

2. AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA

Motorizace a automobilizace

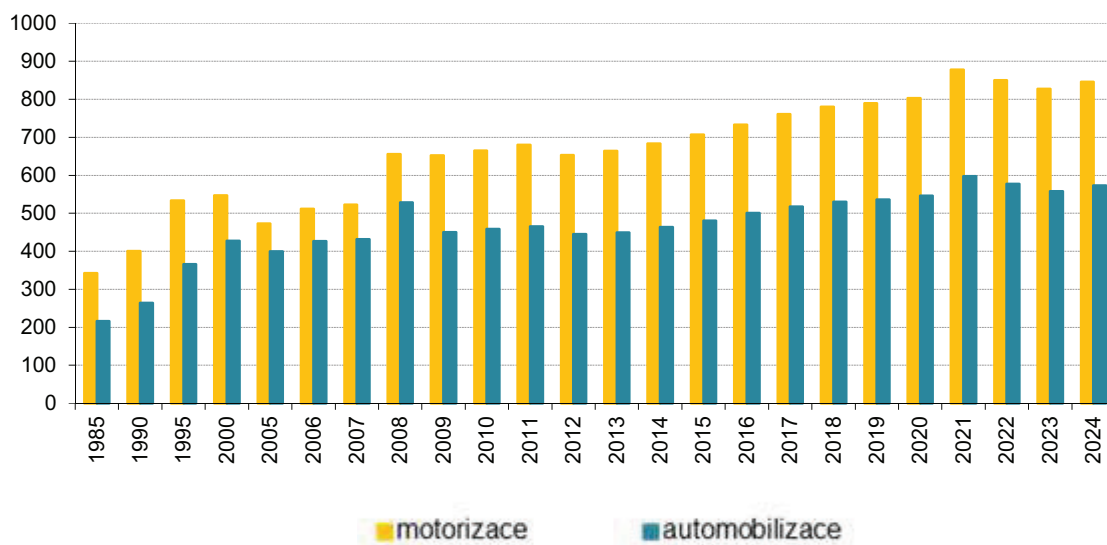
Počet evidovaných vozidel je získáván od Magistrátu města Plzně – Odbor registru vozidel a řidičů. Do roku 2001 byly údaje o počtech vozidel přebírány od Policie ČR.

Pod správní obvod Plzeň jsou v současné době zahrnuty i obce Dýšina, Chrást, Chválenice, Kyšice, Letkov, Lhůta, Losiná, Mokrouše, Nezavětice, Nezvěstice, Starý Plzenec, Štáhlavy, Štěnovický Borek a Tymákov.

počet provozovaných vozidel k 31.12.2024	176 365
počet provozovaných osobních automobilů k 31.12.2024	119 451
počet obyvatel v Plzni včetně začleněných obcí	208 461
stupeň motorizace (počet vozidel na 1 000 obyvatel)	846
stupeň automobilizace (počet osobních automobilů na 1 000 obyvatel)	573

