

I/38 Znojmo, obchvat, aktualizace DIP



Objednatel:

HBH Projekt spol. s r.o.

Hrnčířská 884/3

602 00 Brno

Zhotovitel:

AFRY CZ s.r.o.

Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

www.afry.cz

06/2026



AFRY

Zhotovitel:
AFRY CZ s.r.o.

Datum:
06/2026

Zastoupený:
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:
533000800

Autorský kolektiv:
Ing. Zuzana Volfová
Ing. Xenie Vachruševa
Michal Prosek
Pavel Prosek

Kontrola:
Ing. Marek Šída

Objednatel:
HBH Projekt spol. s r.o.

Zastoupený:
Ing. Ondřejem Budíkem

I/38 ZNOJMO, OBCHVAT, AKTUALIZACE DIP

OBSAH

1	ÚVOD	5
2	DOPRAVNÍ MODEL	5
2.1	MODEL STÁVAJÍCÍHO STAVU	5
2.1.1	Dopravní nabídka	6
2.1.2	Dopravní poptávka	7
2.1.3	Přidělení na síť	8
2.1.4	Kalibrace modelu	9
2.2	DOPRAVNÍ PROGNÓZA	10
2.2.1	Dopravní poptávka	10
2.2.2	Dopravní nabídka	11
3	VÝSTUPY Z MODELU DOPRAVNÍ PROGNÓZY	12
3.1	VÝPOČET DENNÍCH A NOČNÍCH INTENZIT	12
3.2	KARTOGRAMY INTENZIT	12
4	REFERENCE	13

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Přehled zprovozněných staveb v zájmovém území	11
---	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Dopravní model České republiky	6
Obrázek 2 – Rozsah dopravního modelu použitý pro studii	6
Obrázek 3 – Zóny dopravního modelu použité ve studii	8
Obrázek 4 – Kvalita kalibrace na CSD 2020 – všechna vozidla	10

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Analýza zatížení v zájmovém území na CSD 2020 – všechna vozidla	9
--	---

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

- 1 Zatížení silniční sítě – rok 2026 – 24 hodin
- 2 Zatížení silniční sítě – rok 2028 – varianta nulová (jen I. stavba) – 24 hodin
- 3.1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2032 – varianta nulová (jen I. stavba) – 24 hodin
- 3.1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2032 – varianta aktivní (všechny stavby) – 24 hodin
- 3.2 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou – rok 2032
- 4.1.1 Zatížení silniční sítě – rok 2055 – varianta nulová 1 (stávající stav) – 24 hodin
- 4.1.2 Zatížení silniční sítě – rok 2055 – varianta nulová 2 (jen I. stavba) – 24 hodin
- 4.1.3 Zatížení silniční sítě – rok 2055 – varianta aktivní (všechny stavby) – 24 hodin
- 4.2.1 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou 1 – rok 2055
- 4.2.2 Rozdíl zatížení silniční sítě mezi variantou aktivní a nulovou 2 – rok 2055

1 ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je aktualizaci dopravně-inženýrských podkladů pro EIA pro stavbu I/38 Znojmo, obchvat.

Pro výpočet současného a výhledového dopravního zatížení komunikační sítě byl použit model individuální automobilové dopravy, použitý pro DIP pro Oznámení EIA, založený na CSD 2020 [1], zpracovaný v 10/2024. V tomto modelu byl aktualizován seznam zprovoznění ostatních staveb v řešeném území.

Návrhový dopravní model byl zpracovaný podle TP 225 [2] pro tyto varianty:

- 2026 – výchozí,
- 2028 – nulová (jen I. stavba),
- 2032 – nulová (jen I. stavba),
- 2032 – aktivní (nulová plus III., IV. a V. stavba),
- 2055 – nulová 1 (stávající stav),
- 2055 – nulová 2 (jen I. stavba),
- 2055 – aktivní (všechny stavby).

Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit všech variant, které zobrazují intenzity osobních, lehkých nákladních (do 3,5 t) a ostatních nákladních vozidel (nad 3,5 t) za 24 hodin a rozdílové kartogramy.

Přepočet na denní, večerní a noční období byl proveden dle TP 219 [3] pro varianty k roku 2055 a tyto výstupy byly předány v SHP.

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® 2026.

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 aktivní 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).

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“ [4]. Tento model je průběžně aktualizován a používán pro potřeby ŘSD ČR, krajů a měst.

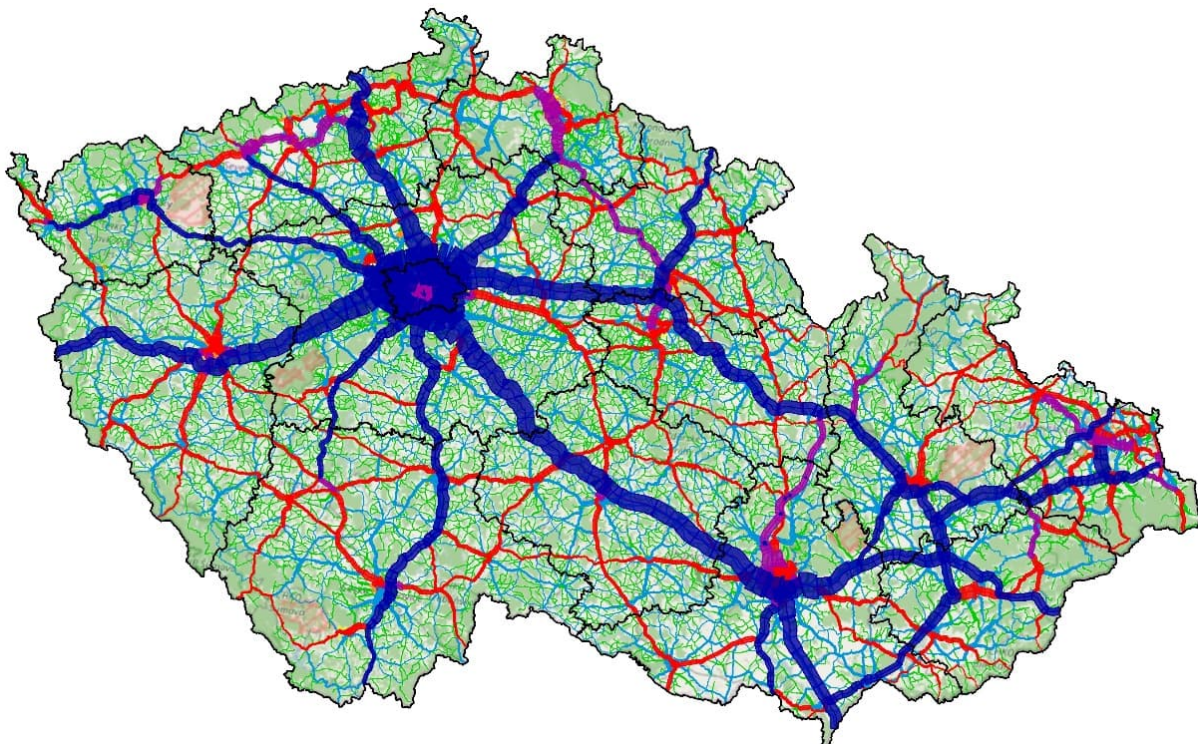
Dopravní model intenzit automobilové dopravy zahrnuje kompletní komunikační síť a dopravní vztahy na území České republiky, včetně přeshraničních vazeb, a to jak pro současný stav, tak i v prognóze do roku 2050.

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 zahrnující Jihomoravský kraj [5] a další okolí včetně části Rakouska a Slovenska okolí (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 studii



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 vyříznuta část sítě, na jejíž hranicích vznikly fiktivní zóny, které představují vstup/výstup vozidel do/z řešené oblasti. Dopravní model obsahuje celkem 2 999 dopravních zón (všechny obce a vstupy do území) a kompletní komunikační síť.

