



Zhotovitel:
AF-CITYPLAN s.r.o.

Datum:
09/2018

Zastoupený:
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:
2018/0118

Autorský kolektiv:
Ing. Zuzana Volfová
Michal Prosek
Ing. Daniel Braný
Ing. Zuzana Vaňková

Kontrola:
Ing. Marek Šída

Objednatel:
Coca-Cola HBC Česko a Slovensko, s.r.o.

Zastoupený:
Milanem Jelínkem

DOPRAVNÍ STUDIE „AREÁL COCA-COLA“



OBSAH

1	ÚVOD.....	5
2	DOPRAVNÍ PRŮZKUMY	5
2.1	KŘIŽOVATKOVÉ DOPRAVNÍ PRŮZKUMY	5
2.2	PRŮZKUM NA VJEZDU DO AREÁLU	7
3	DOPRAVNÍ MODEL	9
3.1	POPIS DOPRAVNÍHO MODELU	9
3.2	DOPRAVNÍ NABÍDKA	11
3.3	DOPRAVNÍ POPTÁVKA.....	11
3.3.1	Matice vnitřní republikové dopravy.....	12
3.3.2	Matice přeshraniční dopravy	12
3.4	PŘIDĚLENÍ NA SÍŤ A KALIBRACE	12
3.5	PROGNÓZA PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ.....	15
4	ZHODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU	16
4.1	VÝSTUPY Z DOPRAVNÍHO MODELU	16
4.2	POSOUZENÍ DOPADU ZÁMĚRU	17
4.3	KAPACITNÍ POSOUZENÍ KŘIŽOVATEK.....	17
4.3.1	Křižovatka Českobrodská x Broumarská.....	18
4.3.2	Křižovatka Objízdná x Průmyslová	23
4.3.3	Závěr kapacitního posouzení křižovatek	26
5	ZÁVĚR	26
6	REFERENCE.....	26

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Křižovatka 1 – Českobrodská x Lomnická (RPDI)	6
Tabulka 2 – Křižovatka 2 – Broumarská x Českobrodská (RPDI).....	6
Tabulka 3 – Křižovatka 3 – Broumarská x Rožmberská (RPDI)	6
Tabulka 4 – Křižovatka 4 – Průmyslová x Objízdná (RPDI)	6
Tabulka 5 – Křižovatkové pohyby za 24 hodin [voz/24h].....	8
Tabulka 6 – Celkový počet vozidel na vjezdu a výjezdu za 24 hodin [voz/24]	8
Tabulka 7 – Křižovatkové pohyby v RPDI [voz/24h]	9
Tabulka 8 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská.....	20
Tabulka 9 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská.....	21
Tabulka 10 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská s programem P24/90 .	22
Tabulka 11 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská s programem P24/90 – nulová varianta.....	23
Tabulka 12 – Kapacitní posouzení křižovatky Objízdná x Průmyslová.....	25
Tabulka 13 – Kapacitní posouzení křižovatky Objízdná x Průmyslová.....	25



SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Stanoviště křižovatkových průzkumů	5
Obrázek 2 – Zobrazení širších dopravních vztahů v oblasti dopravního průzkumu	7
Obrázek 3 – Napojení průmyslového areálu na ulici Českobrodská.....	7
Obrázek 4 – JAMAR a kategorie vozidel.....	8
Obrázek 5 – Dopravní model České republiky	10
Obrázek 6 – Rozsah dopravního modelu použitý pro projekt	10
Obrázek 7 – Rozdíl intenzit dopravy po změnách v dopravní nabídce neovlivněné rozvojem areálu Coca Cola	16
Obrázek 8 – Situační plán (zdroj: Eltodo, a.s.)	18
Obrázek 9 – Signální program P23/80 (zdroj: Eltodo, a.s.)	19
Obrázek 10 – Navržený signální program P24/90.....	22
Obrázek 11 – Situační plán (zdroj: Eltodo, a.s.)	24
Obrázek 12 – Záložní fixní signální program P10/100 (zdroj: Eltodo, a.s.).....	24
Obrázek 13 – Upravený záložní fixní signální program P10u/100.	25

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Analýza zatížení křižovatkových pohybů – osobní vozidla	13
Graf 2 – Analýza zatížení křižovatkových pohybů – lehká nákladní vozidla	13
Graf 3 – Analýza zatížení křižovatkových pohybů – ostatní nákladní vozidla	14
Graf 4 – Analýza zatížení profilů – osobní a lehká nákladní vozidla.....	14
Graf 5 – Analýza zatížení profilů – ostatní nákladní vozidla	15

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

- 1.1 Zatížení silniční sítě – současný stav
- 1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2020 – nulová varianta
- 1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2020 – aktivní varianta
- 1.4 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou – rok 2020
- 2.1 Kartogram zatížení křižovatky Českobrodská x Broumarská – rok 2020
- 2.2 Kartogram zatížení křižovatky Objízdna x Průmyslová – rok 2020



1 ÚVOD

Předmětem studie je dopravně inženýrské posouzení plánovaného záměru výstavby nové logistické kapacity v areálu výrobního závodu Coca-Cola HBC Česko a Slovensko v Praze 9. Studie předpokládá zprovoznění areálu v roce 2020 a pro tento rok jsou vypočteny a kapacitně posouzeny intenzity dopravy.

Dopravní model je založen na aktualizovaném a kalibrovaném modelu intenzit automobilové dopravy celé České republiky včetně podrobně zpracovaného hlavního města Prahy. Základem dopravního modelu je parametrizovaná dopravní síť v podrobnosti komunikací do úrovně silnic III. třídy a hlavních průjezdných komunikací ve městech [1]. Zdroje a cíle dopravy (dopravní zóny) jsou v podrobnosti základních sídelních jednotek. Pro hodnocení stávajících dopravních objemů jsou použity výsledky celostátního sčítání dopravy 2016 [2], sčítání na hraničních přechodech 2010 [3], sčítání TSK na komunikační síti Prahy 2017 [4] a dopravní průzkumy (kapitola 2).

2 DOPRAVNÍ PRŮZKUMY

2.1 KŘIŽOVATKOVÉ DOPRAVNÍ PRŮZKUMY

V rámci zakázky byl zpracován dopravní průzkum za účelem zjištění aktuálních dat o intenzitě na komunikační síti v okolí posuzovaného záměru. Zpráva z provedeného průzkumu je přiložena jako samostatná příloha této zprávy.

Dopravní průzkum byl proveden na 4 křižovatkách. Jejich poloha je znázorněna na následujícím obrázku.

Obrázek 1 – Stanoviště křižovatkových průzkumů



Seznam sčítaných křižovatek:

- 1 – Českbrodská x Lomnická,
- 2 – Broumarská x Českbrodská,
- 3 – Broumarská x Rožmberská,
- 4 – Průmyslová x Objízdna.

Zjištěné intenzity dopravy byly přepočteny na RPD (roční průměr denních intenzit) s odpovídajícími korekcemi v souladu s Ročenkou dopravy Praha 2017 [5].



Tabulka 1 – Křižovatka 1 – Českobrodská x Lomnická (RPDI)

Z	Pílská			Českobrodská západ		
DO	Českobrodská západ	Českobrodská východ	Lomnická	Pílská	Českobrodská východ	Lomnická
Osobní	412	159	198	250	2 871	657
Lehká nákladní	32	12	7	26	279	48
Ostatní nákladní	55	26	4	58	513	12

Z	Českobrodská východ			Lomnická		
DO	Pílská	Českobrodská západ	Lomnická	Pílská	Českobrodská západ	Českobrodská východ
Osobní	116	2 822	487	201	687	447
Lehká nákladní	12	263	39	8	46	35
Ostatní nákladní	33	467	9	7	6	15

Tabulka 2 – Křižovatka 2 – Broumarská x Českobrodská (RPDI)

Z	Nedokončená			Českobrodská západ		
DO	Českobrodská východ	Českobrodská západ	Broumarská	Nedokončená	Českobrodská východ	Broumarská
Osobní	986	1 069	3 064	1 892	2 772	2 184
Lehká nákladní	98	110	354	263	239	232
Ostatní nákladní	229	97	156	134	227	80

Z	Českobrodská východ			Broumarská		
DO	Nedokončená	Českobrodská západ	Broumarská	Nedokončená	Českobrodská východ	Českobrodská západ
Osobní	338	3 611	1 036	1 776	1 055	1 750
Lehká nákladní	46	334	77	183	71	144
Ostatní nákladní	69	370	41	63	45	121

Tabulka 3 – Křižovatka 3 – Broumarská x Rožmberská (RPDI)

Z	Broumarská jih		Rožmberská		Broumarská sever	
DO	Rožmberská	Broumarská sever	Broumarská jih	Broumarská sever	Broumarská jih	Rožmberská
Osobní	148	6 391	161	1 042	4 705	3 217
Lehká nákladní	1	507	13	70	342	164
Ostatní nákladní	5	310	10	65	254	85

