

# Globální ekonomický výhled

— únor 2023



<b>I. Úvod</b>	<b>2</b>
<b>II. Ekonomický výhled ve vybraných teritoriích</b>	<b>3</b>
II.1 Eurozóna	3
II.2 Německo	4
II.3 Spojené státy	5
II.4 Čína	6
II.5 Spojené království	7
II.6 Japonsko	7
II.7 Rusko	8
II.8 Polsko	8
II.9 Maďarsko	9
<b>III. Předstihové ukazatele a výhledy kurzů</b>	<b>10</b>
<b>IV. Vývoj na komoditních trzích</b>	<b>11</b>
IV.1 Ropa	11
IV.2 Ostatní komodity	12
<b>V. Zaostřeno na...</b>	<b>13</b>
Na křižovatce změn: Digitální ekonomika 5G jako brána do budoucnosti	13
<b>A. Přílohy</b>	<b>18</b>
A1. Změna predikcí pro rok 2023	18
A2. Změna predikcí pro rok 2024	18
A3. Výhledy růstu HDP a inflace v zemích eurozóny	19
A4. Vývoj a výhledy růstu HDP a inflace v jednotlivých zemích eurozóny	19
A5. Vývoj a výhledy růstu HDP a inflace v dalších vybraných zemích	26
A6. Seznam zkratk použitých v GEVu	27

#### Datum uzávěrky dat

17. února 2023

#### Sběr dat CF

13. února 2023

#### Datum publikace GEVu

24. února 2023

#### Poznámky ke grafům

Předpovědi ECB, Fed, BoE, BoE: střed intervalu

U výhledů HDP a inflace šipka signalizuje směr revize nově publikované předpovědi oproti minulému GEVu. Není-li šipka uvedena, znamená to, že nová předpověď není dostupná. Hvězdička označuje prvně publikovanou předpověď pro daný rok. Historická data jsou převzata z CF, s výjimkou MT a LU, u nichž pochází z EIU.

Předstihové indikátory jsou převzaty z Bloombergu a Refinitiv Datastreamu.

Předpovědi sazeb EURIBOR a LIBOR jsou vytvořeny na základě implikovaných sazeb z výnosové křivky mezibankovního trhu (od 4M do 15M jsou použity sazby FRA, pro delší horizont upravené IRS sazby). Předpovědi výnosů německého a amerického vládního dluhopisu (Bund 10R a Treasury 10R) jsou převzaty z CF.

#### Kontakt

gev@cnb.cz

#### Tým zpracovatelů

<b>Luboš Komárek</b>	Garant, I. Úvod
<b>Petr Polák</b>	Editor, II.3 Spojené státy
<b>Pavla Růžičková</b>	II.1 Eurozóna, II.8 Polsko, II.9 Maďarsko
<b>Michaela Ryšavá</b>	II.2 Německo, II.5 Spojené království, V. Zaostřeno na...
<b>Martin Motl</b>	II.4 Čína
<b>Martin Kábrt</b>	II.6 Japonsko
<b>Oxana Babecká</b>	II.7 Rusko
<b>Jan Hošek</b>	IV.1 Ropa, IV.2 Ostatní komodity

## I. Úvod

**Válka v Evropě je žel s námi již celý rok ☹!** Ukrajinská armáda s materiální a morální podporou Západu bojuje o každý metr svého území s ruským agresorem, zbytečných lidských obětí na obou stranách fronty stále přibývá. Život se změnil i v ostatních evropských zemích, které udělaly za poslední rok viditelné kroky k omezení závislosti na ruském plynu a ropě.

**Trh s energiemi se po strmých nárůstech již zklidnil, inflace by měla letos rychle klesat a většina ekonomik EU se navzdory dopadům války na Ukrajině vyhne recesi.** To potvrzuje právě zveřejněná zimní prognóza Evropské komise, podle které se ekonomika EU jako celek letos udrží v černých číslech s 0,8% růstem HDP. Pro rok 2024 již Evropská komise předpokládá dvojnásobné tempo růstu. Inflace by měla dále zpomalovat a letos v zemích EU dosáhne 6,4 %, v příštím roce už bude na dohled inflačním cílům, tj. 2,8 %. Obdobný výhled přináší i nová prognóza z dílny MMF.

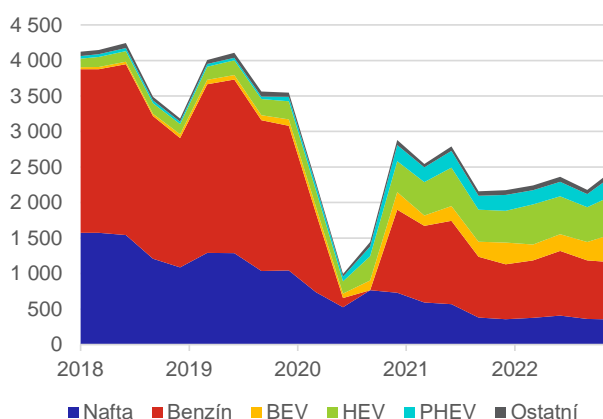
**Přes tyto pozitivní zprávy nelze zapomínat na velmi zhoršenou fiskální pozici většiny států EU** vlivem přijatých proticovidových opatření a ekonomických dopadů války na Ukrajině. Řada klíčových ekonomik již nese opravdu těžké břímě vládního dluhu blízkého (např. EA 96 %, Spojené království 97 %), či převyšujícího roční výkon své ekonomiky (např. USA 129 %, Japonsko 262 %).

**Na počátku února zvýšila většina klíčových centrálních bank úrokové sazby** (Fed o 0,25 p. b., ECB a BoE o 0,5 p. b.), což by mělo dále podpořit návrat inflace zpět do blízkosti inflačních cílů, stejně jako souběžné utahování měnových podmínek prostřednictvím snižování nafouklých bilancí centrálních bank z covidového období. Kvantitativní utahování již probíhá v případě Fedu a BoE, v případě ECB bylo avizováno s příchodem letošního jara.

**Graf aktuálního čísla ukazuje** vývoj počtu registrovaných aut v EU a narůstající oblibu elektrifikovaných modelů. Evropa si nejprve připravila novou emisní normu Euro 7 a nyní schválila zákaz nových automobilů se spalovacím motorem od roku 2035. Zájem o elektromobily sice mezi zákazníky roste, stále se ale prodávají především hybridní modely, které však nelze nabíjet jednoduše ze zásuvky a vztahuje se na ně zákaz výroby za 12 let. Je otázkou, jaký bude mít vliv tohoto zákazu dopad na evropský průmysl. Data z nedávného období ukazují, že se v Evropě dramaticky propadl počet nově registrovaných aut způsobený omezenou výrobou v době pandemie a tuto ztrátu se stále nepodařilo dohnat a současně se mezi hlavní světové exportéry automobilů dostala Čína, která na konci roku 2022 dohnala v produkci aut Německo.

**Aktuální číslo dále přináší analýzu:** „[Na křižovatce změn: Digitální ekonomika 5G jako brána do budoucnosti](#)“. Článek se věnuje nástupu technologie páté generace (5G), která má díky možné digitalizaci celé ekonomiky významný prorůstový potenciál, zejména díky tomu, že dnešní moderní svět je vysoce závislý na technologiích a datové komunikaci.

Čtvrtletní počty nově registrovaných aut v EU dle paliva, v tisících



Zdroj: ACEA

Pozn.: BEV = bateriový elektromobil, HEV = hybridní elektromobil, PHEV = plug-in hybridní elektromobil.

### Barometr Globálního ekonomického výhledu pro sledované země

		EA	DE	US	UK	JP	CN	RU
HDP (%)	2023	0,4 ↗	-0,1 ↗	0,7 ↗	-0,8 ↗	1,1 ↘	5,2 ↗	-2,6 ↗
	2024	1,2 ↗	1,4 ↗	1,1 ↗	0,7 ↗	1,1 ↗	5,1 ↘	1,2 ↘
Inflace (%)	2023	5,5 ↘	6,2 ↘	3,9 ↗	6,7 ↘	2,1 ↗	2,4 ↗	6,0 ↘
	2024	2,4 ↗	2,7 ↘	2,5 ↗	2,9 ↘	1,2 ↗	2,3 ↗	4,7 ↘
Nezaměstnanost (%)	2023	6,9 ↘	5,5 ↘	4,1 ↘	4,4 ↗	2,5 ↗	3,5 ↗	4,1 ↘
	2024	7,0 ↘	5,4 ↗	4,7 ↗	4,4 ↗	2,4 ↗	3,4 ↗	4,1 ↗
Kurz (vůči USD)	2023	1,10 ↗	1,10 ↗		1,24 ↗	126,7 ↘	6,69 ↘	75,4 ↗
	2024	1,12 ↗	1,12 ↗		1,29 ↗	122,5 ↗	6,59 ↘	79,5 ↘

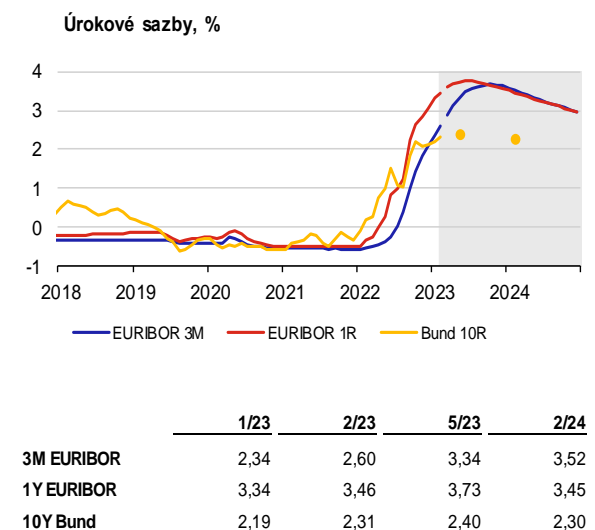
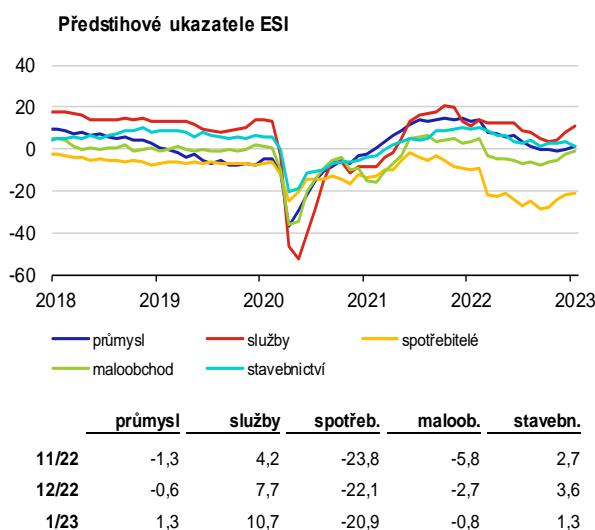
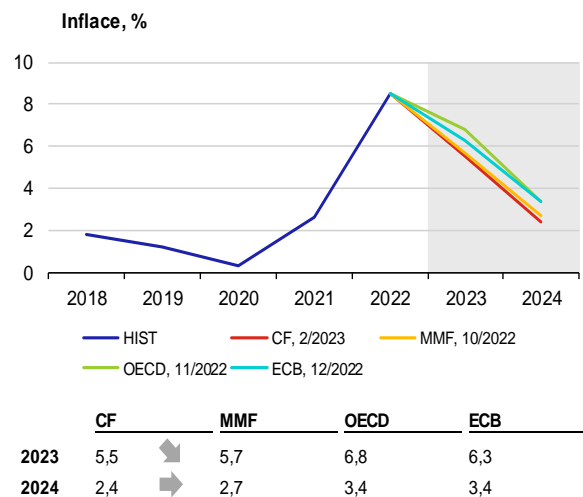
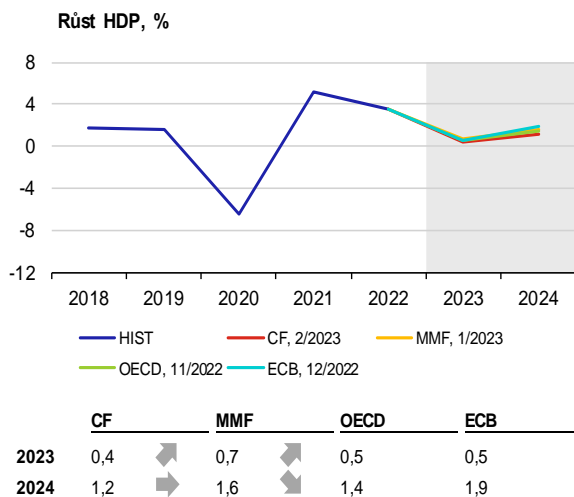
Zdroj: Consensus Forecasts (CF)

Pozn.: Šipka signalizuje směr revize nově publikované předpovědi oproti minulému vydání GEVU.

## II.1 Eurozóna

**Výhledy růstu ekonomické aktivity v eurozóně se pro letošní rok zvyšují.** V závěru loňského roku zaznamenal blok zemí platících eurem jen skromný růst HDP (o 0,1 %; 1,9 % meziročně). Přesto se jednalo o lepší výsledek, než by si leckdo před pár měsíci pomyslel. Eurozóna za něj vděčí výrazné expanzi Irska (15,7 % meziročně), velké ekonomiky vzrostly viditelně méně (Německo 1,1 %, Francie 0,5 %, Itálie 1,7 %). Výkon byl na straně poptávky negativně ovlivněn vysokou inflací, na straně nabídky pak rostoucími výpůjčními náklady a přetrvávajícími, byť slábnoucími zádrhly v dodavatelských řetězcích. Pohled do budoucna se nicméně jeví nadějně. Signály z koincidenčních ukazatelů se každým měsícem zlepšují. Kompozitní PMI v lednu (díky subindexu služeb) překročil 50bodovou hranici. ZEW index ekonomického sentimentu skokově vzrostl a po deseti měsících se vrátil do pásma převažujícího optimismu analytiků. Další zlepšení nálady v průmyslu, službách i mezi spotřebiteli ukazuje i ESI indikátor Evropské komise. Trh práce zůstává stabilní. Nezaměstnanost je jen desetinu nad historickým minimem a zaměstnanost stabilně roste. CF posunul výhled vývoje ekonomické aktivity v eurozóně pro letošní rok na 0,4 % (v lednu předpokládal stagnaci). Nový odhad z dílny MMF očekává růst ještě vyšší (o 0,7 %). V příštím roce by pak měla dynamika HDP zrychlit zhruba na 1,5 %.

**Inflace dále zvoľňuje, zatímco ECB pokračuje v utahování měnových podmínek.** Zpomalování meziročního růstu cen energií postupně snižuje celkovou inflaci (v lednu 8,5 %, meziměsíčně -0,4 %). Jádrová inflace však zůstává na rekordních 5,2 %. Inflační tlaky v ekonomice jsou tak mnohem širší, než by se mohlo zdát, a lze předpokládat, že k jejich zkrácení bude třeba jisté trpělivosti. ECB proto pokračuje v postupném zpřísnění měnové politiky. Na svém únorovém zasedání zvýšila hlavní úrokovou sazbu opět o 50 b. b. (na 3 %) a obdobné zvýšení je avizováno i na březen. Analytici v únorovém vydání CF snížili výhled průměrné inflace pro letošní rok (na 5,5 %), v příštím roce očekávají růst spotřebitelských cen již jen o 2,4 %, tedy na dohled inflačního cíle ECB.

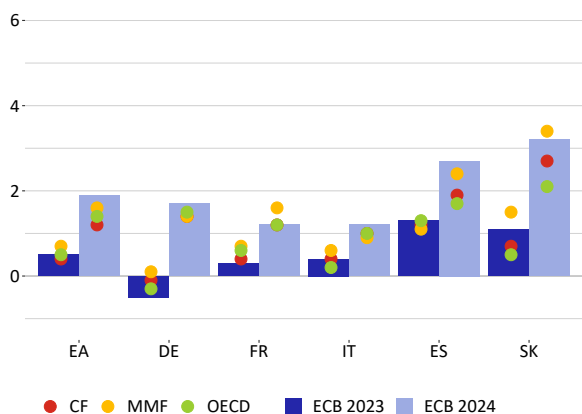


## II.2 Německo

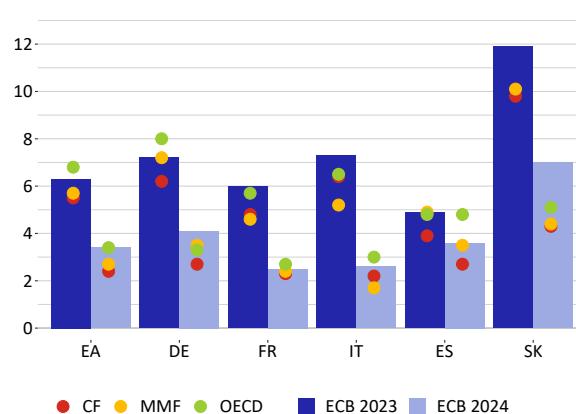
**Německá ekonomika nakonec v posledním čtvrtletí loňského roku nečekaně poklesla.** Ačkoliv se jí podařilo navzdory obtížným podmínkám dobře se držet v prvních třech čtvrtletích, v tom čtvrtém se její výkonnost snížila o 0,2 %. Důvodem poklesu byly zejména slábnoucí výdaje na soukromou spotřebu (v důsledku přetrvávající vysoké inflace se snižují disponibilní příjmy domácností). Vysoké náklady na energie (pro spotřebitele vzrostly v průběhu roku 2022 o 34,7 %) stlačily poptávku a ukazuje se, jak těžce byl zasažen zpracovatelský průmysl. Byl tak zastíněn nedávný optimismus v důsledku předpokládané stagnace ekonomiky ve čtvrtém čtvrtletí 2022 a výrobní a exportní velmoc se znovu ocitá na pokraji recese. CF zlepšil výhled pro letošní rok, ovšem stále predikuje pokles HDP o 0,1 %, zatímco MMF nově předpovídá růst o 0,1 %. Pro příští rok panuje shoda na růstu HDP o 1,4 %. Kompozitní ukazatel PMI v lednu znovu vzrostl (49,9 z listopadových 49,0) a poukazuje po šestiměsíčním poklesu aktivity soukromého sektoru v řadě na stagnaci. Za výsledkem stojí především pozitivní vývoj v sektoru služeb (50,7), ale také mírnější pokles aktivity ve zpracovatelském sektoru (47,3). Leden také dle ukazatelů Ifo a GfK poukázal na opatrně se zlepšující podnikatelskou i spotřebitelskou náladu.

