

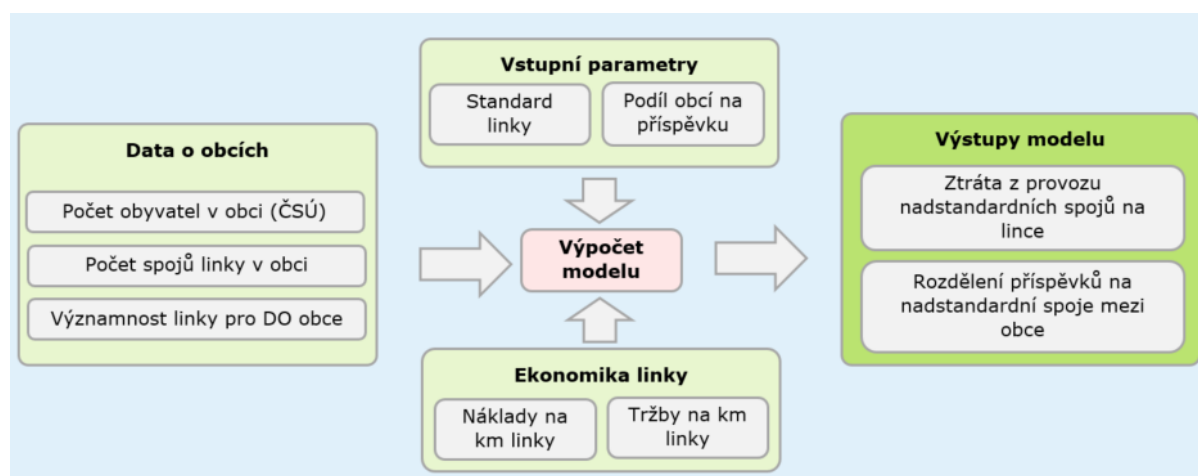
Příloha č. 1 – Standardy dopravní obslužnosti

Cílem zavedení nových Standardů dopravní obslužnosti je nastavení transparentních pravidel objednávky a spolufinancování dopravní obslužnosti ze strany obcí na území Středočeského kraje. Středočeský kraj se zavazuje vynakládat získané finanční příspěvky na dopravní obslužnost efektivně a systém veřejné dopravy rozvíjet. Kalkulace dle níže uvedené metodiky jsou nedílnou součástí uzavřeného smluvního vztahu a Středočeský kraj bude nadále zapracovávat jejich úpravy návazně na realizované změny v dopravě.

Ekonomický model Standardů DO

V rámci zavedení nových Standardů dopravní obslužnosti (Standardy DO) pro veřejnou dopravu zajišťovanou Středočeským krajem byl vytvořen ekonomický model. Tento model kalkuluje příspěvek obcí na DO podle vstupních dat a stanoveného standardu DO.

Model vychází z veřejně dostupných dat (počet obyvatel v obcích), dat z organizací ROPID a IDSK (počty spojů v obcích, provozní tržby a náklady jednotlivých linek) a dat stanovených expertním odhadem se znalostí místních poměrů (váhy linek v jednotlivých obcích).



Funkční schéma ekonomického modelu SDO

Ekonomický model hodnotí zvláště DO v pracovních a nepracovních dnech a také podle odlišných standardů pro autobusovou a vlakovou dopravu.

Tab. 1: Standardní počty párů spojů dle SDO pro autobusovou dopravu

Minimální počet obyvatel na lince	Počet párů spojů v PD	Počet párů spojů o víkendu
1	4	0
1 000	7	2
2 000	11	3
3 500	20	5
7 000	28	8

Tab. 2 a 3: Standardní počty párů spojů dle SDO pro železniční dopravu

Minimální počet obyvatel na lince	Počet párů spojů v PD	Minimální počet obyvatel na lince	Počet párů spojů o víkendu
1	2	1	0
2 000	5	2 000	2
4 000	8	6 000	6
6 000	10	10 000	12
10 000	32	20 000	20

Kategorie počtu obyvatel a k nim příslušející počty párů spojů v pracovních dnech a ve dnech pracovního klidu byly stanoveny expertním týmem IDSK na základě opakované modelace, při níž se zjišťovaly dopady jednotlivých verzí nastavení na celkové výsledky Modelu SDO.

