	-		
										vyhovuje			
Zdržení celkem 3,15 h; 7,2 s/pvoz Počet zastavení celkem 809 voz/h; 52 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													



Tabulka 4 - Styková přeložka II/318 x II/318

Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188											
Název křižovatky: Styková přeložka II/318 x II/318											
Posuzovaný stav: 2051											
Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita C _n	Rezerva	Fronta L _{95%}	Zdržení t _w	Počet zast.	ÚKD
		OA	N+B	celk.	skladba						
		voz/h	voz/h	voz/h	pvoz/h						
Přednost: Hlavní											
Přeložka II/318 sever	Vlevo	53	0	53	54	788	734	5	5	31	A
	Přímo	273	52	325	361	1800	1439				
Přednost: Vedlejší											
II/318	Vlevo	169	2	171	172	Spol. pruh					
	Vpravo	45	1	46	46	Spol. pruh					
	VL+VP	214	3	217	218	365	147	25	24	194	C
Přednost: Hlavní											
Přeložka II/318 jih	Přímo	293	54	347	385	1800	1415				
	Vpravo	160	2	162	163	1800	1637				
Zdržení celkem 1,53 h; 5 s/voz Počet zastavení celkem											
225 voz/h; 20 % voz											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci								A – Velmi dobrá			
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci								C – Uspokojivá			
Poznámka:											



Tabulka 5 - Přeložka II/318 x II/321

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Přeložka II/318 x II/321													
Posuzovaný stav: 2051													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu							Vnější průměr [m]: 45			Bypass - spojovací větev			
Papírek - název komunikace	Intenzita dopravy na			Kapacita vjezdu C _v	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta L _{95%}	Počet zast.	Zdržení t _w	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu C _e	Intenzita Kapacita I _o / C _b	Zdržení t _w	Fronta L _{95%}
	vjezdu I _v	výjezdu I _e	okruhu I _o										
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
II/321	429	403	64	1328	899 68 %	9	121	4	A	1399 vyhovuje	-		
Přeložka II/318	432	452	35	1353	922 68 %	8	70	4	A	1399 vyhovuje	-		
Původní II/318	96	102	390	1046	950 91 %	5	41	4	A	1399 vyhovuje	-		
Zdržení celkem 0,9 h; 3,9 s/pvoz Počet zastavení celkem 232 voz/h; 28 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

Z uvedených tabulek kapacitního posouzení je patrné, že všechny křižovatky ve výhledovém roce kapacitně vychází. Celkové ÚKD pro jednotlivé navržené křižovatky jsou patrné v následující tabulce.

Tabulka 6 - Přehled ÚKD navržených křižovatek

Křižovatka	ÚKD
TOK	B
OK I/11 x II/318	A
Styková II/318 x II/318	A/C
OK II/318 x II/321	A

4.5 VÝSLEDKY PODKLADOVÝCH STUDIÍ

Podkladové studie nebyly v této fázi projektu zatím zpracovány. Před zpracováním dalších stupňů dokumentace budou muset být zpracovány zejména následující studie a průzkumy: dendrologický, inženýrsko-geologický, hydro-geologický, diagnostika stávajících vozovek v místě napojení, hluková studie.

5 CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

Členitost území

Trasa není vedena příliš členitým územím. Výjimku tvoří překonání výškového rozdílu mezi OK I/11 x II/318, která je umístěna na náhorní plošině zvané „Na Nebesích“ a údolím soutoku řek Kněžné a Bělé. Problematické z hlediska dopravních staveb je překračování vodních toků, kdy je nutné zachovat jejich ochranné pásmo a zajistit podmínky pro migraci živočichů. Vedení stavby

je dále omezeno Častolovickým zámeckým parkem, který se rozprostírá východně mezi Častolovicemi a vedením železnice. Z pohledu ČSN 73 6101 se jedná o území pahorkovitě.

Z geomorfologického hlediska se území nachází v soustavě České tabule, podsoustavě Třebechovské tabule, celku Orlické tabule a okrsku Rychnovského úvalu. Rychnovský úval je zhruba ohraničen sídlly Vršovka (sever), Kvasiny (východ), Sopotnice (JV), Čestice (JZ), Voděradý (západ) a Přepychy (SZ). Jedná se o tektonicky podmíněný úval, který je v povodí dvou řek – Divoké Orlice (na jihu) a Dědiny (na severu).

Okrsek leží na slínovcích, jílovitých vápencích, písčitých prachovcích, šterku, písku a spraši. Povrch je plochý pahorkatinný. Vyskytující se lesy jsou převážně smrkové, místy roste i borovice a dub. V blízkosti předmětné stavby se nachází Kostelecký zámecký park (viz obrázek 11), který je chráněným územím a také Častolovický zámecký park.

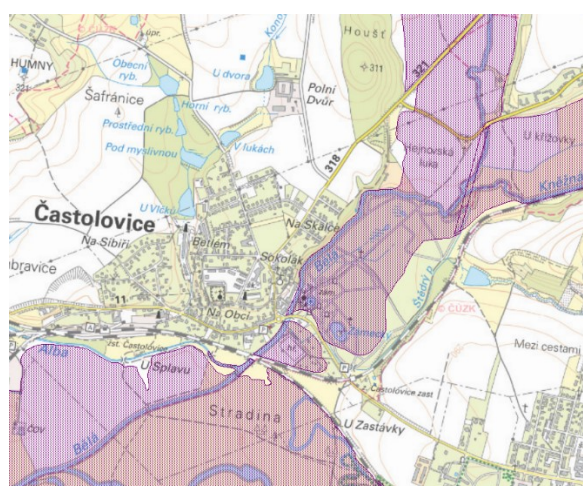
Geotechnické a inženýrsko-geologické údaje

V řešeném území se nenachází žádná důlní díla ani chráněná ložisková území.

Hydrologické a meteorologické charakteristiky

Stavba se dostává do bezprostřední blízkosti Štědrého potoka, řeky Kněžné a Bělé. Na následujících obrázcích jsou zobrazena záplavová území 20leté (modrozelená) a 100leté vody (fialová).

Obrázek 11 – Záplavová území (zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat>)



Trasa prochází povodími:

Štědrého potoka – číslo hydrologického pořadí (č. h. p.) 1-02-01-0810;

Řeky Bělé – č. h. p. 1-02-01-0660, 1-02-01-0800;

Řeky Kněžné – č. h. p. 1-02-01-0790.

Území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT11. Taková oblast je charakterizována cca 40 – 50 letními dny a 110 – 130 mrazovými dny za rok. Počet dnů se sněhovou pokrývkou je za rok cca 50 – 60. Počet dnů se srážkami více než 1 mm je 90 – 100 dní za rok.

