

Zhotovitel:
AFRY CZ s.r.o.

Datum:
04/2020

Zastoupený:
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:
2020/0041

Autorský kolektiv:
Ing. Zuzana Volfová
Ing. Kseniia Vakhrusheva
Ing. Štěpán Zaoral
Michal Prosek
Pavel Prosek

Kontrola:
Ing. Marek Šída

Objednatel:
M-PROJEKCE s.r.o.

Zastoupený:
Ing. Petrem Hájkem, jednatelem

KAPACITNÍ POSOUZENÍ KŘIŽOVATEK

pro stavební akci II/318 Častolovice, obchvat – v rámci projektu

„ROZŠÍŘENÍ STRATEGICKÉ PRŮMYSLové ZÓNY
SOLNICE – KVASINY A ZLEPŠENÍ VEŘEJNÉ
INFRASTRUKTURY V KRÁLOVÉHRADECKÉM REGIONU“

OBSAH

1	ÚVOD.....	7
2	DOPRAVNÍ MODEL	7
2.1	MODEL STÁVAJÍCÍHO STAVU	7
2.1.1	Dopravní nabídka.....	9
2.1.2	Dopravní poptávka.....	10
2.1.3	Přidělení na síť	10
2.1.4	Kalibrace modelu	10
2.2	DOPRAVNÍ PROGNOZA.....	13
2.2.1	Dopravní poptávka.....	13
2.2.2	Dopravní nabídka.....	13
2.3	VÝSTUPY Z MODELU DOPRAVNÍ PROGNOZY	15
3	KAPACITNÍ POSOUZENÍ	15
3.1	TURBOOKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA I/11 A II/318	16
3.1.1	Rok 2022	16
3.1.2	Rok 2026	17
3.1.3	Rok 2052	19
3.2	OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA S BYPASSY.....	20
3.2.1	Rok 2026	20
3.2.2	Rok 2052	22
3.3	OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA II/318 X II/321	23
3.3.1	Rok 2026	23
3.3.2	Rok 2052	25
3.4	STYKOVÁ KŘIŽOVATKA SYNKOV.....	26
3.4.1	Rok 2026	26
3.4.2	Rok 2052	28
3.5	OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA I/11 (OBCHVAT KOSTELCE) X II/318	29
3.5.1	Rok 2052 – okružní křižovatka	29
4	ZÁVĚR	30
5	REFERENCE	30

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Dopravní model České republiky	8
Obrázek 2 – Rozsah dopravního modelu použitý pro určení ovlivněné sítě.....	9
Obrázek 3 – Kvalita kalibrace na nejnovější data	12
Obrázek 4 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 – rok 2022	16
Obrázek 5 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026	17
Obrázek 6 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026	18
Obrázek 7 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052	19
Obrázek 8 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026	20

Obrázek 9 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026	21
Obrázek 10 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052 ..	22
Obrázek 11 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní i jižní obchvat) – rok 2026	23
Obrázek 12 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní obchvat) – rok 2026	24
Obrázek 13 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 – rok 2052	25
Obrázek 14 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní i jižní obchvat) – rok 2026	26
Obrázek 15 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní obchvat) – rok 2026	27
Obrázek 16 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov – rok 2052	28
Obrázek 17 – Okružní křižovatka I/11 (obchvat Kostelce) X II/318– rok 2052	29

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Zdroje a cíle cest z průmyslových zón	13
Tabulka 2 – Přehled variant a staveb	14
Tabulka 3 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 – rok 2022	16
Tabulka 4 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026	17
Tabulka 5 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026	18
Tabulka 6 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052	19
Tabulka 7 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026	20
Tabulka 8 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026	21
Tabulka 9 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052	22
Tabulka 10 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní i jižní obchvat) – rok 2026	23
Tabulka 11 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní obchvat) – rok 2026	24
Tabulka 12 – Okružní křižovatka II/318 x II/321– rok 2052	25
Tabulka 13 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní i jižní obchvat) – rok 2026	26
Tabulka 14 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní obchvat) – rok 2026	27
Tabulka 15 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov – rok 2052	28
Tabulka 16 – Okružní křižovatka I/11 (obchvat Kostelce) X II/318– rok 2052	29

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Analýza zatížení v zájmovém území – osobní vozidla	11
Graf 2 – Analýza zatížení v zájmovém území – lehká nákladní vozidla	11
Graf 3 – Analýza zatížení v zájmovém území – ostatní nákladní vozidla	12

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

1. Zatížení silniční sítě – rok 2022
- 2.1 Zatížení silniční sítě – rok 2026 (východní obchvat)
- 2.2 Zatížení silniční sítě – rok 2026 (východní a jižní obchvat)
3. Zatížení silniční sítě – rok 2052

1 ÚVOD

Předmětem této studie je zpracování kapacitního posouzení křižovatek na východním obchvatu Častolovic pro akci II/318 Častolovice, obchvat – v rámci projektu „Rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny a zlepšení veřejné infrastruktury v královéhradeckém regionu“.

Pro účely kapacitního posouzení křižovatek je využit dopravní model, který byl zpracován v rámci zakázky „I/11 Častolovice – Kostelec nad Orlicí, CBA při variantním řešení; ekonomická rozvaha“ (09/2019). Tento dopravní model je upraven dle požadavků objednatele z pohledu výhledových zatěžovacích scénářů.

Prognóza přepravních vztahů a zatížení silniční sítě je vypočteno pro tyto scénáře:

- rok 2022 – zprovozněna přeložka II/318 a východní obchvat Častolovic,
- rok 2026 – zprovozněna přeložka II/318 a východní obchvat Častolovic,
- rok 2026 – zprovozněna přeložka II/318, východní a jižní obchvat Častolovic,
- rok 2052 – zprovozněn kompletní obchvat Častolovic a obchvat Kostelce n. O.

Kapacitní posouzení je provedeno dle technických podmínek TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací [1]. Předmětem kapacitního posouzení jsou tyto křižovatky:

- křižovatka I/11 x II/318 ve variantě jednopruhová okružní s bypassy a turbookružní,
- styková křižovatka II/318 směr Synkov,
- okružní křižovatka II/318 x II/321.

Výstupem z vypočteného dopravního modelu jsou kartogramy intenzit, které zobrazují pro každý úsek sítě intenzitu všech vozidel, lehkých nákladních vozidel (do 3,5 t) a ostatních nákladních vozidel (nad 3,5 t) za 24 hodin, kartogramy křižovatek a tabulky kapacitního posouzení ve všech požadovaných variantách.

2 DOPRAVNÍ MODEL

Pro vytvoření dopravního modelu a výpočet zatížení pro posuzované varianty byl použit dopravně-plánovací software PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Použit byl program pro modelování dopravní poptávky a zatěžování komunikační sítě VISUM® 18.02.

Program VISUM® obsahuje modul jak na modelování přepravní poptávky, tak na přiřazení matic dopravní poptávky na parametrizovanou dopravní síť. Vstupy do modulu přepravní poptávky jsou: členění území do zón, demografické a aktivitní informace o jednotlivých zónách, vzory dopravního chování homogenních skupin obyvatelstva, rozhodovací algoritmy a nabídka dopravních sítí a dopravních služeb. Výstupem jsou matice dopravních objemů jízdy v členění na osobní, lehká nákladní (hmotnost do 3,5 t) a ostatní nákladní vozidla (hmotnost nad 3,5 t).

Modul na přiřazování poptávky na dopravní síť respektuje kapacitně závislé zatěžování, desítky iteračních kroků, síť definovanou uzly, spojnicemi, délkou, kategorií, kapacitou, výchozí rychlostí, křižovatkami, povolenými křižovatkovými pohyby a délkou zdržení.

Program VISUM® umožňuje sledovat rozdíly v zatížení komunikační sítě pro různé varianty a různé časové horizonty. Výstupem je síť s ročním průměrem denních intenzit (RPDI).

2.1 MODEL STÁVAJÍCÍHO STAVU

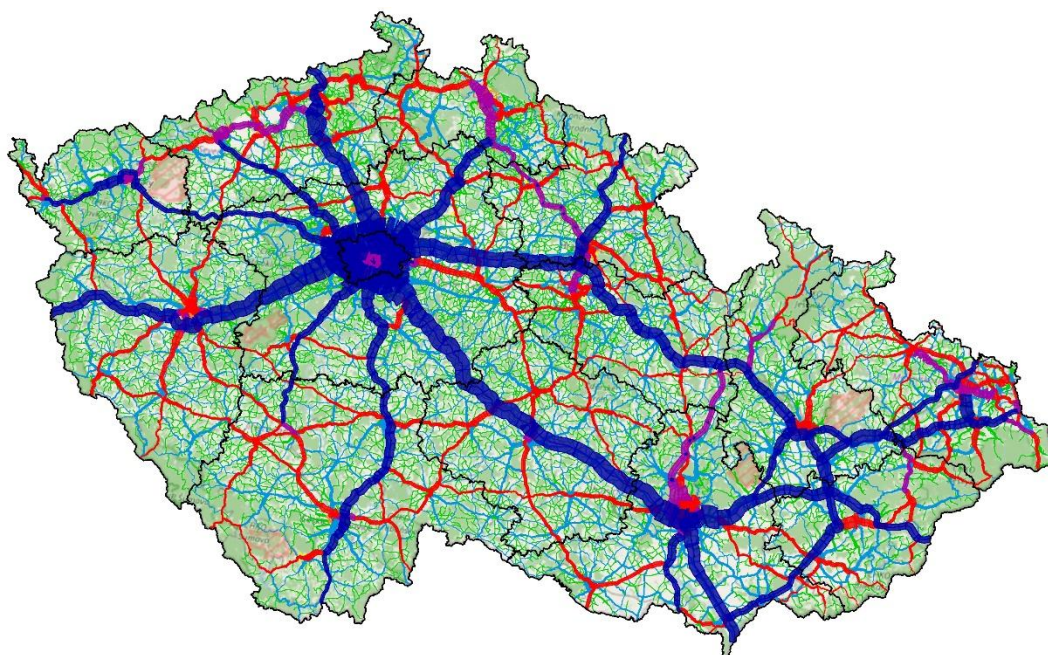
Základ modelu komunikační sítě byl převzat z modelu individuální automobilové dopravy v celé České republice do podrobnosti silnic III. třídy a hlavních průjezdných komunikací ve městech, včetně základních silnic evropského významu v zahraničí, zpracovaný v rámci zakázky „Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040“ [2]. Tento model je průběžně aktualizován a používán pro potřeby ŘSD ČR, krajů a měst. V současné době je aktualizován na celostátní sčítání 2016 [3].

Dopravní model intenzit automobilové dopravy zahrnuje kompletní komunikační síť a dopravní vztahy na území České republiky, včetně přeshraničních vazeb, a to jak pro současný stav, tak i v prognóze do roku 2050.