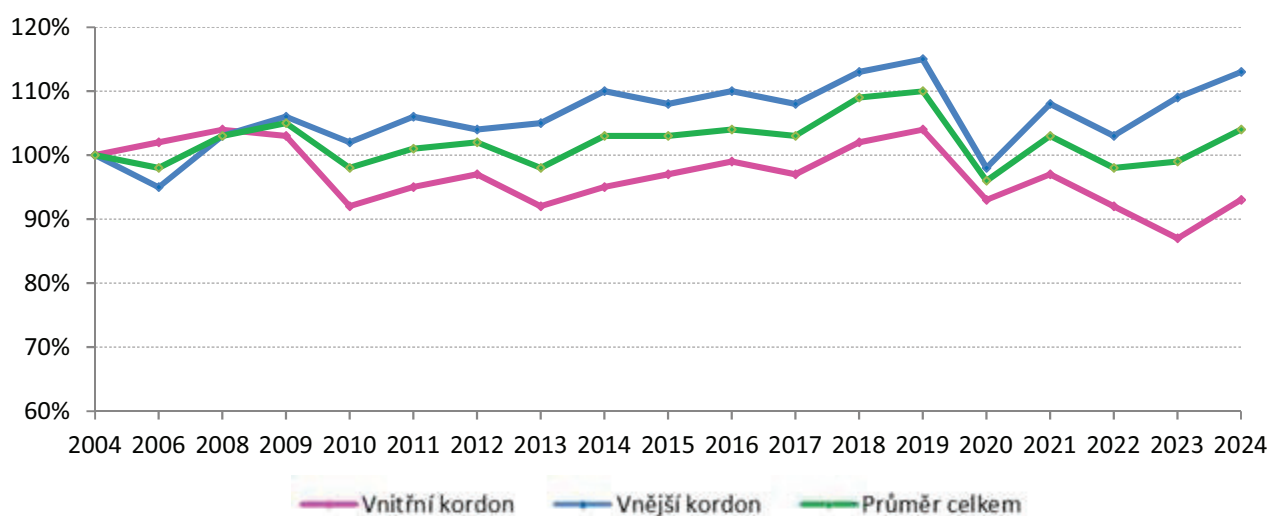
rok	motorizace	automobilizace	rok	motorizace	automobilizace
1990	400	264	2019	789	536
1995	533	366	2020	803	546
2000	547	427	2021	878	597
2005	473	399	2022	850	577
2010	665	458	2023	827	558
2015	707	480	2024	846	573

Vývoj motorizace a automobilizace



Vývoj intenzit dopravy v Plzni

rok	vnitřní kordon	vnější kordon	celkem	rok	vnitřní kordon	vnější kordon	celkem
2004	100%	100%	100%	2016	99%	110%	104%
2006	102%	95%	98%	2018	102%	113%	109%
2008	104%	103%	103%	2020	93%	98%	96%
2010	92%	102%	98%	2022	92%	103%	98%
2012	97%	104%	102%	2024	93%	113%	104%