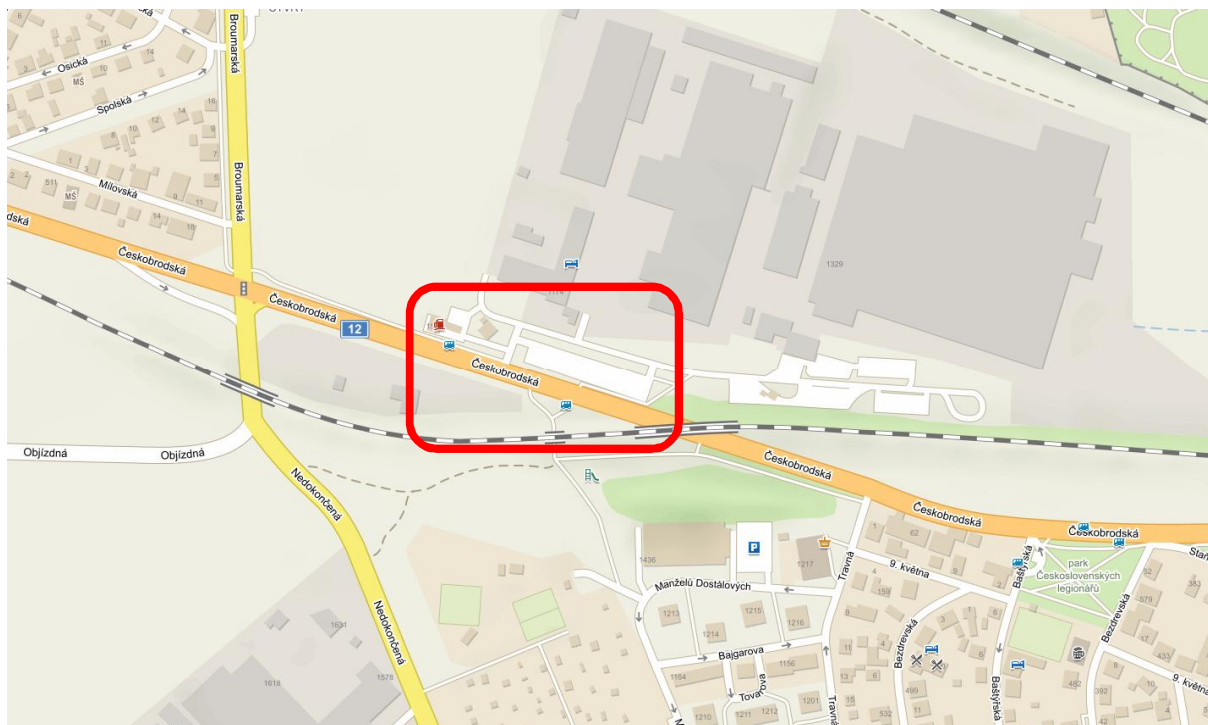
Tabulka 4 – Křižovatka 4 – Průmyslová x Objízdna (RPDI)

Z	Průmyslová sever	Objízdna	Průmyslová jih	
DO	Průmyslová jih	Průmyslová sever	Průmyslová sever	Objízdna
Osobní	19 723	563	16 910	2 834
Lehká nákladní	2 135	21	1 756	261
Ostatní nákladní	2 454	20	2 122	355

2.2 PRŮZKUM NA VJEZDU DO AREÁLU

Dopravní průzkum byl proveden v běžný pracovní den (úterý) 26. 6. 2018. Dopravním průzkumem byly získány intenzity dopravy na vjezdu a výjezdu z průmyslového areálu na ulici Českobrodská. Přímý směr po ulici Českobrodská sčítán nebyl.

Obrázek 2 – Zobrazení širších dopravních vztahů v oblasti dopravního průzkumu



Obrázek 3 – Napojení průmyslového areálu na ulici Českobrodská

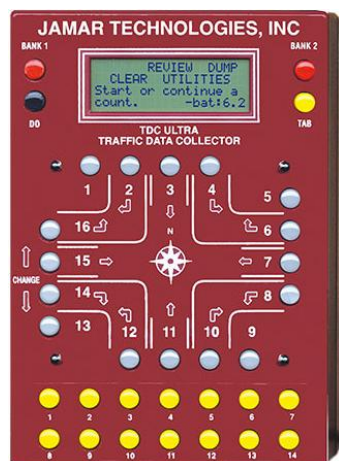


Dopravní průzkum probíhal v období od 6:00 do 18:00.



Sčítání provedl školený sčítač za pomoci sčítacího zařízení JAMAR, které je náhradou sčítacího formuláře. Při sčítání byly zaznamenávány tři kategorie vozidel – osobní vozidla, lehká nákladní vozidla [hmotnost < 3,5 t] a ostatní nákladní vozidla [hmotnost > 3,5 t].

Obrázek 4 – JAMAR a kategorie vozidel



KATEGORIE VOZIDEL

Vozidla se pro účely průzkumu dělí do tří kategorií:

Osobní = všechna osobní vozidla + užitková vozidla vycházející z osobních vozidel (pick-up)



Lehká nákladní (LNV) = dodávky do 3,5 t (např. Ford Transit, Mercedes Vito)



Ostatní nákladní (NV) = nákl. vozidla nad 3,5 t, tzn. od velikosti Avie, včetně autobusů, prac. strojů a traktorů



Výsledky ze sčítání se za pomoci časových variací přepočítaly na hodnotu celodenní intenzity průměrného pracovního dne. Naměřené hodnoty z dopravního průzkumu byly zpracovány podle denních variací uvedených v Ročence dopravy Praha 2017 [5] na 24hodinové intenzity a dále pak týdenními a ročními variacemi na RPDÍ.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty přepočtené na 24 hodin, které byly přepočteny z nasčítaných hodnot za 8 hodin na hodnoty za 24 hodin. Další tabulka pak uvádí hodnoty přepočtené na RPDÍ.

Tabulka 5 – Křížovatkové pohyby za 24 hodin [voz/24h]

Z	prům. areál		Českobrodská východ		Českobrodská západ	
	Českobrodská západ	Českobrodská východ	prům. areál	Českobrodská západ	Českobrodská východ	prům. areál
Osobní	723	223	223	0	0	746
	946		223		746	
Lehká nákladní	92	30	38	0	0	105
	122		38		105	
Ostatní nákladní	70	165	142	0	0	84
	235		142		84	
Celkem	885	418	403	0	0	935
	1 303		403		935	

Tabulka 6 – Celkový počet vozidel na vjezdu a výjezdu za 24 hodin [voz/24]

Osobní	1 915
Lehká nákladní	265
Ostatní nákladní	461
Celkem	2 641

Přepočet na RPDÍ byl proveden na základě týdenních a ročních variací dopravy uvedených rovněž v Ročence dopravy Praha 2017 [5].



Tabulka 7 – Křižovatkové pohyby v RPD1 [voz/24h]

Z	prům. areál		Českobrodská východ		Českobrodská západ	
DO	Českobrodská západ	Českobrodská východ	prům. areál	Českobrodská západ	Českobrodská východ	prům. areál
Osobní	646	200	200	N/A	N/A	667
Lehká nákladní	83	28	35	N/A	N/A	95
Ostatní nákladní	63	148	128	N/A	N/A	76

3 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® 17.00.

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 jízd 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).

3.1 POPIS DOPRAVNÍHO MODELU

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“ [1]. Tento model je průběžně aktualizován a používán pro potřeby ŘSD ČR, krajů a měst. V současné době je aktualizován na celostátní sčítání 2016 [2].

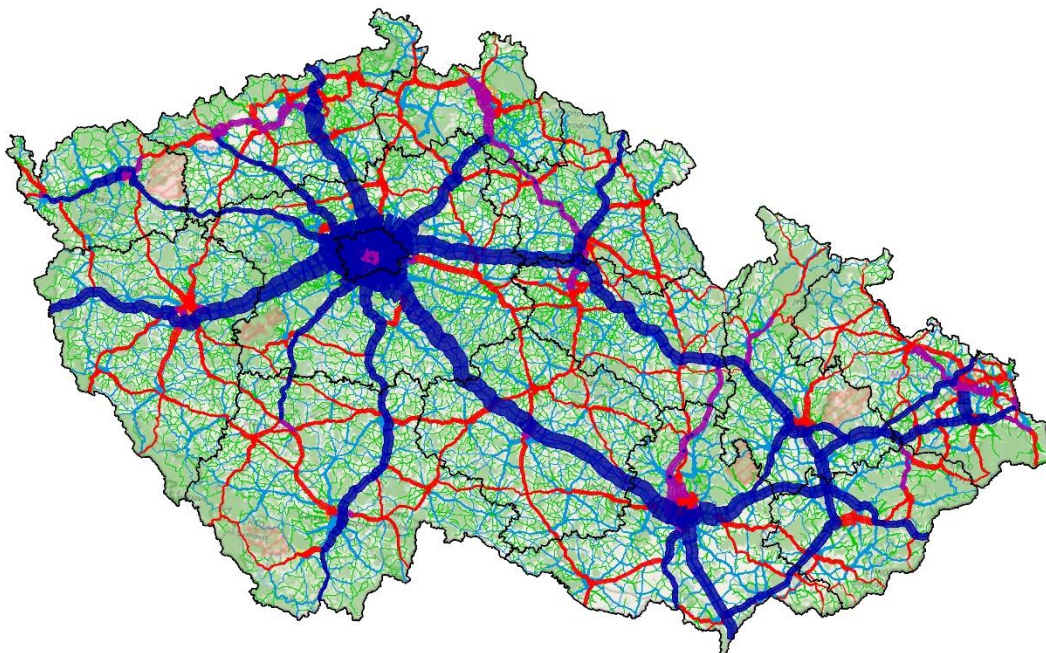
Dopravní model intenzit automobilové dopravy zahrnuje kompletní komunikační síť a dopravní vztahy na území České republiky, včetně přeshraničních vazeb, a to jak pro současný stav, tak i v prognóze do roku 2050.

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.