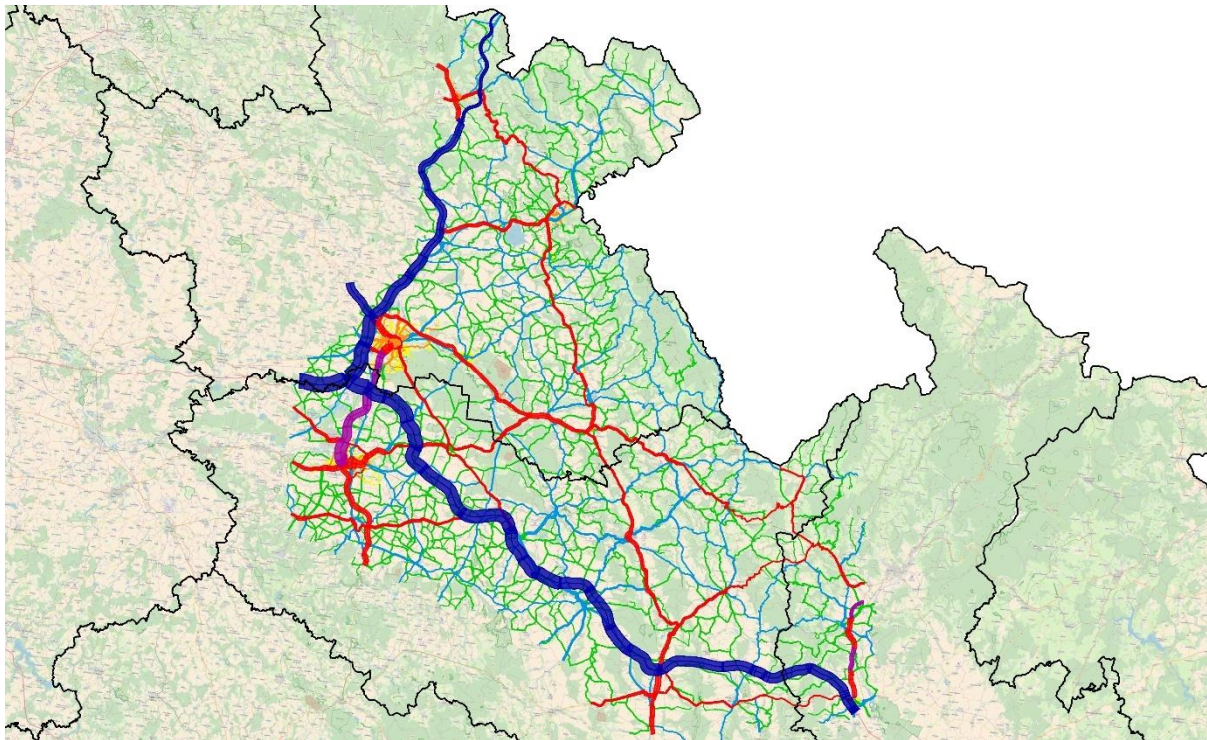
Dopravní model se skládá z modelu dopravní poptávky, který představují matice přepravních vztahů pro jednotlivé druhy dopravy, a z modelu přepravní nabídky, který obsahuje parametrizovanou komunikační síť.

Při zpracování této studie byla z celorepublikového modelu (Obrázek 1) vyříznuta část sítě ohraničená městy Královec, Trutnov, Hradec Králové, Pardubice, Chrudim, Litomyšl, Mohelnice a Dolní Lipka (Obrázek 2). Tím, že dopravní model je zpracován na pozadí celorepublikového dopravního modelu, je možné ve výpočtech zohlednit změny intenzit na vstupujících komunikacích do „vyříznuté“ části sítě způsobené dostavbou komunikační sítě na území celé České republiky.

Obrázek 1 – Dopravní model České republiky



Obrázek 2 – Rozsah dopravního modelu použitý pro určení ovlivněné sítě



2.1.1 Dopravní nabídka

Pro vytvoření modelu dopravní nabídky je použit program VISUM®, modul na přiřazení poptávky na dopravní síť, který je součástí dopravně-plánovacího softwaru PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Program VISUM® pracuje na základě principů síťové analýzy. Síť je tvořena uzly a hranami (spojnicemi), představujícími komunikační síť. Uzly představují křižovatky, zastávky hromadné dopravy a místa napojení dopravních zón.

Pro každou spojnici jsou zadány následující parametry:

- typ spojnice (dálnice, silnice pro motorová vozidla, silnice I., II. a III. třídy, železnice, místní komunikace rychlostní, sběrné, obslužné, pěší cesty),
- přípustné dopravní systémy,
- maximální rychlost,
- kapacita / 24 hod.

Uzly představují křižovatky, místa napojení dopravních zón nebo zastávky veřejné dopravy. Křižovatky mají následující parametry:

- typ křižovatky (světelně řízená, neřízená s / bez přednosti v jízdě, mimoúrovňová),
- zakázané pohyby v křižovatkách,
- zdržení při průjezdu křižovatkou.

Silniční komunikace jsou v dopravním modelu děleny podle typu na:

- dálnice,
- silnice pro motorová vozidla,
- silnice I. třídy (a průtahy),
- silnice II. třídy (a průtahy),
- silnice III. třídy,
- místní komunikace rychlostní (funkční skupina A),

- místní komunikace sběrné (funkční skupina B),
- místní komunikace obslužné (funkční skupina C).

Pro účely této studie byla vyřiznuta část sítě, na jejíchž hranicích vznikly fiktivní zóny, které představují vstup/výstup vozidel do/z řešené oblasti. Dopravní model obsahuje celkem 736 dopravních zón (všechny obce a vstupy do území) a kompletní komunikační síť.

2.1.2 Dopravní poptávka

Vstup dopravní poptávky z matic přepravních vztahů do sítě se odehrává pomocí napojení dopravních zón. Model, použitý pro účely HDM, obsahuje pouze síť ovlivněnou stavbou obchvat obce Častolovice. Obec Častolovice je rozdělena na 8 zón, samostatně jsou zadány zóny Kvasiny Škoda Auto, Automotive, Lipovka průmyslová zóna a Isover. Celkový počet zón v použitém modelu 746. Celorepublikový model obsahuje téměř 7 600 dopravních zón.

Model dopravní poptávky obsahuje matice přepravních vztahů pro vnitrostátní dopravu a samostatné matice pro přeshraniční dopravu (vnější a tranzitní vztahy).

2.1.2.1 Matice vnitřní republikové dopravy

Matice byly vypočteny v programu VISEM® 8.1 na základě demografických údajů. Objem zdrojové a cílové dopravy v jednotlivých dopravních zónách je vypočten ze statistických údajů pro základní sídelní jednotky. Výchozími daty jsou celkový počet obyvatel, počet ekonomicky aktivních obyvatel, počet obyvatel do 14 let, počet pracovních příležitostí, atraktivita území, obchodní plochy atd. [4]. Směrování přepravních vztahů je vypočteno na základě řetězců aktivit (např. domov – zaměstnání – nakupování – domov, domov – škola – domov atd.) pomocí gravitačního modelu. Velikost přepravního vztahu mezi dvěma dopravními zónami závisí na dostupnosti zdrojové zóny (objem zdrojové dopravy), na atraktivitě cílové zóny (objem cílové dopravy) a vzdálenosti zdroje a cíle.

Matice přepravních vztahů jsou děleny podle druhu vozidel na osobní, lehká nákladní (hmotnost do 3,5 t) a ostatní nákladní (hmotnost nad 3,5 t). Pro dělení přepravní práce není k dispozici přesná hodnota, neboť ve výpočtu je uvažováno pouze s individuální automobilovou dopravou. V programu VISEM byly vypočteny matice pouze pro individuální dopravu dle nastavených parametrů.

2.1.2.2 Matice přeshraniční dopravy

Pro přeshraniční dopravu byly vytvořeny samostatné matice na základě směrového průzkumu na hraničních přechodech z roku 2010 [5], které byly aktualizované na CSD 2016 [3]. Dělení podle druhu vozidel je stejné jako u vnitřní dopravy.

2.1.3 Přidělení na síť

Po výpočtu matic proběhlo přidělení přepravních vztahů na komunikační síť a výpočet zatížení komunikační sítě. Volba trasy mezi dvěma dopravními zónami se uskutečňuje na základě impedance (odporu) trasy, která závisí na jízdní době. Jízdní doba je závislá na zdržení při průjezdech křižovatkami a na jízdní rychlosti na trase, která je závislá na stupni saturace (poměr intenzity a kapacity). Kapacitně závislý výpočet tak po dosažení určité stupně saturace přiděluje vztahy na alternativní, méně zatížené trasy.

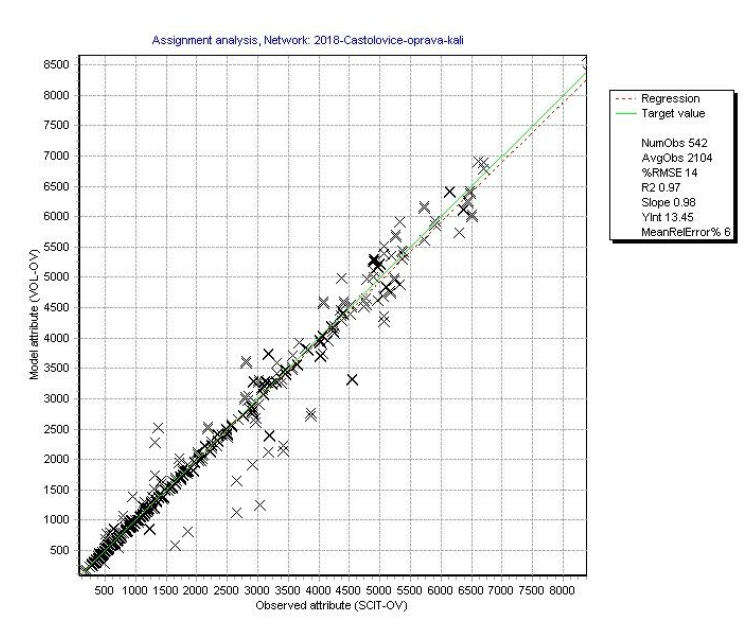
Při přidělení na síť není uvažováno s vlivem zpoplatnění sítě dálnic, silnic, ani dalších vlivů, jako např. s regulací dopravy (zpoplatnění vjezdu do centra, parkovací zóny atd.).

2.1.4 Kalibrace modelu

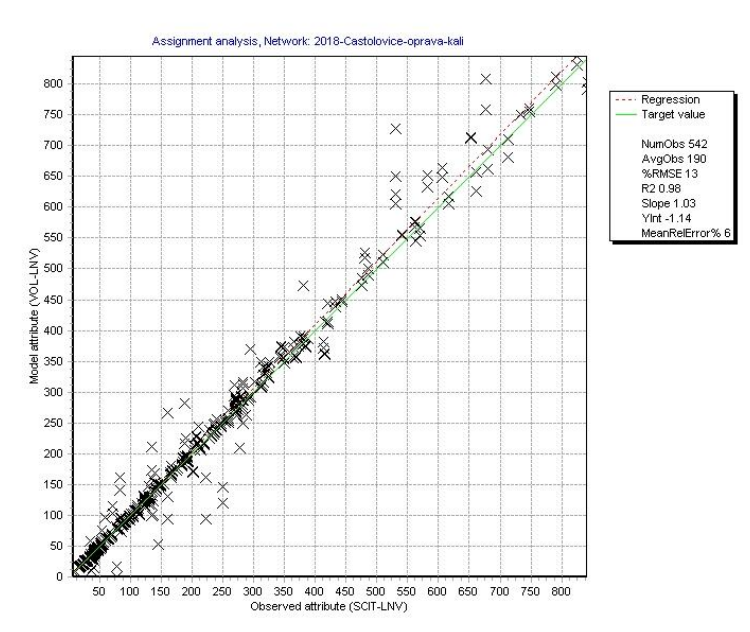
Výsledné matice cest individuální dopravy současného stavu byly po přidělení na síť kalibrovány na Celostátní sčítání dopravy provedené Ředitelstvím silnic a dálnic v roce 2016 [3]. V celém zájmovém území byly matice kalibrovány na 542 profilech.