**Lednová inflace znovu mírně zpomalila a dosáhla pětiměsíčního minima.** Dle předběžných údajů meziroční harmonizovaná spotřebitelská inflace v lednu dosáhla 9,2 % (oproti prosincovým 9,6 %) a zaostala za očekávanými 10 %, jelikož růst cen energií dále polevuje. Meziměsíčně ovšem došlo k růstu spotřebitelských cen o 0,5 % a to na pozadí přecenění, která se v lednové inflaci obvykle nejvíce projevují. Jádrová inflace by měla zůstat v letošním roce pravděpodobně nadále relativně vysoká, a to i díky rostoucím mzdovým nákladům. Též meziroční růst cen průmyslových výrobců v prosinci díky klesajícímu trendu růstu cen energií zpomalil (21,6 %), a je tak poloviční oproti maximům (45,8 %) z loňského léta. Data tedy naznačují slábnoucí inflační tlaky, což podporuje výhled na další postupné zpomalení inflace v následujících měsících. CF nově snížil výhled inflace pro letošní (6,2 %) i příští (2,7 %) rok.

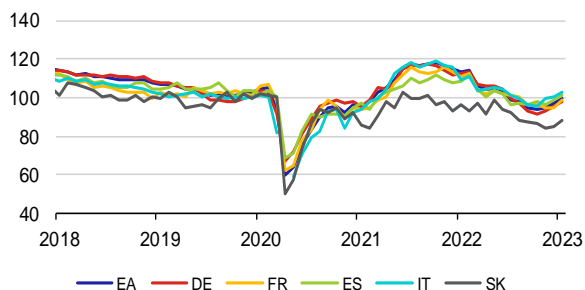
Růst HDP ve vybraných zemích eurozóny pro rok 2022 a 2023, %



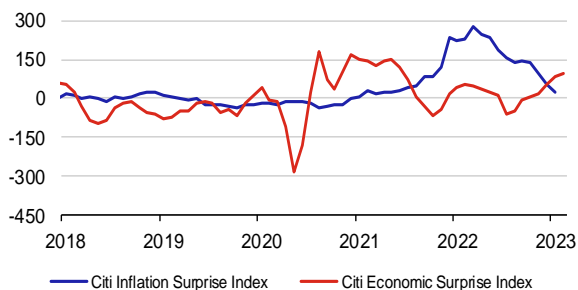
Inflace ve vybraných zemích eurozóny pro rok 2022 a 2023, %



Předstíhové ukazatele ESI



Ekonomické a inflační překvapení v eurozóně



	EA	DE	FR	ES	IT	SK
11/22	95,1	93,0	94,7	96,5	99,9	84,1
12/22	97,1	95,4	94,5	98,8	100,8	85,3
1/23	99,9	97,9	98,9	101,5	102,5	88,1

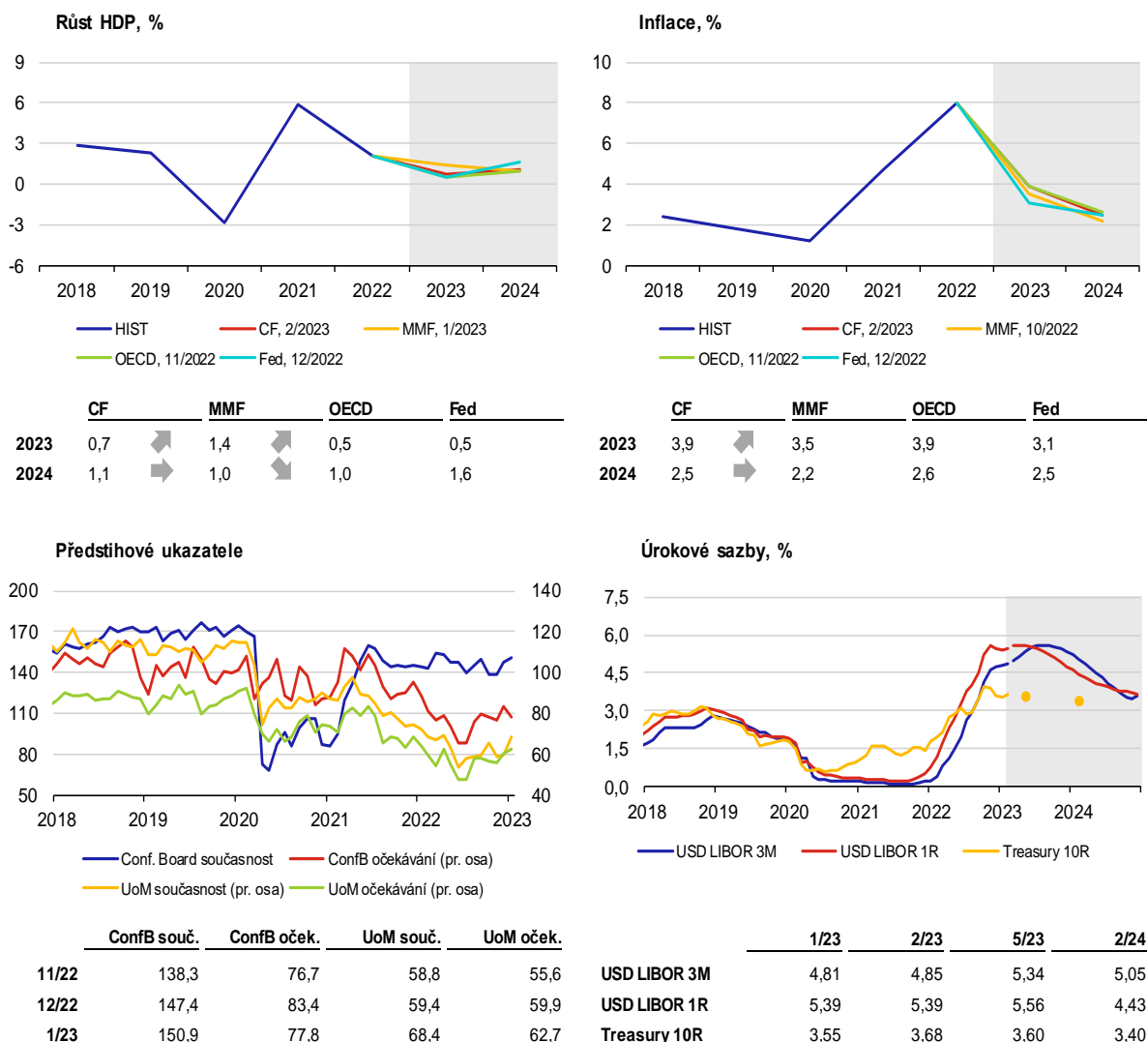
Inflační očekávání na základě 5letého inflačního swapu a SPF:

	5y5y	SPF
12/22	2,36	2,18
1/23	2,32	2,12
2/23	2,35	2,12

## II.3 Spojené státy

**Konsensus ohledně výhledu budoucího vývoje americké ekonomiky se posouvá směrem nahoru, někteří analytici však stále předpovídají výrazný propad v letošním roce.** Nový výhled z dílny MMF vidí letošní růst reálného HDP na hodnotě 1,4 %. Důvodem pro velkou nejistotu ohledně vývoje hospodářství jsou především rozporuplná data z ekonomiky. I přes pokračující velmi rychlý růst spotřebitelských cen (v lednu dosáhla inflace 6,4 % a jádrová inflace 5,4 %) nedochází k propadu reálné spotřeby (maloobchodní tržby v lednu rostly 6,4% tempem) jako např. v Evropě. Napjatý trh práce – v lednu bylo v nezemědělských sektorech vytvořeno 517 tisíc nových pracovních míst – zatím nepřináší známky nějakého zpomalení. Americká ekonomika vzrostla ve čtvrtém čtvrtletí loňského roku o 2,9 % mezičtvrtletně. Nicméně negativní zprávy přichází z oblasti průmyslu. Průmyslová výroba rostla v lednu tempem pouze 0,7 % meziročně a vpředhledicí indikátor PMI se od listopadu stále pohybuje v pásmu kontrakce. Index ISM měřící nové objednávky pokračuje již více než rok v poklesu a podobně negativně vidí situaci ve výrobě také další indikátory.

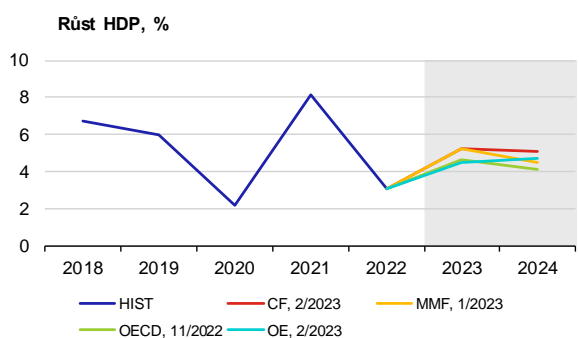
**Americký Fed zvýšil dle očekávání na svém únorovém zasedání sazby o 0,25 p. b.** Americká centrální banka současně avizovala, že se zvyšováním sazeb není u konce. Ačkoliv nová čísla ukázala na zpomalení dynamiky růstu spotřebitelských cen, americký trh práce je i nadále napjatý a inflační tlaky tak polevují jen velmi pozvolna. Dle nejnovějších prohlášení představitelů Fedu by na dalším zasedání mohly sazby vzrůst dokonce o 0,5 p. b. (tj. tempo růstu sazeb by mohlo opět zrychlit). Fed současně nechává klesat svoji bilanci tak, jak maturují nakoupená aktiva, a stanovené tempo zatím nezvyšuje. Finanční trhy se ve vnímání dalšího vývoje od centrální banky liší. Jednak jsou stále skeptické k avizované výši sazeb a nevěří, že je Fed požene tak vysoko, a současně růst akciových trhů značí optimismus ohledně budoucího vývoje. Zatím tak trhy moc neřeší růst výdajů federální vlády, které převyšují i rostoucí výběr daní. Ve své nové prognóze Rozpočtový úřad Kongresu varuje, že ministerstvo financí zhruba ve třetím čtvrtletí vyčerpá současný výdajový strop a tím i schopnost platit veškeré závazky.



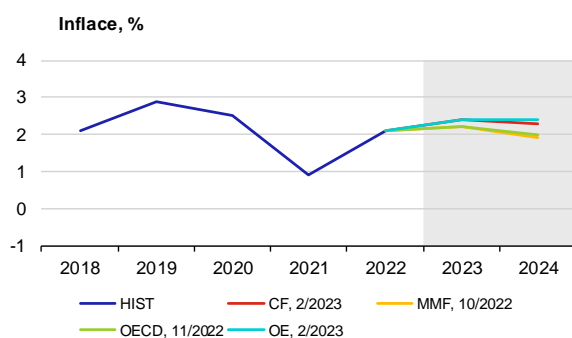
## II.4 Čína

**Čínská ekonomika ve čtvrtém čtvrtletí 2022 dále ztrácela dynamiku, když meziročně vzrostla jen o 2,9 %, resp. o 3 % za celý minulý rok, a dosáhla tak druhého nejnižšího tempa růstu od roku 1976.** K růstu v minulém roce tradičně nejvíce přispěla spotřeba, která však v průběhu roku postupně slábla, což vyvrcholilo ve čtvrtém čtvrtletí, v němž byly hlavním faktorem růstu po dvou letech opět investice. Vývoj v minulém roce byl negativně ovlivněn především omezeními v důsledku šíření onemocnění COVID-19, která však byla ke konci minulého roku náhle zrušena, což mělo za následek prudký nárůst počtu nově nakažených osob. Maloobchodní tržby v prosinci meziročně poklesly o 1,8 %, tj. výrazně méně než v listopadu. Také průmyslová produkce zůstala utlumená, když na konci roku dále zpomalila na 1,3 % meziročně. Uvolnění vládních restrikcí by na druhou stranu mělo přispět k rychlejšímu oživení čínské ekonomiky za předpokladu, že se epidemie opět nevymkne kontrole. Zlepšení již naznačují indexy PMI v nevýrobním odvětví i zpracovatelském průmyslu, jejichž hodnoty v lednu výrazně vzrostly. Dle únorového výhledu CF by se meziroční tempo růstu čínské ekonomiky v letošním a příštím roce mělo pohybovat nad 5 %. Rizikem zůstávají kromě přetrvávajícího napětí na trhu nemovitostí vysoce nejisté vyhlídky růstu světové ekonomiky, mimo jiné i v důsledku vyššího než očekávaného zpřísnění globálních finančních podmínek a zvýšeného geopolitického napětí. Proti tomu bude působit uvolněná fiskální politika i čínská centrální banka, která naznačila, že letos ponechá měnovou politiku relativně uvolněnou. V únoru ponechala hlavní úrokovou sazbu na 2,75 %.

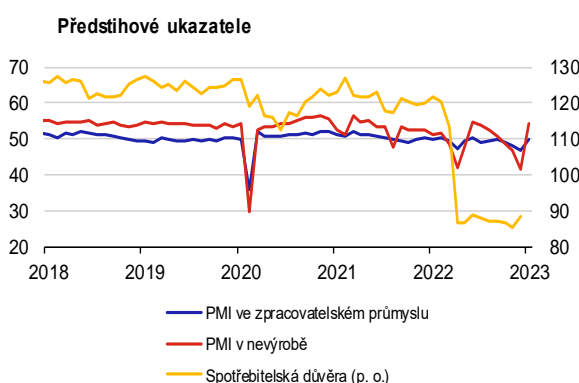
**Růst spotřebitelských cen v lednu zrychlil na 2,1 % meziročně, což je nejvíce od října minulého roku.** Rostoucí inflační tlaky odrážejí opětovné otevření ekonomiky a silící spotřebitelskou poptávku. Zvýšené výdaje domácností na začátku roku byly rovněž ovlivněny dřívějším načasováním oslav spojených s příchodem čínského lunárního Nového roku, který letos připadl již na 22. ledna. Inflace se dle únorového CF bude v následujících dvou letech pohybovat nad 2 %. Naopak ceny výrobců, v nichž se dlouhodobě projevují nízké ceny komodit, v lednu meziročně dále poklesly o 0,8 %.



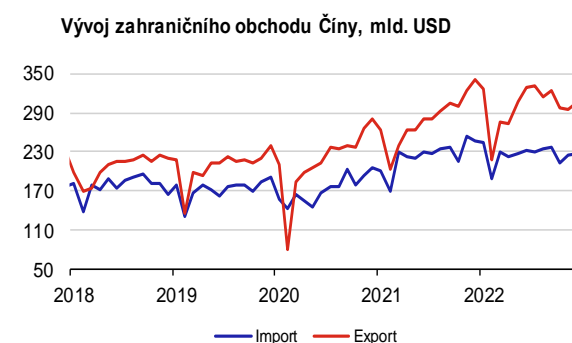
	CF	MMF	OECD	OE
2023	5,2	5,2	4,6	4,5
2024	5,1	4,5	4,1	4,7



	CF	MMF	OECD	OE
2023	2,4	2,2	2,2	2,4
2024	2,3	1,9	2,0	2,4



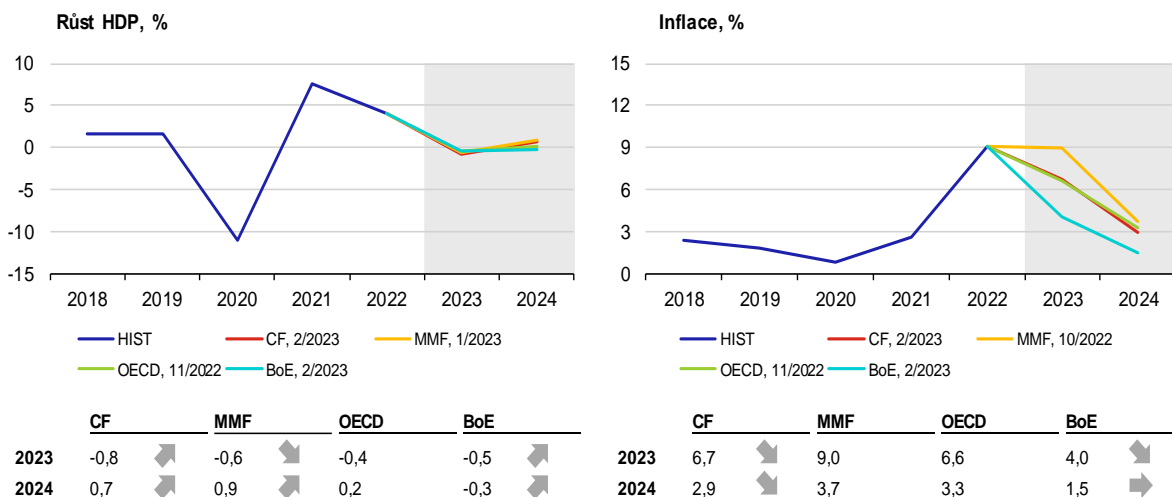
	PMI zprac. prům.	PMI v nevýrobě	Spo. dův. (p.o.)
11/22	48,0	46,7	85,5
12/22	47,0	41,6	88,3
1/23	50,1	54,4	