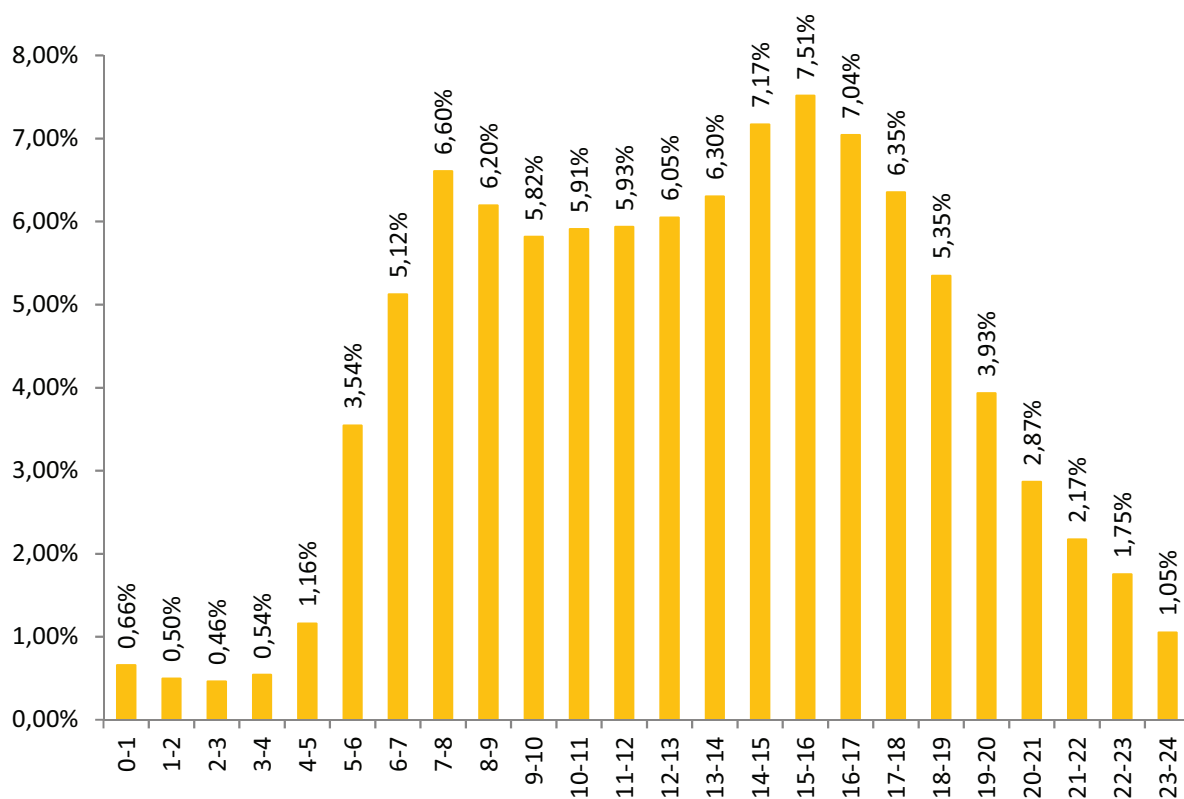
Místa sledování intenzit



Variace dopravy

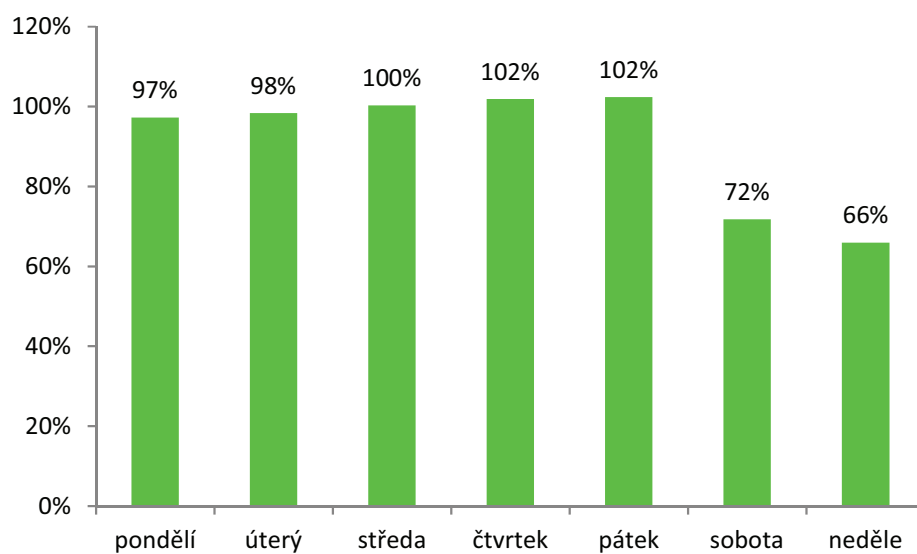
Denní variace dopravy