Kvalita kalibrace na souhrn všech dat je zobrazena v následujících grafech porovnáním modelu (Model attribute VOL-OV, resp. VOL-LNV a VOL-NV) se sledovanými hodnotami (Observed attribute SCIT-OV, resp. SCIT-LNV a SCIT-NV) pomocí regresní křivky.

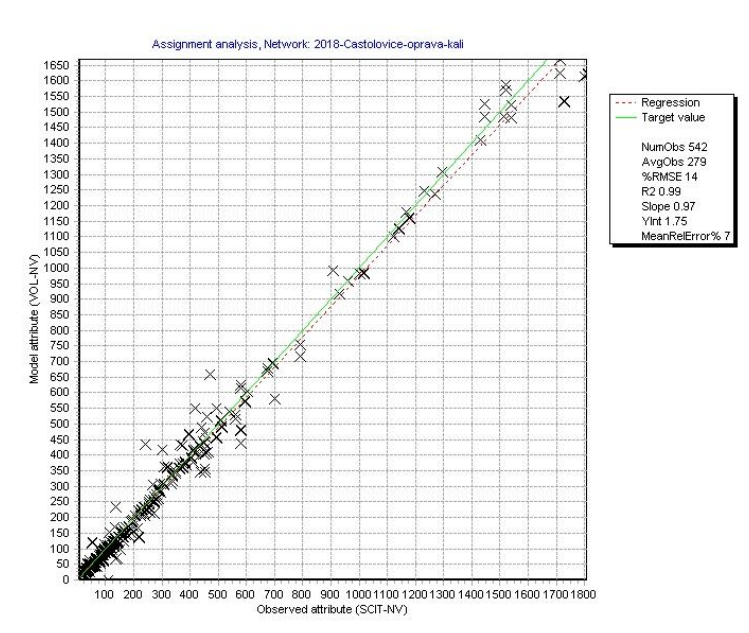
Graf 1 – Analýza zatížení v zájmovém území – osobní vozidla



Graf 2 – Analýza zatížení v zájmovém území – lehká nákladní vozidla



Graf 3 – Analýza zatížení v zájmovém území – ostatní nákladní vozidla

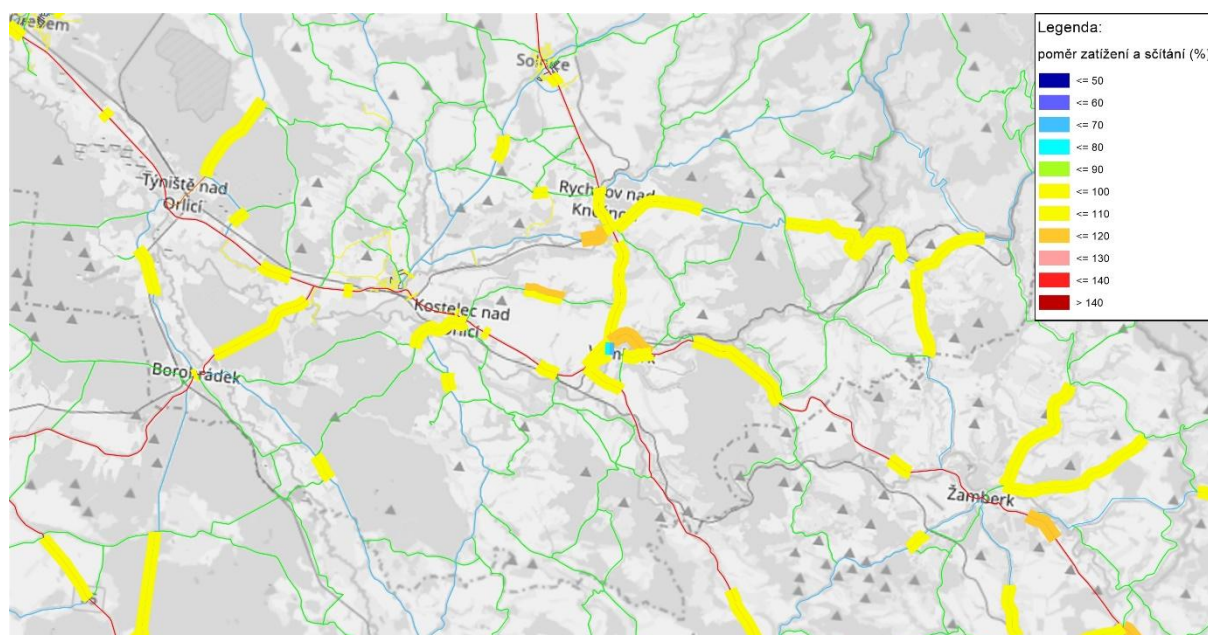


Porovnáním podle vzorce GEH (minimálně 85 % srovnání musí mít GEH < 5), za předpokladu podílu hodinových intenzit ve výši 8 % z celodenních hodnot, je následující:

- Celkový počet porovnání 542
- Počet GEH < 5 463
- Počet GEH > 5 79
- Podíl GEH < 5 85,4 %

Kvalita kalibrace na aktuální data je rovněž zobrazena v následujícím obrázku porovnáním modelu se sledovanými daty na konkrétních úsecích komunikací.

Obrázek 3 – Kvalita kalibrace na nejnovější data



Výsledkem je kalibrovaný model současného stavu.

2.2 DOPRAVNÍ PROGNOZA

Dopravní prognóza zatížení silniční sítě vychází z předpokládaného rozvoje území a demografie. Prognostický dopravní model je sestaven pro roky 2022, 2026 a 2052.

Pro vytvoření dopravního modelu a výpočet zatížení byl použit dopravně-plánovací software PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe stejně jako pro model současného stavu. Použity byly programy VISEM® 8.10 pro modelování dopravní poptávky a VISUM® 18.02 pro zatěžování komunikační sítě.

2.2.1 Dopravní poptávka

Výhledový nárůst intenzit dopravy je zpracován na základě aktualizovaných TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy z roku 2018 [6]. Stanovení výhledového počtu cest je provedeno pomocí koeficientů vývoje pro jednotlivé vztahy mezi zónami. Koeficienty jsou určeny podle typu zóny, délky cesty a typu vozidla, pro který je koeficient určován. Každá zóna je charakterizována třemi parametry:

- příslušnosti zóny do konkrétního kraje ČR,
- velikost obce podle počtu obyvatel,
- příslušnost obce do rozvojové osy nebo oblasti podle Zásad územního rozvoje kraje (ZÚR).

Délky cest mezi jednotlivými zónami jsou rozděleny do tří kategorií:

- do 5 km,
- od 5 km do 20 km,
- nad 20 km.

Posledním parametrem je skupina vozidel, pro které jsou koeficienty určovány. Jedná se o:

- osobní vozidla,
- lehká nákladní vozidla,
- těžká vozidla.

Nárůst dálkových vztahů, které jsou vůči řešenému území tranzitní, vychází z celorepublikového modelu dopravy [2], který je zpracován na stejných principech uvedených výše (TP 225 [6]).

Nárůsty přeshraniční dopravy vychází z koeficientů vývoje mezioblastních vztahů pro zóny reprezentující přeshraniční dopravu dle TP 225 [6]. Tyto koeficienty vychází z rozdělení na jednotlivé typy vozidel (osobní vozidla, lehká nákladní vozidla a těžká vozidla) a ze země, do/z které cesta směřuje (Bavorsko, Sasko, Polsko, Slovensko, Rakousko).

Jako významný zdroj a cíl cest v řešeném území jsou v modelu uvažovány průmyslové zóny v Solnici a Kvasínách podle následující tabulky.

Tabulka 1 – Zdroje a cíle cest z průmyslových zón

zóna	rok 2018			rok 2053		
	OV	LNV	NV	OV	LNV	NV
Kvasiny Škoda Auto	1 660	104	380	2 410	130	467
Kvasiny Škoda Auto - vrátnice 2	470	0	0	678	0	0
Solnice (ACL Automotive, s.r.o.)	1 105	112	172	1 328	142	172
Lipovka PZ	700	100	90	801	181	147
Isover	233	23	151	276	34	182

2.2.2 Dopravní nabídka

Rozsah výhledové silniční sítě pro návrhové roky vychází ze ZÚR dotčených krajů, harmonogramu výstavby silniční a dálniční sítě ČR, návrhu kategorizace silniční sítě ŘSD a podkladů objednatele.

Přehled všech staveb pro aktivní varianty je uveden v následující tabulce (v roce 2020 není zprovozněn žádný úsek z úseků uvedených v tabulce).

Tabulka 2 – Přehled variant a staveb

silnice	úsek	2022	2026	2052
D11	1106 Hradec Králové – Smiřice	✓	✓	✓
D11	1107 Smiřice – Jaroměř	✓	✓	✓
D11	1108 Jaroměř – Trutnov	✗	✗	✓
D11	1109 Trutnov – st. hr. CZ/PL	✗	✗	✓
D35	Úlibice – obchvat	✗	✗	✓
D35	Úlibice – Hořice	✗	✓	✓
D35	Hořice – Sadová	✗	✓	✓
D35	Sadová – Plotiště	✗	✓	✓
D35	Opatovice – Časy	✓	✓	✓
D35	Časy – Ostrov	✓	✓	✓
D35	Ostrov – Vysoké Mýto	✗	✓	✓
D35	Vysoké Mýto – Džbánov	✗	✓	✓
D35	Džbánov – Litomyšl	✗	✓	✓
D35	Litomyšl – Janov	✗	✓	✓
D35	Janov – Opatovec	✗	✓	✓
D35	Opatovec – Staré Město	✗	✗	✓
D35	Staré Město – Mohelnice	✗	✗	✓
I/11	Doudleby nad Orlicí – obchvat	✓	✓	✓
I/11	Hradec Králové – Blešno – Nepasice	✗	✗	✓
I/11	Kostelec n. O. – obchvat	✗	✗	✓
I/11	Žamberk – obchvat	✗	✗	✓
I/11	Častolovice – jižní obchvat	✗	✗ ✓	✓
II/318	Častolovice – východní obchvat	✓	✓	✓
I/14	Vysokov – Vrchoviny	✓	✓	✓
I/14	Nové Město nad Metují – přeložka	✗	✓	✓
I/14	Vysokov – Červený Kostelec	✗	✗	✓
I/14	Solnice, obchvat	✓	✓	✓
I/14	Vrchlabí – obchvat	✗	✗	✓
I/14	Rychnov nad Kněžnou – obchvat	✗	✗	✓
I/16	Nová Paka – obchvat	✓	✓	✓
I/16	Horka u Staré Paky	✗	✓	✓
I/31	Hradec Králové, křižovatka Mileta	✗	✓	✓
I/32	Jičíněves – přeložka	✗	✓	✓
I/33	Jaroměř – obchvat	✓	✓	✓
I/33	Náchod – obchvat	✓	✓	✓
I/35	Ohrazenice – Úlibice	✗	✗	✓
I/35	rozšíření MÚK Plotiště – OK Plotiště	✓	✓	✓
I/36	Časy – Holice	✓	✓	✓
I/36	Holice – Čestice	✗	✓	✓
I/36	Sezemice – obchvat	✓	✓	✓

silnice	úsek	2022	2026	2052
I/37	Jižní spojka Hradec Králové	✗	✓	✓
II/321	Domašín – obchvat	✓	✓	✓

2.3 VÝSTUPY Z MODELU DOPRAVNÍ PROGNOZY

Po výpočtu zatížení byly pro všechny varianty vytvořeny kartogramy intenzit, které zobrazují zatížení silniční sítě ve formátu [všechna vozidla / lehká nákladní vozidla (do 3,5 t) / ostatní nákladní vozidla (nad 3,5 t)] za 24 hodin a kartogramy dále posuzovaných křižovatek.

