

Príloha č. 10:
Vzorový výpočet indexácie

1. ZÁKLADNÉ PRAVIDLÁ

1.1 Indexácia podľa kompozitného indexu:

Hodnota indexu sa pre každý kalendárny rok T (na obdobie od 1.1. do 31.12. kalendárneho roka T) určí ako súčin zmien v hodnotách jednotlivých zložiek kompozitného indexu za obdobie 4 kvartálov a to: 4Q(T-2) až 3Q(T-1).

$HOD(T+1) = HOD(T) \times \text{kompozitný index}(t)$, kde $\text{kompozitný index}(t) = 0,25 \times \text{index cien stavebných materiálov}(t) + 0,25 \times \text{index cien stavebných prác}(t) + 0,5 \times \text{index realizačných cien nehnuteľností v BA kraji}(t)$

Príklad výpočtu kompozitného indexu pre rok 2024 na základe reálnych dát:

	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023
index cien stavebných materiálov (nákupné ceny)	102,9	102,9	100,2	101,1
index cien stavebných prác	103,2	104,0	101,1	100,8
index realizačných cien nehnuteľností v BA kraji (nákup nových nehnuteľností)	104,0	94,9	95,7	97,8

index cien stavebných materiálov (nákupné ceny) (2024):
 $Q4\ 2022/100 \times Q1\ 2023/100 \times Q2\ 2023/100 \times Q3\ 2023/100$
 $1,029 \times 1,029 \times 1,002 \times 1,011$
 $\text{index cien stavebných materiálov}(2024) = 1,0726$

index cien stavebných prác (2024):
 $Q4\ 2022/100 \times Q1\ 2023/100 \times Q2\ 2023/100 \times Q3\ 2023/100$
 $1,032 \times 1,040 \times 1,011 \times 1,008$
 $\text{index cien stavebných materiálov}(2024) = 1,0937$

index realizačných cien nehnuteľností v BA kraji (nákup nových nehnuteľností)(2024):
 $Q4\ 2022/100 \times Q1\ 2023/100 \times Q2\ 2023/100 \times Q3\ 2023/100$
 $1,040 \times 0,949 \times 0,957 \times 0,978$
 $\text{index cien stavebných materiálov}(2024) = 0,9237$

$\text{kompozitný index}(2024) = 0,25 \times 1,0726 + 0,25 \times 1,0937 + 0,5 \times 0,9237 = 0,26815 + 0,273425 + 0,46187$
kompozitný index(2024) = 1,003

1.2 Indexácia podľa NBS:

V prípade, že nie je možnosť použiť kompozitný index, využije sa miera rastu alebo poklesu priemerných cien nehnuteľností v Bratislavskom kraji podľa makroekonomických ukazovateľov „Ceny nehnuteľností na bývanie podľa krajov“ publikovaných Národnou bankou Slovenska.

Príklad výpočtu indexu NBS pre rok 2024 na základe reálnych dát:

	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023
Priemerné ceny nehnuteľností v € za m2 v BA kraji	3451	3342	3203	3146	3096
Priemerné ceny nehnuteľností v € za m2 v BA kraji (medzikvartálna zmena)		0,9684	0,9584	0,9822	0,9841

index NBS (2024):

index NBS (2024) = (Q4 2022 / Q3 2022) * (Q1 2023 / Q4 2022) * (Q2 2023 / Q1 2023) * (Q3 2023 / Q2 2023)

Q4 2022 / Q3 2022 = 3342 / 3451 = 0,9684

Q1 2023 / Q4 2022 = 3203 / 3342 = 0,9584

Q2 2023 / Q1 2023 = 3146 / 3203 = 0,9822

Q3 2023 / Q2 2023 = 3096 / 3146 = 0,9841

index NBS (2024) = 0,9684 * 0,9584 * 0,9822 * 0,9841

index NBS (2024) = 0,8970

1.3 Indexácia podľa benchmarku:

$B(T)$ = hodnota benchmarku v roku T

$$\Delta B_{T+1} = \frac{B(T+1)}{B(T)} = \text{medziročná zmena hodnoty benchmarku}$$

Nárast hodnoty benchmarku od posledného resetu (resp. východzej hodnoty) sa rovná súčinu medziročných zmien hodnôt benchmarku počnúc východziou hodnotou (posledným resetom) a po úprave podielu hodnoty benchmarku v roku $T+1$ a východzom roku.