Zdroj: Bloomberg

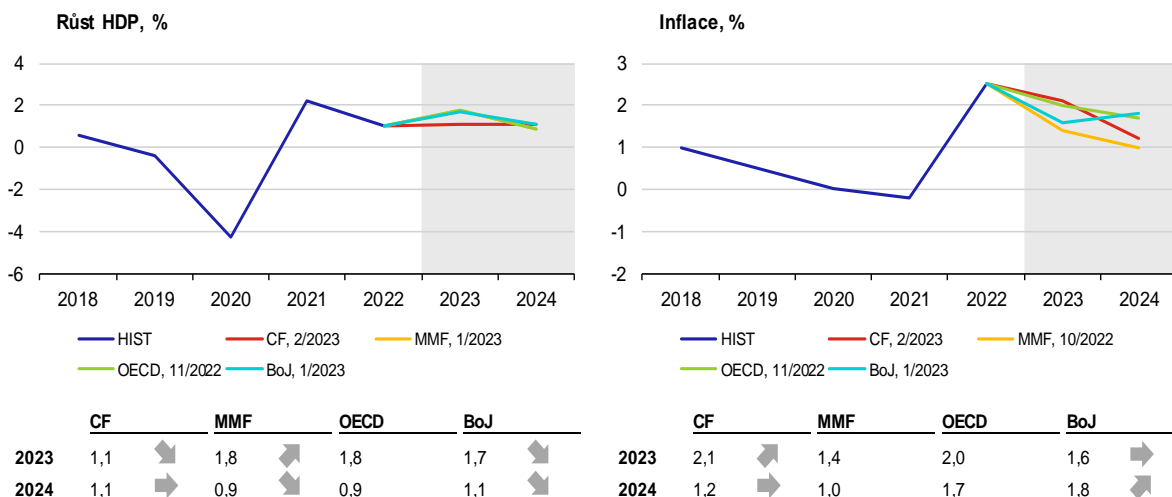
## II.5 Spojené království

**Britská ekonomika v posledním čtvrtletí loňského roku stagnovala a vyhnula se tak recesi.** Ovšem mezi listopadem a prosincem poklesla o 0,5 % a navíc se dosud nevrátila na úroveň před pandemií. BoE nově předpovídá navzdory zatíženým výdajům domácností mírnější pokles HDP v letošním (-0,5 %) i příštím roce (-0,3 %). CF a MMF jsou pro letošní rok trochu pesimističtější, za to na rok 2024 predikují růst HDP. Spotřebitelská inflace by letos měla v důsledku nižšího růstu cen energií prudce klesat po tom, co v říjnu 2022 dosáhla maxima 11,1 %. Opětovné únorové zvýšení úrokové sazby o 0,5 p. b. (na 4 %) má dle BoE zajistit, že inflace klesne a zůstane nízká. Inflace v lednu znovu mírně zpomalila na 10,1 % (na 5,8 % zpomalila i jádrová inflace), což posílilo očekávání, že se možná blíží konec cyklu zpříšňování. Kompozitní ukazatel PMI v lednu klesl (na 48,5 z prosincových 49), což odrazilo především slabší výkonnost sektoru služeb. Tři roky po brexitu se pak mezi UK a EU intenzivně jedná o možném narovnání obchodních vztahů v Severním Irsku, přičemž zaostávání britské ekonomiky za konkurenty po odchodu z EU je s odstupem času již zjevné.



## II.6 Japonsko

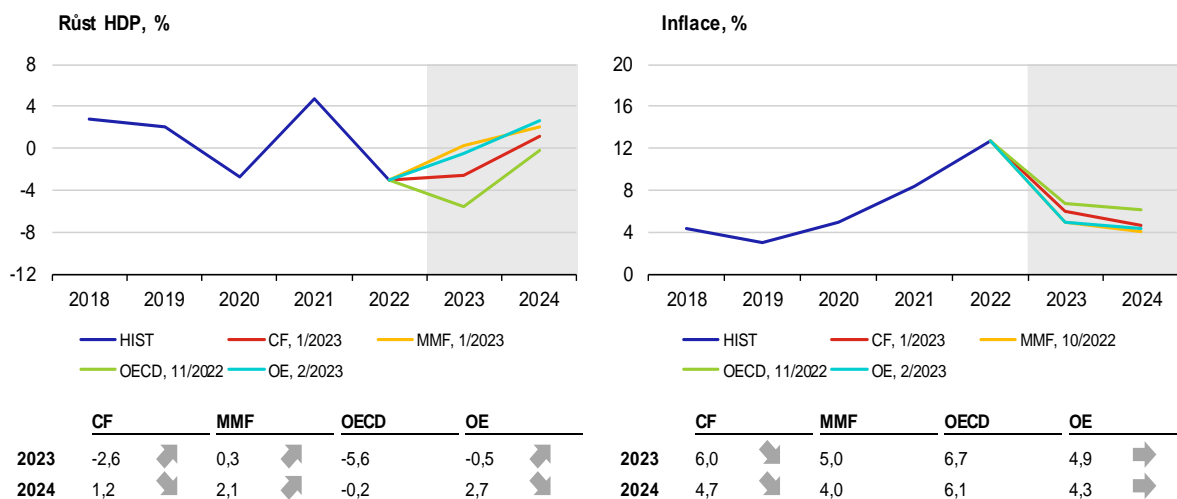
**Od nového guvernéra BoJ se očekává pozvolná normalizace měnové politiky, třebaže inflační tlaky zůstávají prozatím utlumené.** Překvapivá nominace akademika K. Uedy, který v dubnu usedne do čela centrální banky, povede podle analytiků k rychlejší normalizaci rekordně uvolněné měnové politiky. Inflační tlaky ovšem v Japonsku zůstávají mírné. Růst spotřebitelských cen v roce 2022 zcela vysvětlují dovážené potraviny a energie. Inflace jádrová, mediánová i cen služeb nepřekonal ani v prosinci 1,5 %. Letos navíc podle predikcí klesne i celková inflace zpět pod cíl BoJ. Desetiletí trvajících bezinflačních prostředí ovšem může být u konce – podíl položek CPI koše s rostoucí cenou i mediánová inflace je nejvyšší od počátku měření (2001). Rovněž růst mezd zrychluje. V prosinci došlo vlivem tučných bonusů k vůbec nejvyššímu meziročnímu růstu mezd (4,8 %) od roku 1997.





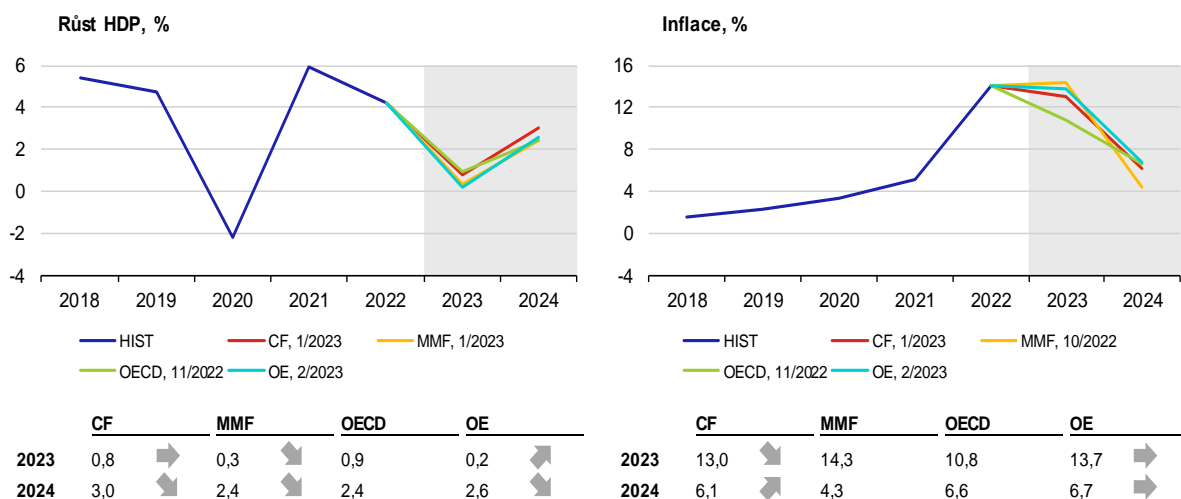
## II.7 Rusko

Loňský propad ruské ekonomiky se očekává jen na nepatrně slabší úrovni ve srovnání s propadem na vrcholu pandemie covid-19 v roce 2020. Podle předběžného odhadu avizovaného ruskými autoritami poklesla ekonomická aktivita o 2,5 %. K obnově růstu by nemělo dojít ani letos. Aktuální situace je sice lepší než říjnová prognóza CBR, avšak soukromé investice zpomalují, spotřeba zůstává utlumená, zároveň rostou vládní výdaje. Významným zdrojem příjmů do státního rozpočtu přitom byl tradičně export energetických komodit, jehož letošní výhled není příliš povzbudivý. V roce 2022 produkce zemního plynu klesla o 20 %, čímž se přiblížila k úrovni roku 2015. Tak významný propad byl spojen se snížením exportu do EU, jehož pokles oproti roku 2021 byl více než dvojnásobný, což je slabší výsledek i ve srovnání s rokem 1990. Vývoz do Číny naopak překročil plánované kapacity. Obě země podepsaly dohodu, podle které by měl Gazprom dodávat 38 mld. m<sup>3</sup> plynu ročně po dobu 30 let. I tak zatím export plynu do Asie nebude schopný pokrýt výpadek exportu do EU, který v roce 2021 překročil 185 mld. m<sup>3</sup>.



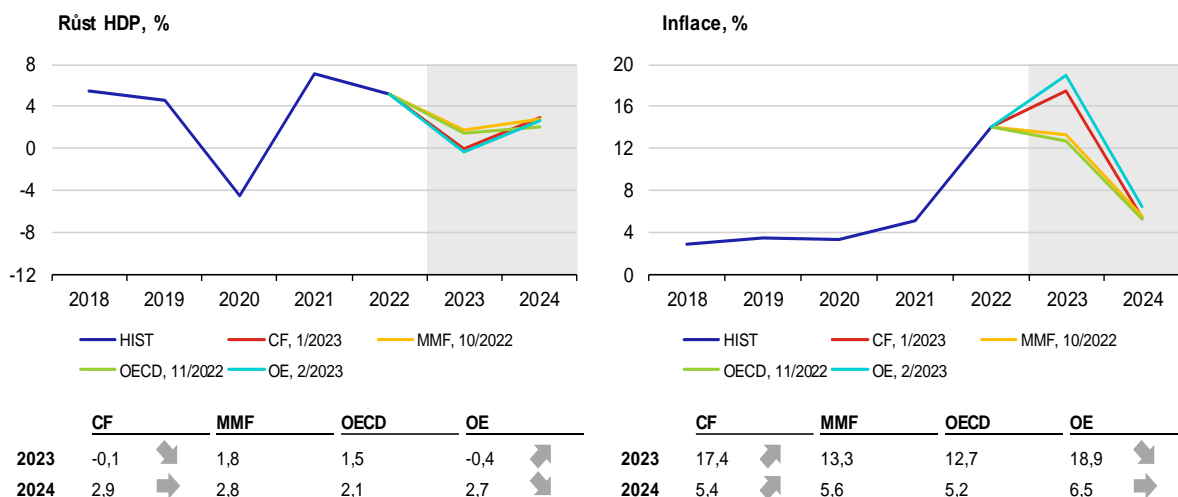
## II.8 Polsko

Aktuální makroekonomická situace v Polsku je poněkud nepřehledná. Ekonomika byla silně zasažena konfliktem na Ukrajině. Vývoj HDP byl v loňském roce velmi volatilní. Ve čtvrtém čtvrtletí loňského roku přitom mezičtvrtletně poklesl o poměrně výrazná 2,4 % (meziroční růst zpomalil na 2,0 %). Růst průmyslové produkce v posledním půlroce rychle zpomaloval a v prosinci dosáhl jen 1 % meziročně. Index PMI pro zpracovatelský průmysl zůstal i v lednu v pásmu kontrakce (klesá produkce i nové zakázky, snižují se tržby). Nezaměstnanost zůstává nízká, růst mezd v soukromém sektoru v prosinci zpomalil (i nadále je však dvouciferný). Nový výhled MMF očekává v letošním roce růst HDP o 0,3 %, CF je optimističtější, OE naopak. Inflace v lednu vzrostla na 17,2 % vlivem zrychlení růstu cen elektřiny, plynu a paliv. Jádrová inflace se v prosinci zvýšila na 11,5 %. Polská centrální banka přesto ponechala úrokové sazby opět beze změny.



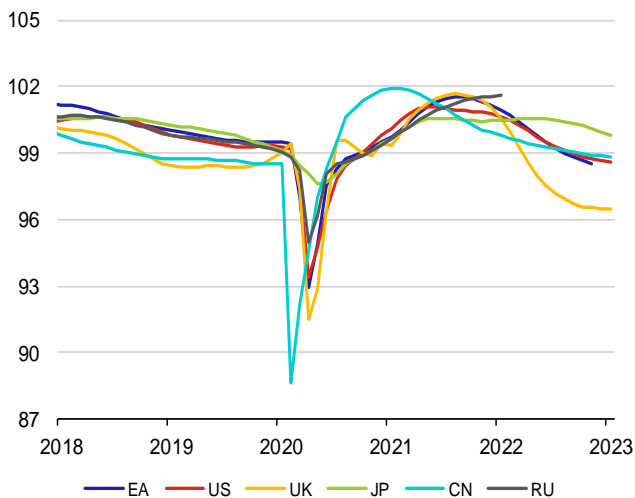
## II.9 Maďarsko

**Maďarská ekonomika vstoupila v závěru loňského roku do recese.** HDP podle předběžného odhadu poklesl ve čtvrtém čtvrtletí o 0,4 % (meziroční růst zpomalil na 0,4 %). Na ekonomiku doléhá především vysoká, a stále stoupající inflace. V lednu překonal růst spotřebitelských cen 25 % (když energie zdražily meziročně o 52 % a potraviny o 44 %). Jak celková, tak jádrová inflace přitom dosáhly shodně 25,4 %. Z toho je patrné, že inflační tlaky jsou mimořádně vysoké napříč celou ekonomikou a bude proto těžké je v dohledné době zchladiť. Centrální banka přitom nadále ponechává základní úrokovou sazbu (13 %) beze změny. Podle analytiků nicméně vzrůstá pravděpodobnost, že by v blízké době mohlo dojít k jejímu zvýšení. Inflace letos dle nové prognózy MNB i CF dosáhne zhruba 17,5 %, OE očekává vyšší hodnoty. V pohledu na výhled HDP se instituce liší. MNB předpovídá pro letošní rok růst o cca 1 %, CF a OE mírný pokles.

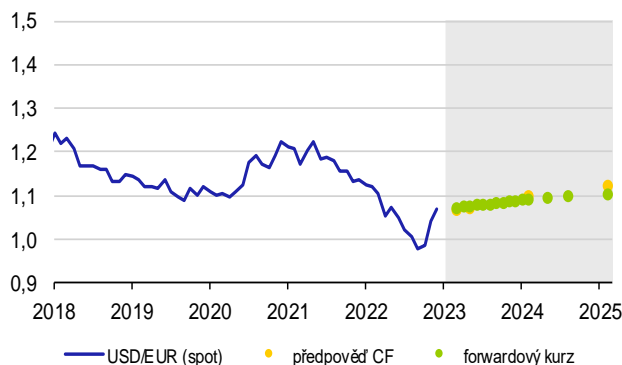


### III. Předstihové ukazatele a výhledy kurzů

OECD Kompozitní předstihový indikátor

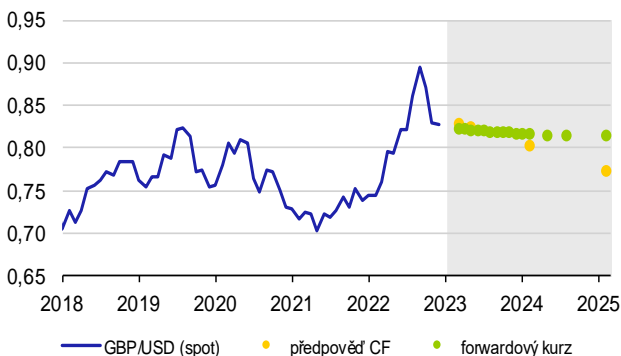


Americký dolar (USD/EUR)



	13/2/23	3/23	5/23	2/24	2/25
spotový kurz	1,072				
předpověď CF		1,069	1,074	1,101	1,123
forwardový kurz		1,074	1,078	1,094	1,107

Britská libra (GBP/USD)



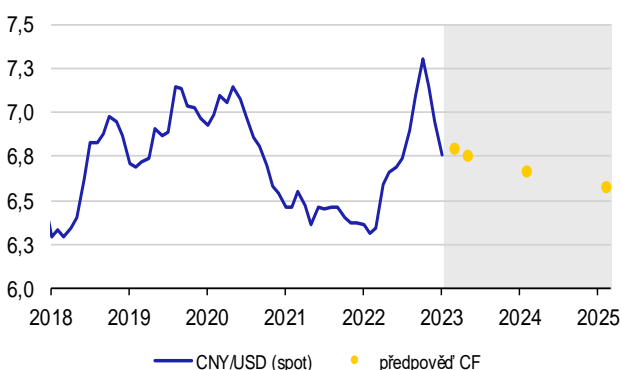
	13/2/23	3/23	5/23	2/24	2/25
spotový kurz	0,824				
předpověď CF		0,830	0,826	0,804	0,774
forwardový kurz		0,823	0,822	0,817	0,815

Japonský jen (JPY/USD)



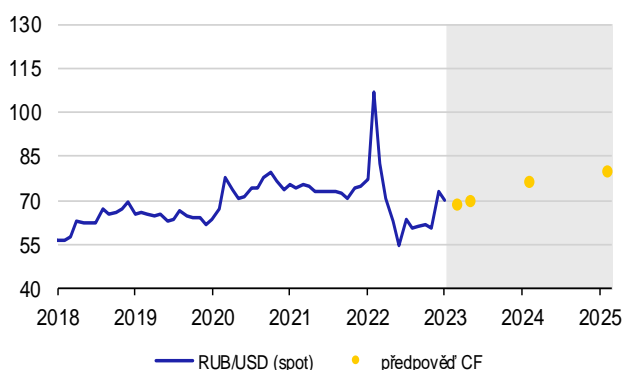
	13/2/23	3/23	5/23	2/24	2/25
spotový kurz	132,8				
předpověď CF		131,6	130,7	126,7	122,5
forwardový kurz		131,9	130,8	125,4	120,1

Čínský žen-min-pi (CNY/USD)



	13/2/23	3/23	5/23	2/24	2/25
spotový kurz	6,828				
předpověď CF		6,802	6,763	6,671	6,579

Ruský rubl (RUB/USD)



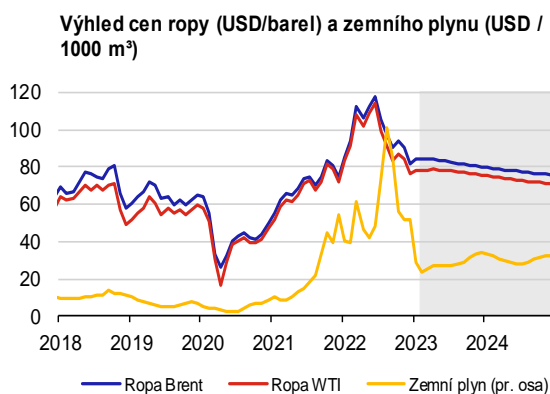
	13/2/23	3/23	5/23	2/24	2/25
spotový kurz	73,78				
předpověď CF		68,72	70,36	76,84	80,07

Pozn.: Hodnoty kurzů jsou k poslednímu dni v měsíci. Forwardový kurz nepředstavuje výhled, vychází z kryté úrokové parity – tj. kurz země s vyšší úrokovou sazbou oslabuje. Forwardový kurz představuje aktuální (k datu uzávěrky) možnost zajištění budoucího kurzu.