- průměrný pracovní den = 100%



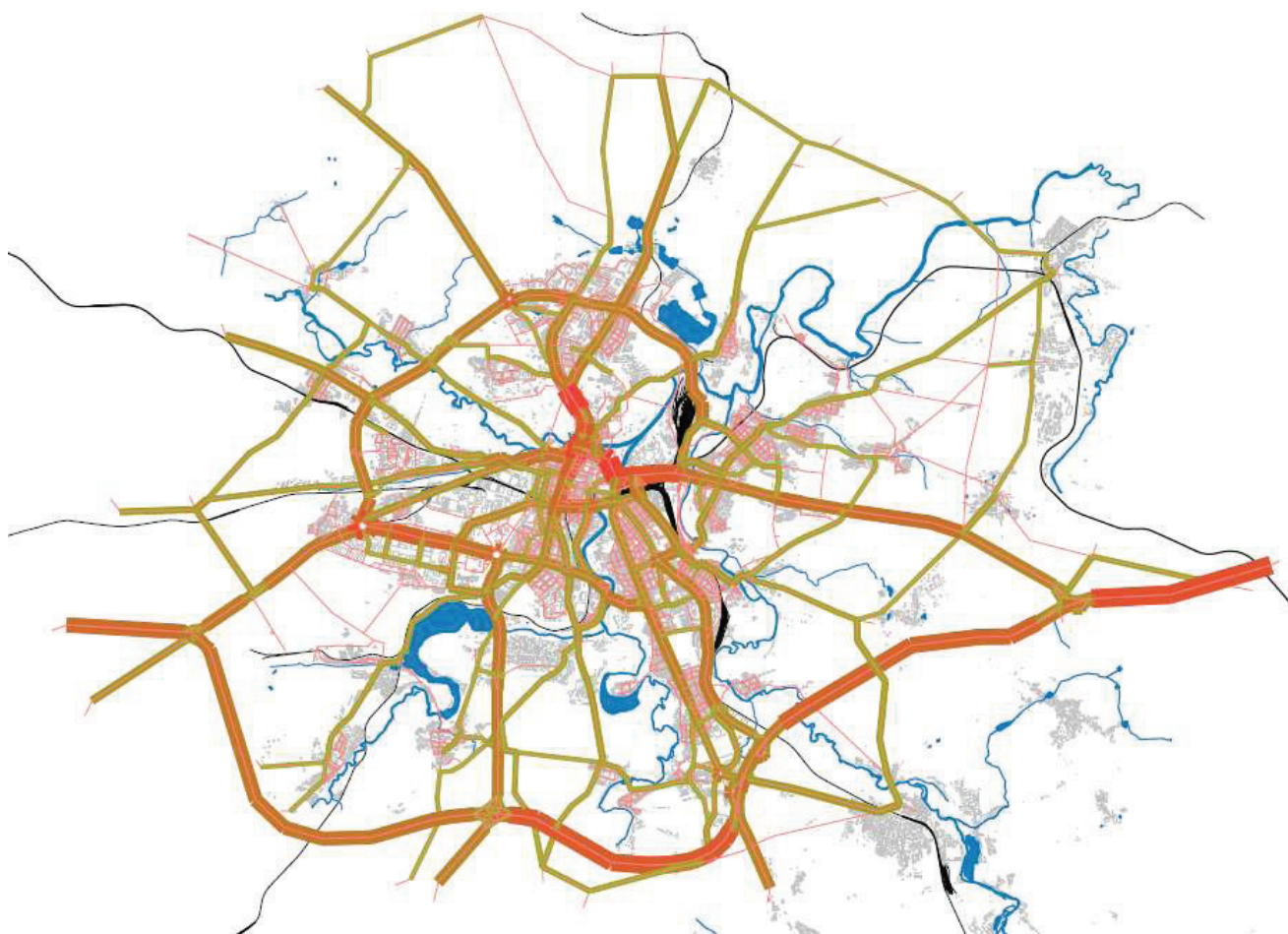
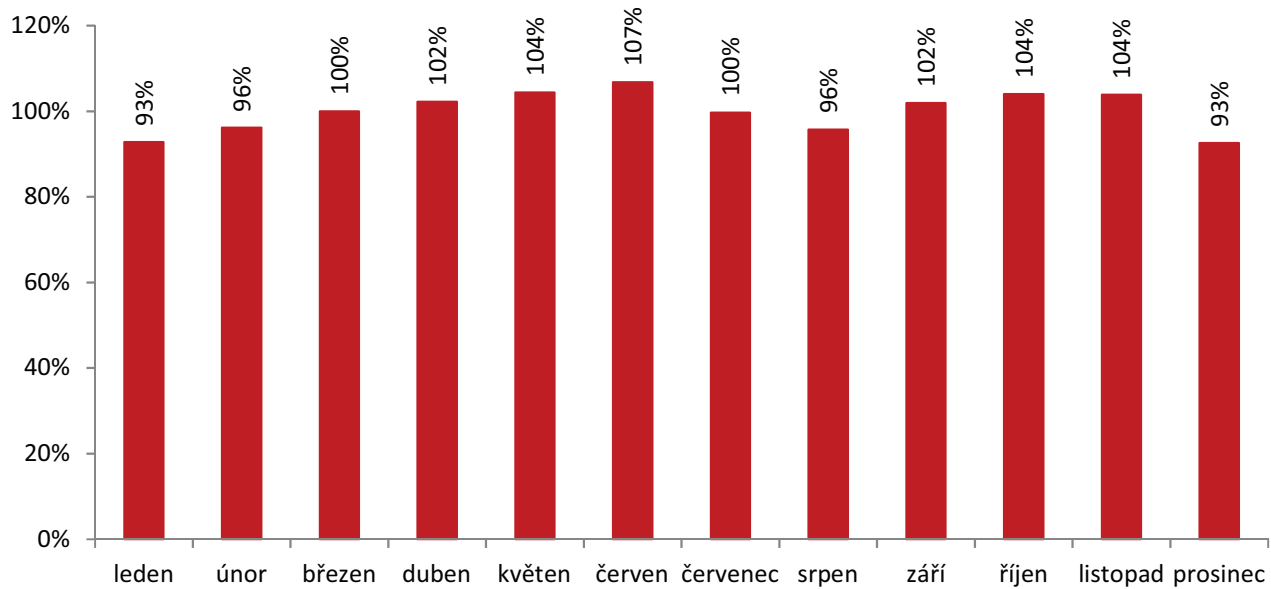
Týdenní variace dopravy