Všechny kartogramy jsou zobrazeny v grafických přílohách na konci této studie.

3 KAPACITNÍ POSOUZENÍ

Kapacitní posouzení je provedeno dle technických podmínek TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací [1], a to pomocí programu KAPNEKR pro neřízené křižovatky a KAPOKR pro okružní křižovatky.

Požadované stupně kvality dopravy pro komunikace vycházejí z ČSN 73 6101. Pro silnice I. třídy je stanovena limitní hodnota C, s tím, že v příměstských oblastech se připouští stupeň D z důvodu výjezdových a návratových špiček. U silnic II. třídy se připouští stupeň D. Variace pro špičkovou hodinu byly určeny dle TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích na 10,3 % u komunikací I. třídy. U komunikací II. třídy byla použita variace 11,3 %.

Kapacitně posuzovány byly tyto křižovatky:

Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 v modelovaných stavech:

- Rok 2022
- Rok 2026
 - S dokončeným východním a jižním obchvatem
 - S dokončeným východním a bez jižního obchvatu
- Rok 2052

Varianta jednopruhově okružní křižovatky I/11 x II/318 s bypassy (směr jižní obchvat I/11 na původní I/11 na Kostelec a z původní I/11 od Kostelce na nový východní obchvat I/11) v modelovaných stavech:

- Rok 2026
 - S dokončeným východním a jižním obchvatem
 - S dokončeným východním a bez jižního obchvatu
- Rok 2052

Styková křižovatka II/318 směr Synkov pro rok 2026 v modelovaných stavech:

- S dokončeným východním a jižním obchvatem
- S dokončeným východním a bez jižního obchvatu

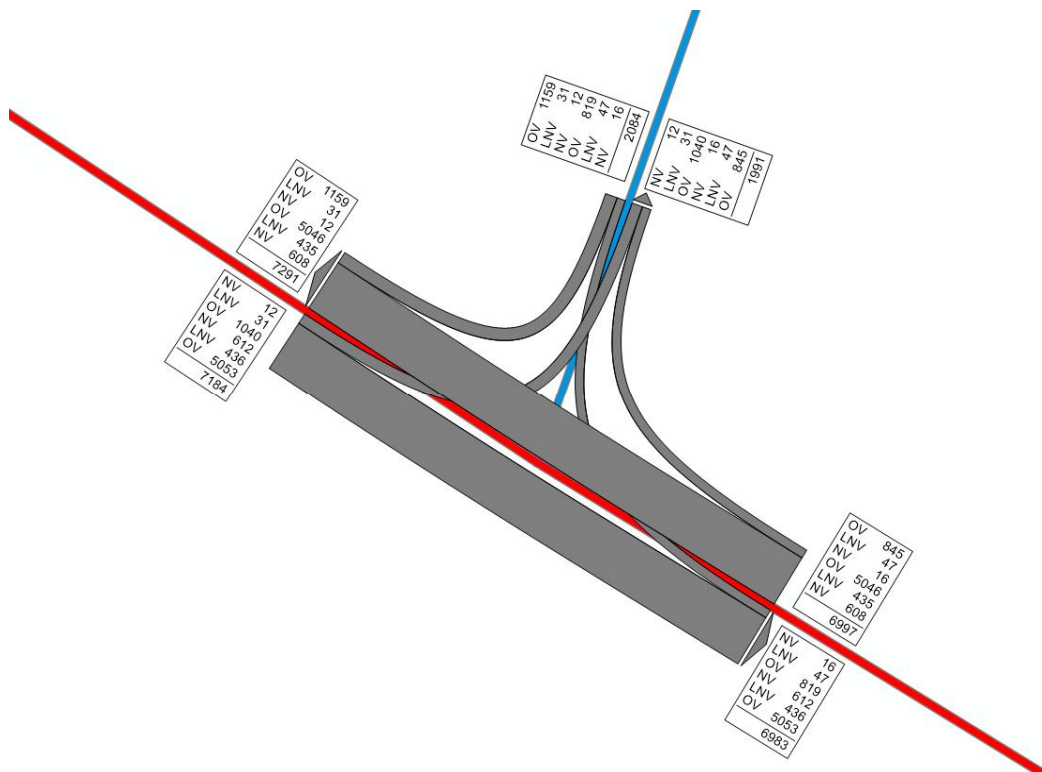
Okružní křižovatka II/318 x II/321 pro rok 2026 v modelovaných stavech:

- S dokončeným východním a jižním obchvatem
- S dokončeným východním a bez jižního obchvatu

3.1 TURBOOKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA I/11 A II/318

3.1.1 Rok 2022

Obrázek 4 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 – rok 2022



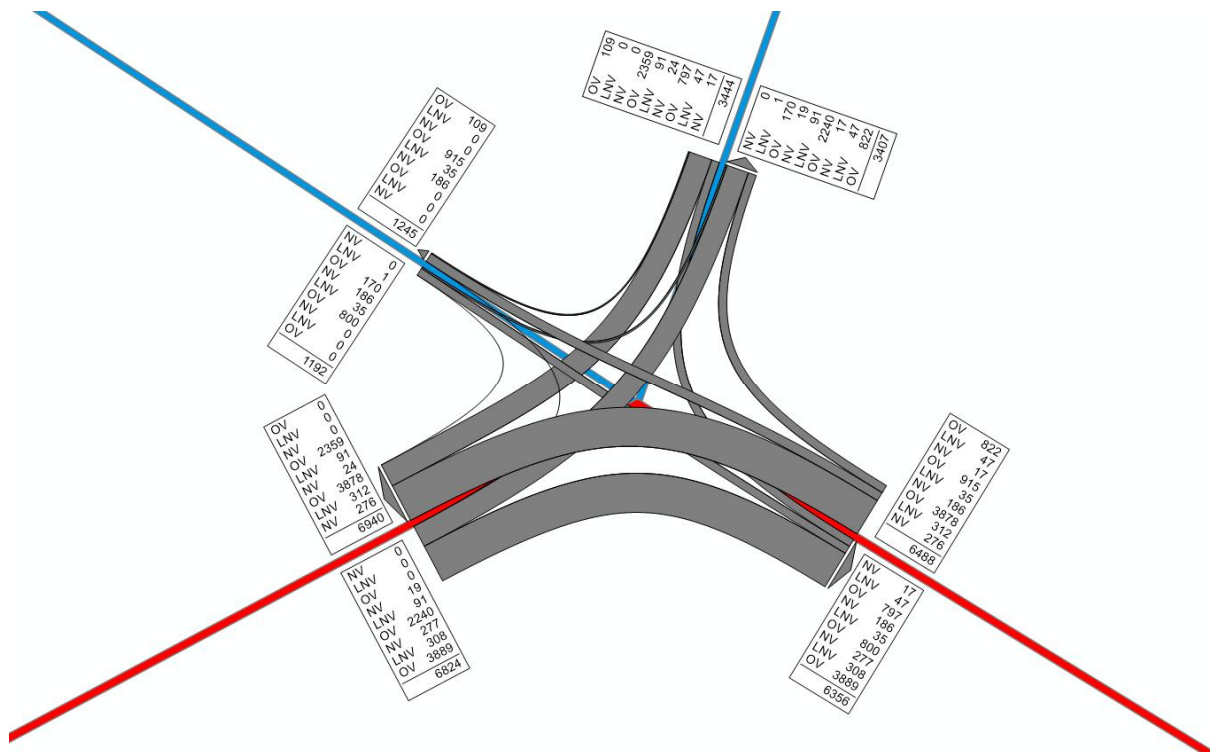
Tabulka 3 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 – rok 2022

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188																	
Název křižovatky: Turbookružní křižovatka I/11 x II/318																	
Posuzovaný stav: Rok 2022																	
Typ okružní křižovatky: spirálovitá										Vnější průměr [m]: 52				Bypass - spojovací větve			
Papřsek - název komunikace	Intenzita dopravy na			Kapacita	Rezerva	Fronta	Počet	Zdržení	ÚKD	Kapacita	Intenzita	Zdržení	Fronta				
	vjezdu	výjezdu	okruhu	vjezdu	kapacity	L _{95%}	zast.	t _w	vjezdu	výjezdu	Kapacita	t _w	L _{95%}				
	I _v	I _e	I _o	C _v	vjezdu					C _e	I _b / C _b	t _w	L _{95%}				
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m				
Obchvat Častolovic - není realizován	0	0	910	864	864 100 %	0	0	0	A	1299 vyhovuje							
Častolovice	826	796	84	1308	482 37 %	30	506	7	A	1800 vyhovuje							
Obchvat Kostelec nad Orlicí	209	198	671	1202	992 83 %	5	143	4	A	1399 vyhovuje							
Kostelec nad Orlicí	757	798	112	1284	527 41 %	25	528	7	A	1800 vyhovuje							
Zdržení celkem 3 h; 6,7 s/pvoz																	
Počet zastavení celkem 1177 voz/h; 73 % voz																	
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá																	
Poznámka:																	

