

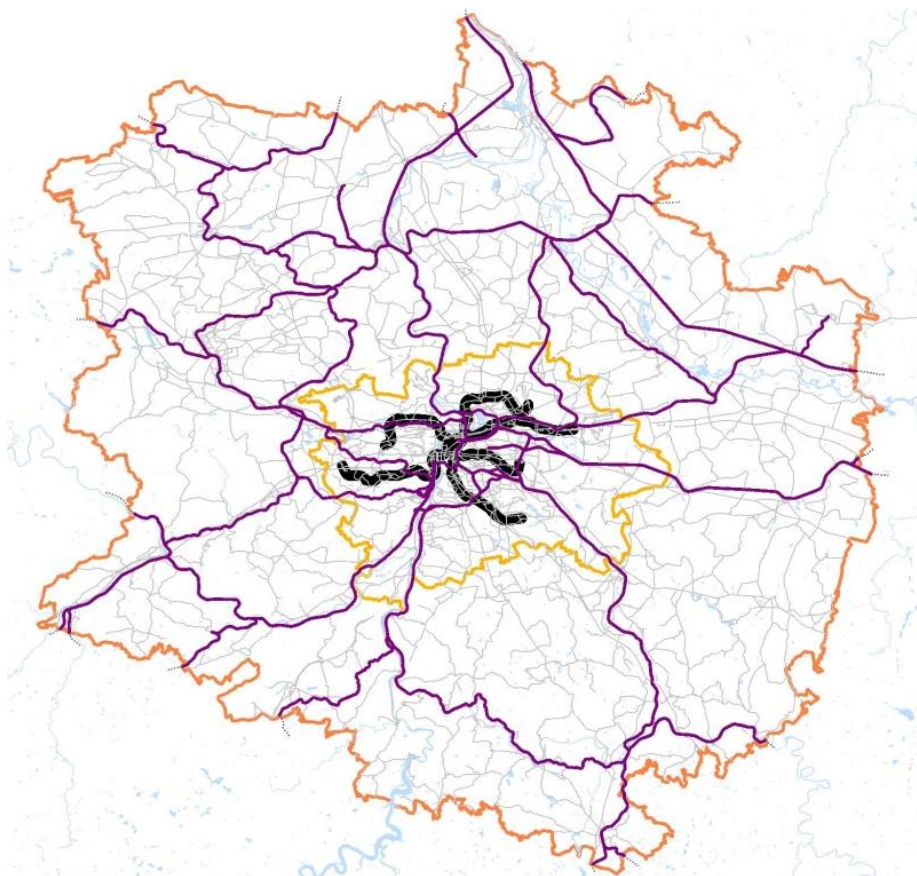
Dopravněinženýrské podklady pro akci
„Studie proveditelnosti ŽUP včetně RS“
Nabídka spolupráce

1. Úvod

Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a.s., (TSK) a Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR) na základě výzvy SŽDC předkládají tuto společnou rámcovou nabídku prací pro připravovanou *Studii proveditelnosti železničního uzlu Praha (ŽUP) včetně rychlého spojení (RS / VRT)*. Součástí dokumentu je stručný popis modelu a možností výstupů z tohoto modelu, dále předpoklad rozsahu prací v rámci předmětné studie a předběžná kalkulace ceny ze strany TSK a IPR. Případné průzkumové práce nad běžný rozsah nejsou součástí této nabídky.

2. Popis použitého dopravního modelu

Model Prahy a okolí spravovaný TSK a IPR je vytvořen v programu PTV VISUM. Nabídková část modelu se skládá ze dvou modelů, a to modelu hromadné dopravy (HD) a automobilové dopravy (AD). V obou modelech je modelovaná stejná oblast, a to tzv. Pražský metropolitní region (PMR). Modelovaná oblast je znázorněna na následujícím obrázku, zahrnuje mj. středočeská města Benešov, Beroun, Kladno, Slaný, Mělník, Lysá n. L., Český Brod.