Současné a budoucí využití a technická infrastruktura

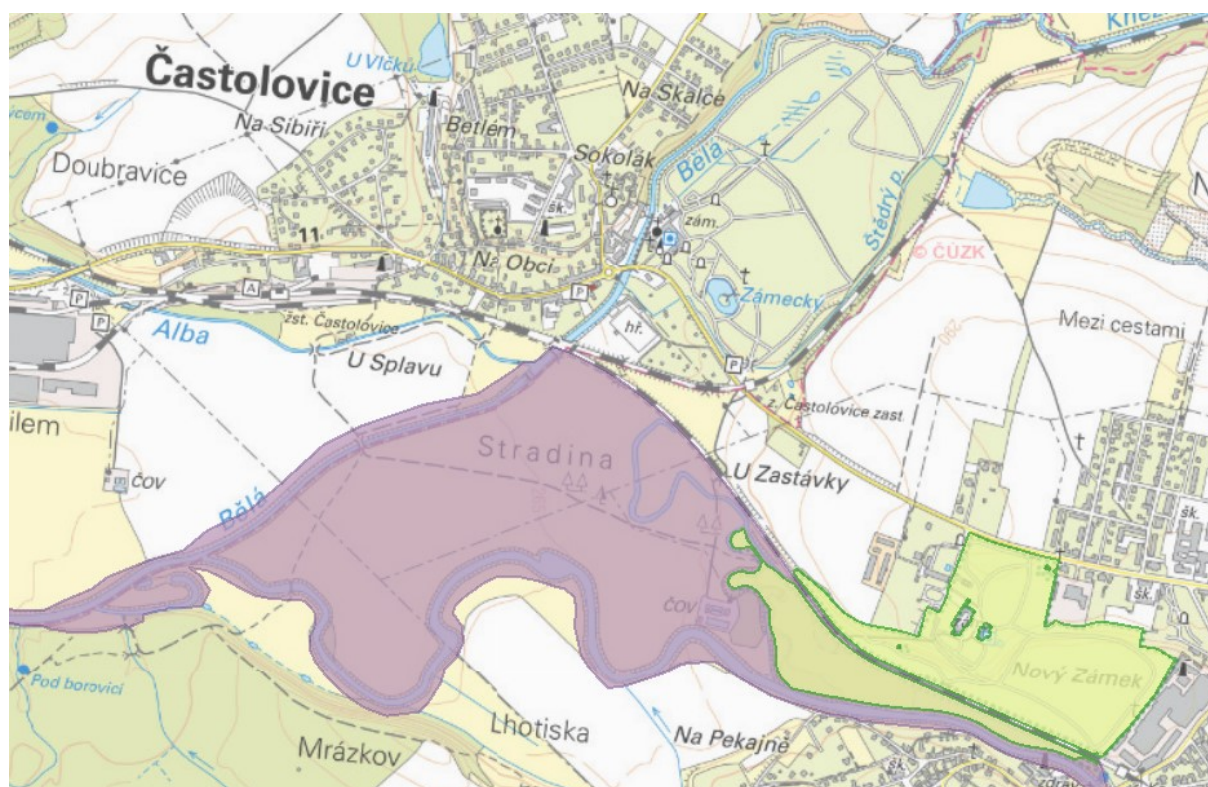
Trasa obchvatu Častolovic prochází nezastavěným územím, v místě napojení turbo-okružní křižovatkou na stávající silniční síť je umístěna mezi zástavbou Kostelce nad Orlicí a Častolovic. Dále je trasa vedena v bezprostřední blízkosti železnice, kterou je nutné překonat mostním objektem. Ochranné pásmo dráhy je 60 metrů od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy. Plánovaná stavba v krátkém úseku zasahuje do tohoto ochranného pásma (cca 100 m). Ochranné pásmo komunikací I. třídy je 50 m a pro silnice II. třídy je to 15 m.

Zvláště chráněná území

V řešeném území se nenachází ani maloplošné ani velkoplošné chráněné území. Nejbližší maloplošné chráněné území je v oblasti jižně od silnice I/11 u Kostelce nad Orlicí, kde se rozprostírá kostelecký zámecký park (viz obrázek níže). Stavba do něj přímo nezasahuje.

Stavba nezasahuje ani do Ptačí oblasti či Evropsky významné lokality. Zámecký park Kostelec nad Orlicí (světle zelená) a EVL (fialová) jsou znázorněny na následujícím obrázku. EVL Orlice a Labe se řadí k nejrozlehlejším a předmětem ochrany jsou především jasanovo-olšové lužní lesy, smíšené lužní lesy podél velkých řek dále pak přirozené eutrofní vodní nádrže, nížinné až horské vodní toky atd. Stavba do EVL nezasahuje.

Obrázek 12 – Chráněná území (zdroj: <http://webgis.nature.cz/mapomat>)



Obecná ochrana přírody

Průchod trasy Územními systémy ekologické stability (ÚSES) je již zmíněn v předchozí kapitole. Stavba přímo zasahuje do regionálního biokoridoru řeky Bělé a prochází regionálním biocentrem Častolovického parku a nadregionálním biokoridorem.

VKP

Významný krajinný prvek je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky mohou být lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera nebo údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle §6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízky, meze, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy.

V řešeném území se vyskytují vodní toky – řeka Bělá, Štědrý potok a řeka Kněžná.



Významné stromy

V území se nenacházejí žádné památné stromy ani stromořadí.

Citlivost území z hlediska ŽP a ochrany přírody a krajiny

Z pohledu životního prostředí se jedná o relativně citlivé území, což dokládají především regionální biocentra a biokoridory, kterými stavba bezprostředně prochází. Detailně bude vliv na krajinné prvky vyhodnocen v procesu EIA.

6 ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAVRŽENÝCH VARIANT

Celý úsek je v této dokumentaci řešen invariantně. Výchozím podkladem je především Vyhledávací studie provedená v srpnu 2017 firmou SUDOP PRAHA a.s. V minulosti bylo uvažováno s mnoha variantami řešení, které se lišily jak ve vedení trasy, tak v uspořádání křižovatek. V současnosti je prověřována pouze jediná varianta, která je zanesena do ZÚR.

Ve směru staničení je navržena přeložka komunikace I/11 s turbo-okružní křižovatkou, která je napojena na stávající I/11 a výhledový jihovýchodní obchvat Častolovic. Tato křižovatka je zahrnuta do stavby Východního obchvatu Častolovic, u kterého se předpokládá, že bude realizován jako první. V případě, že JV obchvat Častolovic bude realizován dříve, bude nutné tuto křižovatku realizovat jako součást JV obchvatu. Délka nově navržené komunikace I/11 je cca 1 300 m.