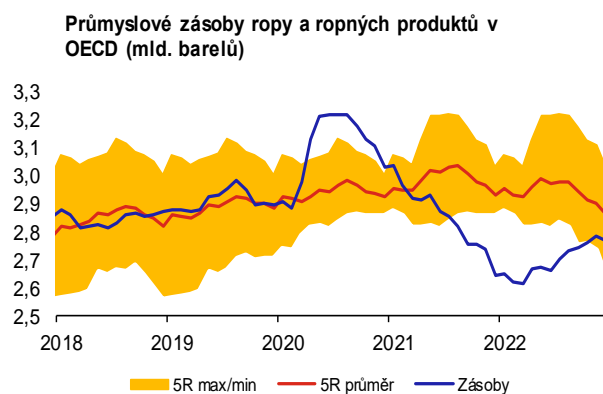
## IV.1 Ropa

**Cena ropy Brent se od poloviny prosince pohybuje v rozmezí 78 až 88 USD/barel bez viditelného dlouhodobějšího trendu. Tržní výhled zůstává nadále klesající.** Po silném poklesu na začátku roku kvůli obavám ze zpomalení globální ekonomiky se cena ropy postupně vzpamatovala díky růstu poptávky z Číny. Cenu podporoval i slabší dolar a naděje, že Fed díky poklesu inflace v závěru loňského roku zpomalí tempo zvyšování úrokových sazeb. Navíc US administrativa prakticky ukončila dodávky ropy na trh ze strategických rezerv. Ve druhé polovině ledna se ale růst vyčerpal a cena ropy začala opět klesat. Všechny tři ropné agentury v té době předpokládaly, že v první polovině letošního roku bude na trhu přebytek ropy a tak opět převládly obavy ze zpomalení globální ekonomiky. V první polovině února se ale růst cen ropy opět obnovil. Důvodem bylo očekávání, že sankce na vývoz rafinérských produktů z Ruska do EU povedou ke snížení ruské těžby. Později Rusko skutečně oznámilo, že sníží těžbu ropy od března o 500 tis. barelů denně. Cenu ropy podpořilo i zvýšení prodejní ceny ze strany Saúdské Arábie, což byla zřejmě reakce na vyšší poptávku čínských rafinérií. Ve druhé polovině února ale ceny ropy opět začaly klesat, když americká administrativa ohlásila, že bude pokračovat v Kongresem schváleném prodeji dalších 26 mil. barelů ropy ze strategických rezerv, a to v situaci, kdy zásoby ropy v USA vzrostly na nejvyšší úroveň od léta 2021. Navíc inflace v USA byla nejsilnější za tři měsíce, což vyvolalo opět obavy z dalšího zvyšování úrokových sazeb v USA.

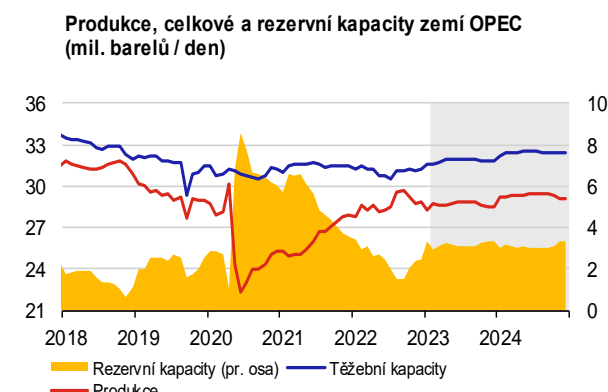
Tržní křivka z poloviny února je nadále mírně klesající a signalizuje cenu ropy Brent koncem letošního a příštího roku cca 80 resp. 76 USD/barel. Prakticky shodnou trajektorii očekávají i předpověď EIA. Naopak únorový CF předpokládá setrvání ceny ropy Brent poblíž aktuální úrovně a v ročním horizontu hodnotu 84,6 USD/barel.



	Brent	WTI	Plyn
2023	82,58 ↕	77,54 ↕	710,60 ↕
2024	77,65 ★	72,96 ★	765,88 ★



	IEA	EIA	OPEC
2023	101,80 ↕	100,48 ↕	101,87 ↕
2024		102,27 ★	



	Produkce	Těžební kapacity	Rezervní kapacity
2023	28,66 ↕	31,83 ↕	3,18 ↕
2024	29,30 ★	32,42 ★	3,11 ★

Zdroj: Bloomberg, IEA, EIA, OPEC, výpočty ČNB.

Poznámka: Cena ropy na ICE, průměrná cena plynu v Evropě – data Světové banky. Budoucí ceny ropy a plynu (šedá oblast) jsou odvozeny z futures kontraktů. Komerční zásoby ropy v zemích OECD – odhad IEA. Produkce a těžební kapacity kartelu OPEC – odhad EIA.

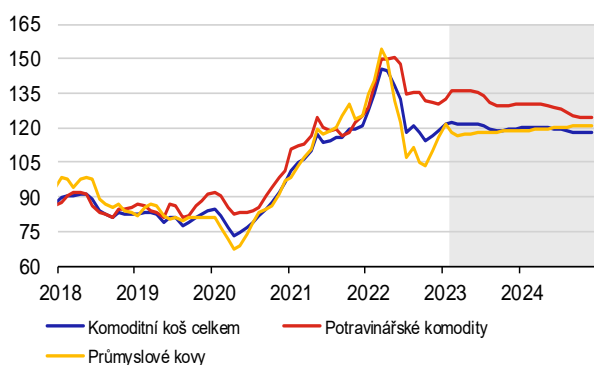
## IV.2 Ostatní komodity

**Cena zemního plynu v Evropě (TTF) od poloviny prosince setrvale klesá. V polovině února se přiblížila k úrovni 50 EUR/MWh a došlo k jejímu sblížení se světovou cenou LNG.** V první polovině prosince přitom cena plynu na TTF atakovala 150 EUR/MWh. Důvodem poklesu bylo nezvykle teplé počasí v Evropě a Asii během letošní zimy a snížená spotřeba domácností i průmyslu v Evropě, což vedlo ke slabšímu čerpání plynu z nadstandardně naplněných evropských zásobníků. Snížila se tak geopolitická riziková prémie a výrazně směrem dolů se posunul i výhled budoucích cen zemního plynu v Evropě, který nicméně očekává v průběhu letošního roku jejich postupný nárůst. Silný pokles (celkem o cca 50 %) zaznamenala během prosince a ledna i cena uhlí, rovněž v důsledku teplé zimy a též poměrně vysokých zásob v Číně.

**Index cen potravinářských komodit v lednu a první polovině února vzrostl a dostal se na nejvyšší hodnotu za posledních osm měsíců.** Důvodem je zhoršený výhled letošní sklizně v hlavních pěstitelských oblastech vlivem nepříznivého počasí a nadále zhoršená geopolitická situace ve východní Evropě. Největší nárůst zaznamenaly ceny cukru, kávy, kakaa nebo hovězího masa. Výhled cen je u většiny plodin klesající, jen u pšenice a kávy stagnuje. U cen masa se naopak předpokládá v nejbližším období růst.

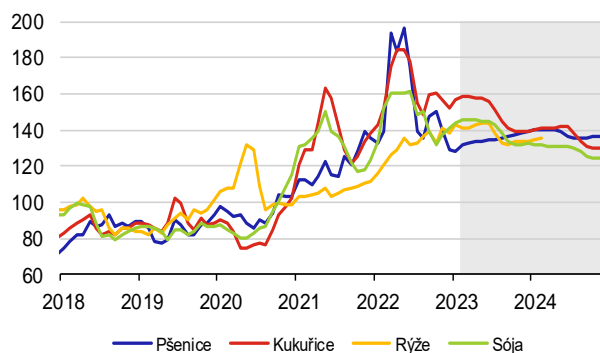
**Index cen průmyslových kovů pokračoval v lednu třetí měsíc v řadě v růstu, v první polovině února ale část zisků ztratil.** Ceny základních kovů jsou podporovány optimismem ohledně otevírání čínské ekonomiky, nižšími cenami energií a slabším dolarem. Nicméně čínský PMI ve zpracovatelském průmyslu přes mírný růst v lednu zůstává výrazně v pásmu kontrakce, a tak zvýšenou poptávku lze pozorovat spíše ze strany evropského průmyslu. Vládní podpora realitního a stavebního sektoru v Číně se projevuje růstem cen zejména mědi, zinku a železné rudy.

Indexy cen neenergetických komodit



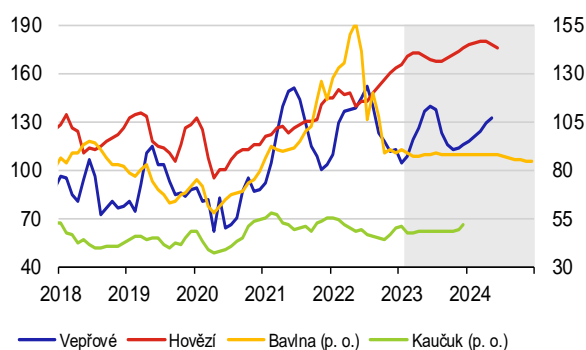
	Celkem	Potraviny	Kovy
2023	120,8	133,1	118,2
2024	119,0	128,0	120,0

Potravinářské komodity



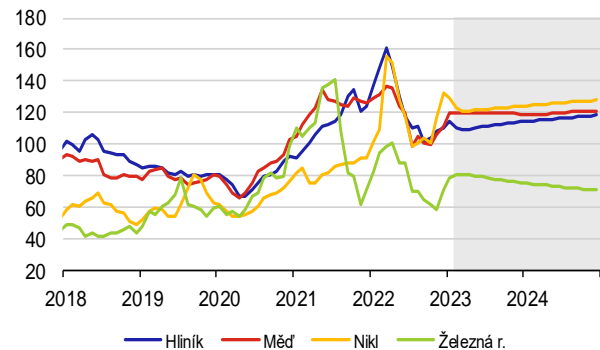
	Pšenice	Kukuřice	Rýže	Sója
2023	134,7	150,0	138,3	140,1
2024	137,7	136,7	135,1	128,5

Maso, nepotravinář. zemědělské komodity



	Vepřové	Hovězí	Bavlna	Kaučuk
2023	120,8	170,4	88,1	48,6
2024	124,7	178,3	86,9	

Základní kovy a železná ruda



	Hliník	Měď	Nikl	Železná r.
2023	112,1	120,0	123,3	78,9
2024	116,7	120,1	126,3	73,3

Zdroj: Bloomberg, výpočty ČNB.

Poznámka: Struktura indexů cen neenergetických komodit odpovídá složení komoditních indexů The Economist. Ceny jednotlivých komodit jsou vyjádřeny jako indexy 2010 = 100.

## Na křižovatce změn: Digitální ekonomika 5G jako brána do budoucnosti<sup>1</sup>

Nástup technologie páté generace (5G) má díky digitalizaci celé ekonomiky významný transformační potenciál. Zásadní jsou přitom tři bezkonkurenční vlastnosti 5G: vysoká kapacita, rychlost a velmi nízká doba odezvy. Ty umožňují postupný pokles využívání současné 4G technologie na globální úrovni a následnou dominanci 5G, o čemž svědčí dlouhodobé prognózy. Při vytvoření vhodného prostředí se může 5G stát ekonomickým tahounem s potenciálním nárůstem globálního HDP do roku 2030 až okolo bilionu dolarů, přičemž většinou roli sehraje střední pásmo spektra 5G. Současnými největšími hráči trhu jsou Severní Amerika, Evropa a severovýchodní Asie. Důležitá bude do budoucna volba případů užití 5G, kdy v současné chvíli ekonomicky nejslibněji vypadá odvětví výroby, zdravotnictví, dopravy či veřejná správa. Svou roli však sehraje i kombinace 5G s dalšími pokročilými technologiemi a v delším horizontu také nástup další generace 6G.

### Úvod

**Závislost na technologiích je v dnešním moderním světě obrovská.** Technologický pokrok je vnímán jako velmi důležitý nástroj pro dlouhodobý hospodářský růst. Obzvláště v době pandemie COVID-19 se ukázaly nesporné výhody technologií, jelikož nabídly nové možnosti, například v oblasti vzdělávání či zdravotní péče. Pozornost se nyní upírá především na 5G technologie a jejich rostoucí význam, jelikož postupně umožňují novou vlnu ekonomické transformace.

**Bezdrátové technologie rozvíjí potenciál nejen digitální ekonomiky a vnáší novou dynamiku do hospodářského rozvoje.** Technologie díky rádiovým vlnám umožňují přenos hlasu, dat či videí: produkty a služby nových generací budou neoddelitelnou součástí života a umožní především větší pohodlí a rychlost. 5G má vynikající vlastnosti, díky kterým se dostává do řady odvětví a také popohání konkurenci nejen mezi odvětvími, ale mezi celými ekonomikami, potažmo regiony.

### Jaký vývoj předcházeli vzniku 5G a jaké tato generace sítí nese výhody?

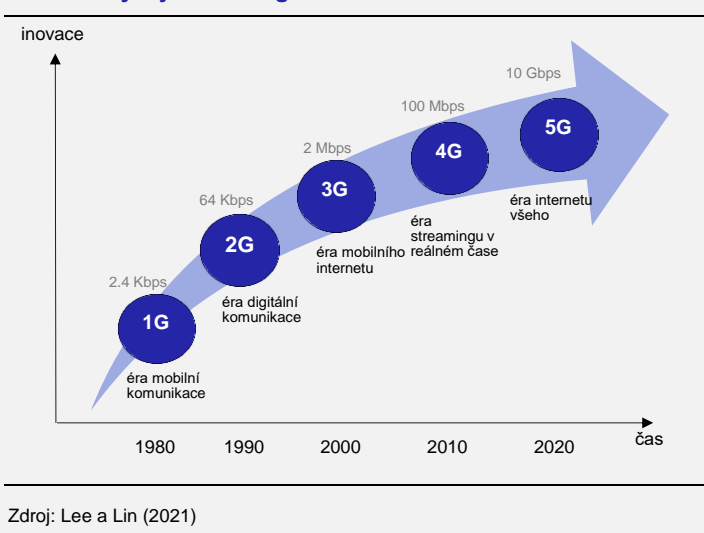
**Od svého zavedení před zhruba čtyřmi desetiletími ušel vývoj bezdrátových technologií dlouhou cestu.** Od pouhé možnosti telefonovat či posílat úsporné textové zprávy až po obrovskou rychlost přenosu a možnosti připojení stovek zařízení k sítím díky rádiovým vlnám (Graf 1). První generace sítí (1G) přinesla po roce 1980 analogový mobilní systém, jenž se orientoval na přenos hlasu, tedy mobilní komunikaci. 2G sítě pak v devadesátých letech zavedly éru digitální komunikace, kdy se efektivněji začalo využívat spektra pro navýšení počtu uživatelů a byly již dostupné např. textové zprávy. Největším přínosem 3G na počátku nového tisíciletí pak byl mobilní přístup k internetu, ale též další rozmanitější aplikace, včetně her, videohovorů či streamování. Sítě 4G po roce 2010 přinesly především vyšší rychlost, která usnadnila stahování či odesílání dat a také usnadnila používání náročných aplikací (CTIA, 2022).

**Sítě nižších generací postupně zastarávají a do popředí se dostávají 5G sítě.** Ty jsou v současné chvíli nejnovějšími a nejpokročilejšími sítěmi, zatímco starší 2G a 3G sítě se pomalu vypínají. Nástup 5G technologií je patrný zhruba od roku 2020 a sítě jsou postupně zaváděny/nasazovány na stále více místech (Graf 2). K červnu loňského roku mělo sítě nasazeno přibližně 70 zemí, zatímco v polovině roku 2020 to bylo pouze 38 zemí. Na špičce zavádění 5G se drží Amerika a Evropa, přičemž do této technologie probíhají investice též v asijských zemích, kde je v mnoha případech technologie již plně nasazena (Buchholz, 2022). 5G v porovnání s předchůdkyní 4G poskytuje větší kapacitu, vyšší přenosovou rychlost a kratší dobu odezvy (tzv. latenci)<sup>2</sup>. Měla by tudíž zvládnout exponenciální růst poptávky spotřebitelů a podniků po kapacitě (počet zařízení připojujících se k síti se každým rokem zvyšuje), rychlosti i kvalitě.