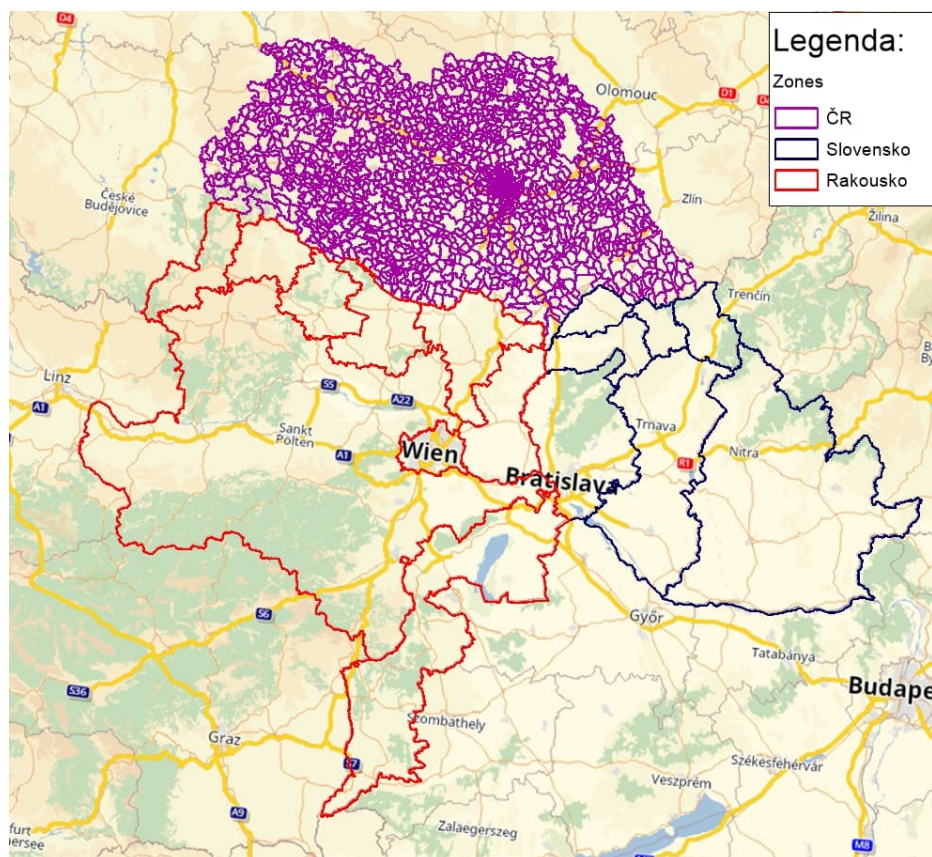
2.1.2 Dopravní poptávka

Vstup dopravní poptávky z matic přepravních vztahů do sítě se odehrává pomocí napojení dopravních zón. V zájmovém území byla na základě údajů z veřejné databáze ČSÚ [5] podle základních sídelních jednotek (ZSJ) rozdělena město Brno na 285 zón, Modřice na 20 zón, Rajhrad na 11 zón, Jihlava na 1 006 zón, Moravské Budějovice na 22 zóny, Želetava na 15 zón, Znojmo na 37 dopravních zón a další obce podél silnice I/38 vždy na 1 až 2 zóny. Ostatní obce představují vždy 1 zónu.

V souladu s modelem Jihomoravského kraje je na území Slovenska v podrobnosti okresů rozdělena příhraniční oblast Skalica, Senica, Myjava, Nové Město nad Váhom (4 zóny). Ostatní území Slovenska je rozděleno na úroveň krajů (3 zóny – kraje Bratislavský, Trnavský a Nitrianský). Na území Rakouska jsou v podrobnosti okresů rozděleny příhraniční oblasti Waidhofen an der Thaya, Gmünd, Horn, Hollabrunn, Mistelbach, Gänserndorf (6 zón). Ostatní území Rakouska je rozděleno na úroveň krajů (3 zóny – Niederösterreich, Wien, Burgenland).