Dále je součástí nové trasy silnice I/11 okružní křižovatka, na kterou se napojuje komunikace II/318. Na tuto okružní křižovatku bude výhledově navazovat i obchvat Kostelce nad Orlicí. V rámci projektu je dále uvažováno s úpravou stávající silnice II/318 a to v délce cca 400 m, na kterou navazuje návrh nové trasy v délce cca 500 m. Celková délka přeložky silnice II/318 je tedy 900 m.

Celková délka navrhované přeložky komunikací je tedy cca 2 200 m.

Silnice II/318 je navržena v návrhové kategorii S 9,5/90 a silnice I/11 je navržena v návrhové kategorii S 11,5/90.

6.1 SMĚROVÉ A VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ TRAS

Směrové řešení trasy

Začátek stavby silnice I/11 je mezi obcemi Častolovice a Kostelec nad Orlicí a napojení obchvatu je uvažováno prostřednictvím turbo-okružní křižovatky. Úsek začíná v turbo-okružní křižovatce a je veden v přímé o délce 0,580 km. Následuje pravotočivý oblouk, jehož přechodnice je dlouhá 120 m a poloměr 550 m. Oblouk je ukončen v okružní křižovatce se silnicí II/318 a výhledovým obchvatem Kostelce (pokračování silnice I/11).

Tabulka 7 – Směrové vedení silnice I/11

Směrové vedení silnice I/11			
Číslo úseku	Délka [m]	Směrové vedení	Poloměr [m]
1	581.71	Přímá	-
2	120.00	Přechodnice	-
3	607.12	Oblouk	550

Směrové vedení silnice II/318, začíná krátkou přímkou o délce cca 35 m, na kterou navazuje levotočivý oblouk o poloměru 355 m a délce přechodnic 50 m a 90 m a další přímá o délce téměř 300 m. Druhý oblouk (levotočivý) o poloměru 355 m má délku přechodnic 90 m a na něj navazuje bezprostředně třetí oblouk (pravotočivý) o poloměru 150 m a délce přechodnic 50 m. Úsek je zakončen napojením přímé do okružní křižovatky.



Tabulka 8 – Směrové vedení silnice II/318

Směrové vedení silnice II/318			
Číslo úseku	Délka [m]	Směrové vedení	Poloměr [m]
1	35.19	Přímá	-
2	50.00	Přechodnice	-
3	145.05	Oblouk	355
4	90.00	Přechodnice	-
5	296.59	Přímá	-
6	90.00	Přechodnice	-
7	3.50	Oblouk	355
8	90.00	Přechodnice	-
9	50.00	Přechodnice	-
10	7.33	Oblouk	150
11	50.00	Přechodnice	-
12	0.13	Přímá	-

Výškové řešení trasy

Trasa komunikace I/11 je navržena v souběhu s železnicí a Častolovickým zámeckým parkem ve stoupání 1,90 %. Po zhruba 330 m je umístěn vrcholový oblouk o poloměru 7 000 m a trasa začíná klesat -3,95 %. Další změna sklonu nastává v km 0,690, kde je umístěn údolnicový oblouk o poloměru 3 500 m a komunikace přechází do stoupání 1,85 %. Okolo km 0,800 překračuje Štědrý potok mostním objektem. Konec úseku silnice I/11 je cca v km 1,300 v okružní křižovatce.

Tabulka 9 – Výškové vedení trasy I/11

Výškové vedení trasy I/11				
Č. úseku	Délka [m]	Sklon [%]	Typ oblouku	Poloměr [m]
1	126.50	1.90	-	-
2	204.67	1.90	Vrcholový	7 000
3	204.67	-3.95		
4	52.12	-3.95	-	-
5	101.46	-3.95	Údolnicový	3 500
6	101.46	1.85		
7	516.79	1.85	-	-
8	102.62	1.85	-	-

Z výše zmíněné křižovatky pokračuje severozápadně silnice II/318. Z okružní křižovatky je vedena ve stoupání 0,84 %, kterým zasahuje do dlouhého mostního objektu, kde najdeme i vrcholový zakružovací oblouk o poloměru 5 500 m (km 0,15) a trasa začíná klesat -4,40 %. Další změna sklonu nastává v km 0,450 a to do stoupání 0,95 %, do kterého přechází pomocí údolnicového oblouku o poloměru 6 000 m. Poslední změna stoupání nastává těsně před koncem úseku v km 0,890 a to do 2,50 %, které končí v okružní křižovatce.



Tabulka 10 – Výškové vedení trasy II/318

Výškové vedení trasy II/318				
Č. úseku	Délka [m]	Sklon [%]	Typ oblouku	Poloměr [m]
1	6.09	0.84	-	-
2	144.07	0.84	Vrcholový	5 500
3	144.07	-4.40		
4	26.42	-4.40	-	-
5	160.36	-4.40	Údolnicový	6 000
6	160.36	0.95		
7	247.69	0.95	-	-
8	18.59	2.50	-	-

6.2 KŘÍŽOVATKY

Napojení na silnici I/11 mezi Častolovicemi a Kostelcem nad Orlicí je zajištěno pomocí turbo-okružní křižovatky se čtyřmi rameny. Jedná se o turbo-okružní křižovátku typu „vejce“, která umožní všechny křižovátkové pohyby. Křižovátka umožňuje průjezd vozidel Gigaliner.

Vnitřní poloměr křižovatky je 27 m a pro průjezd po nové komunikaci I/11 jsou navrženy dva jízdní pruhy skrz křižovátku. Vzhledem k tomu, že silnice I/11 je dvoupruhová, směrově nerozdělená, je nutné před a za křižovátkou zřídit odbočovací resp., připojovací pruhy. Odbočovací pruh ve směru od Doudleb dosahuje celkové délky cca 150 m. Připojovací pruh ve směru na Doudleby je dlouhý cca 280 m. V prostoru křižovatky je vedena přeložka cyklistické stezky. Po projednání byla změněna její trasa oproti původní vyhledávací studii zpracované firmou SUDOP PRAHA a.s. Nově překračuje silnici I/11 severně od TOK ve směru na Doudleby, je tedy zapotřebí pouze jednoho podjezdu pro cyklisty.

Další okružní křižovátka spojuje budoucí silnici I/11 a II/318. Jedná se o jednopruhovou tříramennou okružní křižovátku. Vnější průměr křižovatky je 45 m. Šířka okružního jízdního pásu je 5,85 m a šířka pojížděného prstence 2,5 m. Tento prstenec umožní průjezd souprav Gigaliner. Šířka vjezdových větví a výjezdových větví je proto 5,5 m mezi zvýšeními obrubami.