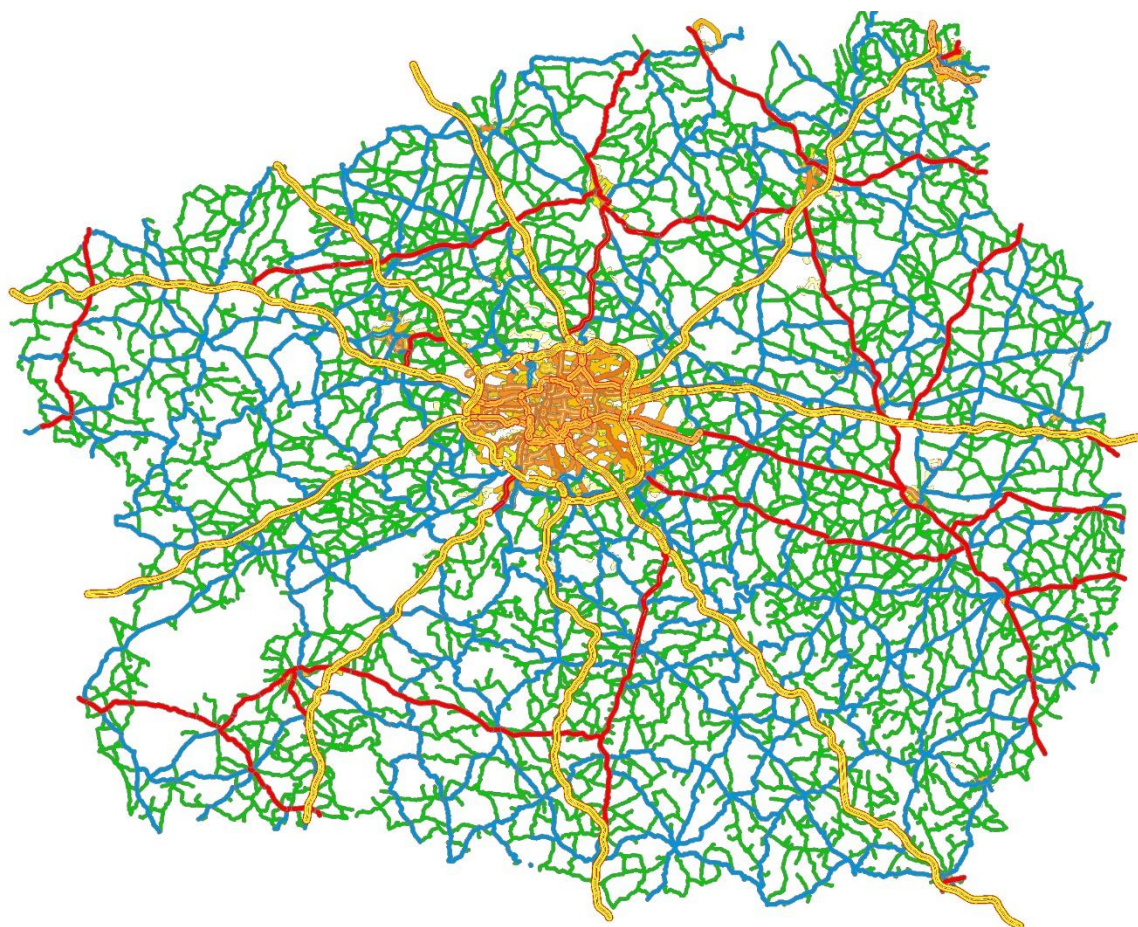
Část dopravního modelu, použitá pro účely této studie (Obrázek 6), zahrnuje přibližně území Středočeského kraje. Ve výřezu bylo vypočteno dopravní zatížení současného stavu a výhledových variant. Tím, že dopravní model je zpracován na pozadí celorepublikového dopravního modelu (Obrázek 5) je možné ve výpočtech zohlednit změny intenzit na vstupujících komunikacích do „vyříznuté“ části sítě způsobené dostavbou komunikační sítě na území celé České republiky.



Obrázek 5 – Dopravní model České republiky



Obrázek 6 – Rozsah dopravního modelu použitý pro projekt





3.2 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.

3.3 DOPRAVNÍ POPTÁVKA

Vstup dopravní poptávky z matic přepravních vztahů do sítě se odehrává pomocí napojení dopravních zón. Na základě údajů ze Statického lexikonu obcí České republiky [6] podle základních sídelních jednotek (ZSJ) je Hlavní město Praha rozdělena na 970 dopravních zón, Kladno na 51 dopravních zón a Kralupy nad Vltavou na 30 dopravních zón. Stejným způsobem jsou rozděleny některé další obce ve Středočeském kraji.

V okolí záměru jsou zóny Kyje-západ, U Jahodnice-západ, Jahodnice-východ a Hostavice-střed podrobněji rozděleny na 16 menších zón.

Ostatní obce dopravního modelu jsou představovány jednou dopravní zónou.

Část dopravního modelu, použitá pro účely této studie, zahrnuje přibližně území Středočeského kraje a obsahuje celkem 2 740 dopravních zón.

Vstup dopravní poptávky do řešeného území na hranicích „vyřiznuté“ části sítě je zajištěn pomocí samostatných vstupních zón, které jsou napojeny na koncové body komunikační sítě. Objem generované dopravy a její směřování v těchto vstupních zónách vychází z intenzity dopravy na dané vstupující komunikaci, která je vypočtena z celorepublikového modelu. Celkový počet vstupních zón je 171. Celorepublikový model obsahuje téměř 7 400 dopravních zón.



3.3.1 Matice vnitřní republikové dopravy

Matice byly vypočteny v programu VISEM® 8.10 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 dětí a studentů, počet pracovních příležitostí, počet míst v jednotlivých typech škol, obchodní plochy a atraktivita území z hlediska soukromých, pracovních i volnočasových cest. Všechna tato data jsou zjištěna z volně dostupných zdrojů (Český statistický úřad [7], Územní plán hl. m. Prahy [8], Rejstřík škol a školských zařízení [9], Katalog městských částí [10]). V Praze je uvažováno s 1 267 tis. obyvatel a stupněm automobilizace 584 osobních vozidel na 1000 obyvatel.

Směrování přepravních vztahů je vypočteno na základě párů aktivit (např. domov – zaměstnání, domov – nakupování, domov – škola 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), vzdálenosti zdroje a cíle a distribučních křivkách. Konkrétní hodnoty atraktivit zón jsou určeny z výše uvedených statistických zdrojů.

Dělbá přepravní práce (Modal split) je provedena mezi čtyři základní dopravní módy (hromadná doprava, individuální doprava, cyklistická a pěší doprava) a vychází z jízdních dob a jízdních cen. V lokalitách se zavedeným zpoplatněným parkováním v Praze je navýšena cena i doba jízdy individuální dopravou. Výsledná dělba odpovídá hodnotám uvedeným v Ročence dopravy Praha 2015 (pěší 23 %, bicykl 1 %, individuální doprava 33 %, hromadná doprava 43 %).

Matice přepravních vztahů jsou dále děleny podle druhu vozidel na osobní, lehká nákladní (hmotnost do 3,5 t) a ostatní nákladní (hmotnost nad 3,5 t) bez autobusů hromadné dopravy.

3.3.2 Matice přeshraniční dopravy

Pro přeshraniční dopravu byly vytvořeny samostatné matice na základě směrového průzkumu na hraničních přechodech z roku 2010 [3], které byly aktualizované na CSD 2016 [2]. Dělení podle druhu vozidel je stejné jako u vnitřní dopravy.

3.4 PŘIDĚLENÍ NA SÍŤ A KALIBRACE

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.

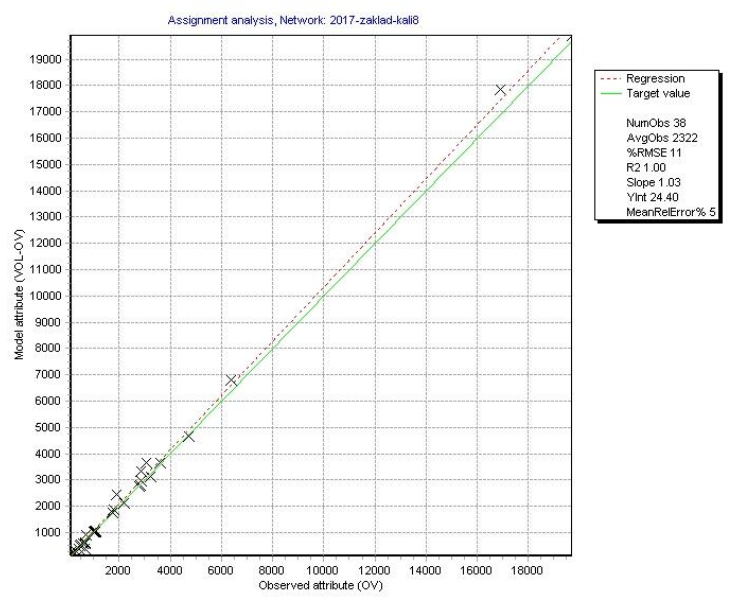
Při přidělení na síť není uvažováno s vlivem zpoplatnění sítě dálnic, silnic, ani dalších vlivů, jako např. s regulací dopravy (zpoplatnění vjezdu do centra, parkovací zóny atd.).

Po výpočtu zatížení byla provedena kalibrace matic na hodnoty z celostátního sčítání dopravy ŘSD z roku 2016 [2], na hodnoty intenzit automobilové dopravy na sledované síti v Praze [4] a na výsledky dopravních průzkumů (viz kapitola 2 Dopravní průzkumy).