### Nasazení 5G sítí začíná postupně růst díky jejich bezkonkurenčním výhodám.

4G sítě jsou téměř plně rozšířené (prostor k růstu je více méně jen u rozvojových trhů) a 5G sítě je postupně dohánějí a časem je předstihnou, upozadí a nahradí. Konkrétně jsou 5G sítě stokrát rychlejší než 4G, lze k nim připojit až stokrát více zařízení (od aut, přes chytré hodinky, drony až po průmyslové roboty – ne jen telefony, jak tomu bylo u 4G) a mají pětikrát rychlejší odezvu, tedy mají nízkou latenci (což umožní průlomové technologie jako např. operace na dálku v oblasti zdravotnictví) (CTIA, 2022). Globální pokrytí populace sítěmi 4G činilo v roce 2022 přes 85 % a podle loňských

Graf 1 – Vývoj technologií až k 5G



<sup>1</sup> Autorkou je Michaela Ryšavá, analytička ČNB a doktorandka Katedry ekonomie Národohospodářské fakulty Vysoké školy ekonomické v Praze. Názory v tomto příspěvku jsou její vlastní a neodrážejí nezbytně oficiální pozici České národní banky.

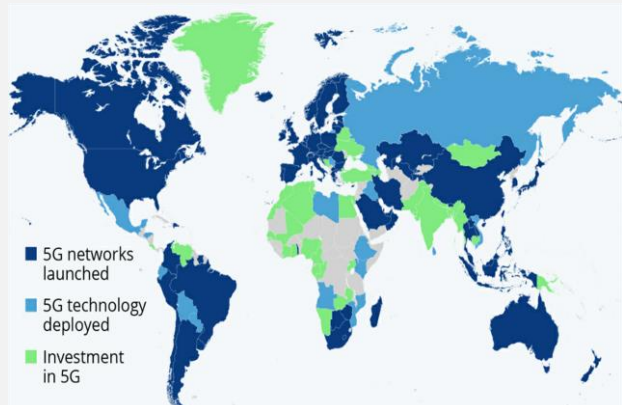
<sup>2</sup> Okamžik mezi zadáním povelu a jeho vykonáním.

prognóz společnosti Ericsson by mělo v roce 2028 dosáhnout více jak 95 %. 5G sítě pak v minulém roce pokryly něco přes 30 % světové populace a odhaduje se, že do konce roku 2028 dosáhne pokrytí téměř 85 % (Graf 3).

**Propojení všech a všeho.** 5G postupuje od propojování lidí s ostatními lidmi a s informacemi k jednotné struktuře, která by měla spojit lidi téměř se vším. Do budování sítí se investují obrovské částky, jelikož 5G přináší řadu nejen ekonomických výhod. Transformace ekonomiky poháněná sítěmi 5G umožní řadu nových typů chytrých zařízení a digitalizaci a inovace v řadě odvětví. Mimo jiné přinese dle predikcí pravděpodobně též vznik milionů pracovních míst napříč odvětvími.

**Graf 2 – Nasazení 5G ve světě**

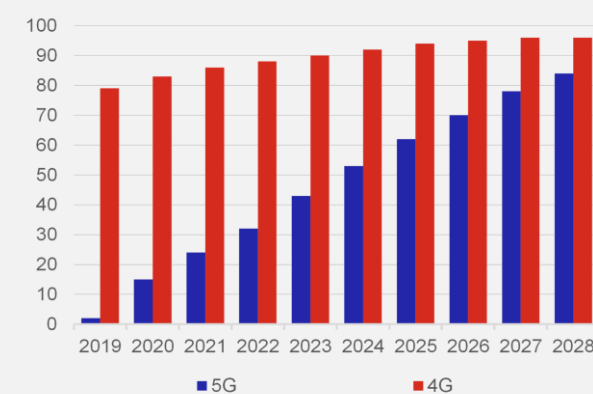
(země, kde bylo nasazení 5G a kde proběhly investice do 5G)



Zdroj: Statista, GSA 5G Snapshot (data zkompileována k červnu 2022)

**Graf 3 – Pokrytí světové populace podle technologií**

(v %)



Zdroj: Ericsson (listopad 2022)

## Ekonomika 5G a její potenciální přínos

**5G je ekonomickým motorem, který potřebuje být podpořen vytvořením strategicky vhodného prostředí.** Nejde jen o vybudování samotné síťové infrastruktury. Nová generace sítí by měla být rychle přijata při dostatečném množství dostupného spektra, zejména toho ve středním pásmu a důležité je též naladění podnikatelského prostředí na podporu technologických inovací a také pracovní síla, která dovede inovaci využít. Z nových příležitostí, které 5G poskytne, budou profitovat jak domácnosti, podniky, veřejný sektor, tak v konečném důsledku i celé ekonomiky, což podpoří globální hospodářský růst. Společnost IHS Markit již v roce 2019 ve své zprávě mluví o dlouhodobé vyhlídce pro rok 2035, kdy by 5G mělo dosáhnout ekonomického přínosu v hodnotě 3,6 bilionu dolarů a podpoře až 22 milionů pracovních míst. Přičemž průběžné investice budou základem dosažení potenciálního přínosu 5G, jelikož by měly umožnit snadné šíření nových inovací ve většině odvětví a zároveň tak podpořit prodej a tržby v celém hodnotovém řetězci 5G. Nová pracovní místa se začnou vytvářet nejen v digitálních odvětvích (zábava či sociální sítě), ale téměř v celé ekonomice od zemědělství, přes stavebnictví, školství až po zdravotnictví. Oproti předchozím generacím sítí tak již nepůjde jen o místa vyžadující vysokoškolské vzdělání, jako jsou vývojáři softwarů či inženýři přes umělou inteligenci, strojové učení či analýzu dat. Primárně nově přibudou místa zaměřená na fyzická odvětví od instalatérů, techniků, operátorů až po údržbáře různých zařízení (robotů, vozidel, dronů, atd.). Lidský faktor bude důležitý při dohledu a důležité budou také manuální dovednosti.

**Vzhledem k rychlosti zavádění a rozšiřování 5G sítí již lze odhadovat potenciální dopad v ekonomickém vyjádření.**

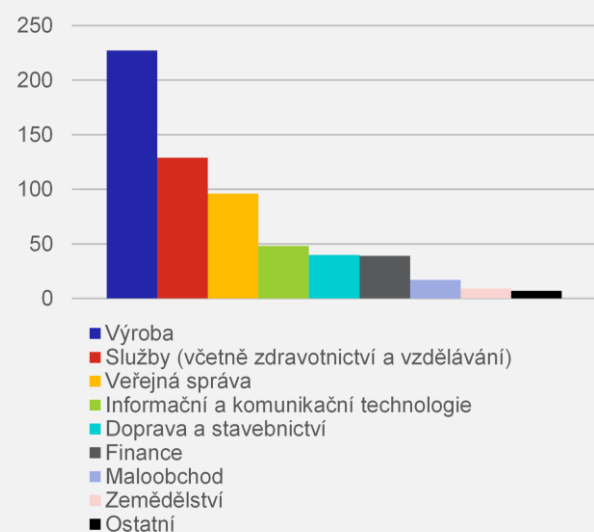
5G bude díky lepšímu výkonu umožňovat nová použití a aplikace a bude tak vytvářet pozitivní hodnoty pro společnost jako celek skrze řadu odvětví. Například společnost PwC se ve své studii z roku 2021 zaměřila na pět konkrétních odvětví – zdravotnictví, inteligentní veřejné služby, zábavu a media, průmyslovou výrobu a finanční služby – která mají dle PwC největší potenciál z 5G technologií významně těžit. Konkrétně šlo o ekonomický dopad 5G při pohledu do roku 2030 přes měření schopnosti 5G zvyšovat efektivitu a produktivitu. Více než 80 % ekonomického potenciálního přínosu dle studie spočívá v aplikacích ve zdravotnictví (předpokládá se příspěvek až 530 mld. dolarů ke globálnímu HDP), v inteligentní správě veřejných služeb (přínos 330 mld. dolarů k HDP) a u zábavy a médií (dalších 254 mld. dolarů). Celkový účinek všech zkoumaných odvětví přináší potenciální nárůst globálního HDP do roku 2030 o 1,3 bilionu dolarů díky přijetí 5G. Velikost a povaha ekonomického dopadu 5G bude záviset na odvětví a nastavení v jednotlivých zemích, přičemž větší dopad na globální ekonomiku se s rozšířením 5G předpokládá až od roku 2025. Největší procentuální nárůst HDP díky 5G se projeví dle PwC v Severní Americe, následně Asii a Oceánii a pak v Evropě.

**Při realizaci plného rozsahu nových schopností 5G hraje zásadní roli spektrum, zejména střední pásmo.** Právě na středním pásmu spektra 5G (3,3 – 4,2 GHz) bude závislá řada nových aplikací, jejichž význam pro ekonomiku se bude do budoucna zvyšovat. Na potenciální ekonomický dopad středního pásma se zaměřila studie organizace GSMA z roku 2022. Dle očekávaných výsledků by 5G mělo v roce 2030 přispět k HDP 960 mld. dolarů (asi 0,7 % celosvětového HDP v roce 2030), přičemž většinu přínosu bude mít na svědomí právě střední pásmo (více než 610 mld. dolarů). To by tedy mělo představovat téměř 65 % socioekonomické hodnoty generované 5G. Při odvětvovém pohledu by měla největší příspěvek

k HDP přinést výroba (historicky dobře přijímá nové technologie a digitální transformace zvýší produktivitu a sníží náklady), ale též veřejná správa a služby budou sektory s výrazným prospěchem z 5G (Graf 4). Naproti tomu například v zemědělství bude příspěvek menší (produktivita poroste pomaleji, jelikož nové technologie jsou historicky přijímány pomaleji než v jiných odvětvích). Při regionálním pohledu bude dle studie GSMA na celkovém celosvětovém příspěvku k HDP díky 5G hrát největší roli asijsko-pacifický region (především Čína, Japonsko a Jižní Korea), Amerika (především severoamerické země) a Evropa (především Spojené království a Francie). I přes makroekonomické rozdíly mezi jednotlivými regiony je však dopad středního pásma 5G pocítován rovnoměrně z pohledu procenta HDP. Zatímco největší ekonomiky zmíněných regionů mají tvořit většinu příspěvku z 5G k HDP, všechny regiony pocítí nárůst HDP přibližně o 0,35 % až 0,5 % (Graf 5). V druhé polovině desetiletí začnou z výhod 5G těžit i země Afriky a Latinské Ameriky a intenzivněji budou pokračovat i po sledovaném období do roku 2030. Studie však ekonomické přínosy staví na podmínce dostatečné kapacity spektra, která unese předpokládaný exponenciální nárůst poptávky po datech, který má v následujících letech nastat.

**Graf 4 – Odhadovaný globální příspěvek středního pásma 5G spektra k HDP podle odvětví**

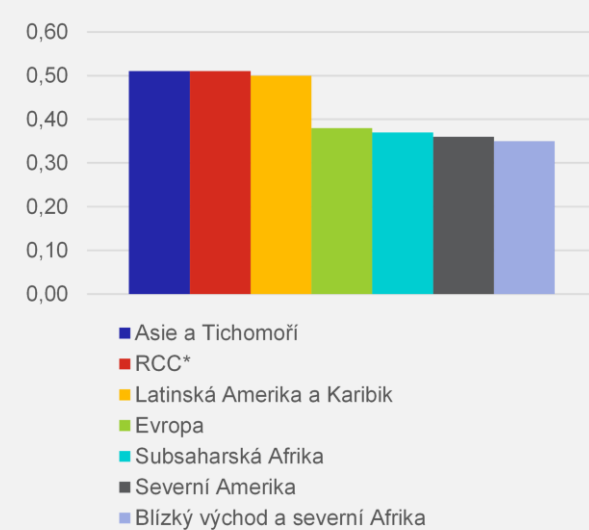
(v miliardách USD pro rok 2030)



Zdroj: GSMA Intelligence

**Graf 5 – Regionální rozdělení příspěvku středního pásma 5G spektra k HDP**

(v % pro rok 2030)



Zdroj: GSMA Intelligence

\* Regionální společenství, které zahrnuje 11 zemí bývalého Sovětského svazu.

**5G však potřebuje k podpoře aplikací a služeb různá pásma spektra.** Zatímco nízká pásma poskytují pokrytí a dosah uvnitř budov, střední pásma poskytují rovnováhu mezi pokrytím a kapacitou a vysoká pásma mohou poskytnout kapacitu v hustě osídlených městských oblastech a továrnách. Pro doplnění významu dostupnosti spektra lze uvést scénář zmíněné studie GSMA, kde by suboptimální alokace konkrétně středního pásma spektra (nižší rychlost, která by negativně ovlivnila spotřebitele) mohla znamenat ztrátu až 40 % očekávaných přínosů 5G pro celosvětovou ekonomiku. Globální přínos 5G by se tak snížil z přibližně 960 mld. dolarů na méně než 600 mld. dolarů.

### Případy užití

**Každé odvětví bude díky technologiím 5G jedinečným způsobem transformováno, ovšem některá odvětví mají jasněji definované případy užití, které by mohly mít pozitivní a významný nejen ekonomický dopad.** Inovace s využitím 5G se slibně rozvíjí v nejrůznějších oblastech od výše zmíněné výroby, přes zdravotnictví, dopravu až k chytrým městům či zemědělství. Nové případy užití podníčí inovace napříč odvětvími a nabídnou tak nové potenciální zdroje příjmů. Hospodářsky bude ve finále pozitivně ovlivněna díky 5G většina odvětví, ovšem pozornost se upírá na ta, která jsou klíčová pro zpeněžení učiněných investic do infrastruktury 5G.

**Velký obrat se očekává především v již zmíněném výrobním odvětví, kde se budou budovat propojené systémy.** Chytré továrny vybavené 5G využijí výhody těchto sítí ke zlepšení a větší flexibilitě automatizovaných procesů a také ke sběru a následné analýze většího množství dat pomocí autonomních strojů. 5G však nevylepší pouze robotickou práci, ale také díky spolehlivému využití virtuální a rozšířené reality umožní zvýšit produktivitu a bezpečnost lidí i díky lepší spolupráci s roboty (PwC, 2021). To umožní snížení provozních nákladů výrobců. Dle společnosti Qualcomm existuje potenciál zvýšit celkovou produktivitu ve výrobě o 20 až 30 % a odhaleno by mohlo být až 90 % závad.

**Zdravotnictví by mělo zaznamenat lepší a rychlejší výsledky.** 5G technologie v této oblasti umožní poskytování služeb, jako je spolehlivé vzdálené monitorování pacientů či dokonce operace na dálku. Zjednoduší se tak interakce mezi lékařem a pacientem a sníží se či zkrátí pobyty pacientů v nemocnicích. Obecně se zvýší účinnost telemedicíny, zdravotních



přístrojů (včetně dat z nich získaných) a zapojeny budou díky lepším technologiím též drony, které urychlí přepravu potřebného (PwC, 2021). Dle společnosti Qualcomm by inovace mohly přinést až 30% úsporu nákladů.

**Dopravní systém v důsledku vyšší hustoty dopravy a tlaku na dopad na životní prostředí potřebuje transformaci, při níž sehraje právě 5G technologie také zásadní roli.** Propojení a komunikace automobilů navzájem a také silniční infrastruktury budou klíčové. 5G umožní díky samořídícím automobilům a sdílení aktuálních informací optimalizaci dopravy i díky snaze minimalizovat zácpy (CTIA, 2022). To by mělo snížit emise, zkrátit dobu jízdy, ale také zvýšit obecně bezpečnost. Společnost Qualcomm uvádí konkrétně snížení nehodovosti v dopravě až o 80 % a snížení provozu o 25 %.

**Inteligentní veřejné služby, potažmo chytrá města.** Další oblast, kde schopnosti 5G budou základem inovací. Větší efektivnost městům přinese méně přetížená doprava díky senzorům pro kritickou infrastrukturu a nižší spotřeba energie díky propojení zastávek, veřejného osvětlení a dalších zařízení. Za zmínku stojí též lepší nakládání s odpady či snížení jejich množství nebo redukce úniků vody (CTIA, 2022). Bezdrátová řešení tak mohou přinést významné úspory. Vše se navíc bude propojovat s širokým spektrem aplikací digitalizace běžného života občanů.

**Též zemědělství čelí svým výzvám a opět může pomoci 5G.** Například potřeba zvýšit a zefektivnit produkci plodin pro rostoucí počet obyvatel. Lepší digitalizace díky 5G může třeba díky půdním senzorům optimalizovat zavlažování či hnojení a stejná síť také může zapojit samořídící zemědělské stroje. Změny mohou přinést dle společnosti Qualcomm až o 25 % vyšší produktivitu a náklady nižší o 20 %. Inteligentní zemědělství umožní také monitorovat úrodu, zdraví zvířat atd.

**Aby však případy užití poháněné 5G fungovaly, je nutná spolupráce více zúčastněných stran.** Pro většinové přijetí 5G po celém světě je třeba dialog mezi provozovateli sítí, poskytovateli technologií, regulátory, sdruženími, ale také mezi soukromou a veřejnou sférou. Jen tak může dojít k maximalizaci přínosu napříč odvětvími. Využití sítí se pak může uplatnit i u jednotlivých spotřebitelů (pokročilé streamování zábavy, hudby a her včetně rozšířené a virtuální reality, obecně kvalitní zážitky odkudkoliv a bez zpoždění) či u finančních služeb (například chytré peněženky).

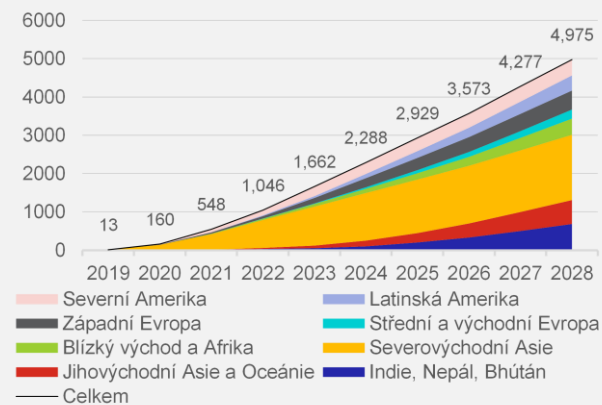
## Pohled do budoucnosti a nástup 6G

**Za předpokladu příznivého prostředí bude využití a též ekonomický přínos 5G narůstat.** Důležité budou investice do infrastruktury, ale také do výzkumu a vývoje pro tvorbu nových aplikací, které budou mít velký potenciál napříč odvětvími. Pro všechny zúčastněné strany mající vliv na tvorbu budoucnosti 5G bude důležitý strategický přístup, tedy jasná volba případů užití s nejvyšší možnou výhledovou ekonomickou hodnotou.