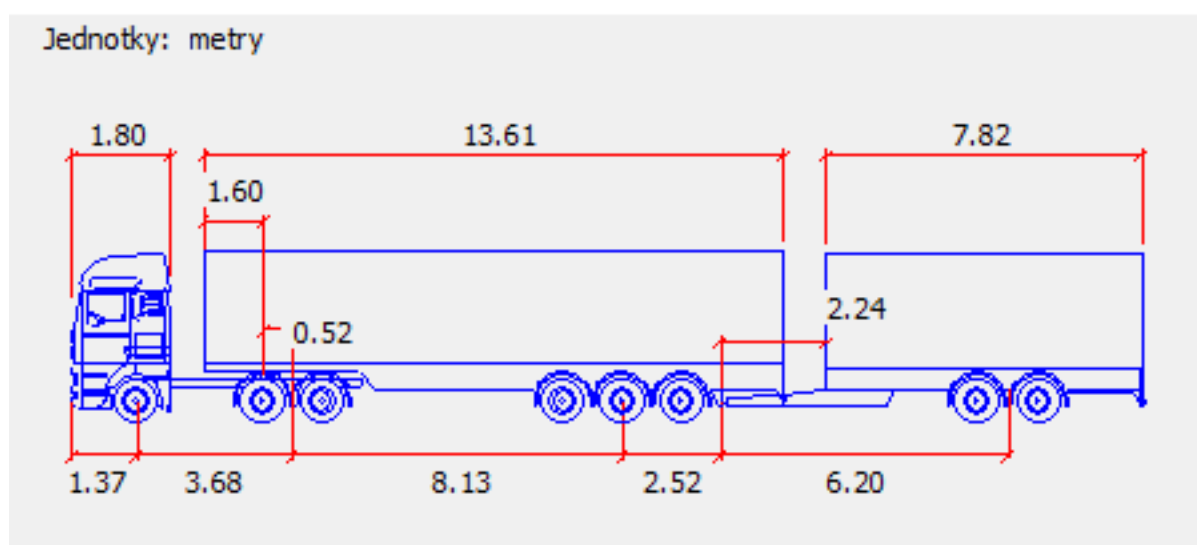
Na přeložce II/318 je navržena styková křižovátka se stávající silnicí II/318 ve směru do Synkova. V této křižovatce jsou navrženy odbočovací pruhy pro pravé i levé odbočení ve směru na Synkov. Odbočovací pruh pro pravé odbočení je navržen v délce 142 m, odbočovací pruh pro levé odbočení je navržen v délce 143 m. Zároveň je do této stykové křižovatky napojena účelová komunikace vedoucí do zámeckého parku. Z této účelové komunikace je možné pouze pravé odbočení na silnici II/318 ve směru I/11. Stejně tak z II/318 je povoleno pouze pravé odbočení do zámeckého parku.

Přeložku silnice II/318 uzavírá třetí okružní křižovátka, která spojuje silnice II/318 a II/321. jedná se o jednopruhovou tříramennou okružní křižovátku. Vnější průměr je 45 m. Šířka okružního jízdního pásu je 5,85 m a šířka pojížděného prstence je rovna 2,5 metrům. Prstenec umožní průjezd vozidel Gigaliner.

Průjezd všemi navrženými okružními křižovátkami je prověřen v souladu s TP 135 pro průjezd směrodatného vozidla rychlostí 20 km/h. Jako směrodatné vozidlo pro okružní křižovátky je na výslovný požadavek objednatele uvažováno vozidlo typu „Gigaliner“ (délky 25 m). Uvažované vozidlo pro vlečné křivky je patrné z následujícího obrázku. Všechny okružní křižovátky byly pro toto vozidlo ověřeny vlečnými křivkami. Tyto vlečné křivky jsou patrné ze samostatných příloh B.6, B.7 a B.8.



Obrázek 13 – Gigaliner (zdroj: AutoTurn)



6.3 MOSTNÍ OBJEKTY, TUNELOVÉ OBJEKTY

Na silnici I/11 je navržen jeden mostní objekt přes Štědrý potok (cca km 0,800) a druhý u turbo-okružní křižovatky (TOK) přes přeložku cyklostezky. Na komunikaci II/318 jsou navrženy dva mostní objekty. První mostní objekt slouží pro překonání dráhy a řeky Kněžné (délka cca 240 m). Druhý most překonává řeku Bělou. Součástí kapitoly je i popis trubních propustků. Tunelové objekty na trase nejsou navrženy.

6.3.1 Most přes přeložku cyklostezky

Zdůvodnění návrhu:

Účelem mostu je převedení mimoúrovňové trasy pro cyklisty a chodce pod nově navrhovanou trasou silnice I/11 obchvatu Častolovic.

Umístění mostu:

Most je umístěn v blízkosti výjezdu z turbo-okružní křižovatky (TOK) nově budované silnice I/11, ve staničení km 0,064452.

Základní konstrukční řešení:

Mostní objekt je tvořen flexibilní ocelovou konstrukcí z vlnitého plechu s následným zhutněným zásypem.

Zvláštní nároky:

Most je umístěn v blízkosti TOK. Most se nachází v blízkosti regionálního biocentra (Častolovice park). Z tohoto důvodu je při výstavbě nezbytné dbát zvýšené opatrnosti ve smyslu ochrany přírody.

Vybavení:

Most je vybaven mostními svodidly.

Základní údaje o mostě:

Délka přemostění:	5,70 m
Rozpětí polí:	5,70 m
Šikmost mostu:	kolmý
Celková šířka mostu:	37,60 m
Výška mostu:	3,25 m



6.3.2 Most přes Štědrý potok

Zdůvodnění návrhu:

Účelem mostu je převedení nově navrhovaného obchvatu obce Častolovice přes vodní tok (Štědrý potok).

Umístění mostu:

Most je umístěn na nově budované trase I/11, ve staničení km 0,800 000 – 0,724 000. U tohoto mostu dochází k blízkému souběhu s dráhou. Jedná se o jednokolejnou regionální slepou trať č. 022, dle prohlášení o dráze trať 548 00 z Častolovic do Solnice.

Základní konstrukční řešení:

Objekt je navržen jako železobetonový polorám.

Zvláštní nároky:

Most je umístěn nad Štědrým potokem, který není součástí žádného ochranného biokoridoru. Z tohoto důvodu není na jeho realizaci požadováno žádné zvláštní opatření z důvodu ochrany přírody.

Vybavení:

Most je vybaven mostními svodidly.

Základní údaje o mostě:

Délka přemostění:	7,60 m
Rozpětí polí:	8,40 m
Šikmost mostu:	kolmý
Šířka mezi zábradlími (svod.):	8,50 m
Šířka mostu:	10,30 m
Výška mostu:	2,65 m (uprostřed rozpětí)

6.3.3 Most přes železnici a řeku Kněžná

Zdůvodnění návrhu:

Účelem mostu je převedení přeložky silnice II/318 přes železniční trať 548 00 - číslování dle Prohlášení o dráze,) a zároveň přes tok řeky Kněžná.