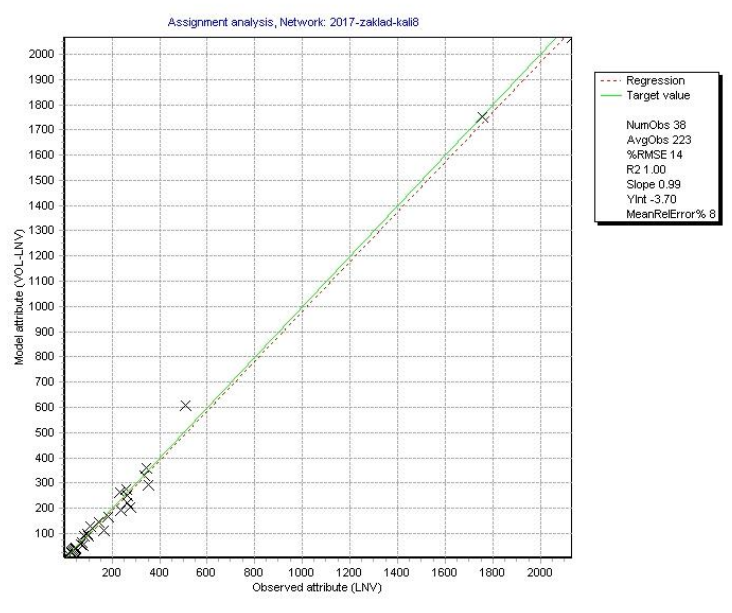
Kvalita kalibrace je graficky posouzena zvlášť na křižovatkové pohyby a profily sčítané TSK, protože sčítání TSK rozlišuje pouze osobní a nákladní vozidla (osobní zahrnují i lehká nákladní vozidla). První tři grafy tak porovnávají křižovatkové pohyby v členění na osobní, lehká nákladní a ostatní nákladní vozidla porovnáním modelu (Model attribute VOL-OV, resp. VOL-LNV a VOL-NV) se sledovanými hodnotami (Observed attribute OV, resp. LNV, NV) pomocí regresní křivky. Další dva grafy pak porovnávají profilové hodnoty pro osobní a lehká nákladní vozidla dohromady a nákladní vozidla zvlášť porovnáním modelu (Model attribute OV+LNV, resp. VOL-NV) se sledovanými hodnotami (Observed attribute SCIT-OV, resp. SCIT-NV).



Graf 1 – Analýza zatížení křižovatkových pohybů – osobní vozidla

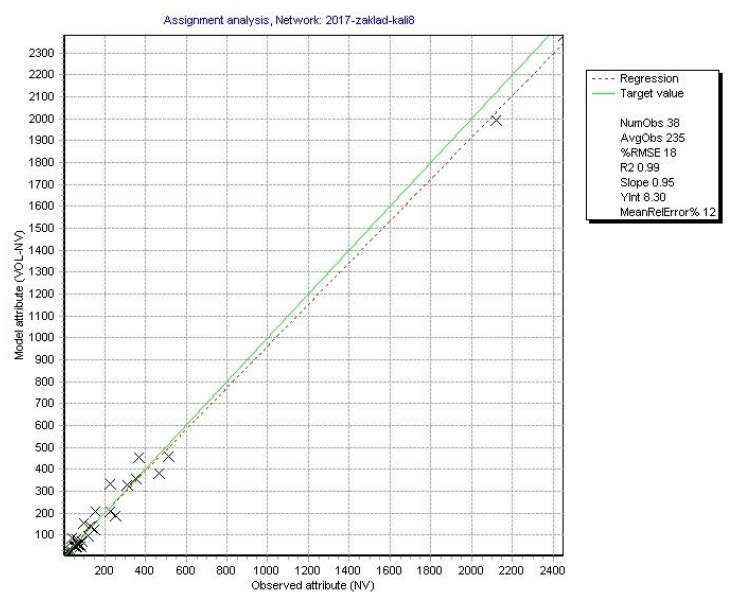


Graf 2 – Analýza zatížení křižovatkových pohybů – lehká nákladní vozidla

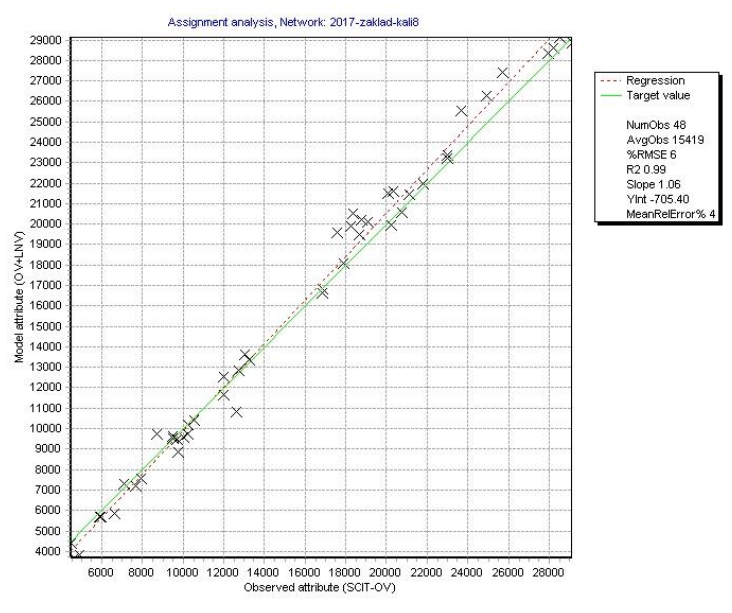




Graf 3 – Analýza zatížení křižovatkových pohybů – ostatní nákladní vozidla

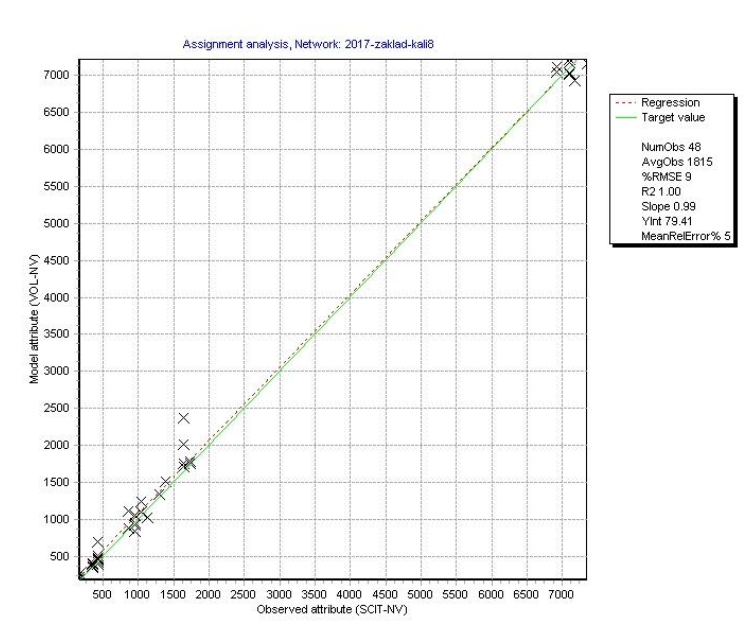


Graf 4 – Analýza zatížení profilů – osobní a lehká nákladní vozidla





Graf 5 – Analýza zatížení profilů – ostatní nákladní vozidla



Porovnáním podle vzorce GEH (minimálně 85 % srovnání musí mít GEH < 5), za předpokladu podílu hodinových intenzit ve výši 10 % z celodenních hodnot, je pro profily i křižovatkové pohyby dohromady následující:

- Celkový počet porovnání 86
- Počet GEH < 5 85
- Počet GEH > 5 1
- Podíl GEH < 5 98,8 %

Výsledkem je kalibrovaný model současného stavu v RPDI.

3.5 PROGNOZA PŘEPRAVNÍCH VZTAHŮ

Modelové posouzení vlivu zprovoznění nového areálu je vypočteno pro rok 2020 ve dvou variantách:

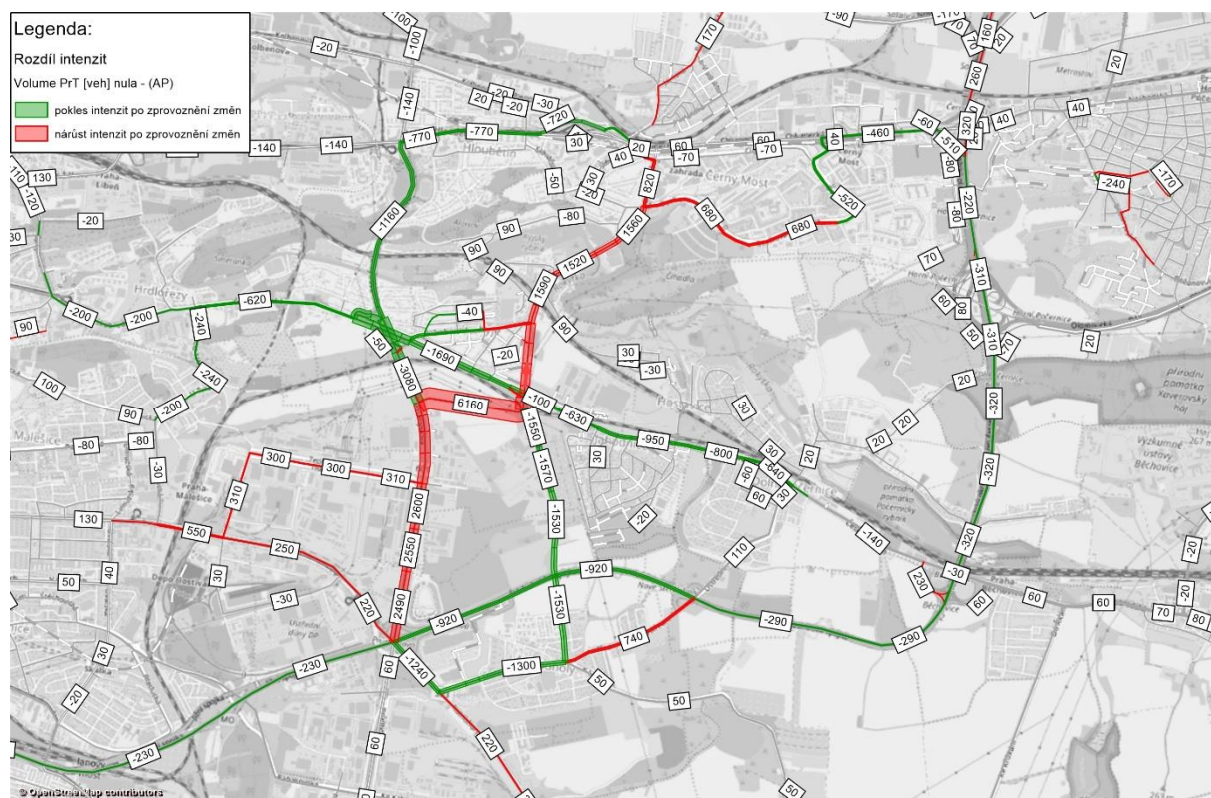
- 1) Nulová varianta – rozvojový záměr areálu není v modelu zahrnut.
- 2) Aktivní varianta – rozvojový záměr areálu je v modelu zahrnut v běžném stavu.

Okolní komunikační síť je v předpokládaném roce 2020 zprovozněna ve stejném rozsahu jako v současném stavu s výjimkou:

- zákazu vjezdu nákladních vozidel nad 3,5 t na úsek ulice Českobrodské mezi ulicí Travná a vjezdem do areálu Coca Coly,
- zprovoznění světelně signalizované křižovatky Průmyslová x Objízdna s možností odbočení z ulice Objízdna vlevo na Průmyslovou jih.

Uvedené změny v dopravní nabídce přinášejí snížení počtu vozidel na Českobrodské, na Nedokončené, Ústřední, severní části Průmyslové a části Štěrboholské. Naopak k nárůstu intenzit dochází na Objízdne, jižní části Průmyslové a Broumarské. Rozdíl intenzit po provedení těchto změn v dopravní nabídce dokumentuje následující obrázek.

Obrázek 7 – Rozdíl intenzit dopravy po změnách v dopravní nabídce neovlivněné rozvojem areálu Coca Cola



Tyto úpravy dopravní nabídky (infrastruktury) jsou uvažovány jako neměnné a v dalších analýzách jsou zavedeny ve všech variantách (aktivní i nulové).

Rozvojový záměr v zájmovém území předpokládá nárůst počtu cest všech typů vozidel přesunutím distribučního centra z Horních Počernic a vybudováním nové výrobní linky. Přesunem distribučního centra dojde k nárůstu o 45 osobních vozidel, 43 lehkých nákladních vozidel a 17 ostatních nákladních vozidel. Vybudováním nové výrobní linky dojde k nárůstu o 5 osobních vozidel a 36 ostatních nákladních vozidel. Celkově tedy dojde k nárůstu o 50 osobních vozidel, 43 lehkých nákladních vozidel a 56 ostatních nákladních vozidel.

Nárůst počtu cest v ostatních zónách modelu je vzhledem k blízkému návrhovému horizontu (rok 2020) uvažován jednotným koeficientem vycházejícím z aktualizovaných TP 225 [11]. Tento koeficient zohledňuje nárůst počtu cest v Praze mezi roky 2018 a 2020 ve výši 4,1 % pro osobní vozidla, 4,8 % pro lehká nákladní vozidla a 2,5 % pro ostatní nákladní vozidla.

4 ZHODNOCENÍ VLIVU ZÁMĚRU

4.1 VÝSTUPY Z DOPRAVNÍHO MODELU

Po výpočtu zatížení byly pro všechny výhledové scénáře vytvořeny kartogramy intenzit, které zobrazují zatížení komunikační sítě ve formátu [všechna vozidla / lehká nákladní vozidla (do 3,5 t) / ostatní nákladní vozidla (nad 3,5 t) za 24 hodin]. Jedná se o scénáře:

- Rok 2020 – varianta nulová,
- Rok 2020 – varianta aktivní.



Uvedené kartogramy jsou v grafických přílohách 1.1 až 1.3. Dále byl vytvořen rozdílový kartogram mezi aktivní a nulovou variantou (příloha 1.4) a kartogramy hodnocených křižovatek Českokbrodská x Broumarská a Objízdna x Průmyslová (přílohy 2.1 a 2.2).

4.2 POSOUZENÍ DOPADU ZÁMĚRU

Z rozdílu zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou v roce 2020 (příloha 1.4) vyplývá minimální dopad záměru. Jedná se o oblast Hostavic – ulice Pilská a Francova a pro oblast Kyjí – ulice Broumarská a Rožmberská.

Z výstupu dopravního modelu (přílohy 1.2 a 1.3) se jedná o nárůst intenzity dopravy méně než 0,5 % pro oblast Kyjí, a pro oblast Hostavic dojde dokonce k mírnému poklesu intenzit.

4.3 KAPACITNÍ POSOUZENÍ KŘIŽOVATEK

Kapacitní posouzení křižovatek je provedeno na základě TP 235 Posuzování kapacity světelně řízených křižovatek [12]. K posouzení byl použit program KAPRIKR.

Pro posouzení úrovně kvality dopravy na křižovatce je kritériem ztrátový čas vyjádřený střední dobou zdržení na jednotlivých vjezdech do křižovatky. Pro stanovení závěrů kapacitního posouzení křižovatky je nutné ověřit, zda pro intenzitu dopravního proudu I_v není překročena hodnota střední doby zdržení t_w podle následující podmínky:

$$t_w^n \leq t_{w,lim}$$

kde: t_w^n střední doba zdržení vozidel na vjezdu n ,

$t_{w,lim}$ nejvyšší přípustná střední doba zdržení vozidel dle požadovaného stupně úrovně kvality dopravy

Posouzení splnění podmínky nepřekročení nejvyšší přípustné hodnoty střední doby zdržení se provede pro všechny vjezdy do křižovatky. Limitní hodnoty střední doby zdržení na vjezdu do světelně řízené křižovatky jsou obsahem následující tabulky.

Tabulka 1 - Limitní hodnoty střední doby zdržení na vjezdu do neřízené křižovatky [13]

Úroveň kvality dopravy		Střední doba zdržení $t_{w,lim}$ (s)
Označení	Charakteristika kvality dopravy	
A	Velmi dobrá	≤ 10
B	Dobrá	≤ 20
C	Uspokojivá	≤ 30
D	Dostatečná	≤ 45
E	Nestabilní stav	> 45
F	Překročená kapacita	-1)
1) UKD na stupni F je dosaženo při hodnotě stupně vytížení $av > 1$		

Stupně úrovně kvality dopravy lze charakterizovat následujícím způsobem:

Stupeň A: Doba zdržení je velmi malá.

Stupeň B: Podřazený dopravní proud je ovlivněný. Doba zdržení je malá.

Stupeň C: Doba zdržení je citelná. Vznikají ojedinělé krátké fronty.

Stupeň D: Fronta vozidel vyvolává výrazné časové ztráty. Dopravní situace je ještě stabilní.

Stupeň E: Tvoří se fronta, která se při existujícím zatížení již nesnižuje. Charakteristická je citlivá závislost, kdy malé změny zatížení vyvolají prudký nárůst ztrát.



Stupeň F: Kapacita je překročena. Fronta vozidel narůstá bez ohledu na dobu čekání. Křižovatka je přetížena v delším časovém intervalu.