Obr. 1 - Schéma modelované oblasti (současný stav)

Modelová síť veřejné hromadné dopravy zahrnuje linky metra, tramvají, autobusů PID, autobusů mimo PID a spoje železniční dopravy. Doplňkovými a okrajovými dopravními systémy jsou přivozy a lanovka na Petřín. Jednotlivé linky HD jsou definovány délkou své trasy v km, jízdní dobou v

mezizastávkových úsecích, pobyty v zastávkách (pokud jsou zaznamenány v jízdním řádu pro cestující) a počtem spojů v rámci 7 období během dne (0:00 – 4:30, 4:30 – 6:00, 6:00 – 9:00, 9:00 – 14:00, 14:00 – 19:00, 19:00 – 22:00, 22:00 – 24:00). Tento způsob zaznamenání nabídky HD je použit s ohledem na možnosti podkladových dat o jízdním řádu pro plánovaná opatření v HD.

Komunikační síť automobilové dopravy zahrnuje všechny dálnice, nadřazené městské komunikace (okruhy a radiály), silnice I. a II. třídy, sběrné místní komunikace a vybrané silnice III. třídy a obslužné místní komunikace v modelovém území.

Zóny modelu jsou na území Prahy jednotlivé základní sídelní jednotky (ZSJ), které mohou být v případě potřeby rozděleny (např. vyčlenění obchodních center do oddělených zón). Mimopražské území je rozděleno na zóny podle jednotlivých obcí, větší obce (města) bývají rozděleny na několik zón.

Poptávka uvnitř modelu (tj. mezi zónami modelu) v osobní dopravě je počítána tzv. čtyřfázovým dopravním modelem. V rámci modelových výpočtů jsou uvažovány pouze 2 módy, a to automobilová a hromadná doprava (AD a HD). Pěší nebo cyklistická doprava jsou zjišťovány v rámci průzkumů dopravního chování, avšak při práci s modelem jsou na začátku prací odděleny a v modelu nejsou uvažovány. Model umožňuje modelovat zvlášť chování běžných cestujících a zvlášť chování leteckých cestujících a jejich doprovodu. Obě dvě základní skupiny jsou ještě dále děleny do dalších skupin podle dopravního chování a poptávka je desagregována do vícera tzv. poptávkových vrstev. Přidělení na síť je v rámci modelu AD vypočteno metodou „equilibrium assignment“, v rámci modelu HD je použita u přidělení na síť metoda „headway-based“. Nákladní doprava je modelována pouze v rámci AD a pouze v rámci přidělení na síť.

Vnější doprava (tedy doprava mezi modelem a okolím modelu, resp. tranzit přes modelové území) je modelována pomocí tzv. vstupů (kordonových bodů), jež jsou modelovány jako speciální zóny, které reprezentují intenzitu dopravy přes hranice modelu. Skrze tyto zóny je možná interakce s nějakým modelem většího území (typicky republikovým modelem ČR). Hodnoty z tohoto modelu je možné použít do vstupů modelu TSK. Mohou vzniknout i nové zóny odpovídající novým vstupům do území (např. RS / VRT).

Jinými slovy, změny dopravní poptávky v osobní dopravě vlivem rozvoje železniční infrastruktury mimo modelové území musí být zajištěny zhotovitelem studie proveditelnosti jako vstupní podklad. Nákladní železniční doprava není součástí nabízeného modelu.

Pro kalibraci a validaci modelu získáváme pro model HD výsledky průzkumů pořizovaných partnerskými organizacemi (zejména ROPID), dále pořizujeme údaje od dopravců v objednávané i neobjednávané železniční dopravě, avšak nejsme oprávněni tyto hodnoty publikovat. Pro model AD pořizujeme pravidelné i účelové průzkumy na území Prahy, v oblasti pásma PMR vycházíme především z Celostátního sčítání dopravy.

Model popisuje typický (průměrný) pracovní den. Všechny výstupy týkající se ročních hodnot je nutné určit mimo model. Typicky se jedná o přepočty na roční hodnoty pomocí koeficientu určeného z různých přepravních průzkumů. Podobně výstupy týkající se hodnot za špičkovou hodinu apod. je nutné opět určit mimo model pomocí koeficientů pro špičku, sedlo atd.

Spolupráce TSK a IPR probíhá tak, že TSK je odpovědná za spravování modelu současného stavu a krátkodobého až střednědobého výhledu a úkolem IPR je modelovat střednědobý až dlouhodobý výhled vycházející z územně plánovací dokumentace hl. m. Prahy. Organizace spolu úzce spolupracují. Principy modelování a interakce s jinými modely jsou shodné.