Umístění mostu:

Most je umístěn na nově budované trase II/318, ve staničení km 0,046 85 – 0,270 85. Převádí jednokolejnou regionální slepou trať č. 021 (dříve označovanou také č. 022) z Častolovic do Solnice. Tato trať slouží pro napojení okresního města Rychnov nad Kněžnou a průmyslové zóny Solnice - Kvasiny na zbývající železniční síť.

Současně převádí koryto vodního toku Kněžná.

Základní konstrukční řešení:

Nosná konstrukce mostu je navržena jako trémová deska z předpjatého betonu, která je v místě opěr uložena na spodní stavbu pomocí ložisek, na vnitřních podpěrách je uvažováno s jejím vetknutím do spodní stavby, nebo polotuhé uložení pomocí vrubových kloubů. Spodní stavbu tvoří krajní masivní tížné opěry, vnitřní podpěry jsou navrženy jako pilíře obdélníkového průřezu. Založení podpěr je uvažováno jako hlubinné pod úroveň stávajícího terénu.

Zvláštní nároky:

Most prochází regionálním biokoridorem (řeka Bělá). Z tohoto důvodu je při výstavbě nezbytné dbát zvýšené opatrnosti ve smyslu ochrany přírody.

Vybavení:

Most je vybaven mostními římsami. Do říms je dodatečně osazeno zábradelní svodidlo a ocelové zábradlí se svislou výplní zajišťující bezpečný provoz na mostě.



Základní údaje o mostě:

Délka přemostění:	224,00 m
Rozpětí polí:	32 + 40 + 40 + 40 + 40 + 32 m
Šikmost mostu:	79,60° - levá (v místě opěr)
Šířka mezi zábradlími (svod.):	8,50 m
Šířka mostu:	11,00 m
Výška mostu:	9,98 m (rozdíl nivelet v místě křížení)

6.3.4 Propustky

Zdůvodnění návrhu:

Účelem zřízení těchto propustků je umožnění spolehlivého odvodňování.

Umístění:

Jedná se o pět trubních propustků umístěných pod komunikací II/318 o minimální světlosti DN 1500, ve staničení km 0,320 00, 0,345 90, 0,350 90, 0,355 90 a 0,360 90.

Základní konstrukční řešení:

Propustky jsou navrženy z inundačního potrubí.

Zvláštní nároky:

Propustek prochází regionálním biokoridorem (řeka Bělá). Z tohoto důvodu je při výstavbě nezbytné dbát zvýšené opatrnosti ve smyslu ochrany přírody.

Vybavení:

Propustek je bez vybavení.

Základní údaje o propustku:

Délka propustku:	29,50 + 29,90 + 30,00 + 30,75 + 54,60 m
Šikmost propustku:	1x 40,02° + 4x kolmá
Světlost propustku:	DN 1500

6.3.5 Most přes řeku Bělá

Zdůvodnění návrhu:

Účelem mostu je převedení nově navrhovaného obchvatu obce Častolovice na silnici II/318 přes vodní tok (řeka Bělá).

Umístění:

Most je umístěn na nově budované trase II/318, ve staničení km 0,415 27 – 0,4310 60. Převádí koryto vodního toku Bělá.

Základní konstrukční řešení:

Most je navržen jako betonový předpjatý polorám.

Zvláštní nároky:

Most prochází regionálním biokoridorem (řeka Bělá). Z tohoto důvodu je při výstavbě nezbytné dbát zvýšené opatrnosti ve smyslu ochrany přírody.

Vybavení:

Most je vybaven mostními římsami. Do říms je dodatečně osazeno zábradelní svodidlo a ocelové zábradlí se svislou výplní zajišťující bezpečný provoz na mostě.

Základní údaje o mostě:

Délka přemostění:	19,50 m
Rozpětí polí:	21,00 m
Šikmost mostu:	kolmá (v místě opěr)
Šířka mezi zábradlími (svod.):	13,20 m
Celková šířka mostu:	14,50 m
Výška mostu:	3,40 m



6.4 OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ

Na obchvatu není plánováno zřízení obslužných zařízení. Nejsou navrženy žádné autobusové zastávky, čerpací stanice pohonných hmot, parkoviště ani odpočívky.

6.5 NÁROKY NA ÚPRAVY A PŘELOŽKY SOUVISEJÍCÍCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vybudování východního obchvatu Častolovic umožní napojení dalších plánovaných staveb, mezi které patří například plánovaný jihovýchodní obchvat Častolovic na sinici I/11 (napojení do TOK) nebo obchvat Kostelce nad Orlicí (napojení do severovýchodní OK).

Dotčenou komunikací bude silnice II/318, jejímž prodloužením východně je nutné napojit stávající komunikaci, která zajistí dopravní obslužnost obce Synkov. Vznikne tak nová styková křižovatka. Do této křižovatky je přivedena účelová komunikace vedoucí do Častolovického zámeckého parku.

Úpravy se dotknou také silnice II/321 vedoucí do Solnice. Na křižovatce se silnicí II/318 je navržena nová okružní křižovatka a bude tedy nutná úprava i silnice II/321, aby bylo možné ji napojit do této tříramenné okružní křižovatky.

Stavba východního obchvatu Častolovic však dále ovlivní například cyklostezku vedoucí po silnici I/11, která nyní bude muset překonávat nově vzniklou turbo-okružní křižovatku. Z toho důvodu je zde navrženo nové vedení cyklostezky přes TOK. Cyklisté jsou převedeni přes severní rameno turbo-okružní křižovatky ve směru na Doudleby a je tedy navržen jeden podjezd pro cyklisty. Následně se cyklostezka opět napojuje na silnici I/11 ve směru do Častolovic. V původní studii SUDOPu PRAHA byla cyklostezka vedena přes středový ostrov TOK a bylo nutné zřídit dva podjezdy pro cyklisty.

6.6 PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY

Potřebné úpravy dopravní infrastruktury jsou zmíněné v předchozí kapitole. Dále je nutné předpokládat omezení provozu v místech, které se bezprostředně dotýkají stávajících silnic. Při výstavbě mostních objektů bude nutné dbát zvýšené ochrany přírodních hodnot.

V řešeném území jsou dotčené inženýrské sítě. Z kapacitních inženýrských sítí jde zejména o vysokotlaký plynovod (VTL) a vedení nadzemního vysokého napětí (VN).

VTL je křížen obchvatem silnice I/11 ve staničení cca km 1,1 – 1,2. Dále je tento VTL křížen přeložkou silnice II/318 ve staničení cca km 0,3. Pro obě tyto křížení budou nutné přeložky.

VN je kříženo přeložkou silnice I/11 ve staničení cca km 0,2 a silnice II/318 v jejím staničení cca km 0,75. Budou zde pravděpodobně nutné pouze výškové přeložky.

Dále jsou dotčeny sdělovací kabely, které budou muset být přeloženy.