Podle ČSN 73 6102 [14] se pro křižovatky požadují tyto stupně kvality dopravy na:

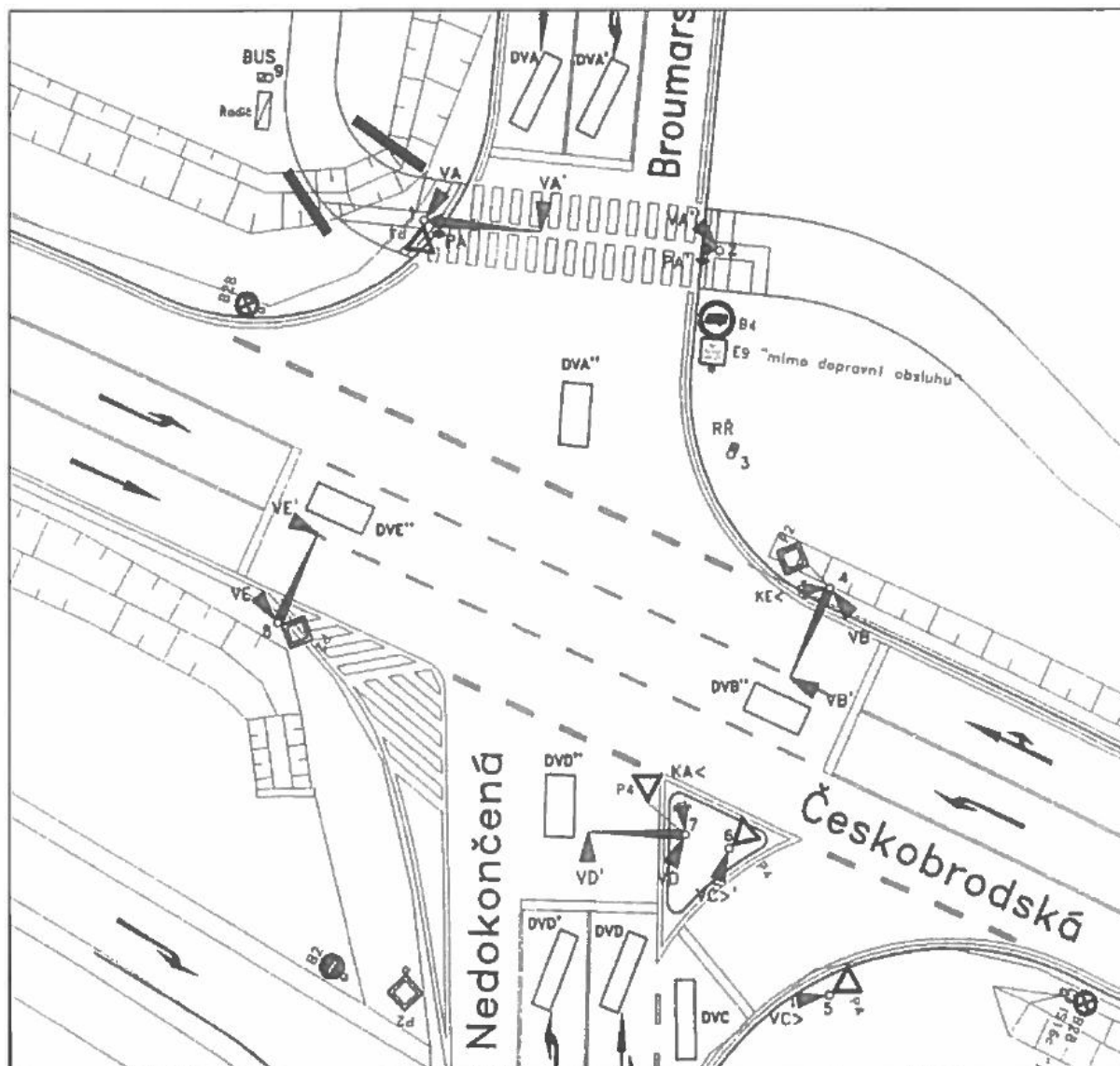
- | | |
|--|-----------|
| • dálnicích, silnicích pro motorová vozidla a silnicích I. třídy | stupeň C; |
| • silnicích II. třídy | stupeň D; |
| • silnicích III. třídy | stupeň E; |
| • rychlostních místních komunikací a přechodových úsecích | stupeň D; |
| • místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací | stupeň E. |

Podíl špičkové hodiny byl uvažován podle hodnot uvedených v Ročence dopravy Praha 2017 [5], ve které byla zjištěna maximální hodinová intenzita od 8:00 do 9:00 hod ve výši 6,9 % z celodenní intenzity (stejně jako v hodinách 16:00 – 17:00 a 17:00 – 18:00).

4.3.1 Křižovatka Českobrodská x Broumarská

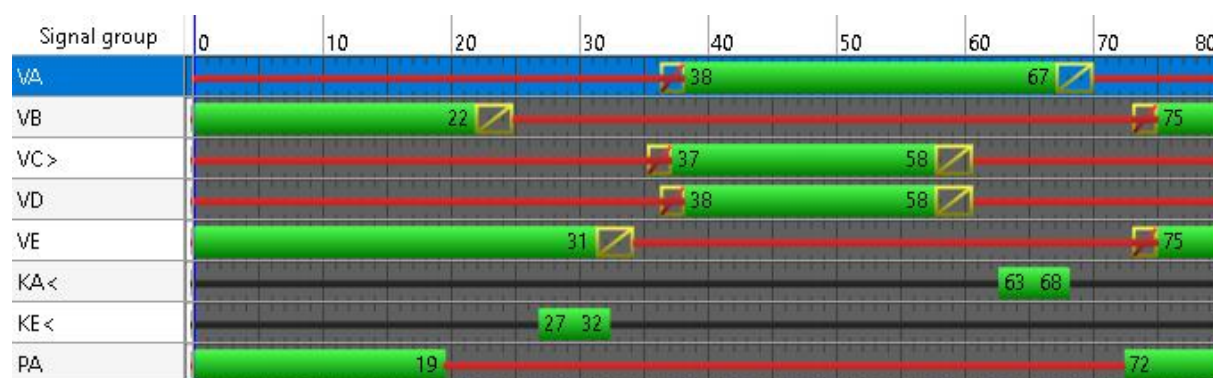
Křižovatka je posouzena pro pevný signální plán P23/80, který je uveden v oficiální dokumentaci dopravního řešení dané křižovatky.

Obrázek 8 – Situační plán (zdroj: Eltodo, a.s.)





Obrázek 9 – Signální program P23/80 (zdroj: Eltodo, a.s.)



Křižovatka Českobrodská x Broumarská je v aktivní variantě roku 2020 nevyhovující, z důvodu překročení kapacity levého odbočení na vjezdu z ulice Nedokončená směrem vlevo.



Tabulka 8 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235											Protokol 4		
Název křižovatky: SSZ 9.605 Českobrodská - Broumarská													
Posuzovaný stav: aktivní varianta - rok 2020 - P23/80											Délka cyklu t_c [s]	80	
Zadání levého odbočení ovlivněného protisměrem													
Vjezd (signální skupina)	Protisměr					Levé odbočení							
	Intenzita				Sat. tok	Zelená	Přesah	Počet míst	Dílní kapacita				
	VOZ	N+B	celkem I_p	S_p	z_p	zel. z_0	N_A	C_{L1}	C_{L2}	C_{L3}	C_L	C_S	
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	s	pvoz	pvoz/h	pvoz/h	pvoz /h	pvoz/h	pvoz/h	
VA< proti VC a VD	387	38	414	1940	20	9	2	42	90	205	337	660	
VB< proti VE	237	10	244	2000	27	0	2	272	90	0	362	582	
VD< proti VA	498	27	517	1960	20	0	2	0	90	0	90	455	
VE< proti VB	396	31	418	1901	27	10	2	135	90	220	445	792	
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy													
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacit a	Rezer va	Délka fronty	Délka fronty	Poč et	Zdržení	ÚKD	
	VOZ	N+B	celkem I_v	S_v	z	C_v	Rez	L_{F1}	L_{F2}	zast.	t_w	Požad.	
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/ h	s	dosaž.	
VA ^>	498	27	517	1960	29	711	27	44		388	25,9	E B	
VB ^>	396	31	418	1901	27	642	35	37		303	25	D B	
VD+VC ^>	387	38	414	1940	20	485	15	41		332	45,2	E C	
VE ^	237	10	244	2000	36	900	73	18		134	13,1	D A	
Kapacita levého odbočení ovlivněného protisměrem													
VA< proti VC a VD	89	11	97	1820	29	337	71	8		54	18,3	E A	
VB< proti VE	81	9	87	1725	27	362	76	8		51	18,6	D A	
VD< proti VA	151	17	163	1820	20	90	-81	16	454	112	>120	E F	
VE< proti VB	185	8	191	1760	36	445	57	14		103	16,2	D A	
Poznámka: L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu													
Zdržení celkem 18,8 h; 33,4 s/pvoz Počet zastavení celkem 1477 voz/h; 73 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky F – Překročená kapacita													

Křižovatka Českobrodská x Broumarská byla též posouzena na špičkové hodnoty zjištěné dopravním průzkumem, který byl proveden dne 26.6.2018. Z kapacitního posouzení vyplývá, že křižovatka je i v současném stavu nevyhovující, z důvodu překročení kapacity levého odbočení na vjezdu z ulice Nedokončená směrem vlevo.



Tabulka 9 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235											Protokol 4	
Název křižovatky: SSZ 9.605 Českobrodská - Broumarská												
Posuzovaný stav: rok 2018 - P23/80										Délka cyklu t_c [s]		80
Zadání levého odbočení ovlivněného protisměrem												
Vjezd (signální skupina)	Protisměr					Levé odbočení						
	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Přesah	Počet míst	Dílní kapacita				
	VOZ	N+B	celkem I_p	S_p	Z_p	zel. Z_0	N_A	C_{L1}	C_{L2}	C_{L3}	C_L	C_S
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	s	pvoz	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h
VA< proti VC a VD	330	40	360	1940	20	9	2	77	90	205	372	660
VB< proti VE	225	28	249	2000	27	0	2	268	90	0	358	582
VD< proti VA	484	24	502	1900	20	0	2	0	90	0	90	455
VE< proti VB	486	58	536	1921	27	10	2	61	90	220	371	792
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapaci ta	Rezerv a	Délka fronty	Délka fronty	Počet	Zdržení	ÚKD Požad
	VOZ	N+B	celkem I_v	S_v	z	C_v	Rez	L_{F1}	L_{F2}	zast.	t_w	μ
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA ^>	484	24	502	1900	29	689	27	43		377	26,2	E B
VB ^>	486	58	536	1921	27	648	17	47		402	33,9	D B
VD+VC ^>	330	40	360	1940	20	485	26	36		274	34,5	E B
VE ^ Kapacita levého odbočení ovlivněného protisměrem	225	28	249	2000	36	900	72	18		127	13,1	D A
VA< proti VC a VD	141	12	150	1820	29	372	60	13		88	20,1	E B
VB< proti VE	35	7	41	1725	27	358	89	5		21	17	D A
VD< proti VA	146	10	155	1820	20	90	-72	16	406	108	>120	E F
VE< proti VB	192	11	200	1760	36	371	46	15		107	19,5	D A
Poznámka: L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu												
Zdržení celkem 18,94 h; 33,4 s/pvoz Počet zastavení celkem 1504 voz/h; 74 % voz												
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky F – Překročená kapacita												

Vzhledem k tomu, že křižovatka s výhledovými intenzitami vyšla jako nevyhovující, byl navržen alternativní fixní signální program P24/90 s dobou cyklu 90 sekund. Alternativní signální plán respektuje tabulku mezcísařů v oficiální dokumentaci dopravního řešení křižovatky.