- průměrný pracovní den = 100%



Roční variace dopravy

- průměrný měsíc = 100%



Ilustrativní pentlogram intenzit individuální automobilové dopravy

zdroj: matematický model dopravy města Plzně 2024

Aktualizace matematického modelu dopravy

Matematický model automobilové dopravy města Plzně

Dopravní model města Plzně je makroskopický model automobilové dopravy koncipovaný jako model odpolední špičkové hodiny s možností přepočtu intenzit na období 24 hodin pracovního dne. Při výpočtech dopravního zatížení je zohledněna kapacita a propustnost křižovatek i kapacita úseků. Zatěžování probíhá iteračním způsobem. Model pracuje s rozlišením na osobní a nákladní dopravu nad 3,5 t (bez vozidel MHD) a pro jeho tvorbu je použit specializovaný software CUBE firmy Bentley. Model slouží pro možnost efektivního plánování rozvoje silniční sítě na území města, potřeby kapacitních posouzení, strategické dokumenty (PUMP) nebo výpočty hlukových zátěží.

Jedná se o čtyřstupňový unimodální model s klasickou strukturou: generování dopravních objemů, výpočet matice přepravních vztahů a přidělení vztahů na komunikační síť. K rozdělení přepravní práce na jednotlivé mody dopravy zde z důvodu unimodality nedochází.