**Velký potenciál pro dlouhodobý ekonomický přínos naznačuje slibná prognóza tempa růstu předplatitelů 5G.** Nejnovější generace bezdrátových sítí se v posledním roce výrazně prosadila, a rozšiřuje se dokonce rychleji v porovnání s nástupem 4G či ostatních předchozích generací. Podle zprávy Mobility Report společnosti Ericsson z roku 2022 měl počet předplatných chytrých mobilních telefonů 5G minulý rok globálně pokořit hranici jedné miliardy, což je téměř dvojnásobek hodnoty z roku 2021. Regionálně má největší podíl severovýchodní Asie (hlavně Čína), která představuje téměř 70 % celosvětového počtu předplatitelů. Následuje Severní Amerika a západní Evropa, které v součtu tvoří necelých 20 % počtu. Prognóza Ericssonu předpokládá, že do konce roku 2028 bude dokonce téměř 5 miliard předplatných 5G (Graf 6). Předchozí 4G pak v roce 2022 měla dosáhnout svého vrcholu s téměř 5,3 miliardami předplatných a do konce roku 2028 vyhlídky ukazují pokles na zhruba 3,5 miliard (Graf 7), avšak nadále zůstane počet předplatitelů v následujících letech vysoký. Technologie 5G se tedy postupně začne stávat dominantní a předplatitelé na ni budou přecházet.

**Graf 6 – Prognóza počtu předplatných chytrých telefonů 5G**

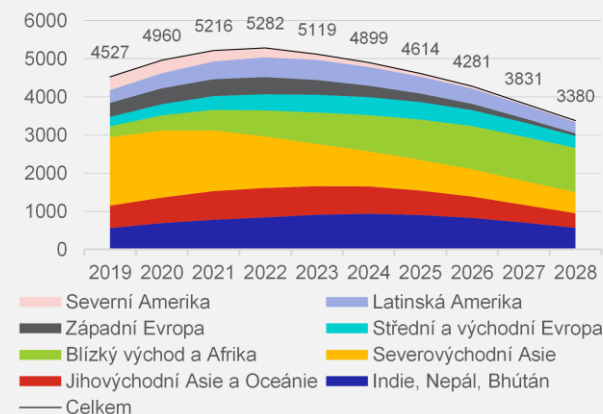
(v milionech podle regionů)



Zdroj: Ericsson (listopad 2022)

**Graf 7 – Prognóza počtu předplatných chytrých telefonů 4G**

(v milionech podle regionů)



Zdroj: Ericsson (listopad 2022)

**Přínosem do budoucna bude též kombinace vlastností 5G s dalšími pokročilými technologiemi.** 5G se stane především díky své nízké latenci stavebním kamenem pro zavádění ostatních nejnovějších technologií od umělé inteligence, virtuální a rozšířené reality až po internet věcí. Ten by ve finální podobě měl umožnit vznik vzájemně propojené sítě fyzických zařízení (od automobilů, přes drony až po různé senzory), která spolu komunikují a sdílí data. 5G tedy též sehraje významnou roli pro čtvrtou průmyslovou revoluci. Plné využití technologického pokroku by pak mělo znamenat další ekonomické přínosy v delším horizontu.

**Další vizí je šestá generace sítí, tedy 6G.** Výzkum v této oblasti již běží a měl by přinést silné propojení digitálního a fyzického světa pro vznik všude zastoupené bezdrátové inteligence. Tato realita by měla umožnit nové způsoby interakce mezi lidmi, nové možnosti práce či cestování a poznávání. Tedy schopnost připojení miliard bezdrátových zařízení k síti kdykoliv a kdekoliv to bude třeba. 6G má navíc poskytnout nové inteligentní služby připojení a poskytnout tak optimalizované informace na jakékoliv požadavky uživatelů. 6G by mělo být k dispozici a začít se využívat okolo roku 2030, kdy by měl vzniknout propojený inteligentní a udržitelný svět (Lee a Lin, 2021).

**Ovšem není všechno zlato, co se třpytí, jelikož technologie 5G s sebou přináší i určitá rizika a nevýhody.** Prvně zavedení 5G s sebou nese velmi vysoké náklady nutné pro správné fungování. Aby například podniky plně využily výhod 5G, budou muset dobře zvažovat investice do modernizace, přičemž rozhodující pro ně budou ceny. Zařízení nevyhnutelně velmi rychle zastarají a bude je třeba nahradit, což nebude levné, a vyplývá tak mimo jiné otázka narůstající nerovnosti ve společnosti. Často rozebíráno je též riziko v oblasti bezpečnosti a ochrany soukromí a dat obecně. V tomto směru 5G jako nová technologie potřebuje zlepšení, aby se zabránilo poměrně vysokému riziku hackerských útoků a krádeží dat, které ohrožují nejen spotřebitele, ale i podniky a vlády. Navíc s větším počtem připojených zařízení vznikají příležitosti k útokům.

## Závěr

**Téměř každé desetiletí je od 80. let minulého století představena další generace sítí.** Nová technologie s sebou vždy přinese určitou revoluci, což má dopad nejen na život lidí obecně, ale také v ekonomické rovině díky lepším příležitostem na hospodářský růst. 5G má potenciál mimořádnými kanály zlepšit svět nejen pro poptávající spotřebitele, ale díky své dostupnosti a spolehlivosti také podnítit růst téměř ve všech odvětvích. Obzvláště velký dopad se očekává v klíčových odvětvích výroby, zdravotnictví či v dopravě. Ovšem aplikace případů užití závisí na řadě faktorů, od připravenosti a dostupnosti technologií až po dovednosti mezi pracovníky a spotřebiteli s nimi nakládat.

**Pátá generace sítí bude znamenat převrat a stane se kritickým základem digitální společnosti a ekonomiky.** Zvyšují se požadavky na kapacitu a výkon, které by 5G sítě měly být schopny uspokojit. Větší digitalizace navíc podpoří inovace. Geopoliticky je 5G nejvíce na vrcholu z celosvětového pohledu jen u několika málo zemí, přičemž Evropa si jako celek vede obstojně, ovšem zaostává za Severní Amerikou a Asií. Do příštích let bude klíčovým především asijský trh technologií 5G, jmenovitě zvláště ten čínský.

**Navzdory veškerému potenciálu 5G pro hospodářský růst je stále třeba urazit dlouhou cestu.** Digitální transformace může přinést mnohá výše zmíněná pozitiva, ovšem ta nenastanou ze dne na den a také vyvstávají některé výzvy. Ty souvisejí s dostupností spektra, modernizací a pokrytí sítí či s bezpečností a ochranou. Na druhou stranu zavedení 5G přináší i výhody nad zkoumaný ekonomický rámec.

## Zdroje

Buchholz, K. (2022): *Where 5G Technology Has Been Deployed*, July 27, 2022, Statista, <https://www.statista.com/chart/23194/5g-networks-deployment-world-map/>

CTIA (2022): *The 5G Economy*, December, 2022, <https://www.ctia.org/the-wireless-industry/the-5g-economy>

Ericsson (2022): *Ericsson Mobility Report*, November, 2022, <https://www.ericsson.com/4ae28d/assets/local/reports-papers/mobility-report/documents/2022/ericsson-mobility-report-november-2022.pdf>

GSMA (2022): *The Socio-Economic Benefits of Mid-Band 5G Services*, February, 2022, <https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2022/02/mid-band-5G-spectrum-benefits.pdf>

IHS Markit. *The 5G economy: How 5G will contribute to the global economy*, November, 2019, [https://www.qualcomm.com/content/dam/qcomm-martech/dm-assets/documents/the\\_ihs\\_5g\\_economy\\_-\\_2019.pdf](https://www.qualcomm.com/content/dam/qcomm-martech/dm-assets/documents/the_ihs_5g_economy_-_2019.pdf)

Lee, N., Lin, X. (2021): *Introduction to 5G and Beyond*, In: *5G and Beyond*, 2022, Springer, Cham, p. 1–25,

PwC (2021): *The global economic impact of 5G*, 2021, <https://www.pwc.com/gx/en/tmt/5g/global-economic-impact-5g.pdf>

Qualcomm (2022): *5G is Driving Economic Growth, Resiliency, and Sustainability*, 2022, <https://www.qualcomm.com/5g/the-5g-economy>

## Klíčová slova

5G, technologie, sítě, odvětví, hospodářský růst

## JEL Klasifikace

O14, O30, O40

## A1. Změna predikcí pro rok 2023

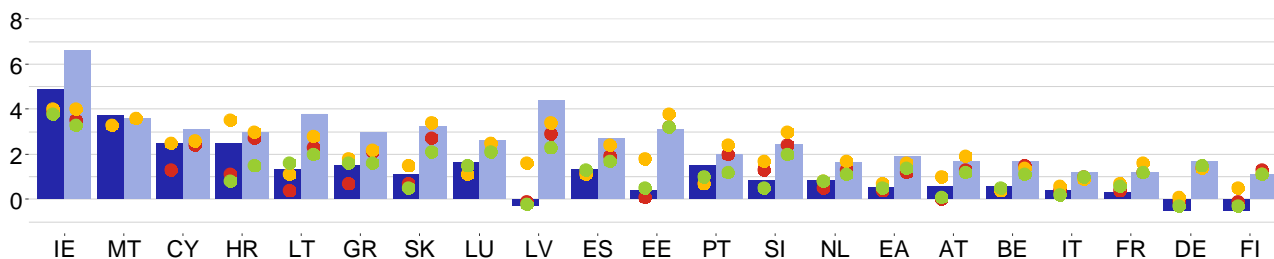
	Růst HDP, %				Inflace, %			
	CF	MMF	OECD	CB / EIU	CF	MMF	OECD	CB / OE
EA	+0,4	+0,2	+0,2	-0,4	-0,4	+3,4	+0,6	+0,8
US	+0,4	+0,4	0	-0,7	+0,1	+0,6	+0,5	+0,3
UK	+0,2	-0,9	-0,4	+1,0	-0,5	+3,7	+0,7	-1,3
JP	-0,1	+0,2	+0,4	-0,2	+0,2	+0,6	0	0
CN	+0,6	+0,8	-0,1	+0,3	+0,1	+0,4	-0,9	0
RU	+0,3	+2,6	-1,1	+1,6	-0,3	-9,3	-0,1	0

## A2. Změna predikcí pro rok 2024

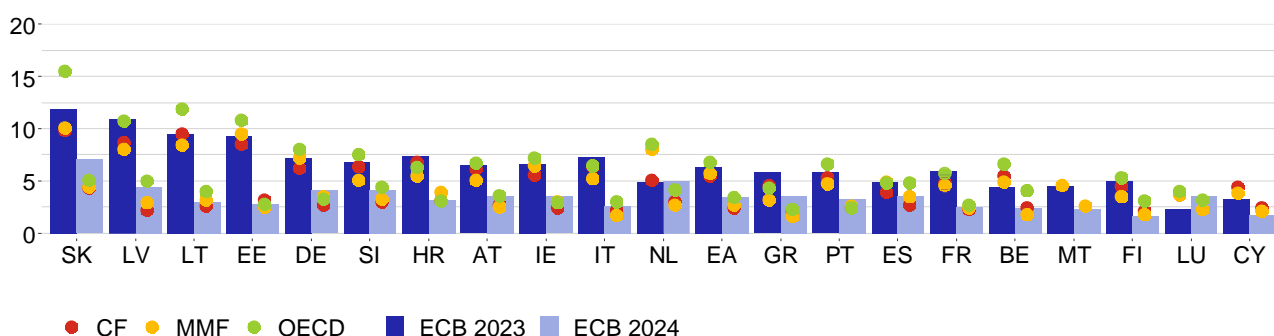
	Růst HDP, %				Inflace, %			
	CF	MMF	OECD	CB / OE	CF	MMF	OECD	CB / OE
EA	0	-0,2	---	0	0	+0,9	---	+1,1
US	0	-0,2	---	-0,1	0	-0,1	---	+0,2
UK	+0,1	+0,3	---	+0,7	-0,2	+1,1	---	0
JP	0	-0,4	---	-0,4	0	+0,1	---	+0,2
CN	-0,2	0	---	-0,1	0	-0,1	---	0
RU	-0,1	+0,6	---	-0,4	-0,2	-5,0	---	0

### A3. Výhledy růstu HDP a inflace v zemích eurozóny

Růst HDP v zemích eurozóny pro rok 2023 a 2024, %



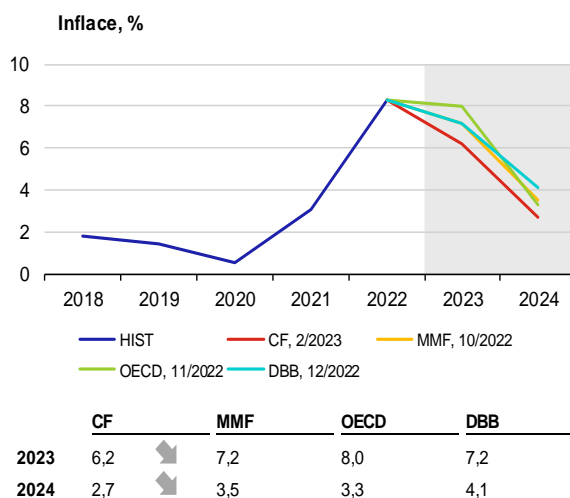
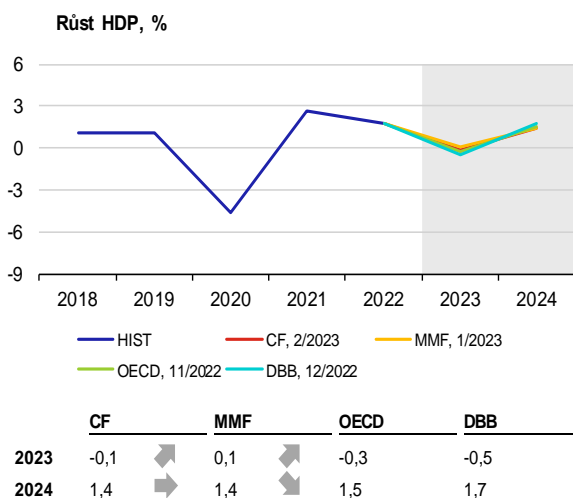
Inflace v zemích eurozóny pro rok 2023 a 2024, %



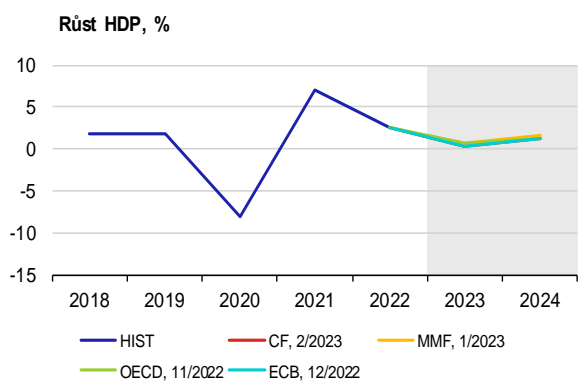
Pozn.: Grafy zobrazují nejnovější dostupné výhledy jednotlivých institucí pro danou zemi.

### A4. Vývoj a výhledy růstu HDP a inflace v jednotlivých zemích eurozóny

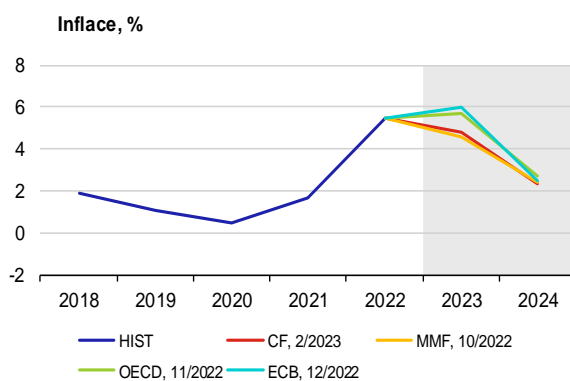
#### Německo



## Francie

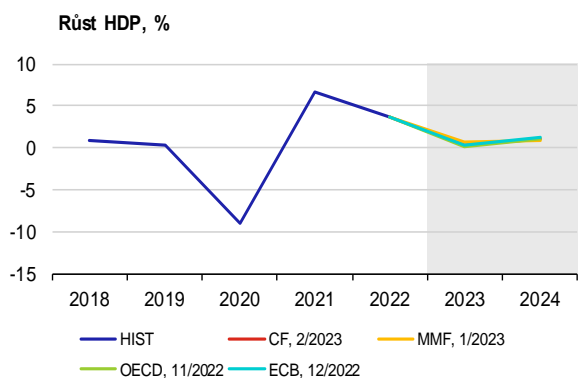


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,4	0,7	0,6	0,3
2024	1,2	1,6	1,2	1,2

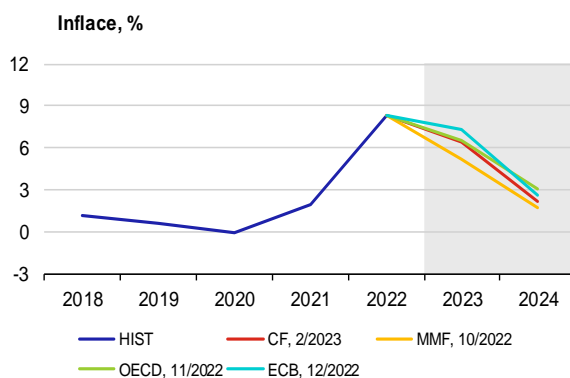


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	4,8	4,6	5,7	6,0
2024	2,3	2,4	2,7	2,5