3. Předpokládaný rozsah prací a způsob modelování

Předmětnou studii považujeme za velice rozsáhlou a problematickou z toho důvodu, že řeší a zejména ekonomicky hodnotí pouze varianty železniční dopravy mezi sebou. Neumožňuje podle našeho názoru dobře posoudit obsluhu určitého území různými druhy veřejné dopravy. Na druhou stranu je pravda, že úkoly jednotlivých druhů veřejné dopravy jsou na území města relativně jasně stanoveny strategickými materiály.

Tato nabídka předpokládá zpracování 6 variant (stav bez projektu + 5 projektových variant) určených ke komplexnímu posouzení dopravním modelem pro každý výhledový horizont. Je nutné zmínit, že náročnost výpočtů ovlivňuje i počet časových horizontů, pro které je potřeba model propočítat. Jak již bylo uvedeno výše, v rámci modelu je vypočítán jeden typický pracovní den, proto každá kombinace vývoje demografie, infrastruktury (a to i silniční) a vlastní nabídky HD je zvláštním modelovým stavem, který je třeba propočítat. Hodnoty pro mezilehlé roky v rámci ekonomického hodnocení doporučujeme určit např. lineární interpolací (v gesci zpracovatele vlastní studie). Pro předmětnou studii předpokládáme, že kromě modelu současného stavu budou potřeba 3 časové horizonty v hodnoticím období. Celkově tedy předpokládáme 19 modelových výpočtů (1 model současného stavu a $(5+1)*3$ modelů v rámci prognózy):

- 2019 (TSK), 1 stav
- 2025 (TSK), 6 variant
- 2040 (IPR), 6 variant
- 2050+ (IPR), 6 variant

Z dosavadních jednání vyplývá, že harmonogram zpracování studie počítá s tím, že přepravní prognóza bude jednou propočtena a pak po optimalizaci technického a technologického řešení bude znovu ještě jednou celá kompletně přepočtena. Vlastní prognóza tedy bude vypočtena dvakrát. Předpokládáme, že bude proveden pouze jeden optimalizační krok a nedojde k opakované optimalizaci sítě / linkového vedení. Avšak lze uvažovat, že před kompletním výpočtem modelu bude možné vytvářet hrubé předběžné indikativní výpočty pro srovnání variant mezi sebou. Pro tyto výpočty předpokládáme pouze výpočty v rámci jednoho modelového časového horizontu a pouze v rámci HD (konstantní poptávková matice HD). Tyto rychlé srovnávací výpočty předpokládáme v maximálním počtu 10 variant celkem.

Ze zkušeností vidíme problematiku definování stávající, převedené z automobilu, převedené z autobusové dopravy a indukované dopravy, resp. příslušných matic. V rámci HD platí, že pro jednu cestu si člověk může zvolit libovolnou kombinaci prostředků hromadné dopravy (např. autobus – vlak – metro). A stavy bez projektu a s projektem, které jsou mezi sebou poměřovány, se mohou lišit jen poměrem využití těchto prostředků v rámci jedné cesty (např. bude delší úsek vlakem a kratší autobusem). V tomto případě je nemožné od sebe oddělit cestující stávající na železnici a převedené z autobusů nebo jiné HD, resp. toto dělení nedává věcně smysl (cestující pořád cestuje autobusem, jen kratší úsek).

Je pak nutné najít nějaké náhradní řešení. Buď je matice určena přibližně (a je věcně nepřesná), nebo jsou úspory učeny z jiných dat z modelu, než jsou matice, a tím pádem matice netřeba vykazovat. Podobný problém nastává, pokud je řešena kombinace HD+AD, kde proměna opět nemusí být v rámci matice, ale je v rámci délky úseků. Pokud tedy požadujete vykazovat matice, doporučujeme pouze celkové matice HD a AD v jednotlivých projektových variantách, případně matici indukované dopravy, které se zpravidla určuje mimo čtyřřázový dopravní model.

Zpracování systémů P+R, B+R a K+R nemusí být součástí multimodálního modelového výpočtu, resp. může být synteticky doplněn systém P+R, a to pravděpodobně úpravou výsledných

poptávkových matic po multimodálním výpočtu na základě určitých odborných úvah a odhadů. Podobný postup byl aplikován např. v rámci DIP SP Praha – Kladno s odbočkou na Letiště.