S výstavbou východního obchvatu Častolovic souvisí i další stavby, které byly zmíněné již v předchozích kapitolách. Jedná se především o přeložku silnice I/11 a jihovýchodní obchvat Častolovic a obchvat Kostelce nad Orlicí.

6.7 BILANCE ZÁKLADNÍCH VÝMĚR

Délka mostu na silnici I/11 přes Štědrý potok je 26 metrů. Délka mostního objektu na silnici II/318 přes dráhu a řeku Kněžnou je 241 m a délka mostu přes Bělou je 30 m. Základní bilance výměr je v následující tabulce.



Tabulka 11 – Balance základních výměr

Balance základních výměr	
Objem násypů	74 940 m ³
Objem zářezů	62 389 m ³
Plocha zpevněných komunikací	33 300 m ²

6.8 ZÁBORY PŮDY

Zjednodušený záborový elaborát je patrný z přílohy C.2. V této části v následující tabulce uvádíme zabrané plochy za jednotlivá katastrální území a zabraných lesních pozemků.

Tabulka 12 - Zábory pozemků

Katastrální území	Celkové zábory [m ²]	Z toho PUPFL [m ²]	Z toho Královéhradecký kraj [m ²]	Z toho Obce [m ²]	Z toho ŘSD [m ²]
Častolovice	17245	898	8985	473	0
Synkov	11010	1157	0	447	0
Kostelec nad Orlicí	58071	485	0	1459	3410
Suma	86326	2540	8985	2379	3410

6.9 ŽP, PŘÍRODA A KRAJINA

Trasa prochází v okolí tří vodních toků, které jsou předmětem ochrany přírody. Jedná se o řeku Bělou (regionální biokoridor), řeku Kněžnou a Štědrý potok. Dále je v blízkosti záměru Častolovický park, který je regionálním biocentrem. Celá oblast je pak součástí nadregionálního biokoridoru.

Trasa se dále vyskytuje pouze v blízkosti zvláště chráněných území, ale nezasahuje do nich. Jedná se o Zámecký park v Kostelci nad Orlicí, který je maloplošným zvláště chráněným územím a o EVL Orlice a Labe, která se rozprostírá jižně od Častolovic.

Tato problematika bude detailně řešena v dokumentaci EIA.

6.10 ORGANIZACE VÝSTAVBY

V současné době se předpokládá realizace celé stavby ve dvou stavebních sezonách. Problematickým úsekem bude výstavba mostní estakády a konsolidace zemin při tvorbě přilehlých násypů. Nutná bude také koordinace prací při výstavbě křižovatek, které se napojují na stávající stav silnici I/11 a II/321 a stávající II/318.

Při organizaci výstavby bude také nutné zohlednit začlenění turbo-okružní křižovatky do stavby, tato křižovatka bude realizována buď jako součást stavby jihovýchodního ochvatu nebo východního obchvatu Častolovic dle toho, která stavba bude realizována dříve.

6.11 PRŮZKUMY

V dalších postupech bude nutné zajistit potřebné podklady pro dokumentaci EIA. Jedná se především o rozptylovou studii, akustickou studii, studii vlivů na zdraví, vyhodnocení vlivů na krajinný ráz, dendrologický průzkum, biologický průzkum, biologické hodnocení, vyhodnocení biologické diversity a migrační studii.




V dalším stupni dokumentace bude muset mít doplněn podrobný hydrogeologický průzkum pro určení možností podloží a založení konstrukcí. Dále bude muset být zpracován podrobný povodňový model a s ohledem na to upřesněn návrh propustků a mostních objektů.

6.12 NÁKLADY

Byly vypočteny celkové investiční náklady stavby. Ty zahrnují kromě stavebních nákladů i náklady na přípravu a zabezpečení realizace. Do těch jsou započítány náklady na projektovou dokumentaci, zábory a nákupy pozemků, stroje a zařízení, technická asistence a propagace, technický dozor.

Vlastní **stavební náklady** na realizaci včetně rizik, jsou vypočteny dle cenových normativů staveb silnic a dálnic v cenové úrovni roku 2018. V souladu s metodikou výpočtu jsou procentuálně zahrnuty i rizikové položky, které zohledňují v tomto stupni dokumentace nepředpokládaná možná rizika při

výstavbě. Použité cenové normativy jsou dostupné online na adrese <http://www.sfdi.cz/> 

Odhad stavebních nákladů jsou v souladu s výše uvedenými cenovými normativy rozděleny na část A. Hlavní stavební objekty a B. Ostatní související objekty. Část A je dle hlavního stavebního objektu rozdělena pro: komunikace, mosty, a další objekty nepoužité v této studii. Část B není možné ve fázi zpracování záměru investičního záměru přesně specifikovat a proto je jejich cena stanovena procentuální sazbou z ceny hlavních stavebních objektů. Standardy pro tuto část obsahují: všeobecné položky, přípravné práce, vodohospodářské objekty, inženýrské objekty, zabezpečovací a ochranná opatření, technologická zařízení, úpravy ploch.

Pro lepší orientaci je zpracovaný odhad stavebních nákladů stavby dělen do stavebních objektů. Tyto objekty nejsou závazné a v dalším stupni dokumentace doznají změn.

V části A jsou pod komunikacemi řazeny následující objekty:

- SO 101 I/11 – nová komunikace, cena je stanovena na základě délky nové komunikace, expertní úpravou je započteno nutné rozšíření o odbočovací a připojovací pruhy.
- SO 110 Turbo-okružní křižovatka, cena je stanovena na základě zpevněné plochy navržené TOK, cena za m² je stanovena z normativu pro silnici S 11,5.
- SO 103 I/11 úprava na stávající komunikaci, jsou započteny nutné úpravy na stávající silnici I/11 mezi Kostelcem a Častolovicemi po realizaci TOK.
- SO 102 II/318 – přeložka silnice, cena je stanovena na základě délky nové komunikace, do expertních úprav jsou započteny náklady na zřízení odbočovacích a připojovacích pruhů.
- SO 111 Okružní křižovatka I/11 x II/318, cena je stanovena na základě zpevněné ploch nové křižovatky, jednotková cena m² je určena na základě normativu pro silnici S 11,5.
- SO 104 II/318 napojení na stávající komunikaci, jsou započteny nutné úpravy v křižovatce pro napojení na stávající stav komunikace II/318.
- SO 105 II/321 úprava v rozsahu nové okružní křižovatky, jsou započteny náklady na nutné úpravy v souvislosti s realizací nové okružní křižovatky II/318 x II/321.
- SO 112 Okružní křižovatka II/318 x II/321, cena je stanovena na základě zpevněné ploch nové křižovatky, jednotková cena m² je určena na základě normativu pro silnici S 9,5.
- SO 134 Přeložka cyklostezky u I/11, na základě délky navržené komunikace jsou stanoveny stavební náklady.
- SO 150 Napojení polní cesty do parku, na základě navržené délky komunikace jsou vypočteny náklady na toto napojení vyvolané výstavbou křižovatky II/318 x II/318.
- SO 151 Úprava polní cesty, jsou vyčísleny náklady na nutnou přeložku dotčené polní cesty.