3.1.2 Rok 2026

3.1.2.1 Dokončený východní a jižní obchvat

Obrázek 5 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026

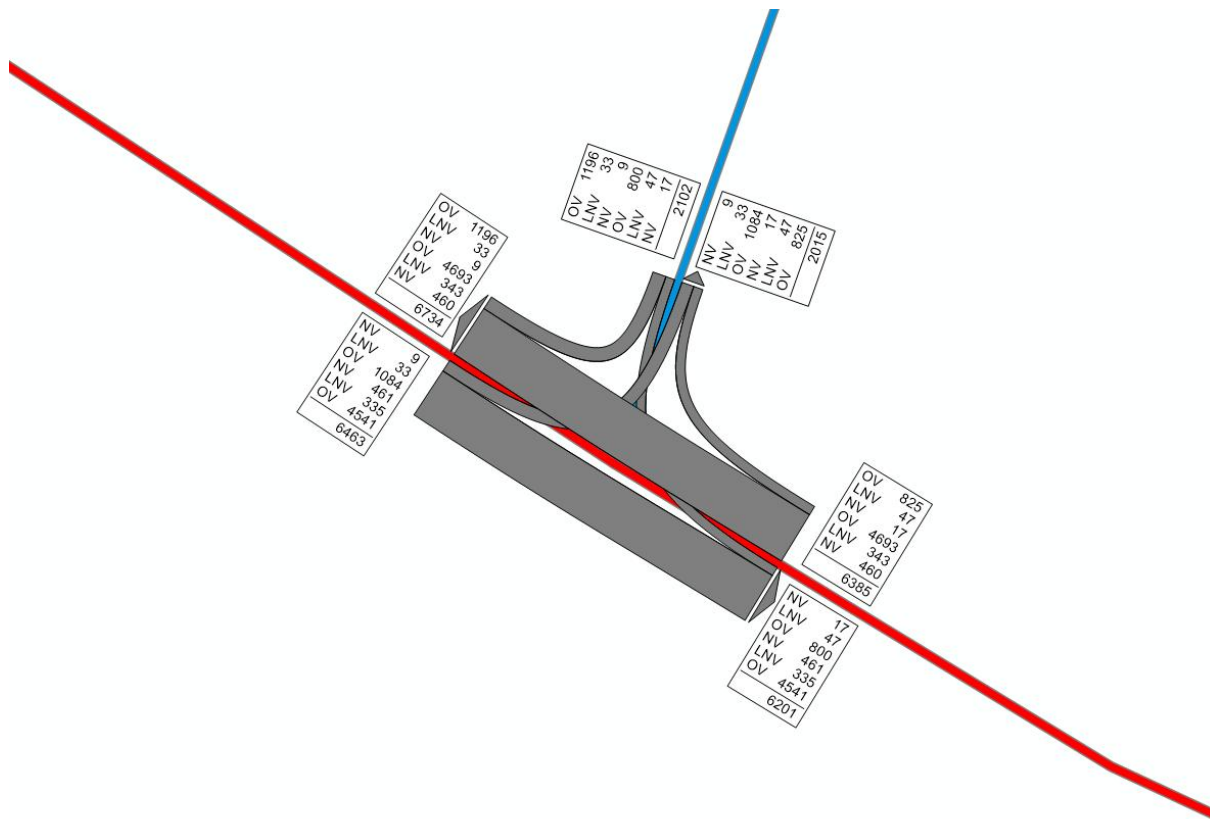


Tabulka 4 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Turbookružní křižovatka I/11 x II/318													
Posuzovaný stav: Rok 2026													
Typ okružní křižovatky: spirálovitá										Vnější průměr [m]: 52			
Papřek - název komunikace	Intenzita dopravy na vjezdu			Kapacita vjezdu C_v	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta $L_{95\%}$	Počet zast.	Zdržení t_w	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu C_e	Bypass - spojovací větve		
	I_v	I_e	I_o								Intenzita Kapacita I_b / C_b	Zdržení t_w	Fronta $L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic	744	757	240	1925	1180 61 %	11	521	3	A	1299 vyhovuje			
Častolovice	149	154	848	731	582 80 %	5	87	6	A	1800 vyhovuje			
Obchvat Kostelec nad Orlicí	361	356	642	1245	885 71 %	7	269	4	A	1399 vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	735	722	262	1155	420 36 %	31	560	9	A	1800 vyhovuje			
Zdržení celkem 2,79 h; 5,4 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 1437 voz/h; 78 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

3.1.2.2 Dokončený východní obchvat

Obrázek 6 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026

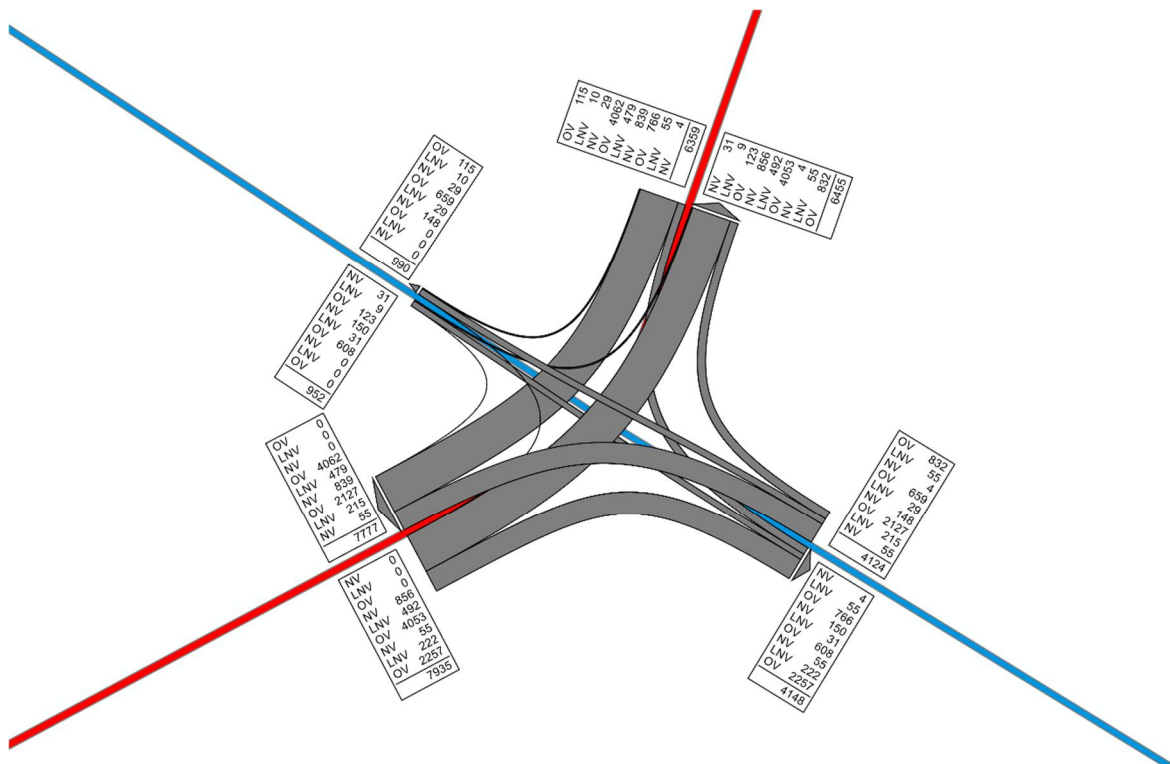


Tabulka 5 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Turbookružní křižovatka I/11 x II/318													
Posuzovaný stav: Rok 2026													
Typ okružní křižovatky: spirálovitá										Vnější průměr [m]: 52			
Papřek - 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	Bypass - spojovací větve		
	vjezdu	výjezdu	okruhu								Intenzita	Zdržení	Fronta
	I_v	I_e	I_o								Kapacita I_b / C_b	t_w	$L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic - není realizován	0	0	823	981	981	0	0	0	A	1299			
Častolovice	732	760	91	1302	570	23	466	6	A	1800			
Obchvat Kostelec nad Orlicí	221	212	631	1262	1042	5	148	3	A	1399			
Kostelec nad Orlicí	725	706	118	1278	554	23	509	6	A	1800			
Zdržení celkem 2,56 h; 6 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 1123 voz/h; 73 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

3.1.3 Rok 2052

Obrázek 7 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052



Tabulka 6 – Turbookružní křižovatka I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Turbookružní křižovatka I/13 x II/318													
Posuzovaný stav: Rok 2052													
Typ okružní křižovatky: spirálovitá				Vnější průměr [m]: 52							Bypass - spojovací větve		
Papřsek - název komunikace	Intenzita dopravy na vjezdu			Kapacita vjezdu	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta	Počet zast.	Zdržení	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu	Intenzita Kapacita	Zdržení	Fronta
	I_v	I_e	I_o	C_v		$L_{95\%}$		t_w		C_e	I_b / C_b	t_w	$L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic	926	926	209	1983	1057 53 %	16	638	3	A	1299 vyhovuje			
Častolovice	123	127	1012	632	509 80 %	5	73	7	A	1800 vyhovuje			
Obchvat Kostelec nad Orlicí	777	785	361	1705	927 54 %	15	529	4	A	1399 vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	454	442	693	832	378 45 %	21	357	9	A	1800 vyhovuje			
Zdržení celkem 2,78 h; 5 s/pvoz Počet zastavení celkem 1597 voz/h; 81 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

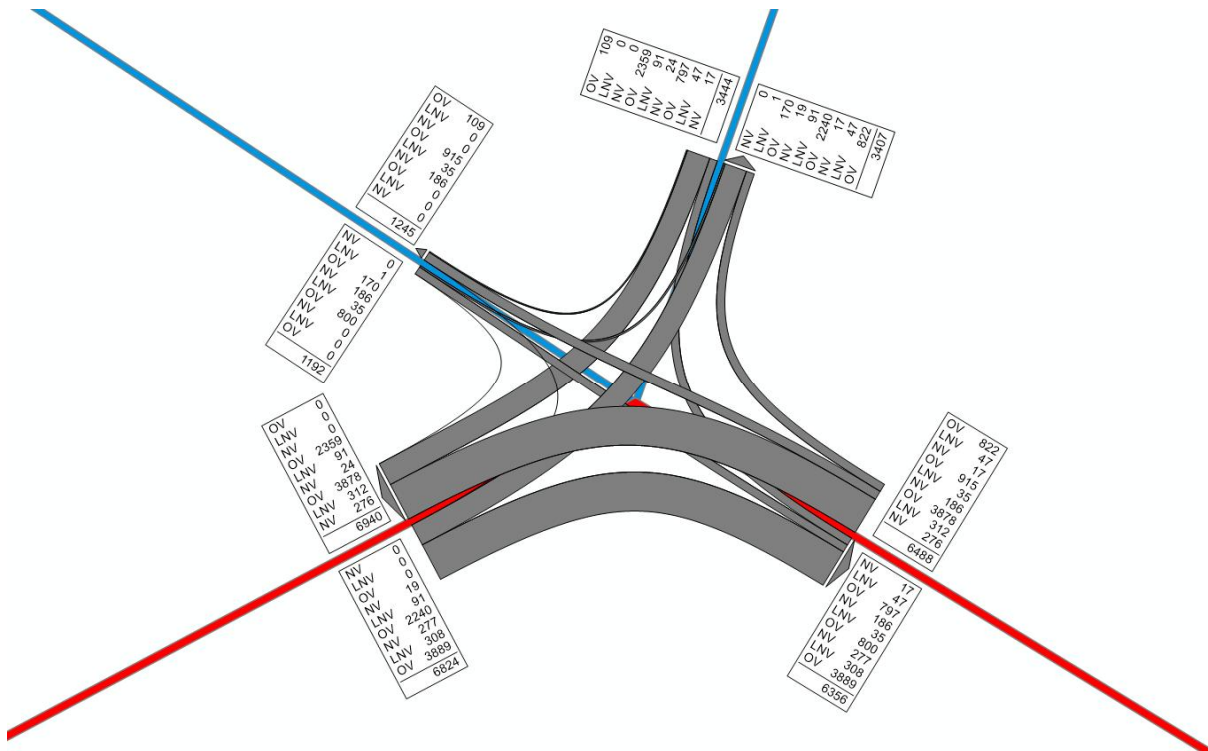
Varianta turbookružní křižovatky silnic I/11 a II/318 vychází ve všech časových horizontech na stupni A – Velmi Dobrá a tedy vyhovuje požadovanému stupni kvality dopravy.