Počet standardních spojů definuje maximální rozsah dopravy plně hrazené krajem, nikoliv minimální počet spojů na dané lince. Jakékoliv zvýšení počtu spojů musí být podloženo existencí poptávky ze strany cestujících.

Parametry ekonomického modelu

Počet párů spojů linky

Počet párů spojů linky v dané obci je roven průměru počtu spojů na lince v obci ve směru tam a počtu spojů na lince v obci v opačném směru. Pro dny pracovního klidu se spoje jedoucí jen v sobotu nebo jen v neděli a státem uznané svátky započítávají jako polovina spoje. Spoje s omezením na více než polovinu období platnosti jízdního řádu se nezapočítávají.

Váha významnosti linky pro obec

Tento parametr je nedílnou součástí ekonomického modelu Standardů DO, jelikož jako jediný umožňuje do exaktních vstupních dat promítnout specifické lokální podmínky, například:

- Významnost linek je nejdříve rozdělena mezi místní části obce podle počtu obyvatel
- Spádovost obce
- Cestovní doba do stejného cíle v případě více linek
- Úroveň komfortu spojení – autobus nebo vlak, kapacita vozidel

- Vzdálenost zastávky od centra obce – Např. linka zastavující na návsi je atraktivnější než ta, která zastavuje někde na rozcestí daleko za obcí.
- Počet zastávek linky v obci – linka se zastávkou navíc na jednom konci obce je lepší než jiná zastavující jen na návsi

Hodnota významnosti linky pro obec může dosáhnout 0 až 1. Součet těchto hodnot za všechny linky v obci musí být vždy 1. Pokud obec nemá zajištěnou DO (např. v nepracovních dnech), pak je váha významnosti linek rovna nula. Každá linka, která zastavuje na území obce má pro obec nějaký význam, i když jen v řádu jednotek procent nebo promile. Nikdy to není čistá nula.

Do ekonomického modelu jsou za účelem spravedlivého stanovení příspěvku na DO zařazeny i obce za hranicemi Středočeského kraje, kam jezdí linky ze Středočeského kraje.

Po přidělení významnosti linky ve všech obcích na lince a jejím vynásobením počtem obyvatel v obcích lze stanovit celkový počet obyvatel, pro které je daná linka významná.

Skalární součin počtu obyvatel a vah významnosti linky v obcích na lince: $\sum_1^n v_i \cdot o_i$

Na základě celkového počtu obyvatel je linka zařazena do příslušné kategorie Standardů DO a v každé obci je stanoven počet nadstandardních spojů podle rozdílu oproti počtu standardních spojů.

Výpočet příspěvku obcí na linky

Hlavní částí ekonomického modelu Standardů DO je výpočet příspěvku, který obec za DO danou linkou v pracovní dny K výpočtu dojde pouze v případě, kdy je počet nadstandardních spojů větší než 0.

Základem výpočtu je podíl počtu obyvatel připadajících z dané obce na nadstandardní spoje vůči všem obyvatelům na vybrané lince. Tento podíl je pak vynásoben jednotkovou ztrátou z provozu linky na 1 km, denním km výkonem linky, počtem pracovních dní v roce a podílem obcí na financování ztráty z nadstandardních spojů (ten je nastaven na 75 %).

Vzorec pro výpočet příspěvku obce na linku P_{PD} :

$$P_{PD} = \frac{v_{PD_o} \cdot o_o \cdot \left(\frac{h_o}{f_o}\right)}{\sum_1^n v_{PD_i} \cdot o_i} \cdot z \cdot l_{PD} \cdot d_{PD} \cdot m_{PD}$$

v_{PD_o} je váha významnosti linky pro dopravní obslužnost obce v pracovní dny (Sloupec E);

o_o je počet obyvatel příslušné obce (Sloupec A);

h_o je počet nadstandardních spojů na lince v příslušné obci (sloupec H);

f_o je celkový počet spojů na lince v příslušné obci (sloupec F);

v_{PD_i} , o_i , h_i a f_i jsou analogicky podobné veličiny jako výše uvedené, avšak pro všechny obce, ve kterých linka jezdí.

z je průměrná provozní ztráta linky v jednotkách Kč/km (zdroj na listu 06_Linky);

l_{PD} je počet ujetých vozokm na lince během 1 pracovního dne (zdroj na listu 06_Linky);

d_{PD} je počet pracovních dní v kalendářním roce (zdroj na listu 03_Standardy);

m_{PD} je míra spoluúčasti obcí na příspěvku za dopravní obslužnost v pracovní dny

Čítenel ve zlomku představuje počet potenciálních cestujících pro nadstandardní spoje z dané obce a jmenovatel ve zlomku odpovídá počtu potenciálních cestujících pro všechny spoje na celé lince. Celý zlomek tak odpovídá podílu cestujících v nadstandardních spojích z dané obce ze všech cestujících na celé lince.