$$\prod_{r=0}^{T+1} \Delta B_r = \dots = \frac{B(T+1)}{B(0)}$$

Nech:

$B(0) = 5\,000$

$B(T+1) = 6\,500$

kompozitný index(t) = $1,1075 \doteq 1,11$, t.j. nárast o 11 %

Potom:

$B(T+1)/B(0) = 6\,500 / 5\,000 = 1,3$, t.j. nárast o 30 %

$30 - 11 = 19 > 15$

T.j. podmienky pre uplatnenie benchmarku sú splnené, keďže benchmark v sledovanom období vzrástol o 30 %, zatiaľ čo kompozitný index len o 11 %. Rozdiel medzi týmito dvoma hodnotami presahuje 15 p. b., teda úroveň divergencie, ktorá umožňuje uplatnenie benchmarku .

Hodnota plnenia pre rok T+1 po uplatnení benchmarku:

$HOD(T+1) = 5\,000 \times 1,3 = 6\,500 \text{ €}$

Príklad výpočtu benchmarku pre rok 2024:

	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023
Priemerná cena bytov na primárnom trhu na m² s DPH v Bratislave	4611	4903	4833	4742	4937
Priemerná cena bytov na primárnom trhu na m² s DPH v Bratislave (medzikvartálna zmena)		1,0633	0,9857	0,9811	1,0411

V súčasnosti neexistuje index publikovaný orgánom verejnej moci, ktorý by mapoval ceny novostavieb v Bratislave (nie Bratislavskom kraji). Akonáhle bude takýto index dostupný, začne sa sledovať aj možnosť využitia resetu (od prvej dostupnej dátovej bázy). V tejto prílohe uvádzané príklady vo vzťahu k benchmarku sú preto iba vyslovene ilustračné (simulujú stav, ako keby takýto benchmark už existoval aj v čase uzavretia Zmluvy o spolupráci).

benchmark(2024):

$\text{benchmark}(2024) = (Q4\,2022 / Q3\,2022) * (Q1\,2023 / Q4\,2022) * (Q2\,2023 / Q1\,2023) * (Q3\,2023 / Q2\,2023)$

$Q4\,2022 / Q3\,2022 = 4903 / 4611 = 1,0633$

$Q1\,2023 / Q4\,2022 = 4833 / 4903 = 0,9857$

$Q2\,2023 / Q1\,2023 = 4742 / 4833 = 0,9811$

$Q3\,2023 / Q2\,2023 = 4937 / 4742 = 1,0411$

$\text{benchmark}(2024) = 1,0633 * 0,9857 * 0,9811 * 1,0411$

benchmark (2024) = 1,0705

2. VZOROVÝ VÝPOČET PRE KOMPLETNÉ ZMLUVNÉ OBDOBIE

Vzor č.1:

K roku uzatvorenia zmluvy (2024) je Referenčná hodnota Kontribúcie vo finančnom vyjadrení = 10 000 000 €

Z toho:

- Finančné plnenie = 5 000 000 €
- Referenčná hodnota Nefinančného plnenia = 3 000 000 €
- Referenčná hodnota Nájomných bytov = 2 000 000 €

Kontribúcia vo forme Nájomných bytov (20% z Kontribúcie) má však byť plnená primárne vo forme prevodu Nájomných bytov s celkovou podlahovou plochou 523 m². Kontribúcia vo forme Nefinančného plnenia má byť plnená primárne vo forme prevodu Nefinančného plnenia.

Kontribúcia má byť poskytnutá nasledovne:

- V roku 2025 – Prvé finančné plnenie (10%) v hodnote 500 000 €
- V roku 2028 – Druhé finančné plnenie (15%) v hodnote 750 000 €
- V roku 2037 – Nefinančné plnenie v referenčnej hodnote 3 000 000 €
- V roku 2038 – Tretie finančné plnenie (40%) v hodnote 2 000 000 €
- V roku 2038 – Nájomné byty vo výmere 523 m² v referenčnej hodnote 2 000 000 €
- V roku 2039 – Štvrté finančné plnenie (35%) v hodnote 1 750 000 €