V části jsou pod mosty oceněny všechny mostní objekty, cena je jednotně stanovena podle délky mostního objektu dle návrhové kategorie, která je stanovena v souladu s ČSN 73 6201, pro přesýpaný most je stanovena na základě plochy mostního objektu. Pod tuto část jsou řazeny následující objekty:



- SO 201 Výpust z rybníka na Štědrém potoku.
- SO 202 Most přes cyklostezku.
- SO 203 Estakáda na II/318.
- SO 204 Most přes řeku Bělá.

V části B – ostatní jsou uvedeny náklady nutné pro zhotovení díla, jak bylo uvedeno výše. Tyto náklady jsou stanoveny procentuální sazbou z nákladů stanovených v části A. Tyto hodnoty jsou stanoveny standardně. Za zmínku stojí položka „inženýrské sítě – extravilán“, kde jsou expertní úpravou navýšeny náklady na přeložky inženýrských sítí, a to zejména s ohledem na nutné přeložky vysokotlakého plynovodu.

Součástí odhadu stavebních nákladů je i ocenění rizik stavby. Rizika jsou rozdělena celkem do šesti kategorií. Přesněji se jedná o rizika: plynoucí z průzkumů a umístění stavby, plynoucí z technologického vývoje, environmentální, externí, legislativní a právní, ekonomická. Odhad těchto rizik je stanoven pro každý objekt stavby zvlášť. Krátký popis stanovení jednotlivých rizik uvádíme v následujícím seznamu:

- Rizika plynoucí z umístění stavby; tato skupina rizik zahrnuje nepředvídatelné události spojené s veškerými průzkumy souvisejícími se umístěním stavby. Jedná se zejména o rizika plynoucí z neprovedených, či nedostatečně a nepřesně provedených geologických, geotechnických, hydrologických, hydrogeologických, pedologických, archeologických a dalších průzkumů. Pro komunikace je uvažované riziko v rámci projektu uvažované v rozmezí 1 % až 8 %. Pro mosty je uvažováno s rizikem 10 % až 15 %.
- Rizika plynoucí z technologického vývoje; tato skupina rizik zohledňuje vývoj technologií použitých v projektu stavby. Hodnota rizika je stanovena jednotně pro celou stavbu. Stanovení rizika se odvíjí od výhledu realizace stavby. S ohledem na uvažovaný výhled realizace stavby do 5 let je uvažováno s rizikem 1 %.
- Environmentální rizika; tato rizika zohledňují umístění stavby v návaznosti na chráněné krajinné celky, výskyt chráněných živočišných a rostlinných druhů, migraci zvěře, hlukové limity a jiné ekologické aspekty ovlivňující stavbu. Riziko je stanoveno na hodnotu 10 %, a to s ohledem na přítomnost několika biokoridorů určených pro migraci zvěře a blízkou přítomnost (průchod) ochranného pásma zámku Častolovice.
- Externí rizika; skupina těchto rizik představuje organizační rizika na straně investorské organizace spojená s nevyhnutelnou spoluprací s dotčenými subjekty (získání stavebního povolení, výkupy pozemků, dočasné zábory, nesoulady s územními plány). Riziko je závislé na plánovaném termínu výstavby a společenském významu (směrově ne/rozdělená komunikace) je stanoveno jednotně pro celou stavbu. S ohledem na to, že navržené objekty jsou směrově nerozdělené a výhled realizace je krátkodobý (do 5 let) je hodnota stanovena na 2 %.
- Legislativní a právní rizika; jsou to rizika spojená s vývojem legislativního a právního rámce země (změna technických norem, TP, TKP, změny právního rámce). Riziko závisí na plánovaném termínu výstavby a jejich odkladech. Hodnota rizika se stanovuje jednotně pro celou stavbu. Riziko je stanoveno na hodnotu 2 %, a to zejména s ohledem na předpokládanou změnu ČSN 73 6102.
- Ekonomická rizika; ty představují rizika spojená s financováním stavby z veřejných rozpočtů v návaznosti na makroekonomickou situaci země. Riziko závisí na plánovaných termínech výstavby a jejich odkladech v návaznosti na společenský význam stavby. Hodnota rizika se stanovuje jednotně pro celou stavbu. S ohledem na příznivou ekonomickou predikci situace státu je hodnota stanovena na 0 %.

Spočtené hodnoty jsou uvedeny včetně vyhodnocení rizik a ostatních položek dle cenových normativů

Podrobné vyčíslení nákladů dle stavebních normativů je uvedeno v samostatné příloze. Výsledné cena je uváděna v korunách bez DPH a odpovídá cenové úrovni roku 2018. Celkový odhad stavebních nákladů činí **456 829 150 Kč**.



Náklady na **projektovou dokumentaci** jsou stanoveny na základě dohody s objednatelem. Výchozím podkladem je ceník UNIKA z roku 2017. Předpokládaná cena na projektovou dokumentaci činí **25 798 291 Kč**.

Náklady na **zábory a nákupy pozemků** jsou stanoveny jako odhadovaná částka na výkup pozemků, které nejsou ve vlastnictví investorské organizace. Objednatel uvedl, že cena pro dané území obvyklá se v roce 2018 pohybovala cca kolem 350 Kč/m². S obdobnou částkou je počítáno i pro výkup pozemků v rámci zpracování tohoto projektu. Celková vykupovaná plocha představuje 73 931 m². Dále jsou započteny náklady na odnětí pozemků PUPFL, jejich plocha činí 2 540 m² a jednotková cena je stanovena na 100 Kč/m². Celkový odhad nákladů na zábory a nákupy pozemků činí **26 130 000 Kč**.

Náklady na **stroje a zařízení** nejsou stanoveny.

Náklady na **technickou asistenci a propagaci** představují součet nákladů na povinnou a nepovinnou publicitu stavby a zároveň na technickou asistenci a pomoc při zabezpečení přípravy a realizace celé stavby i její části. Jedná se například o investorsko-inženýrskou činnost poradenské firmy, soutěže a zadávací řízení, správní a místní poplatky, záchranný archeologický výzkum, monitoring stavby, vyhodnocení stavby. Odhadovaná částka činí 1 % ze stavebních nákladů a představuje tedy **2 280 000 Kč**.

Náklady na **technický dozor** jsou stanoveny na základě metodiky ŘSD ČR, do těchto nákladů jsou započteny náklady na technický dozor investora v průběhu výstavby. Jedná se o cca 1,5 % ze stavebních nákladů, jsou tedy uvažovány ve výši **7 140 000 Kč**.