Obrázek 10 – Navržený signální program P24/90.



S upraveným signálním programem P24/90 je křižovatka vyhovující, nicméně levé odbočení z ulice Nedokončená je na hraně kapacity (8 % rezerva kapacity).

Tabulka 10 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská s programem P24/90

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235											Protokol 4	
Název křižovatky: SSZ 9.605 Českobrodská - Broumarská												
Posuzovaný stav: aktivní varianta - rok 2020 - P24/90											Délka cyklu t_c [s]	90
Zadání levého odbočení ovlivněného protisměrem												
Vjezd (signální skupina)	Protisměr					Levé odbočení						
	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Přesah	Počet	Díličí kapacita				
	VOZ	N+B	celkem I_p	S_p	z_p	zel. z_0	míst N_A	C_{L1}	C_{L2}	C_{L3}	C_L	C_S
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	s	pvoz	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h
VA< proti VC a VD	387	38	414	1940	34	9	2	189	80	182	451	849
VB< proti VE	237	10	244	2000	23	0	2	168	80	0	248	441
VD< proti VA	498	27	517	1960	32	0	2	97	80	0	177	647
VE< proti VB	396	31	418	1901	23	12	2	41	80	235	356	724
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapaci ta	Rezerva	Délka fronty	Délka fronty	Počet	Zdržen í	ÚKD
	VOZ	N+B	celkem I_V	S_V	z	C_V	Rez	L_{F1}	L_{F2}	zast.	t_w	Požad.
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA ^>	498	27	517	1960	42	915	43	41		325	17,9	E A
VB ^>	396	31	418	1901	23	486	14	47		340	49,3	D C
VD+VC ^>	387	38	414	1940	32	690	40	40		285	24,9	E B
VE ^ Kapacita levého odbočení ovlivněného protisměrem	237	10	244	2000	37	822	70	22		143	16,8	D A
VA< proti VC a VD	89	11	97	1820	42	451	78	8		45	13,8	E A
VB< proti VE	81	9	87	1725	23	248	65	10		57	28,2	D B
VD< proti VA	151	17	163	1820	32	177	8	16		96	>120	E E
VE< proti VB	185	8	191	1760	37	356	46	17		110	23,3	D B
Poznámka: L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu												
Zdržení celkem 18,9 h; 33,6 s/pvoz						Počet zastavení celkem 1401 voz/h; 69 % voz						
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky E – Nestabilní stav												



Pro porovnání byla s tímto upraveným signálním plánem posouzena i křižovatka v nulové variantě v roce 2020, tzn. bez uvažovaného záměru.

Tabulka 11 – Kapacitní posouzení křižovatky Českobrodská x Broumarská s programem P24/90 – nulová varianta

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235											Protokol 4		
Název křižovatky: SSZ 9.605 Českobrodská - Broumarská													
Posuzovaný stav: nulová varianta - rok 2020 - P24/90											Délka cyklu t_c [s]		90
Zadání levého odbočení ovlivněného protisměrem													
Vjezd (signální skupina)	Protisměr					Levé odbočení							
	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Přesah	Počet	Dílní kapacita					
	VOZ	N+B	celkem I_p	S_p	z_p	zel. z_0	míst N_A	C_{L1}	C_{L2}	C_{L3}	C_L	C_S	
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	s	pvoz	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	pvoz/h	
VA< proti VC a VD	387	35	412	1940	34	9	2	192	80	182	454	849	
VB< proti VE	234	9	240	2000	23	0	2	171	80	0	251	441	
VD< proti VA	497	27	516	1960	32	0	2	98	80	0	178	647	
VE< proti VB	392	28	412	1901	23	12	2	45	80	235	360	724	
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy													
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka	Délka	Počet	Zdržení	ÚKD	
	VOZ	N+B	celkem I_V	S_V	z	C_V	Rez	fronty L_{F1}	fronty L_{F2}	zast.	t_w	Požad.	
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.	
VA ^>	497	27	516	1960	42	915	44	41		324	17,9	E A	
VB ^>	392	28	412	1901	23	486	15	46		335	47,2	D C	
VD+VC ^>	387	35	412	1960	32	697	41	40		284	24,7	E B	
VE ^	234	9	240	2000	37	822	71	21		141	16,8	D A	
Kapacita levého odbočení ovlivněného protisměrem													
VA< proti VC a VD	87	10	94	1820	42	454	79	8		44	13,7	E A	
VB< proti VE	78	7	83	1725	23	251	67	9		55	27,7	D B	
VD< proti VA	151	17	163	1820	32	178	8	16		96	>120	E E	
VE< proti VB	185	8	191	1760	37	360	47	17		110	23	D B	
Poznámka: L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu													
Zdržení celkem 18,51 h; 33,1 s/pvoz Počet zastavení celkem 1389 voz/h; 69 % voz													
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky E – Nestabilní stav													

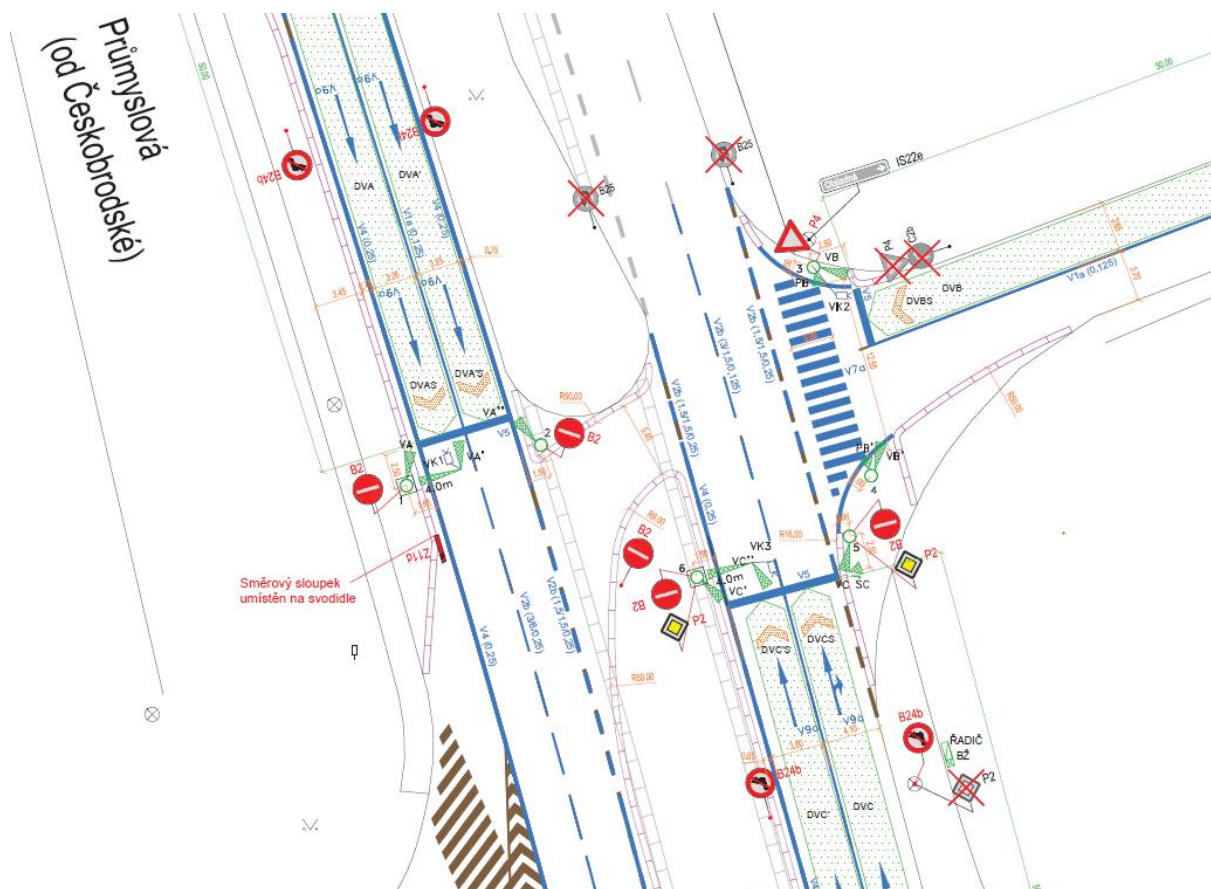
I v této variantě je levé odbočení z ulice Nedokončená na hraně kapacity (8 %). Ve variantě s aktivní je oproti variantě nulové vyšší zdržení na vozidlo pouze o 0,5 s a počet zastavení vozidel se neliší ani o 1 procento. Většina parametrů je téměř shodná.