Na hranicích modelované oblasti je 110 vstupních zón, 13 zón pro hraniční přechody. Celkový počet zón v použitém modelu je 2 999.

Obrázek 3 – Zóny dopravního modelu použité ve studii



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® 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. [5]. 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 [6], které byly aktualizované na CSD 2020 [1]. 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.

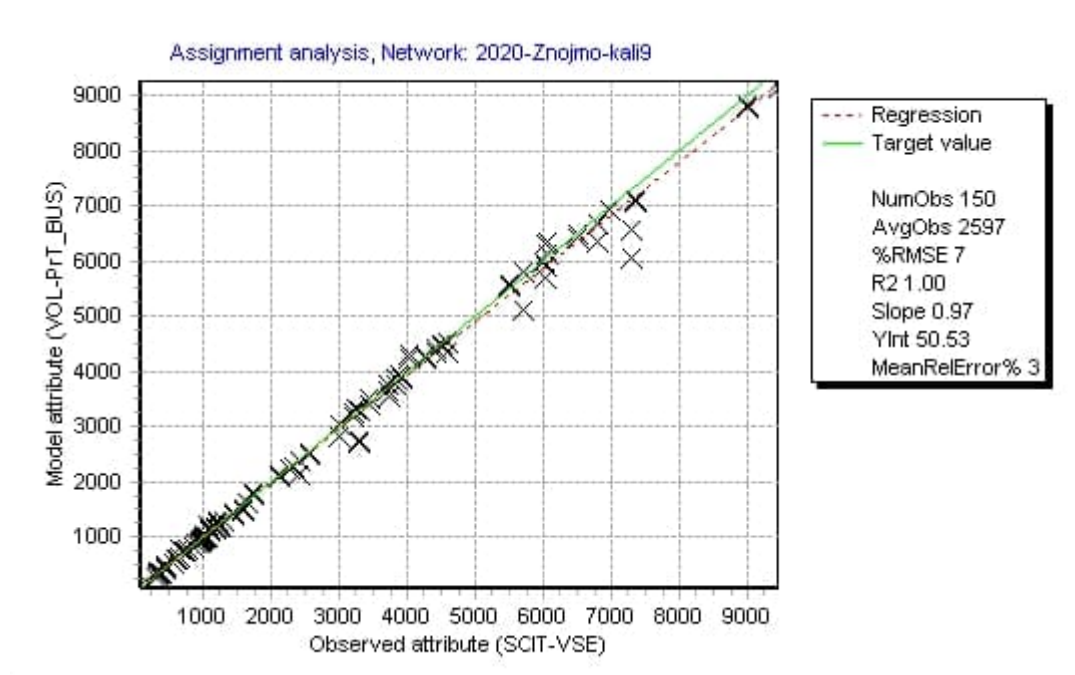
Při přidělení na síť není uvažováno s vlivem zpoplatnění sítě dálnic, silnic, ani dalších vlivů, jako např. s regulací dopravy (zpoplatnění vjezdu do centra, parkovací zóny atd.).

2.1.4 Kalibrace modelu

Výsledné matice cest individuální dopravy současného stavu jsou kalibrovány na Celostátní sčítání dopravy provedené Ředitelstvím silnic a dálnic v roce 2020 [1]. V celém zájmovém území byly matice kalibrovány na 150 profilech.

Kvalita kalibrace na data z CSD je zobrazena v následujícím grafu porovnáním modelu (Model attribute VOL_PrT_BUS) se sledovanými hodnotami (Observed attribute SCIT-VSE) pomocí regresní křivky.