3.2 OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA S BYPASSY

3.2.1 Rok 2026

3.2.1.1 Dokončený východní a jižní obchvat

Obrázek 8 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026

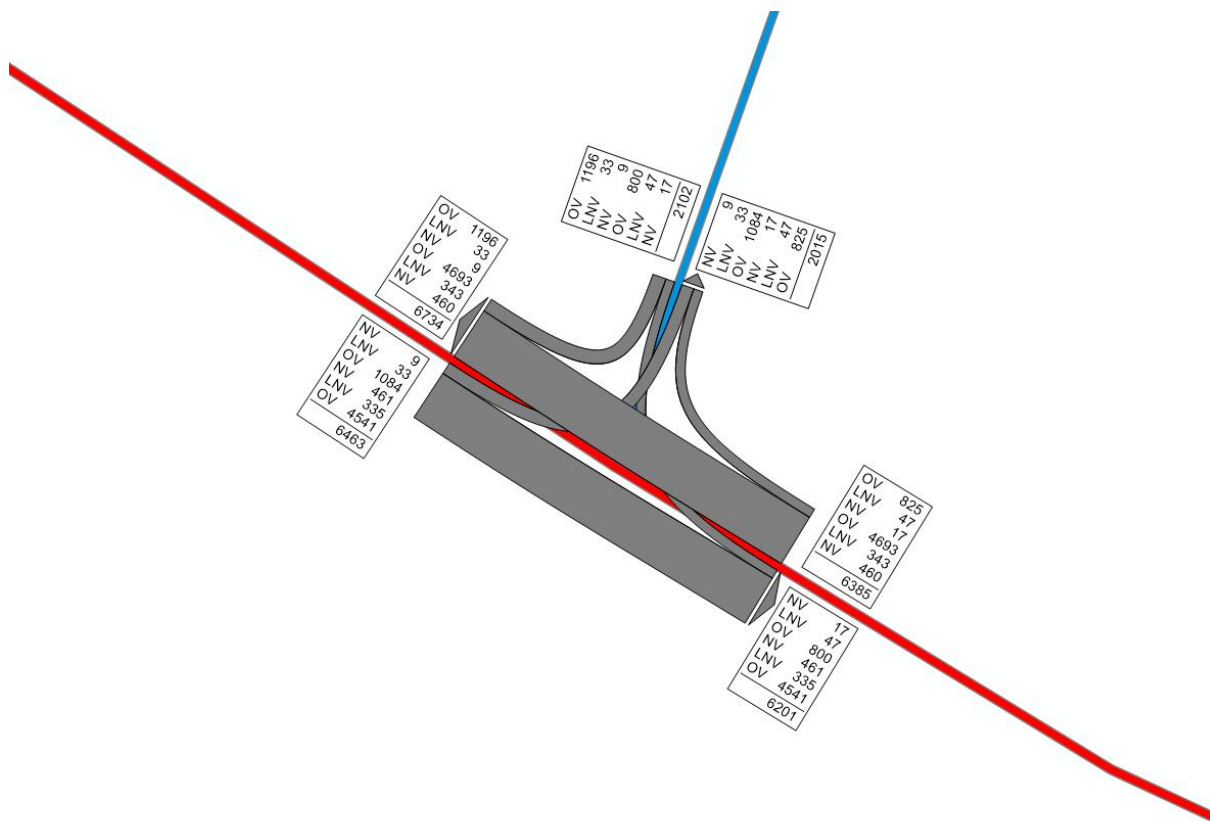


Tabulka 7 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Okružní křižovatka s bypassem - I/11 x II/318													
Posuzovaný stav: rok 2026													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 50		Bypass - spojovací větve	
Papřek - název komunikace	Intenzita dopravy na vjezdu			Kapacita vjezdu	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta	Počet zast.	Zdržení	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu	Intenzita Kapacita	Zdržení	Fronta
	I _v	I _e	I _o	C _v		L _{95%}		t _w		C _e	I _b / C _b	t _w	L _{95%}
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic	245	757	240	1129	884 78 %	5	122	4	A	1299 vyhovuje	500 1117	6	14 vyhovuje
Častolovice	149	154	848	580	431 74 %	6	93	8	A	1399 vyhovuje			
Obchvat Kostelec nad Orlicí	361	262	642	751	391 52 %	16	288	9	A	1399 vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	642	222	262	1106	465 42 %	24	465	8	A	1399 vyhovuje	94 1079	4	5 vyhovuje
Zdržení celkem 3,54 h; 6,9 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 968 voz/h; 75 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

3.2.1.2 Dokončený východní obchvat

Obrázek 9 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026

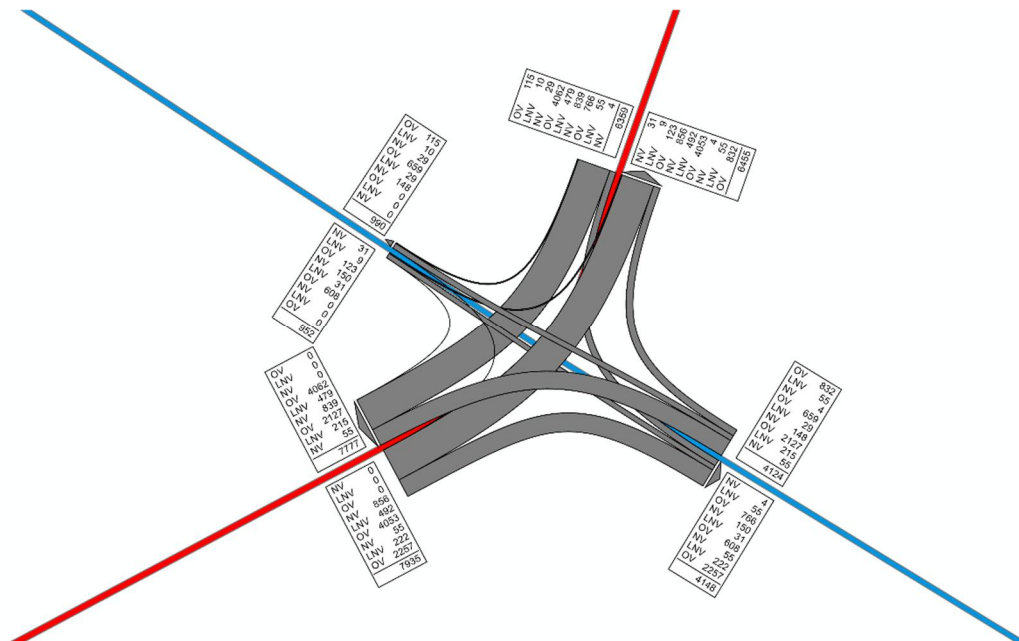


Tabulka 8 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Okružní křižovatka s bypassem - I/11 x II/318													
Posuzovaný stav: rok 2026													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 50			
Papřek - název komunikace	Intenzita dopravy na vjezdu			Kapacita vjezdu C_v	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta $L_{95\%}$	Počet zast.	Zdržení t_w	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu C_e	Bypass - spojovací větev		
	I_v	I_e	I_o								Intenzita Kapacita I_b / C_b	Zdržení t_w	Fronta $L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic - není realizován	0	0	823	599	599	0	0	0	A	1299	0	5	5
Častolovice	732	759	91	1284	552	24	470	6	A	1399	660	5	vyhovuje
					100 %					vyhovuje			
Obchvat Kostelec nad Orlicí	220	118	631	761	541	7	154	7	A	1399			
					43 %					vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	631	706	118	1256	626	18	411	6	A	1399	94	3	5
					71 %					vyhovuje	1218		vyhovuje
					50 %								
Zdržení celkem 2,59 h; 6 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 1035 voz/h; 71 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

3.2.2 Rok 2052

Obrázek 10 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052



Tabulka 9 – Okružní křižovatka s bypassy I/11 a II/318 (východní i jižní obchvat) – rok 2052

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Okružní křižovatka s bypassem - I/11 x II/318													
Posuzovaný stav: rok 2052													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 50			
Papřek - název komunikace	Intenzita dopravy na			Kapacita vjezdu C_v	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta $L_{95\%}$	Počet zast.	Zdržení t_w	ÚKD vjezdu	Kapacita vjezdu C_e	Bypass - spojovací větve		
	vjezdu	vyjezdu	okruhu								Intenzita Kapacita	Zdržení	Fronta
	I_v	I_e	I_o								I_b / C_b	t_w	$L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic	672	926	209	1160	489 42 %	24	442	7	A	1299 vyhovuje	269 1150	4	5 vyhovuje
Častolovice	123	127	1012	453	330 73 %	7	79	11	B	1399 vyhovuje			
Obchvat Kostelec nad Orlicí	777	693	361	1008	231 23 %	56	599	15	B	1399 vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	361	188	693	707	346 49 %	18	278	10	A	1399 vyhovuje	92 672	6	5 vyhovuje
Zdržení celkem 5,62 h; 10,1 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 1398 voz/h; 85 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky B – Dobrá													
Poznámka:													

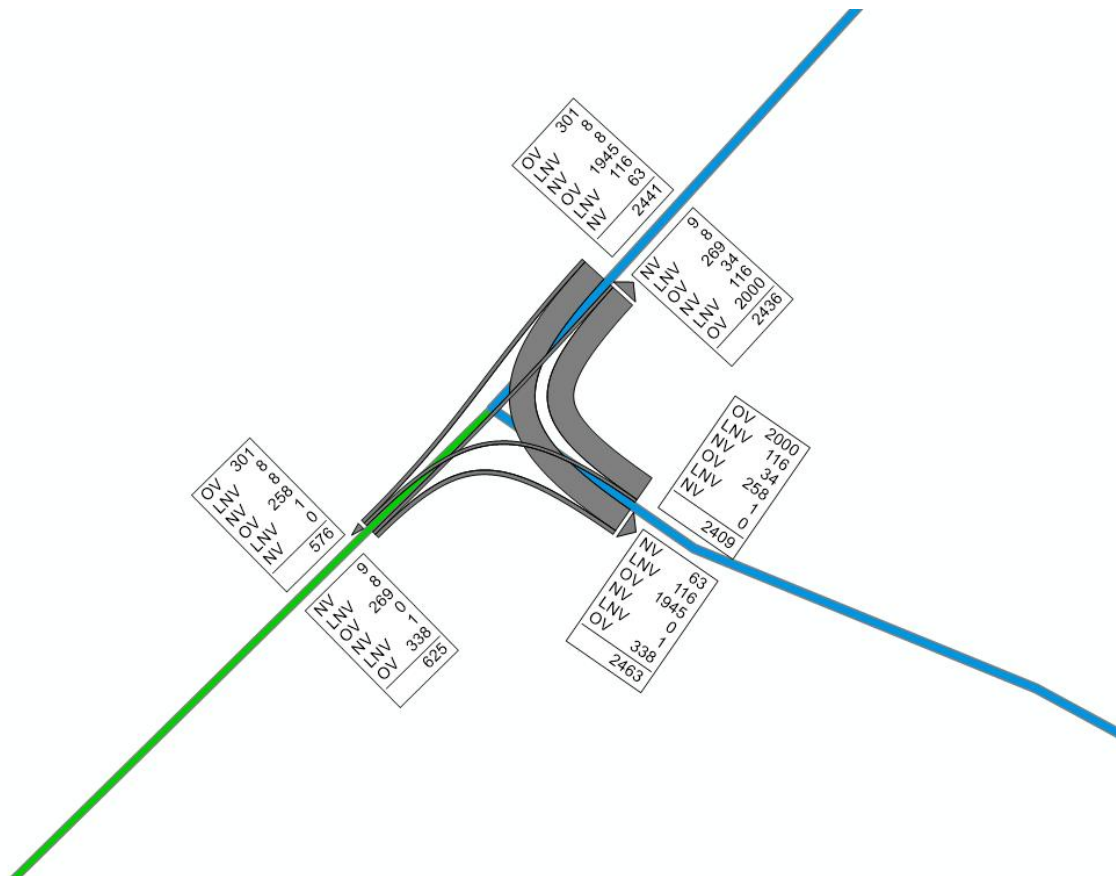
Varianta jednopruhé okružní křižovatky I/11 a II/318 s bypassy vychází v roce 2052 na stupni B – Dobrá . V roce 2026 vyhovuje nejhůře na stupni B – Dobrá. Obě varianty tedy splňují požadavky,