## Itálie

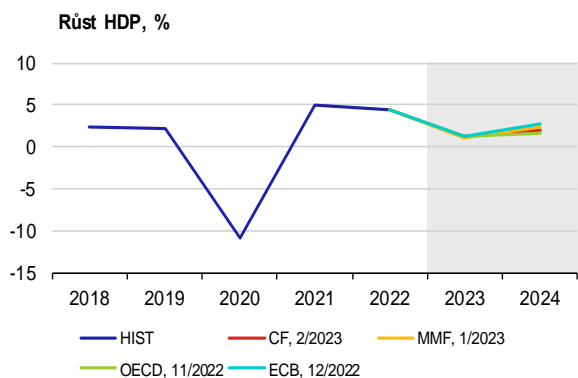


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,4	0,6	0,2	0,4
2024	1,0	0,9	1,0	1,2

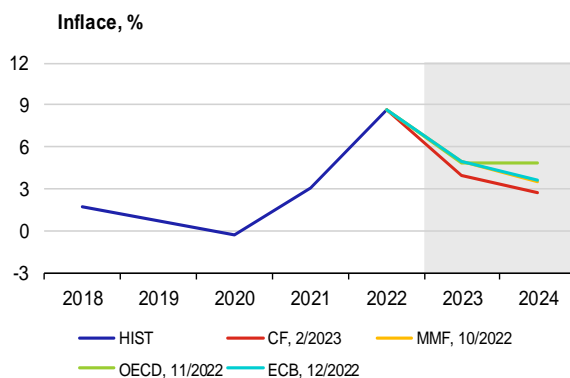


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	6,4	5,2	6,5	7,3
2024	2,2	1,7	3,0	2,6

## Španělsko

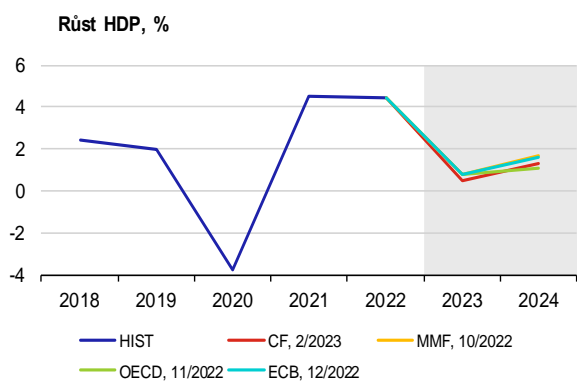


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	1,2	1,1	1,3	1,3
2024	1,9	2,4	1,7	2,7

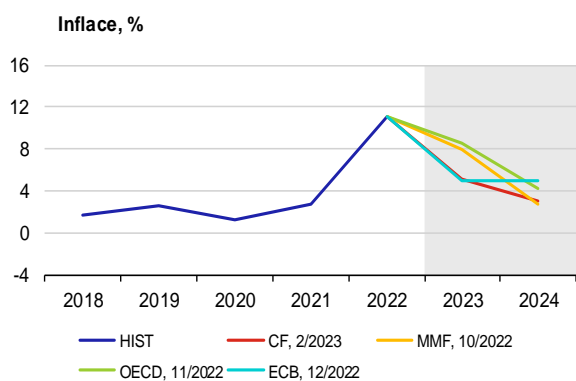


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	3,9	4,9	4,8	4,9
2024	2,7	3,5	4,8	3,6

## Nizozemsko

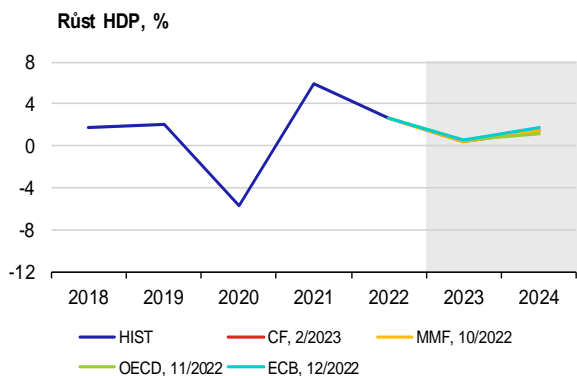


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,5	0,8	0,8	0,8
2024	1,3	1,7	1,1	1,6

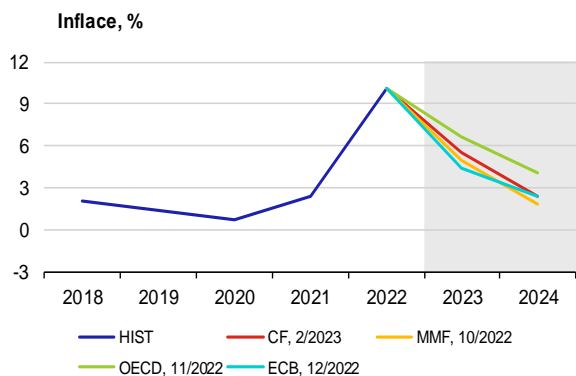


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	5,1	8,0	8,5	4,9
2024	3,0	2,7	4,2	5,0

## Belgie

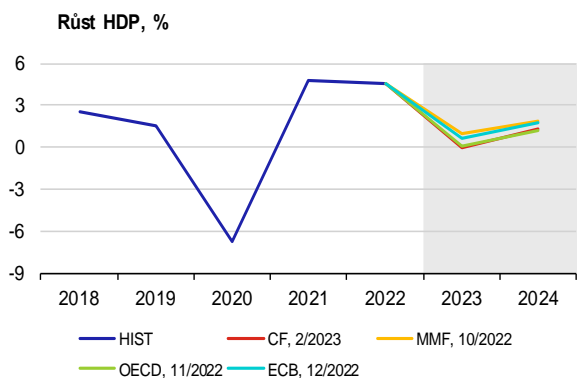


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,4	0,4	0,5	0,6
2024	1,5	1,4	1,1	1,7

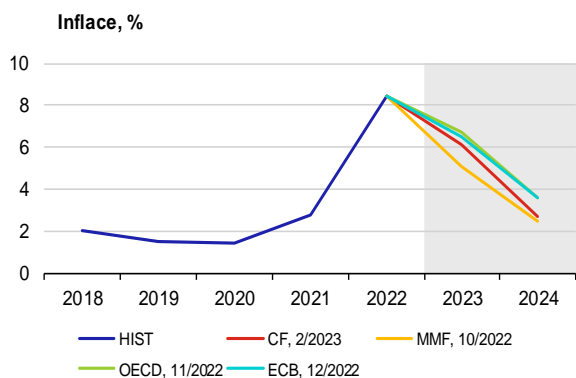


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	5,5	4,9	6,6	4,4
2024	2,4	1,8	4,1	2,4

## Rakousko

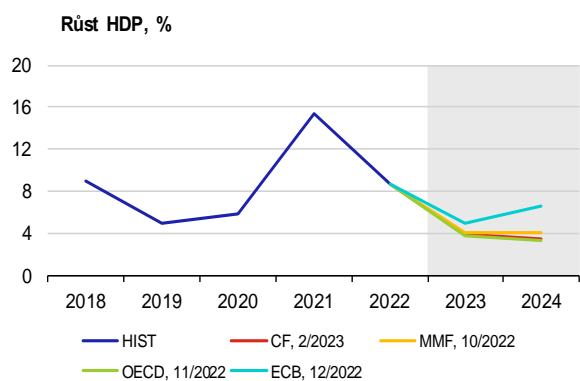


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,0	1,0	0,1	0,6
2024	1,3	1,9	1,2	1,7

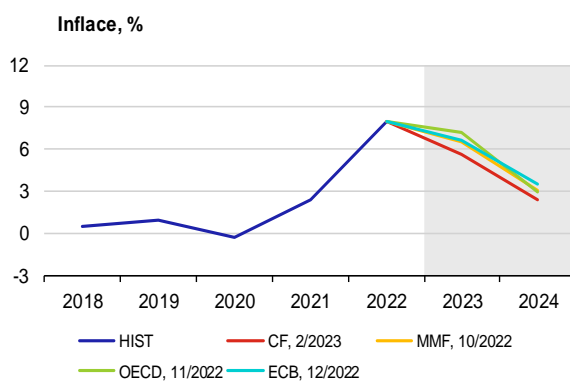


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	6,1	5,1	6,7	6,5
2024	2,7	2,5	3,6	3,6

## Irsko

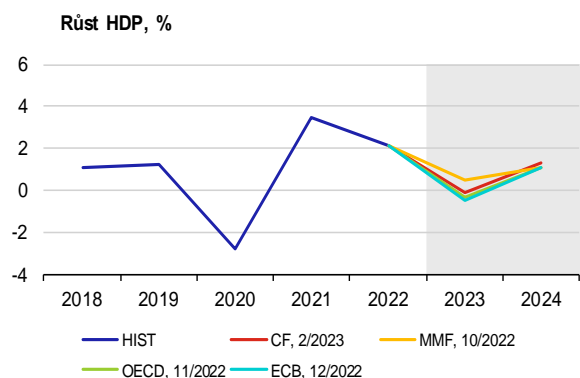


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	3,9	4,0	3,8	4,9
2024	3,5	4,0	3,3	6,6

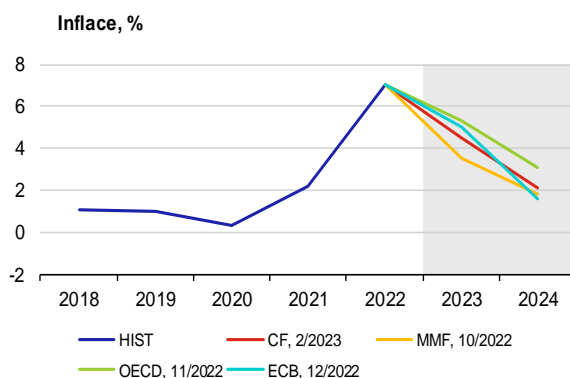


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	5,6	6,5	7,2	6,6
2024	2,4	3,0	2,9	3,5

## Finsko

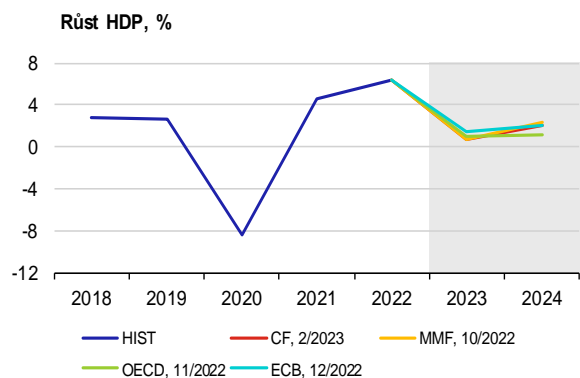


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	-0,1	0,5	-0,3	-0,5
2024	1,3	1,1	1,1	1,1

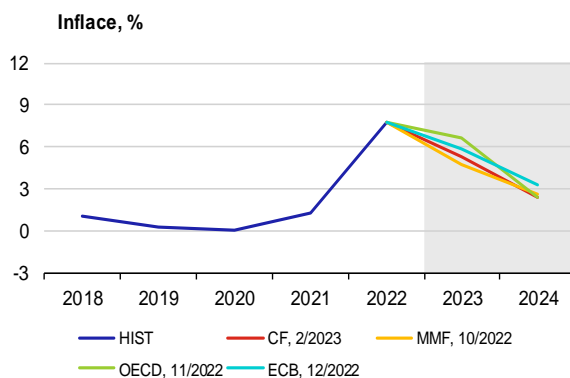


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	4,5	3,5	5,3	5,0
2024	2,1	1,8	3,1	1,6

## Portugalsko

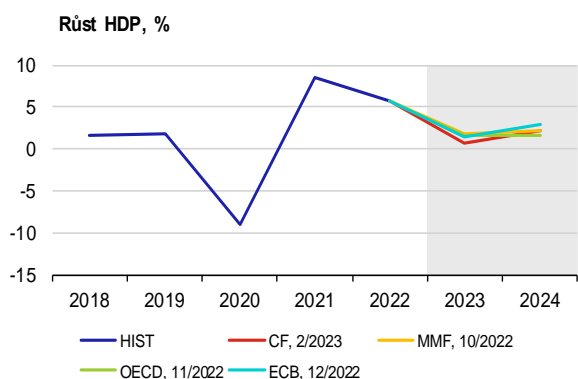


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,7	0,7	1,0	1,5
2024	2,0	2,4	1,2	2,0

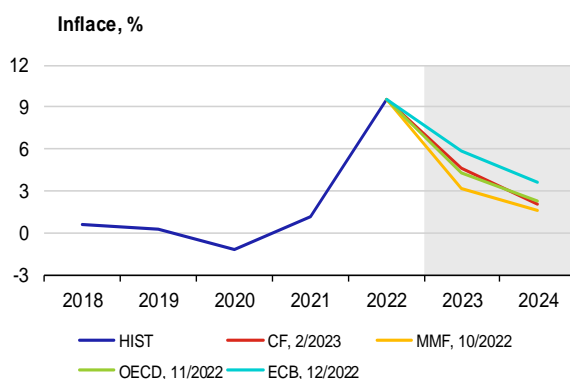


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	5,3	4,7	6,6	5,8
2024	2,4	2,6	2,4	3,3

## Řecko

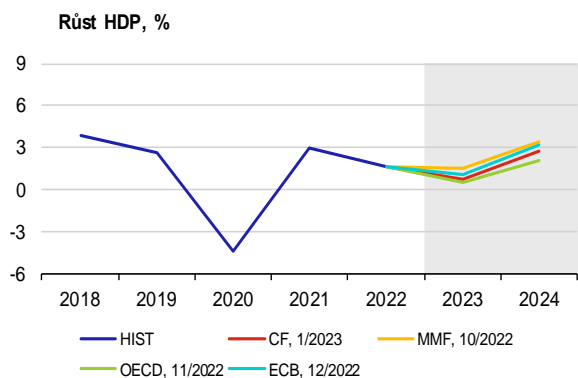


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,7	1,8	1,6	1,5
2024	2,1	2,2	1,6	3,0

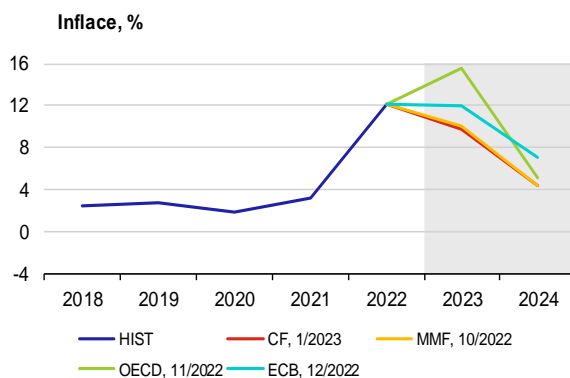


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	4,6	3,2	4,3	5,8
2024	2,1	1,6	2,3	3,6

## Slovensko

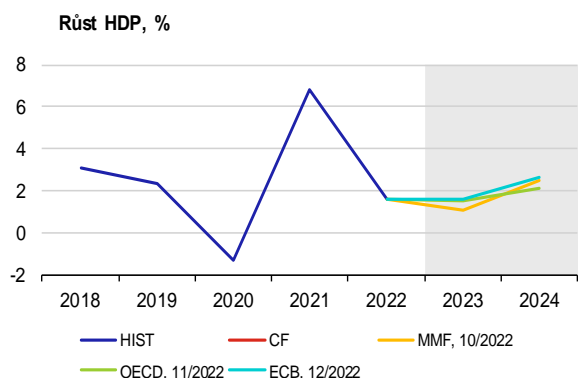


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,7	1,5	0,5	1,1
2024	2,7	3,4	2,1	3,2

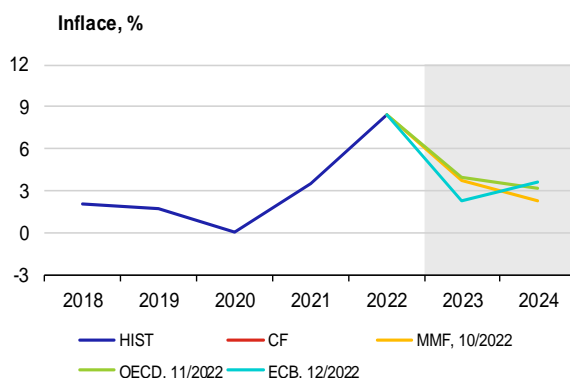


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	9,8	10,1	15,5	11,9
2024	4,3	4,4	5,1	7,0

## Lucembursko



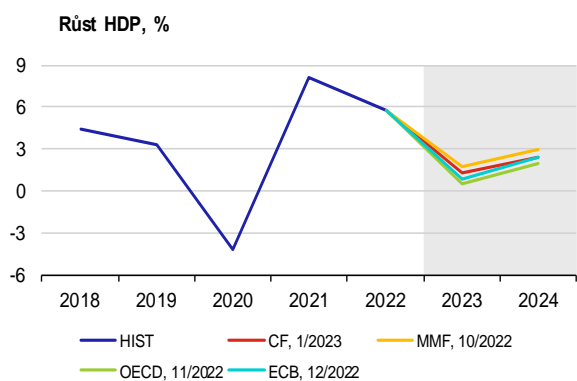
	CF	MMF	OECD	ECB
2023	n. a.	1,1	1,5	1,6
2024	n. a.	2,5	2,1	2,6



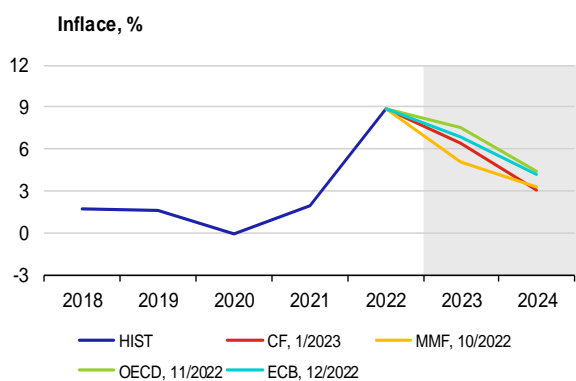
	CF	MMF	OECD	ECB
2023	n. a.	3,7	4,0	2,3
2024	n. a.	2,3	3,2	3,6