Graf 1 – Analýza zatížení v zájmovém území na CSD 2020 – všechna vozidla



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

- Celkový počet porovnání 150
- Počet GEH <5 150
- Počet GEH > 5 0
- Podíl GEH < 5 100 %

Kvalita kalibrace na CSD 2020 [1] je rovněž zobrazena v následujícím obrázku porovnáním modelu se sledovanými daty na konkrétních úsecích komunikací.

Obrázek 4 – Kvalita kalibrace na CSD 2020 – všechna vozidla



Výsledkem je kalibrovaný model k roku 2020.

2.2 DOPRAVNÍ PROGNÓZA

Dopravní prognóza zatížení silniční sítě vychází z předpokládaného rozvoje území a demografie. Prognostický dopravní model je sestaven pro rok 2026, 2028, 2032 a rok 2055.

Pro vytvoření dopravního modelu a výpočet zatížení byl použit dopravně-plánovací software PTV VISION® společnosti PTV Karlsruhe. Použit byl opět program VISUM® 2026 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 [2]. 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:

- příslušnost 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 [4], který je zpracován na stejných principech uvedených výše (TP 225 [2]).

Nárůsty přeshraniční dopravy vychází z koeficientů vývoje mezioblastních vztahů pro zóny reprezentující přeshraniční dopravu dle TP 225 [2]. 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).

2.2.2 Dopravní nabídka

Rozsah výhledové silniční sítě pro návrhové roky 2026, 2028, 2032 a 2055 vychází ze ZÚR Jihomoravského kraje [7], harmonogramu výstavby silniční a dálniční sítě ČR [8], dopravního modelu JMK a návrhu kategorizace silniční sítě ŘSD [9]. Přehled všech uvažovaných staveb v zájmovém území je uveden v následující tabulce.

Tabulka 1 – Přehled zprovozněných staveb v zájmovém území

silnice	úsek	2026	2028	2032	2055
D52	Pohořelice – VN Nové Mlýny	✗	✗	✓	✓
D52	Přechod VN Nové Mlýny	✗	✗	✓	✓
D52	Nové Mlýny – st. hranice ČR / Rakousko	✗	✗	✓	✓
D52	Brno, Jižní tangenta včetně zkapacitnění D2	✗	✗	✓	✓
I/38	Jihlava–Stonařov	✗	✗	✓	✓
I/38	Dlouhá Brtnice – obchvat	✗	✗	✗	✓
I/38	Hladov – obchvat	✗	✗	✗	✓
I/38	MÚK Kasárna (sil. I/38 x sil. I/23)	✗	✗	✓	✓
I/38	Želetava – obchvat	✗	✗	✓	✓
I/38	Horky – obchvat	✗	✗	✓	✓
I/38	MÚK Martínkov se (sil. I/38 x sil. III/4102)	✗	✗	✓	✓
I/38	Jakubov – Litoňov, přeložka	✗	✗	✗	✓
I/38	MÚK Zvěrkovice (sil. I/38 x sil. II/400)	✗	✗	✓	✓
I/38	MÚK Blížkovice (sil. I/38 x sil. III/4117)	✗	✗	✓	✓
I/38	Pavlice a Grešlové Mýto – obchvaty	✗	✗	✓	✓
I/38	Vranovská Ves – obchvat	✗	✗	✓	✓
I/38	Olbramkostel – obchvat	✗	✗	✓	✓
I/38	Kasárna – obchvat	✗	✗	✓	✓
I/38	Znojmo obchvat I	✗	✓	✓	✗/✓
I/38	Znojmo obchvat IV (“ tzv. meziúsek“)	✗	✗	✗/✓	✗/✓
I/38	Znojmo obchvat III	✗	✗	✗/✓	✗/✓
I/38	Znojmo obchvat V (zaříté označení Znojmo – Hatě)	✗	✗	✗/✓	✗/✓
I/53	Znojmo – Lechovice	✓	✓	✓	✓
I/53	Lechovice – Pohořelice	✗	✗	✓	✓

Návrhový dopravní model byl zpracovaný pro následující varianty:

- 2026 – výchozí,
- 2028 – nulová (jen I. stavba),
- 2032 – nulová (jen I. stavba),
- 2032 – aktivní (všechny stavby),
- 2055 – nulová 1 (stávající stav),

- 2055 – nulová 2 (jen I. stavba),
- 2055 – aktivní (všechny stavby).