3.3 OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA II/318 X II/321

3.3.1 Rok 2026

3.3.1.1 Dokončený východní a jižní obchvat

Obrázek 11 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní i jižní obchvat) – rok 2026

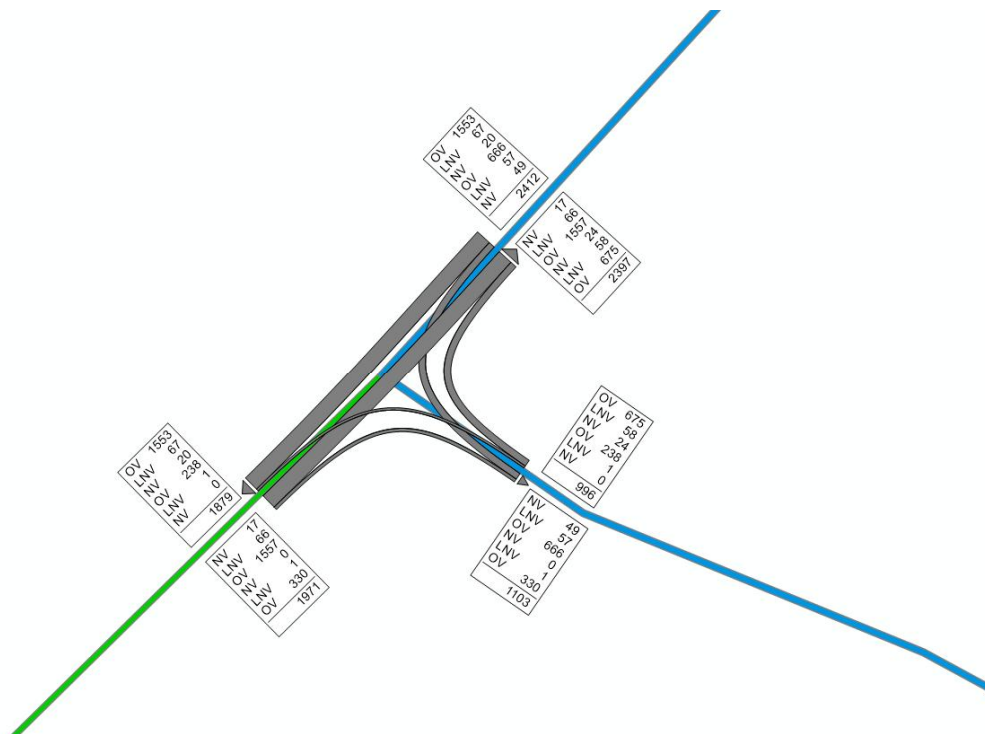


Tabulka 10 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní i jižní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: II/318 x II/321													
Posuzovaný stav: rok 2026													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 40			
Papřek - 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	Bypass - spojovací větve		
	vjezdu	výjezdu	okruhu								Intenzita Kapacita	Zdržení	Fronta
	I_v	I_e	I_o								I_b / C_b	t_w	$L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Solnice	287	282	29	1352	1065 79 %	5	31	3	A	1379 vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	278	288	34	1347	1070 79 %	5	35	3	A	1399 vyhovuje			
Častolovice	72	66	250	1119	1047 94 %	5	24	3	A	1399 vyhovuje			
Zdržení celkem 0,58 h; 3,4 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 90 voz/h; 15 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

3.3.1.2 Dokončený východní obchvat

Obrázek 12 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní obchvat) – rok 2026



Tabulka 11 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 (východní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: II/318 x II/321													
Posuzovaný stav: rok 2026													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 40			Bypass - spojovací větve
Papřek - název komunikace	Intenzita dopravy na vjezdu			Kapacita vjezdu	Rezerva kapacity vjezdu	Fronta	Počet zast.	Zdržení	ÚKD vjezdu	Kapacita výjezdu	Intenzita Kapacita	Zdržení	Fronta
	I _v	I _e	I _o	C _v		L _{95%}		t _w		C _e	I _b / C _b	t _w	L _{95%}
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Solnice	284	277	27	1355	1071 79 %	5	28	3	A	1379 vyhovuje			
Kostelec nad Orlicí	116	132	188	1182	1066 90 %	5	38	3	A	1399 vyhovuje			
Častolovice	225	215	95	1281	1055 82 %	5	80	3	A	1399 vyhovuje			
Zdržení celkem 0,57 h; 3,4 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 146 voz/h; 24 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

Okružní křižovatka II/318 x II/321 vyhovuje v roce 2026 v obou variantách na stupni A – Velmi dobrá.

3.3.2 Rok 2052

Obrázek 13 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 – rok 2052



Tabulka 12 – Okružní křižovatka II/318 x II/321 – rok 2052

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188														
Název křižovatky: II/318 x II/321														
Posuzovaný stav: rok 2052														
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 40			Bypass - spojovací větev	
Papřsek - název komunikace	Intenzita dopravy na			Kapacita	Rezerva	Fronta	Počet	Zdržení	ÚKD	Kapacita	Intenzita	Zdržení	Fronta	
	vjezdu	výjezdu	okruhu	vjezdu	kapacity	L _{95%}	zast.	t _w	vjezdu	výjezdu	Kapacita	t _w	L _{95%}	
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m	
Solnice	422	437	73	1305	883 68 %	9	136	4	A	1379 vyhovuje				
Kostelec nad Orlicí	445	432	64	1314	869 66 %	9	130	4	A	1399 vyhovuje				
Častolovice	140	139	356	1014	874 86 %	5	66	4	A	1399 vyhovuje				
Zdržení celkem 0,96 h; 4,1 s/pvoz														
Počet zastavení celkem 332 voz/h; 39 % voz														
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá														
Poznámka:														

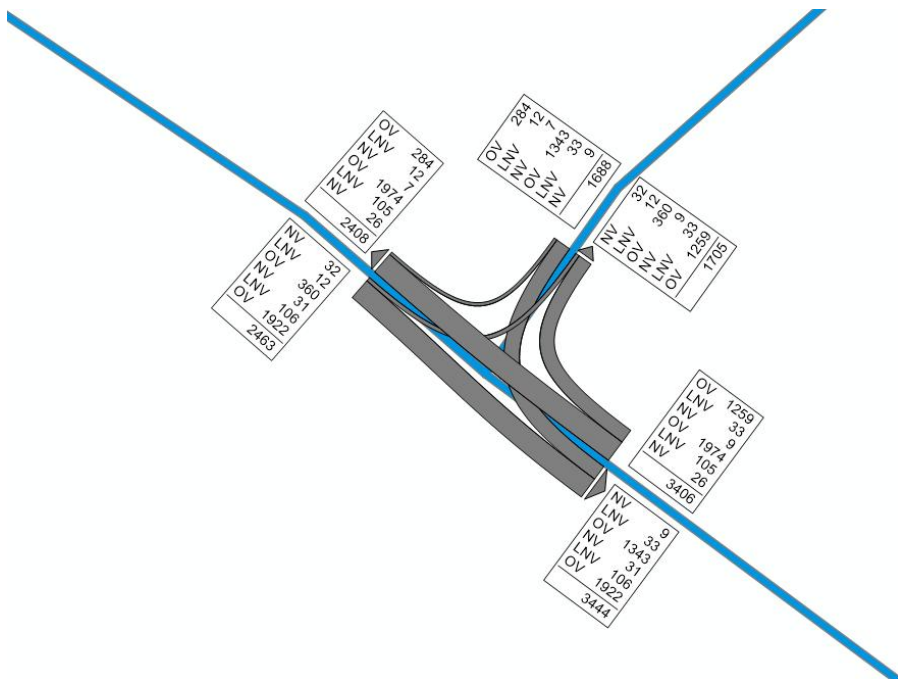
Okružní křižovatka II/318 x II/321 vyhovuje v roce 2052 na stupni A – Velmi dobrá.

3.4 STYKOVÁ KŘÍŽOVATKA SYNKOV

3.4.1 Rok 2026

3.4.1.1 Dokončený jižní a východní obchvat

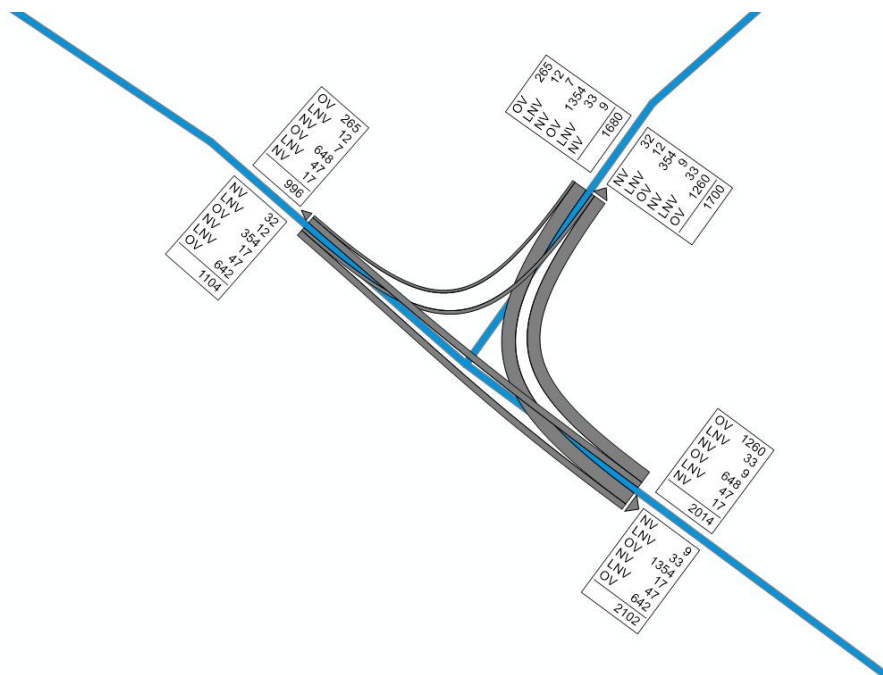
Obrázek 14 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní i jižní obchvat) – rok 2026