Indexácia sa v rokoch 2025-2041 vyvíja nasledovne:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Rok indexácie	Indexy zostavené z dát za	Ročný kompozitný index	Ročný NBS index	Kumulatívny kompozitný/ NBS index	Ročný benchmark	Kumulatívny benchmark	Rozdiel (G - E)	Finálny index	Koeficient (2024 - 130 €)
1	2025	Q4 2023 - Q3 2024	1,025	N/A	1,025000	1,05	1,05000	0,025000	1,025000 (=E1)	133,3 €
2	2026	Q4 2024 - Q3 2025	1,031	N/A	1,056775	1,03	1,08150	0,024725	1,056775 (=E2)	137,4 €
3	2027	Q4 2025 - Q3 2026	1,054	N/A	1,113841	1,04	1,12476	0,010919	1,113841 (=E3)	144,8 €
4	2028	Q4 2026 - Q3 2027	1,042	N/A	1,160622	1,03	1,15850	-0,002119	1,160622 (=E4)	150,9 €
5	2029	Q4 2027 - Q3 2028	1,010	N/A	1,172228	1,05	1,21643	0,044200	1,172228 (=E5)	152,4 €
6	2030	Q4 2028 - Q3 2029	0,980	N/A	1,148784	1,02	1,24076	0,091973	1,148784 (=E6)	149,3 €
7	2031	Q4 2029 - Q3 2030	1,005	N/A	1,154528	1,09	1,35242	0,197897	1,352425 (=G7)*	175,8 €
8	2032	Q4 2030 - Q3 2031	0,980	N/A	0,980000	1,02	1,02000	0,040000	1,325376 (=I7*C8)	172,3 €
9	2033	Q4 2031 - Q3 2032	1,020	N/A	0,999600	1,03	1,05060	0,051000	1,351884 (=I8*C9)	175,7 €
10	2034	Q4 2032 - Q3 2033	0,950	N/A	0,949620	1,01	1,06111	0,111486	1,284289 (=I9*C10)	167,0 €

11	2035	Q4 2033 - Q3 2034	N/A	1,05	0,997101	1,05	1,11416	0,117060	1,348504	(=I10*D11)	175,3 €
12	2036	Q4 2034 - Q3 2035	N/A	1,04	1,036985	1,03	1,14759	0,110601	1,402444	(=I11*D12)	182,3 €
13	2037	Q4 2035 - Q3 2036	1,050	N/A	1,088834	1,04	1,19349	0,104655	1,472566	(=I12*C13)	191,4 €
14	2038	Q4 2036 - Q3 2037	1,026	N/A	1,117144	1,03	1,22929	0,112150	1,510853	(=I13*C14)	196,4 €
15	2039	Q4 2037 - Q3 2038	N/A	1,01	1,128315	1,05	1,29076	0,162444	1,745654	(=I7*G15)*	226,9 €
16	2040	Q4 2038 - Q3 2039	1,012	N/A	1,012000	1,02	1,02000	0,008000	1,766602	(=I15*C16)	229,7 €
17	2041	Q4 2039 - Q3 2040	1,002	N/A	1,014024	1,01	1,03020	0,016176	1,770135	(=I16*C17)	230,1 €

V rokoch **2035-2036** a **2039** nebolo možné zostaviť kompozitný index. Bol teda nahradený indexom podľa NBS.

V rokoch **2025 – 2031** došlo k nárastu hodnoty benchmarku o **35%**, pričom nárast hodnoty kumulatívneho kompozitného indexu bol na úrovni **15%**. Rozdiel hodnôt je viac ako 15% a Mesto sa preto rozhodlo použiť benchmark na indexáciu **k roku 2031**.

V rokoch **2031 – 2039** došlo k nárastu hodnoty benchmarku o **29%**, pričom nárast hodnoty kumulatívneho kompozitného indexu bol na úrovni **13%**. Rozdiel hodnôt je viac ako 15% a Mesto sa preto rozhodlo použiť benchmark na indexáciu **k roku 2039**.

Po použití benchmarku na úpravu divergencie následne index pokračuje vo vývoji podľa kompozitného indexu resp. jeho alternatívy (indexu NBS).

Hodnoty pre jednotlivé roky (T) sú stanovené poslednými aktuálnymi dátami za 4 kvartály, a to Q4 T-2 až Q3 T-1. V prípade potreby výpočtu medzikvartálnej zmeny sa využívajú dáta za 5 kvartálov, a to Q3 T-2 až Q3 T-1.