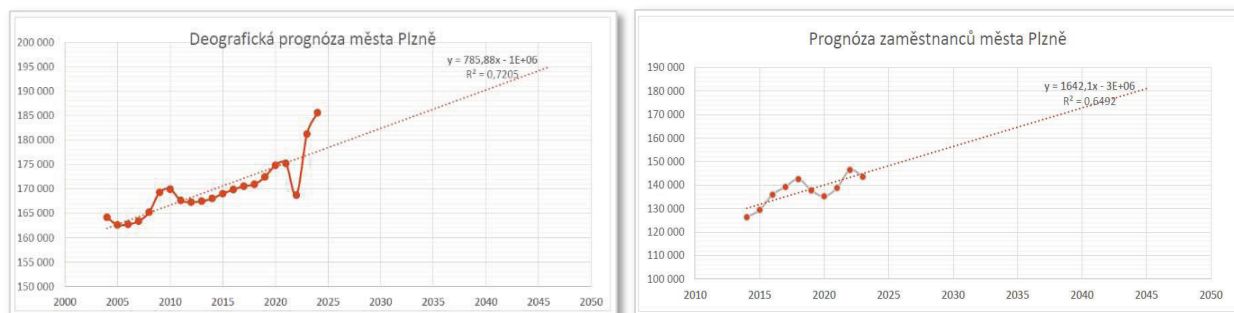
Důvody aktualizace 2024

Poslední větší aktualizace dopravního modelu proběhla v roce 2018. O té doby došlo k celé řadě změn, a to jak na komunikační síti (např. otevření západní a severní části městského okruhu), tak v demografických datech. Proto bylo nutné přistoupit k nové celkové aktualizaci. Při ní byla provedena nejen optimalizace uživatelského rozhraní, ale i výpočet nových matic, celková revize komunikační sítě a kompletní aktualizace scénářů pro stav 2024 a výhled 2045.

Parametry modelu – aktualizace 2024

Pro současný stav 2024 bylo počítáno s následujícími demografickými údaji: 195 000 obyvatel, z toho 40 000 cizinců, 142 000 zaměstnanců, přes 100 urbanistických obvodů a cca 15 vnějších vstupů. Na základě těchto dat a průměrných hybností byly spočítány dopravní objemy. Z nich vychází výpočet matice přepravních vztahů gravitační metodou pomocí distribuční funkce, která na základě vzdálenosti cílů vyjadřuje pravděpodobnost, že se cesta uskuteční. V komunikační síti byly doplněny úseky realizované od roku 2019, bylo aktualizováno nastavení v uzlech (křižovatkách) i na úsecích, u kterých byla nově zohledněna možnost pracovat s jejich kapacitou – například pro účely modelování zúžení komunikací. Kalibrace modelu současného stavu proběhla kontrolou dopravních objemů a porovnáním intenzit na vybraných profilech se skutečností, tj. s daty z dopravních detektorů a dopravních průzkumů.

Pro výhledový stav 2045, který vychází ze zkalibrovaného stavu 2024, byla použita prognóza výhledových socioekonomických dat a komunikační síť byla zrevidována a doplněna o plánované úseky. Byla zde zahrnuta nová obchodní centra, nové rozvojové plochy v územním plánu a prognóza vnějších a tranzitních vztahů byla počítána pomocí koeficientů z TP 225. Prognóza vychází z dlouhodobého sledování vývoje intenzit na dvou kordonech (viz kapitola 2. Automobilová doprava – odstavec Vývoj intenzit dopravy v Plzni) a z lineární extrapolace počtu obyvatel i zaměstnanců (v roce 2045 je to 194 000 obyvatel a 181 000 zaměstnanců):



Porovnání celodenních dopravních vztahů – nárůst mezi roky 2024 – 2045

	vztahy	osobní	nákladní	celkem
změna	vnitřní	110 %	115 %	110 %
	vnější	109 %		
	tranzitní	108 %	116 %	

Výstupy modelu – aktualizace 2024

Jak pro současný stav 2024, tak pro výhled 2045 jsou k dispozici výstupy ve formě pentlogramů ve špičkové hodině (obrázek 1), jakož i za 24 hodin v tisících vozidel na profilu (obrázek 2):



Obrázek 1



Obrázek 2

Pro potřeby posuzování různých stavů a jejich porovnání je součástí výpočtového diagramu nově samostatný modul pro „odečítání“ dvou stavů. U dřívějších verzí bylo toto nutné provádět ručně pomocí zvláštního programu. Komunikační sítě obou stavů 2024 a 2045 byly sladěny tak, aby bylo možné je porovnávat. Pro ilustraci zde uvádíme rozdílový pentlogram současného a výhledového stavu (obrázek 5) – červeně jsou znázorněny nárůsty intenzit a zeleně jejich pokles. Tento grafický výstup například ukazuje, že silnice I/20 (východní část městského okruhu) získá v dopravním skeletu mimořádný význam, naopak průtah silnice I/27 v centrální oblasti bude mít spíše charakter městské třídy.