Tabulka 13 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní i jižní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188											
Název křižovatky: Styková křižovatka II/318 směr Synkov											
Posuzovaný stav: Rok 2026											
Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita	Rezerva	Fronta	Zdržení	Počet	ÚKD
		OA	N+B	celk.	skladba	C _n					
		voz/h	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	s	voz/h	
Přednost: Hlavní											
Solnice	Vlevo	42	3	45	48	904	856	5	4	22	A
	Přimo	229	3	232	235	1800	1565				
Přednost: Vedlejší											
Synkov	Vlevo	155	1	156	157	Spol. pruh					
	Vpravo	33	1	34	35	Spol. pruh					
	VL+VP	188	2	190	192	562	370	9	10	135	A
Přednost: Hlavní											
Kostelec nad Orlicí	Přimo	146	1	147	148	1800	1652				
	Vpravo	235	3	238	240	1800	1560				
Zdržení celkem 0,57 h; 2,4 s/voz Počet zastavení celkem 157 voz/h; 18 % voz											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci A – Velmi dobrá											
Poznámka:											

Obrázek 15 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní obchvat) – rok 2026



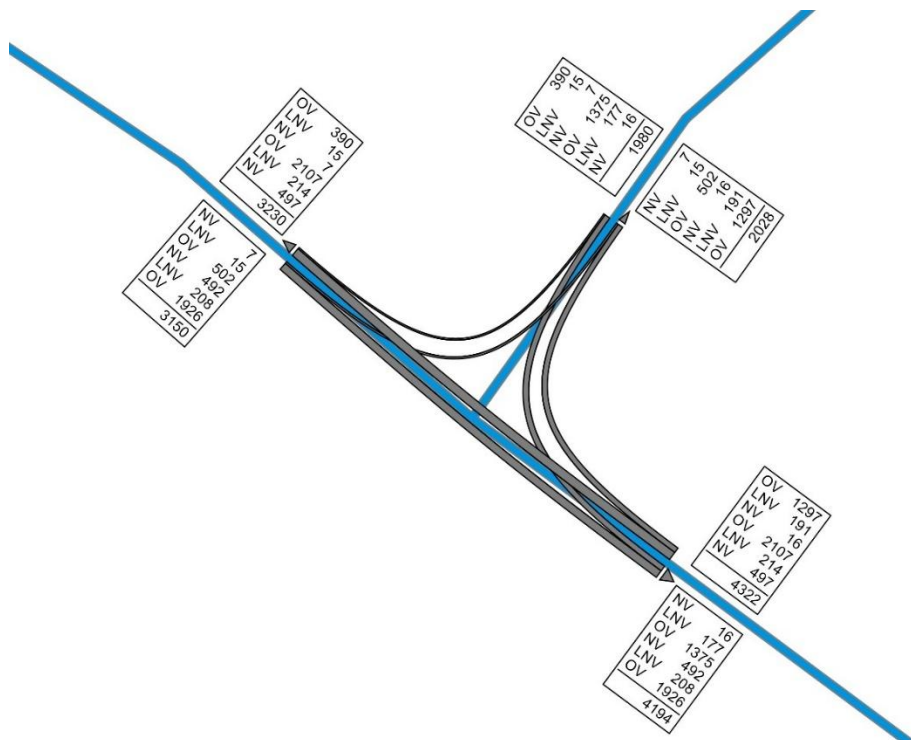
Tabulka 14 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov (východní obchvat) – rok 2026

Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188											
Název křižovatky: Styková křižovatka II/318 směr Synkov											
Posuzovaný stav: Rok 2026											
Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita	Rezerva	Fronta	Zdržení	Počet	ÚKD
		OA	N+B	celk.	skladba	C _n		L _{95%}	t _w	zast.	
		voz/h	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	s	voz/h	
Přednost: Hlavní											
Solnice	Vlevo	41	3	44	47	1075	1028	0	4	15	A
	Přimo	78	2	80	81	1800	1719				
Přednost: Vedlejší											
Synkov	Vlevo	157	1	158	158	Spol. pruh					
	Vpravo	31	1	32	33	Spol. pruh					
	VL+VP	188	2	190	191	763	572	6	6	100	A
Přednost: Hlavní											
Kostelec nad Orlicí	Přimo	79	2	81	82	1800	1718				
	Vpravo	146	1	147	148	1800	1652				
Zdržení celkem 0,37 h; 2,5 s/voz Počet zastavení celkem 115 voz/h; 21 % voz											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci A – Velmi dobrá											
Poznámka:											

Styková křížovatka II/318 směr Synkov vyhovuje v roce 2026 v obou variantách na stupni A – Velmi dobrá.

3.4.2 Rok 2052

Obrázek 16 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov – rok 2052



Tabulka 15 – Styková křižovatka II/318 směr Synkov – rok 2052

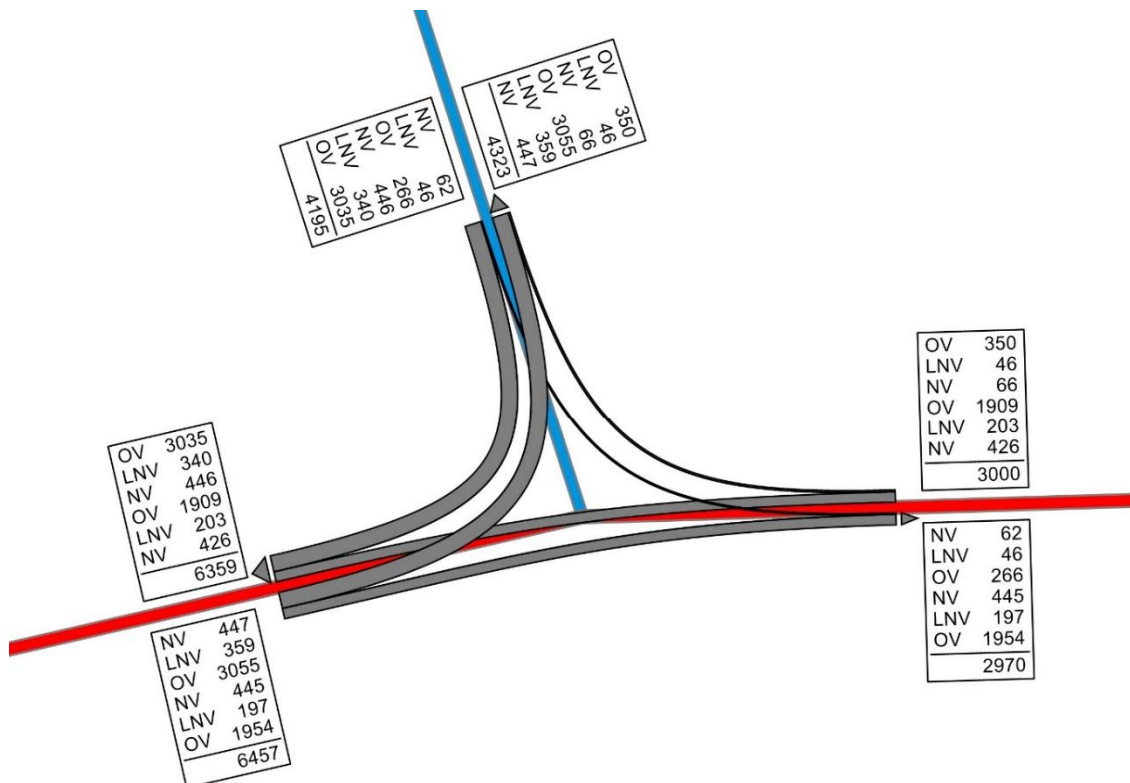
Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188											
Název křižovatky: Styková křižovatka II/318 směr Synkov											
Posuzovaný stav: Rok 2052											
Vjezd	Směr	Intenzita				Kapacita	Rezerva	Fronta	Zdržení	Počet	ÚKD
		OA	N+B	celk.	skladba	C _n		L _{95%}	t _w	zast.	
		voz/h	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	s	voz/h	
Přednost: Hlavní											
Solnice	Vlevo	58	1	59	60	806	746	5	5	33	A
	Přimo	241	56	297	336	1800	1464				
Přednost: Vedlejší											
Synkov	Vlevo	175	2	177	178	Spol. pruh					
	Vpravo	46	1	47	47	Spol. pruh					
	VL+VP	221	3	224	225	389	164	24	22	197	C
Přednost: Hlavní											
Kostelec nad Orlicí	Přimo	262	56	318	358	1800	1442				
	Vpravo	168	2	170	171	1800	1629				
Zdržení celkem 1,43 h; 4,8 s/voz Počet zastavení celkem 230 voz/h; 22 % voz											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá											
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci C – Uspokojivá											
Poznámka:											

Styková křížovátka II/318 směr Synkov vyhovuje v roce 2052 na stupni A – Velmi dobrá na hlavní komunikaci a na stupni C – Uspokojivá na vedlejší.

3.5 OKRUŽNÍ KŘIŽOVATKA I/11 (OBCHVAT KOSTELCE) X II/318

3.5.1 Rok 2052 – okružní křižovatka

Obrázek 17 – Okružní křižovatka I/11 (obchvat Kostelce) X II/318– rok 2052



Tabulka 16 – Okružní křižovatka I/11 (obchvat Kostelce) X II/318– rok 2052

Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188													
Název křižovatky: Okružní křižovatka I/11 (obchvat Kostelce) x II/318													
Posuzovaný stav: Rok 2052													
Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu										Vnější průměr [m]: 40			
Papřek - 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	Bypass - spojovací větve		
	vjezdu	výjezdu	okruhu								Intenzita	Zdržení	Fronta
	I_v	I_e	I_o								Kapacita I_b / C_b	t_w	$L_{95\%}$
	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	m	voz/h	s		pvoz/h	pvoz/h	s	m
Obchvat Častolovic	790	777	47	1332	542 41 %	26	246	7	A	1379 vyhovuje			
Častolovice	503	517	321	1048	545 52 %	16	325	7	A	1399 vyhovuje			
Obchvat Kostelce nad Orlicí	378	377	460	914	536 59 %	13	229	7	A	1399 vyhovuje			
Zdržení celkem 2,59 h; 6,6 s/pvoz													
Počet zastavení celkem 800 voz/h; 57 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá													
Poznámka:													

Okružní křižovatka I/11 (obchvat Kostelce) X II/318 vyhovuje v roce 2052 na stupni A – Velmi dobrá.

4 ZÁVĚR

Pro účely kapacitního posouzení křižovatek byl použitý dopravní model zpracovaný v rámci zakázky „I/11 Častolovice – Kostelec nad orlicí, CBA při variantním řešení ekonomická rozvaha“ (09/2019). Prognóza přepravních vztahů byla vytvořena pro roky 2022, 2026 a 2052 v různých stavech zprovoznění východního a jižního obchvatu Častolovic a obchvatu Kostelce nad Orlicí.

Kapacitní posouzení bylo provedeno pro křižovatku I/11 x II/318 ve dvou stavebních variantách a dále pro křižovatky I/11 (obchvat Kostelce) x II/318, II/318 x II/321 a II/318 směr Synkov.

Všechny křižovatky v posuzovaných horizontech vyhovují maximálně na stupni C – Uspokojivý.

5 REFERENCE

[1] EDIP, *TP 188 Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací*, 2018.

[2] AF-CITYPLAN, s.r.o., *Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040*, 2016.

[3] ŘSD, *Celostátní sčítání dopravy 2016*, 2017.

[4] ČSÚ, *Statistický lexikon obcí České republiky 2011*, 2013.

[5] ŘSD, *Směrový průzkum na hraničních přechodech*, 2010.

[6] EDIP, *TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy*, 2018.