*Pri prvom resete benchmarkom, sa preberá index benchmarku. Pri druhom resete sa aktualizuje index oproti obdobiu, kedy bol index naposledy resetovaný.

Potom:

Prvé finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2025 je vo výške $500\,000 \cdot 1,025 = 512\,500$ €.

Druhé finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2028 je vo výške $750\,000 \cdot 1,160622 = 870\,467$ €.

Keďže Nefinančné plnenie je prevádzané mestu v roku 2037, indexovaná suma prvého ohodnotenia nákladov Nefinančného plnenia (Hodnota $HOD(T+n)$) má hodnotu $3\,000\,000 \cdot 1,472566 = 4\,417\,699$ €.

V roku 2038 došlo k prevodu Nájomných bytov s celkovou podlahovou plochou 523 m².

Tretie finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2038 je vo výške $2\,000\,000 \cdot 1,510853 = 3\,021\,706$ €.

Štvrté finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2039 je vo výške $1\,750\,000 \cdot 1,745654 = 3\,054\,894$ €.

Vzor č.2:

Východiská podľa vzoru č. 1, avšak Kontribúcia má byť poskytnutá nasledovne:

- V roku 2025 – Prvé finančné plnenie (10%) v hodnote 500 000 €
- V roku 2028 – Druhé finančné plnenie (15%) v hodnote 750 000 €
- V roku 2033 – Nefinančné plnenie v referenčnej hodnote 3 000 000 €
- V roku 2033 – Tretie finančné plnenie (40%) v hodnote 2 000 000 €
- V roku 2033 – Nájomné byty vo výmere 523 m² v referenčnej hodnote 2 000 000 €
- V roku 2034 – Štvrté finančné plnenie (35%) v hodnote 1 750 000 €

Indexácia sa v rokoch 2025-2034 vyvíja nasledovne:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Rok indexácie	Indexy zostavené z dát za	Ročný kompozitný index	Ročný NBS index	Kumulatívny kompozitný/ NBS index	Ročný benchmark	Kumulatívny benchmark	Rozdiel (G - E)	Finálny index	Koeficient (2024 - 130 €)
1	2025	Q4 2023 - Q3 2024	1,025	N/A	1,025000	1,01	1,01	-0,015000	1,025000 (=E1)	133,3 €
2	2026	Q4 2024 - Q3 2025	1,031	N/A	1,056775	1,04	1,05	-0,006375	1,056775 (=E2)	137,4 €
3	2027	Q4 2025 - Q3 2026	1,054	N/A	1,113841	1,02	1,07	-0,042433	1,113841 (=E3)	144,8 €
4	2028	Q4 2026 - Q3 2027	1,042	N/A	1,160622	1,02	1,09	-0,067786	1,160622 (=E4)	150,9 €
5	2029	Q4 2027 - Q3 2028	1,010	N/A	1,172228	1	1,09	-0,079392	1,172228 (=E5)	152,4 €
6	2030	Q4 2028 - Q3 2029	0,980	N/A	1,148784	1,01	1,10	-0,045019	1,148784 (=E6)	149,3 €
7	2031	Q4 2029 - Q3 2030	1,010	N/A	1,160272	1,01	1,11	-0,045469	1,160272 (=E7)	150,8 €
8	2032	Q4 2030 - Q3 2031	1,021	N/A	1,184637	1	1,11	-0,069835	1,184637 (=E8)	154,0 €
9	2033	Q4 2031 - Q3 2032	1,020	N/A	1,208330	1,03	1,15	-0,060084	1,208330 (=E9)	157,1 €

10	2034	Q4 2032 - Q3 2033	0,950	N/A	1,147914	1,02	1,17	0,023298	1,147914 (=E10)	149,2 €
----	------	-------------------	-------	-----	----------	------	------	----------	------------------------	---------

Prvé finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2025 je vo výške $500\,000 * 1,025 = 512\,500$ €.

Druhé finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2028 je vo výške $750\,000 * 1,160622 = 870\,467$ €.

V roku 2033 malo dôjsť k prevodu Nefinančné plnenia, avšak z dôvodu porušenia povinností Developera k nemu nedošlo. Preto si mesto v roku 2034 uplatnilo náhradné finančné plnenie podľa bodu 6.6 Zmluvy o spolupráci vo výške $3\,000\,000 * 1,147914 * 1,15 = 3\,960\,303,30$ €.