Celkové investiční náklady stavby jsou pak dány součtem všech výše uvedených nákladů, a to na projektovou dokumentaci, zábory a nákupy pozemků, stavby a konstrukce (stavební náklady), stroje a zařízení, technická asistence a propagace, technický dozor. Tyto jednotlivé náklady a jejich součet uvádíme v následující přehledné tabulce. Celkové investiční náklady včetně DPH pak činí **621 509 471 Kč**.



Tabulka 13 - Přehled celkových investičních nákladů

VÝPOČET CEN PROJEKTOVÉ A INŽENÝRSKÉ ČINNOSTI			
		ZAOKROUHELENO	
Dokumentace pro územní rozhodnutí (včetně průzkumů)	DÚR	11 130 000	Kč
Dokumentace pro stavební povolení (včetně průzkumů)	DSP	9 580 000	Kč
Dokumentace pro provedení stavby	PDPS	5 080 000	Kč
Projektová dokumentace	celkem	25 798 291	Kč
Autorský dozor/propagace		2 280 000	Kč
Technický dozor investora		7 140 000	Kč
Celkem za projektovou a inženýrskou činnost		35 218 291	Kč

NÁKLADY NA VÝKUPY POZEMKŮ			
Předpokládaná cena pozemků v dané lokalitě			
Předpokládaná výměra vykoupených pozemků			
Předpokládané náklady na výkupy pozemků		25 880 000	Kč
Odvozy a poplatky za odnětí zemědělské a lesní půdy			
Předpokládaná výměra za odnětí PUPFL			
Celkem za odvozy a poplatky PUPFL		250 000	Kč
Náklady na výkupy celkem		26 130 000	Kč

CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY			
Projektová dokumentace		25 800 000	Kč
Zábory a nákupy pozemků		26 130 000	Kč
Stavby a konstrukce (stavební náklady, předpoklad Královéhradecký kraj)		378 120 043	Kč
Stavby a konstrukce (stavební náklady, předpoklad ŘSD ČR)		78 709 107	Kč
Autorský dozor/propagace		2 280 000	Kč
Technický dozor investora		7 140 000	Kč
Celkové investiční náklady bez DPH (bez rezervy na inflační vlivy)		518 179 150	Kč
DPH	21 %	103 330 321	Kč
Celkové investiční náklady s DPH (bez rezervy na inflační vlivy)		621 509 471	Kč
Celkové investiční náklady s DPH (včetně rezervy na inflační vlivy)		636 510 516	Kč



7 CELKOVÉ POSOUZENÍ

Stavba zahrnuje přeložku silnice I/11, která začíná turbo-okružní křižovatkou, dále pokračuje severovýchodním směrem k navržené okružní křižovatce s přeložkou silnice II/318. Z této okružní křižovatky je uvažováno s výhledovým napojením obchvatu Kostelce nad Orlicí, tedy pokračování přeložky silnice I/11. Východní obchvat Častolovic na silnici II/318 pokračuje západním směrem ke stávající křižovatce silnic II/318 a II/321. Zde je navržena nová okružní křižovatka.

Na úseku jsou navrženy celkem čtyři křižovatky. Všechny kapacitně ve výhledovém roce vyhovují.

Navržené okružní křižovatky byly prověřeny pro průjezd směrodatného vozidla, kterým bylo na výslovný požadavek objednatele uvažováno vozidlo typu Gigaliner.

V rámci výrobních výborů a průběhu prací na zakázce byl záměr východního obchvatu koordinován a konzultován s dotčenými subjekty. Záznam z jednání jsou uvedeny v dokladové části studie (elektronicky na CD). Zároveň byl koordinován souběh připravovaného záměru se železniční tratí číslo 022 (548 00 dle Prohlášení o dráze), potažmo s její připravovanou rekonstrukcí. Na požadavek SŽDC byly prověřeny charakteristické řezy v místě nejbližšího souběhu trati a v místě navržené mostní estakáda na II/318. Tyto řezy byly odsouhlaseny.

Celkově je navržené řešení z technického hlediska proveditelné a realizovatelné. Stavba je v souladu se zásadami územního rozvoje Královéhradeckého kraje.

8 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Návrh uvažuje s výstavbou komunikací o délce cca 2,2 km. Jedná se o silnici I/11 v délce 1,3 km a návrhové kategorii S11,5/90 a silnici II/318 v délce 0,9 km v návrhové kategorii S9,5/90.

Na trase jsou navrženy celkem čtyři mostní objekty. Jeden se nachází na silnici I/11 a překračuje Štědrý potok (délka přemostění 7,6 m). Přespaný most na silnici I/11 je navržen na přeložce cyklostezky (délka přemostění 5,7 m). Zbývající dva mostní objekty jsou navrženy na silnici II/318, překonávají železnici a řeku Kněžnou (délka přemostění 224 m) a řeku Bělou (délka přemostění 19,5 m).

V návrhu je uvažováno se třemi okružními křižovatkami, z nichž jedna je navržena jako turbo-okružní. Jedná se o křižovatku stávající silnice I/11 a nově navrhované přeložky I/11 (jak od JV obchvatu, tak od V obchvatu Častolovic). Druhá navrhovaná okružní křižovatka propojuje přeložku silnice I/11 a silnici II/318. V roce 2028 je v plánu do této okružní křižovatky napojit obchvat Kostelce nad Orlicí. Poslední okružní křižovatka spojuje silnice II/318 a II/321. Mezi druhou a třetí okružní křižovatkou na odkloněné silnici II/318 se nachází styková křižovatka, která zajišťuje napojení obce Synkov.

Celkové investiční náklady jsou stanoveny na základě součtu nákladů na přípravu a zabezpečení realizace a stavebních nákladů. Ty jsou určeny na základě cenových normativů v cenové úrovni 2018. Součástí celkových investičních nákladů jsou tedy stavební náklady, náklady na výkupy pozemků, projektovou dokumentaci, technickou asistenci a propagaci, technický dozor. Celkové investiční náklady jsou ve výši **621 509 471 Kč včetně DPH**.

Stavba je v souladu se Zásadami územního rozvoje Královéhradeckého kraje. Vypracovaná dokumentace odpovídá svým obsahem fázi studie, úpravy a doplnění technického řešení mohou vzejít z požadavků vzniklých při zpracování následujících stupňů dokumentací. V dalších stupních přípravy a projektové dokumentace doporučujeme zpracovat požadované průzkumy a doplňující studie a budou muset být navrženy přeložky dotčených inženýrských sítí. Území se nachází v blízkosti řek Bělá a Kněžná, z toho důvodu bude muset být zpracováno hydrotechnické posouzení zemních těles a mostních objektů na tyto řeky. Doporučujeme dbát na řádné prověření založení konstrukcí.