3 VÝSTUPY Z MODELU DOPRAVNÍ PROGNÓZY.

3.1 VÝPOČET DENNÍCH A NOČNÍCH INTENZIT

Hodnoty intenzit pro noční a denní dopravu jsou vypočteny z celodenních intenzit podle technických podmínek TP 219 Dopravně-inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí [3]. Pro přepočet celodenních intenzit na intenzity v denním, večerním a nočním období se vychází z kategorie pozemní komunikace, podílu nákladní dopravy a koeficientů uvedených v TP 219 [3].

Pro tyto účely se komunikace dělí na:

- dálnice,
- silnice I. třídy se statutem mezinárodní silnice („E“),
- silnice I. třídy bez statutu mezinárodní silnice,
- silnice II. třídy,
- silnice III. třídy,
- místní komunikace.

Podíl intenzity v nočním období z celodenní intenzity dopravy pro jednotlivé druhy vozidel je dán vztahem:

$$P_{noc} = N_z + (N_Q + k_{PNA} \times P_{NA})$$

Kde: N_z je základní procentní podíl intenzity dopravy v noční době [%]

N_Q , k_{PNA} jsou koeficienty zpřesňující procentní podíl intenzity dopravy v noční době podle podílu intenzity nákladní dopravy [%].

Obdobně podíl intenzity ve večerním období z celodenní intenzity dopravy pro jednotlivé druhy vozidel je dán přímo koeficientem $P_{več}$, který je daný podle typu komunikace.

Hodnoty koeficientů pro jednotlivé druhy vozidel jsou uvedeny v TP 219 [3] a liší se podle typu komunikace a kategorie vozidel. Podíl intenzity v denní době se vypočte jako rozdíl celodenní intenzity a intenzity ve večerní a noční době.

Rozdělení intenzit na denní, večerní a noční dobu dle TP 219 [3] bylo spolu s celodenními intenzitami zpracováno samostatně ve formátu SHP pro jednotlivé varianty roku 2055.

3.2 KARTOGRAMY INTENZIT

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) včetně autobusů] za 24 hodin. Dále byly vytvořeny rozdílové pentlogramy mezi aktivní variantou a variantou nulovou pro všechny časové horizonty. Všechny kartogramy jsou zobrazeny v grafických přílohách na konci této studie.

4 REFERENCE

- [1] ŘSD, *Celostátní sčítání dopravy 2020*, 2022.
- [2] EDIP, *TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy*, 2018.
- [3] EDIP, *TP 219 Dopravně-inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí*, 2010.
- [4] AF-CITYPLAN, s.r.o., *Aktualizace kategorizace silniční sítě do roku 2040*, 2016.
- [5] ČSÚ, „Sčítání lidu, domů a bytů,“ 2021. [Online]. Available: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky&katalog=31428#katalog=33475>.
- [6] ŘSD, *Směrový průzkum na hraničních přechodech*, 2010.
- [7] ZÚR Jihomoravského kraje, 2020.
- [8] ŘSD, „Mapová aplikace,“ 2022. [Online]. Available: [https://www.rsd.cz/web/guest/mapa-staveb###stavby?filters\[\]=StavbyRealizace](https://www.rsd.cz/web/guest/mapa-staveb###stavby?filters[]=StavbyRealizace).
- [9] EDIP, *Kategorizace dálnic a silnic I. třídy do roku 2050*, 2021.