V roku 2033 malo dôjsť k prevodu Nájomných bytov s celkovou podlahovou plochou 523 m², avšak z iného dôvodu ako porušenia povinností Developera k nemu nedošlo. Z tohto dôvodu si mesto v roku 2034 uplatnilo náhradné finančné plnenie podľa bodu 5.9 Zmluvy o spolupráci vo výške $2\,000\,000 * 1,208330 = 2\,416\,660$ €. Pozn.: v prípade, že by išlo o porušenie povinností Developera, postupovalo by sa podľa bodu 5.8 Zmluvy o spolupráci, kde náhradné finančné plnenie by bolo vo výške $2\,000\,000 * 1,147914 * 1,15 = 2\,640\,202,20$ €.

Tretie finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2033 je vo výške $2\,000\,000 * 1,208330 = 2\,416\,660$ €.

Štvrté finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2034 je vo výške $1\,750\,000 * 1,147914 = 2\,008\,849$ €.

Vzor č.3:

Východiská podľa vzoru č. 2, avšak v stanovenom termíne (do roku 2030) nedošlo k právoplatnosti Povolenia na výstavbu (napr. z dôvodu, že Developer sa rozhodol Projekt nerealizovať).

Indexácia sa v rokoch 2025-2034 vyvíja nasledovne:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Rok indexácie	Indexy zostavené z dát za	Ročný kompozitný index	Ročný NBS index	Kumulatívny kompozitný/ NBS index	Ročný benchmark	Kumulatívny benchmark	Rozdiel (G - E)	Finálny index	Koeficient (2024 - 130 €)
1	2025	Q4 2023 - Q3 2024	1,025	N/A	1,025000	1,01	1,01	-0,015000	1,025000 (=E1)	133,3 €
2	2026	Q4 2024 - Q3 2025	1,031	N/A	1,056775	1,04	1,05	-0,006375	1,056775 (=E2)	137,4 €
3	2027	Q4 2025 - Q3 2026	1,054	N/A	1,113841	1,02	1,07	-0,042433	1,113841 (=E3)	144,8 €

4	2028	Q4 2026 - Q3 2027	1,042	N/A	1,160622	1,02	1,09	-0,067786	1,160622 (=E4)	150,9 €
5	2029	Q4 2027 - Q3 2028	1,010	N/A	1,172228	1	1,09	-0,079392	1,172228 (=E5)	152,4 €
6	2030	Q4 2028 - Q3 2029	0,980	N/A	1,148784	1,01	1,10	-0,045019	1,148784 (=E6)	149,3 €
7	2031	Q4 2029 - Q3 2030	1,010	N/A	1,160272	1,01	1,11	-0,045469	1,160272 (=E7)	150,8 €
8	2032	Q4 2030 - Q3 2031	1,021	N/A	1,184637	1	1,11	-0,069835	1,184637 (=E8)	154,0 €
9	2033	Q4 2031 - Q3 2032	1,020	N/A	1,208330	1,03	1,15	-0,060084	1,208330 (=E9)	157,1 €
10	2034	Q4 2032 - Q3 2033	0,950	N/A	1,147914	1,02	1,17	0,023298	1,147914 (=E10)	149,2 €

Prvé finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2025 je vo výške $500\,000 * 1,025 = 512\,500$ €.

Druhé finančné plnenie uhradené (a indexované) v roku 2028 je vo výške $750\,000 * 1,160622 = 870\,467$ €.

V roku 2030 si Mesto uplatnilo nárok na predčasné vyplatenie celej Kontribúcie v zmysle čl. 9 Zmluvy o spolupráci. Výpočet nároku Mesta je nasledovný:

- Výška neindexovanej (celej) Kontribúcie = 10 000 000 €.
- Výška indexovanej (celej) Kontribúcie v roku 2030 násobená koeficientom 1,15 = $10\,000\,000 * 1,148784 * 1,15 = 13\,211\,016$ €.
- Výška indexovanej časti Kontribúcie už uhradenej v minulosti = $(500\,000 + 750\,000) * 1,148784 = 1\,435\,980$ €.
- Výška nároku Mesta = $13\,211\,016 - 1\,435\,980 = 11\,775\,036$ €.