Součástí této nabídky není poskytnutí vlastního dopravního modelu k dalšímu používání v otevřené podobě (myšleno v souborech s příponou VER). V případě zájmu je však možné poskytnutí výstupů z modelu ve smyslu agregovaných matic ve formátu XLS(X) nebo intenzit na úsecích v podobě SHP.

Součástí nabídky je z pohledu modelového pozadí zapracování dodaných prognózovaných strukturovaných vnějších vstupů (zdroj cílová, i agregovaná, matice AD a HD) na základě např. modelu ČR.

4. Podíl prací, předběžná cenová a termínová kalkulace

V rámci předmětné studie předpokládáme podíl TSK a IPR v oblasti modelování osobní dopravy v rámci PMR. Předpokládáme podíl na následujících činnostech:

- tvorba kartogramů HD a AD (v počtech osob) v rámci PMR,
- vyčíslování dopravních (vozokm a vozohod u AD a spojokm a spojohod u HD) a přepravních výkonů (oskm, oshod),
- vyčíslování úspor stávajících, převedených a indukovaných cestujících (podle potřeby v reálných nebo vnímaných oshod).

V této oblasti jsme schopni taktéž v rámci modelu počítat úspory cestujících přes hranice modelu (vnější a tranzitní doprava), ke kterým dojde v rámci území modelu, avšak zde je třeba součinnost s hlavním zpracovatelem přepravní prognózy skrze vstupy do modelu.

Obsazenost spojů ve špičkách bude vypočtena z celodenních modelových hodnot pomocí koeficientů pro špičku ze současných průzkumů nebo jiným způsobem po dohodě s objednateli HD.

Předpokládáme, že TSK bude mít na starosti výpočet modelu současného stavu a výpočet 1 až 2 výhledových horizontů (od 2019 do 2030), vzdálenější horizonty (2035+) budou v gesci IPR.

Předpokládaná kalkulace za TSK:

Položka	Objem prací	Sazba za h (bez DPH)	Cena celkem (bez DPH)
Odborné práce	1 920 h	960,- Kč	1 843 200,- Kč
Ostatní činnost	180 h	320,- Kč	57 600,- Kč
Celkem			1 900 800,- Kč

Předpokládaná kalkulace za IPR:

Položka	Objem prací	Sazba za h (bez DPH)	Cena celkem (bez DPH)
Odborné práce	1 600 h	960,- Kč	1 536 000,- Kč
Ostatní činnost	180 h	320,- Kč	57 600,- Kč
Celkem			1 593 600,- Kč

Předpokládáme harmonogram dle Zvláštních technických podmínek pro zpracování Studie proveditelnosti železničního uzlu Praha (ŽUP) včetně rychlého spojení (RS / VRT). Předpokládáme uzavření smluvního vztahu do 31. 3. 2020.

5. Doplnující informace:

Předpokládáme existenci samostatného smluvního vztahu objednatele s TSK a samostatného smluvního vztahu objednatele s IPR. TSK i IPR budou garantovat vzájemnou spolupráci při naplnění modelových prací.

Součástí objednávky / smlouvy o dílo s TSK musí být následující ustanovení:

- Smluvní strany výslovně sjednávají, že uveřejnění Objednávky v registru smluv dle zákona č.340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), bude-li splňovat podmínku pro zveřejnění, zajistí Zhotovitel.
- Každá ze smluvních stran potvrzuje, že při sjednávání této smlouvy postupovala čestně a transparentně a současně se zavazuje, že takto bude postupovat i při plnění této smlouvy a veškerých činnostech s ní souvisejících. Smluvní strany potvrzují, že se seznámily se zásadami Criminal compliance programu TSK (dále jen „CCP“), zejména s Kodexem CCP a zavazují se tyto zásady po dobu trvání smluvního vztahu dodržovat. Každá ze smluvních stran se zavazuje, že bude jednat a přijme opatření tak, aby nevzniklo důvodné podezření na spáchání trestného činu či k jeho spáchání, tj. tak, aby kterékoli ze smluvních stran nemohla být přičtena odpovědnost podle zák.č. 418/2011 Sb., nebo nevznikla trestní odpovědnost jednajících osob podle zák.č. 40/2009 Sb.

Dne 25. 9. 2019 společnou nabídku předkládá

Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a. s.

Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy

Mgr. Jozef Sinčák, MBA
předseda představenstva

prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D.
místopředseda představenstva

Mgr. Ondřej Boháč
ředitel