4.3.2 Křižovatka Objízdna x Průmyslová

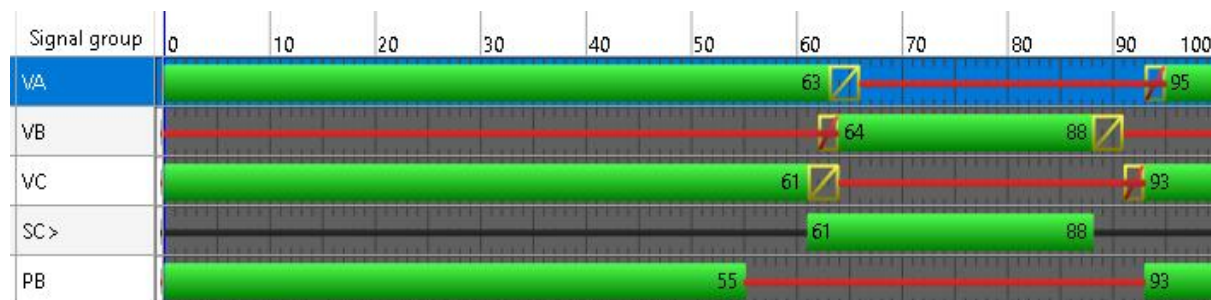
Křižovatka Objízdna x Průmyslová je posouzena v aktivní variantě roku 2020 při řízení záložním fixním signálním programem P10/100.



Obrázek 11 – Situační plán (zdroj: Eltodo, a.s.)



Obrázek 12 – Záložní fixní signální program P10/100 (zdroj: Eltodo, a.s.)



Křižovatka je v aktivní variantě roku 2020 nevyhovující z důvodu překročení kapacity na vjezdu z ulice Objízdna (VB<>).

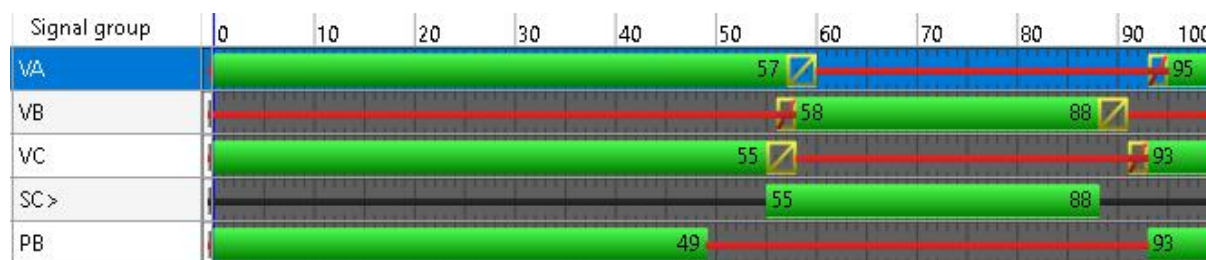


Tabulka 12 – Kapacitní posouzení křižovatky Objízdná x Průmyslová

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235										Protokol 4		
Název křižovatky: SSZ 9.997 Průmyslová – Objízdná												
Posuzovaný stav: aktivní varianta - rok 2020 - P10/100										Délka cyklu t_c [s]		100
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka	Délka	Počet	Zdržení	ÚKD
	VOZ	N+B	celkem I_V	S_V	z	C_V	Rez	fronty L_{F1}	fronty L_{F2}	zast.	t_w	Požad.
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA ^,^	1548	201	1689	4000	68	2720	38	45		772	9	E A
VB <>	443	26	461	1800	24	432	-7	58	232	443	>120	E F
VC ^,^>	1869	217	2021	3960	68	2693	25	54		1099	11,2	E A
Poznámka: L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu												
Zdržení celkem 24,44 h; 22,8 s/pvoz Počet zastavení celkem 2314 voz/h; 60 % voz												
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky F – Překročená kapacita												

Křižovatka byla posouzena s pozměněným fixním signálním programem P10u/100 (délka zelené pro signální skupiny VA a VC je zkrácena o 6 sekund, pro signální skupinu VB je o 6 sekund delší)

Obrázek 13 – Upravený záložní fixní signální program P10u/100.



Křižovatka Průmyslová x Objízdná je v aktivní variantě roku 2020 po úpravě signálního programu vyhovující.

Tabulka 13 – Kapacitní posouzení křižovatky Objízdná x Průmyslová

Kapacitní posouzení světelně řízené křižovatky podle TP 235										Protokol 4		
Název křižovatky: SSZ 9.997 Průmyslová – Objízdná												
Posuzovaný stav: aktivní varianta - rok 2020 - P10u/100										Délka cyklu t_c [s]		100
Posouzení kapacity vjezdů, úroveň kvality dopravy												
Vjezd (signální skupina)	Intenzita			Sat. tok	Zelená	Kapacita	Rezerva	Délka	Délka	Počet	Zdržení	ÚKD
	VOZ	N+B	celkem I_V	S_V	z	C_V	Rez	fronty L_{F1}	fronty L_{F2}	zast.	t_w	Požad.
	voz/h	voz/h	pvoz/h	pvoz/h	s	pvoz/h	%	m	m	voz/h	s	dosaž.
VA ^,^	1548	201	1689	4000	62	2480	32	53		916	12,6	E A
VB <>	443	26	461	1800	30	540	15	54		375	47,1	E C
VC ^,^>	1869	217	2021	3960	62	2455	18	64		1305	16,3	E A
Poznámka: L_{F1} průměrná délka fronty na začátku zelené, L_{F2} délka fronty na konci návrhové hodiny s překročenou kapacitou vjezdu												
Zdržení celkem 19,72 h; 18,4 s/pvoz Počet zastavení celkem 2596 voz/h; 67 % voz												
Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy světelně řízené křižovatky C – Uspokojivá												



4.3.3 Závěr kapacitního posouzení křižovatek

Křižovatka **Českobrodská x Broumarská** byla posouzena jak na intenzity zjištěné dopravním průzkumem, tak na výhledové intenzity aktivní varianty k roku 2020 se signálním plánem P23/80 uvedeným v dokumentaci dopravního řešení křižovatky. Bylo zjištěno, že křižovatka je ve výhledovém i současném stavu nevyhovující z důvodu překročení kapacity vjezdu pro levé odbočení z ulice Nedokončená. Po úpravě signálního plánu je křižovatka v aktivní variantě roku 2020 vyhovující, ovšem rezerva kapacity výše zmíněného levého odbočení činí pouze 8 %, stejně jako v nulové variantě. V současné době probíhá projektová příprava k rekonstrukci této křižovatky, a proto doporučujeme provést po dokončení projektu nové kapacitní posouzení pro navrhovaný stav.

Křižovatka **Objízdna x Průmyslová** je v aktivní variantě roku 2020 při použití signálního plánu z oficiální dokumentace dopravního řešení křižovatky nevyhovující z důvodu překročení kapacity vjezdu z ulice Objízdna. Po úpravě signálního plánu je křižovatka bez problémů vyhovující.

5 ZÁVĚR

Posouzení záměru nového areálu Coca-Coly vychází z dopravního modelu Prahy a Středočeského kraje, který byl zpodrobněn v oblasti Kyjí, Jahodnice a Hostavic. Model současného stavu byl kalibrován na nejnovější sčítání dopravy a byla vytvořena prognóza pro rok 2020.

Vliv nového areálu na zatížení silniční sítě je minimální a přitěžuje částečně více komunikací v okolí, ale žádnou z nich neovlivňuje nijak výrazně.

Kapacitní posouzení křižovatky **Českobrodská x Broumarská** po úpravě signálního plánu prokázalo maximální stupeň úrovně kvality dopravy „E“. Křižovatka je označena za limitně vyhovující a je doporučeno její nové kapacitní posouzení po dokončení nové projektové dokumentace. Z kapacitního posouzení nulové varianty na upravený signální plán vyplývá, že i v nulové variantě křižovatka vykazuje maximální stupeň úrovně kvality dopravy „E“ a zprovoznění záměru ji tedy nijak významně nezhoršuje.

Křižovatka **Objízdna x Průmyslová** je z hlediska kapacitního posouzení po úpravě signálního plánu vyhovující s maximálním stupněm úrovně kvality dopravy „C“.

6 REFERENCE

- [1] AF-CITYPLAN, s.r.o., *Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040*, 2016.
- [2] ŘSD, *Celostátní sčítání dopravy 2016*, 2017.
- [3] ŘSD, *Směrový průzkum na hraničních přechodech*, 2010.
- [4] TSK, *Intenzity dopravy na sledované síti*, 2017.
- [5] TSK, *Ročenka dopravy Praha 2017*, 2018.
- [6] ČSÚ, *Statistický lexikon obcí České republiky 2011*, 2013.
- [7] ČSÚ, *www.czso.cz*, 2018.
- [8] *Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy*, 1999.



- [9] ČSÚ, *Rejstřík škol* (www.rejskol.cz).
- [10] Katalog městských částí, <http://katalog-mc.iprpraha.cz/>, 2016.
- [11] EDIP, *TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy*, 2018.
- [12] EDIP, *TP 235 Posuzování kapacity světelně řízených křižovatek*, 2011.
- [13] EDIP, *TP 188 Posuzování kapacity neřízených úrovnňových křižovatek*, 2008.
- [14] ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*.