Výpočet celkového příspěvku je počítán zvlášť pro provoz v pracovní dny, ve dny pracovního klidu a pro noční spoje. Proces výpočtu příspěvku pro nepracovní dny je totožný, pouze příslušné vstupní hodnoty jsou odlišné.

Vyúčtování skutečného rozsahu dopravy

Součástí nových Standardů dopravní obslužnosti bude roční vyúčtování, které proběhne na základě skutečně realizovaného rozsahu dopravní obslužnosti a reálných ekonomických parametrů objednávky za předcházející kalendářní rok. Údaje o výkonech linek budou sledovány na bázi jednotlivých spojů. Roční vyúčtování bude probíhat v prvním pololetí roku následujícího rok, k němuž se bude vyúčtování vztahovat. Případný přeplatek bude použit na uhrazení záloh na další období.

Příklad stanovení vah významnosti a výpočtu standardního počtu spojů – město Mnichovice

Město Mnichovice a jeho 3 950 obyvatel obsluhují 3 autobusové (489, 490 a 495) a 2 železniční linky (S9 a R49). Město má 3 místní části: Božkov (cca 700 obyvatel), Mnichovice (cca 3000 obyvatel) a Myšlín (cca 250 obyvatel). Váha významnosti linek je nejprve rozdělena podle počtu obyvatel v místních částech: Božkov 0,18; Mnichovice 0,76 a Myšlín 0,06.



Mapa města Mnichovice, zdroj: Mapy.cz, 2021.

Místní část Božkov je obsluhována výhradně z blízké železniční stanice linkami S9 a R49. Váha pro část Božkov je proto rozdělena ve stejném poměru jako v části Mnichovice (viz dále). V pracovní dny 0,16 pro linku S9 a 0,02 pro linku R49. O víkendech 0,18 pro linku S9, linka R49 nejedí.

Místní část Myšlín je primárně obsluhována linkou 495 a přeneseně i linkami z nedaleké části Mnichovice kvůli nízké frekvenci spojů na lince 495. Váha pro Myšlín je proto rozdělena napůl mezi linku 495 (0,03) a ostatní linky v Mnichovicích.

Největší část Mnichovice obsluhují všechny linky. Jedná se celkem o 38 párů železničních spojů a 43 párů autobusových spojů. Největší význam (cca 80 %) pro dojíždění z Mnichovic mají železniční linky S9 a R49. Všechny autobusové linky zajišťují spojení do Strančic na nádraží ke zmíněným železničním linkám z odlehlejších částí Mnichovic, a také spojení do okolních obcí. Mají obdobný význam pro obsluhu centra obce i koncových ulic, rozdělení vah u nich tak závisí zejména na počtu párů spojů. Váhy byly nakonec rozděleny (0,79 vč. podílu 0,03 z Myšlína) pro pracovní dny takto: R49 – 0,12; S9 – 0,52; 489 – 0,06; 490 – 0,06; 495 – 0,03.

O víkendech zastavuje v Mnichovicích 12 autobusových a 37 železničních spojů, význam železničních linek je proto ještě větší (cca 90 %). Váhy jsou proto o víkendu rozděleny následovně: S9 – 0,71; 489 – 0,034, 490 – 0,026, 495 – 0,02.

Finální počet vah významnosti linek pro celé město Mnichovice a počet standardních i nadstandardních spojů si můžete prohlédnout v tabulce:

Linka	Pracovní dny				Soboty, neděle a státní svátky			
	Váha významu	Počet párů spojů	Počet párů spojů standard	Počet párů spojů nadstand.	Váha významu	Počet párů spojů	Počet párů spojů standard	Počet párů spojů nadstand.
489 (282489)	0,06	17	11	6	0,034	5	2	3
490 (282490)	0,06	18	11	7	0,026	4	3	1
495 (282495)	0,06	8	4	4	0,05	3	0	3
R49	0,14	5	5	0	0	0	0	0
S9	0,68	33	32	1	0,89	37	20	17