## Slovensko

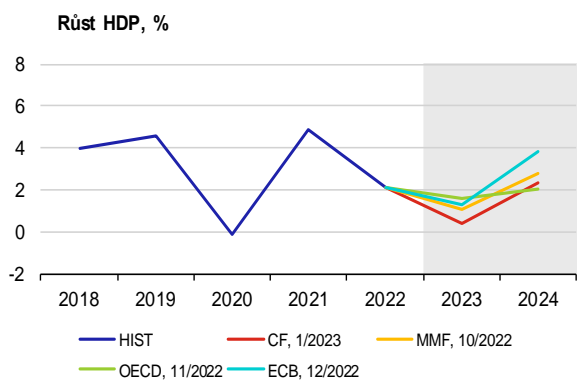


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	1,3	→ 1,7	0,5	0,8
2024	2,4	★ 3,0	2,0	2,4

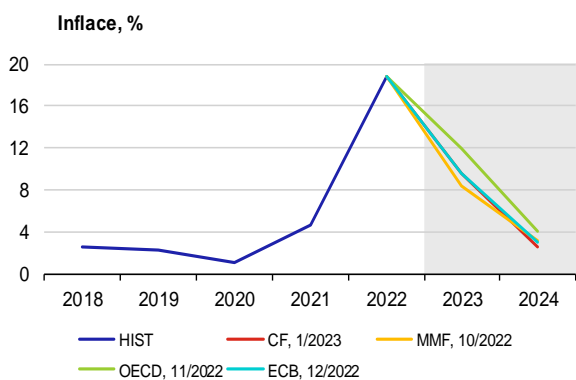


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	6,4	↔ 5,1	7,5	6,8
2024	3,0	★ 3,3	4,4	4,2

## Litva

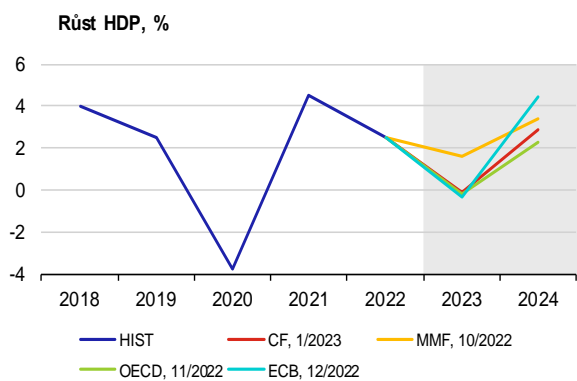


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,4	→ 1,1	1,6	1,3
2024	2,3	★ 2,8	2,0	3,8

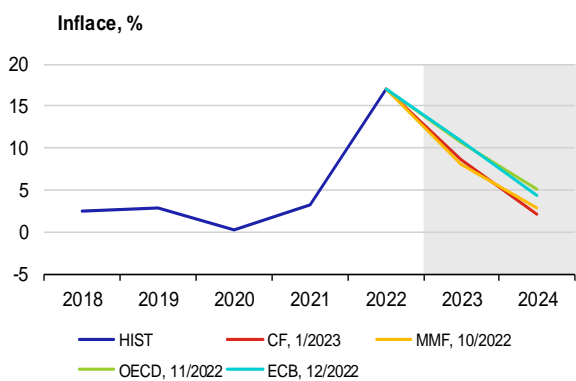


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	9,5	↔ 8,4	11,9	9,5
2024	2,6	★ 3,2	4,0	3,0

## Lotyšsko

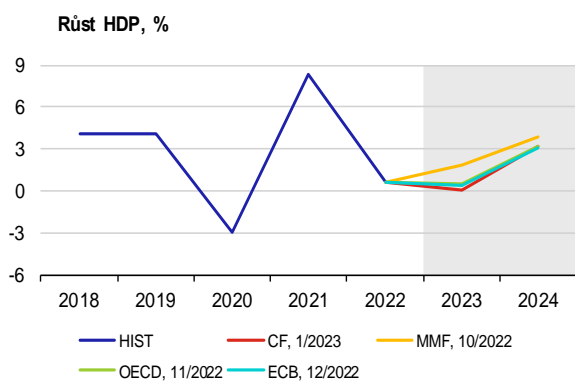


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	-0,1	↔ 1,6	-0,2	-0,3
2024	2,9	★ 3,4	2,3	4,4

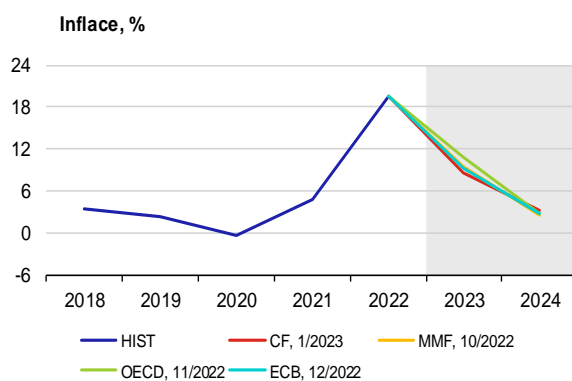


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	8,7	↔ 8,0	10,7	10,9
2024	2,2	★ 2,9	5,0	4,4

## Estonsko

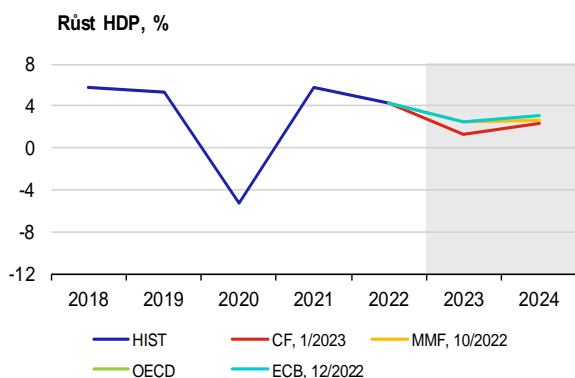


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	0,1	1,8	0,5	0,4
2024	3,2	3,8	3,2	3,1

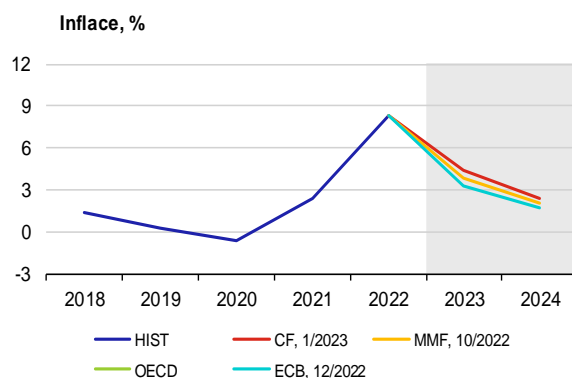


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	8,5	9,5	10,8	9,3
2024	3,2	2,5	2,8	2,8

## Kypr

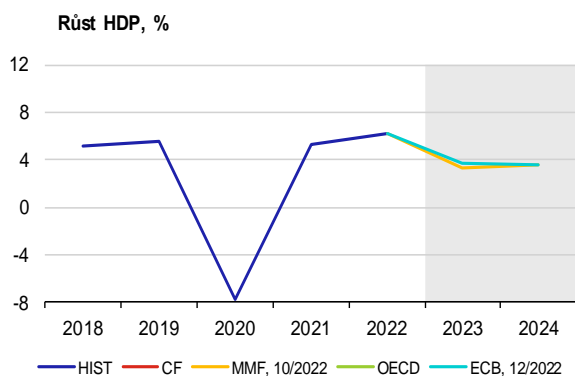


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	1,3	2,5	n. a.	2,5
2024	2,4	2,6	n. a.	3,1

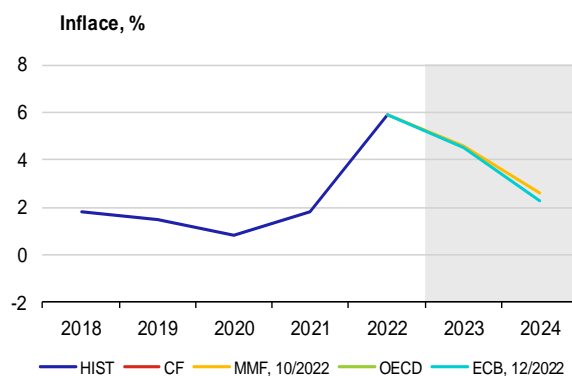


	CF	MMF	OECD	ECB
2023	4,4	3,8	n. a.	3,3
2024	2,4	2,1	n. a.	1,7

## Malta



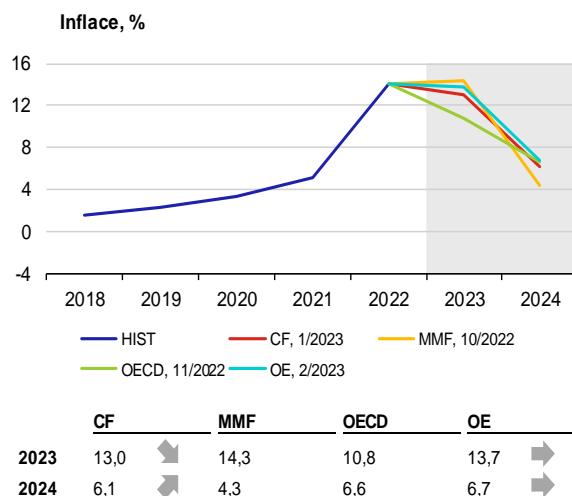
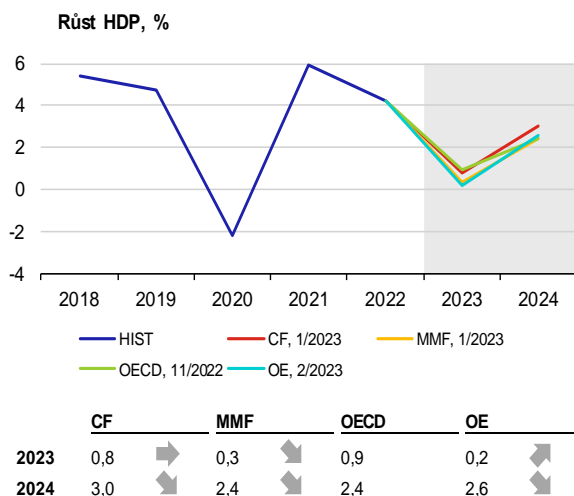
	CF	MMF	OECD	ECB
2023	n. a.	3,3	n. a.	3,7
2024	n. a.	3,6	n. a.	3,6



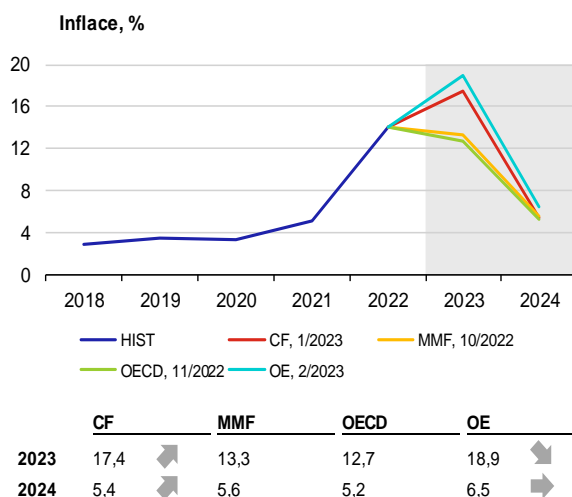
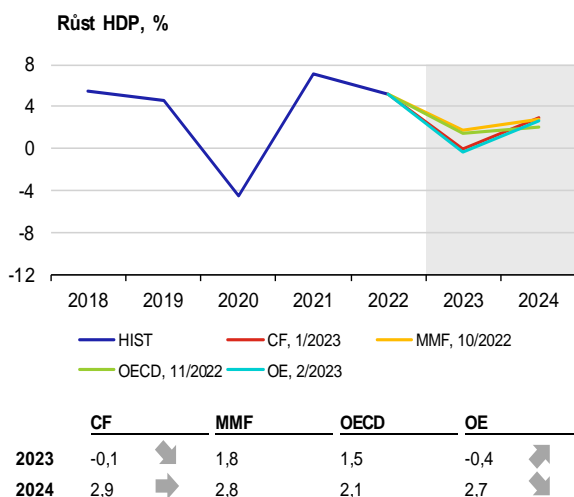
	CF	MMF	OECD	ECB
2023	n. a.	4,6	n. a.	4,5
2024	n. a.	2,6	n. a.	2,3

## A5. Vývoj a výhledy růstu HDP a inflace v dalších vybraných zemích

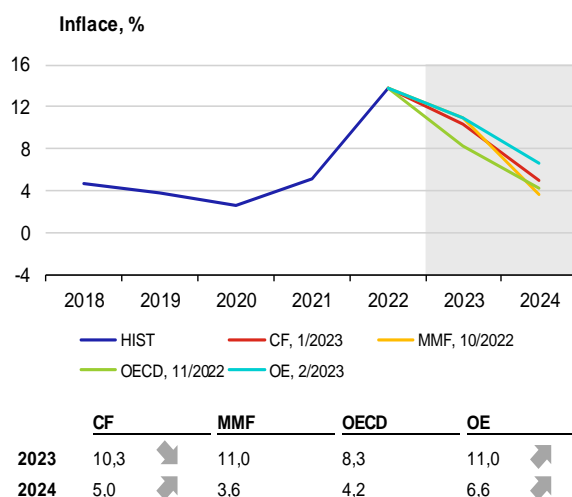
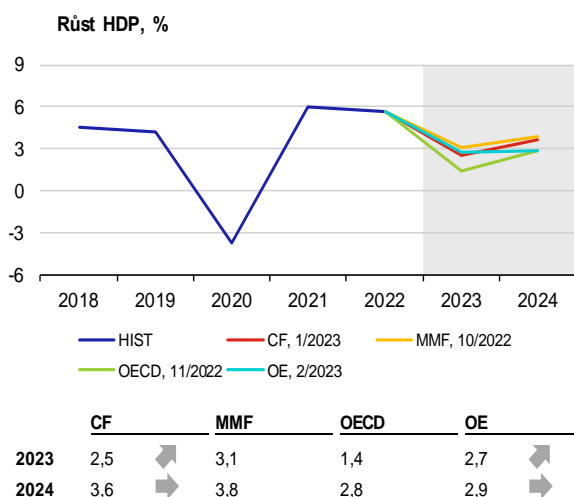
## Polsko



## Maďarsko



## Rumunsko



## A6. Seznam zkratk používaných v GEVU

<b>AT</b>	Rakousko	<b>IRS</b>	Interest rate swap (úrokový swap)
<b>b</b>	barel	<b>ISM</b>	Institute for Supply Management
<b>b. b.</b>	bazický bod (setina procentního bodu)	<b>IT</b>	Itálie
<b>BE</b>	Belgie	<b>JP</b>	Japonsko
<b>BoE</b>	Bank of England (centrální banka Spojeného království)	<b>JPY</b>	japonský jen
<b>BoJ</b>	Bank of Japan (centrální banka Japonska)	<b>LIBOR</b>	úroková sazba britského mezibankovního trhu
<b>CB</b>	centrální banka	<b>LME</b>	London Metal Exchange
<b>CBR</b>	Centrální banka Ruské federace	<b>LT</b>	Litva
<b>CF</b>	Consensus Forecasts	<b>LU</b>	Lucembursko
<b>CN</b>	Čína	<b>LV</b>	Lotyšsko
<b>CNY</b>	čínský renminbi	<b>MKT</b>	Markit
<b>ConfB</b>	Conference Board Consumer Confidence Index	<b>MMF</b>	Mezinárodní měnový fond
<b>CXN</b>	Caixin	<b>MNB</b>	Maďarská národní banka
<b>CY</b>	Kypr	<b>MT</b>	Malta
<b>ČNB</b>	Česká národní banka	<b>NBP</b>	Polská národní banka
<b>DBB</b>	Deutsche Bundesbank (centrální banka Německa)	<b>NIESR</b>	National Institute of Economic and Social Research (UK)
<b>DE</b>	Německo	<b>NKI</b>	Nikkei
<b>EA</b>	eurozóna	<b>NL</b>	Nizozemsko
<b>ECB</b>	Evropská centrální banka	<b>OE</b>	Oxford Economics
<b>EE</b>	Estonsko	<b>OECD</b>	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
<b>EIA</b>	Energy Information Administration (americký vládní úřad poskytující oficiální statistiky z oblasti energetiky)	<b>OECD-CLI</b>	OECD Composite Leading Indicator
<b>ES</b>	Španělsko	<b>OPEC+</b>	členské země ropného kartelu OPEC a 10 dalších zemí vyvážejících ropu (nejvýznamnější z nich jsou Rusko, Mexiko a Kazachstán)
<b>ESI</b>	Economic Sentiment Indicator Evropské Komise	<b>p. b.</b>	procentní bod
<b>EU</b>	Evropská unie	<b>PMI</b>	Purchasing Managers Index (Index nákupních manažerů)
<b>EUR</b>	euro	<b>PT</b>	Portugalsko
<b>EURIBOR</b>	úroková sazba evropského mezibankovního trhu	<b>RU</b>	Rusko
<b>Fed</b>	Federální rezervní systém (centrální banka USA)	<b>RUB</b>	ruský rubl
<b>FI</b>	Finsko	<b>SI</b>	Slovinsko
<b>FOMC</b>	Federální komise pro volný trh	<b>SK</b>	Slovensko
<b>FR</b>	Francie	<b>SPF</b>	Survey of Professional Forecasters
<b>FRA</b>	forward rate agreement (dohody o budoucích úrokových sazbách)	<b>TTF</b>	Title Transfer Facility (virtuální obchodní bod pro zemní plyn v Nizozemsku)
<b>GBP</b>	britská libra	<b>UK</b>	Spojené království
<b>GR</b>	Řecko	<b>UoM</b>	University of Michigan Consumer Sentiment Index
<b>HDP</b>	hrubý domácí produkt	<b>US</b>	Spojené státy americké
<b>HICP</b>	harmonizovaný index spotřebitelských cen	<b>USD</b>	americký dolar
<b>HR</b>	Chorvatsko	<b>WEO</b>	World Economic Outlook
<b>ICE</b>	Intercontinental Exchange	<b>WTI</b>	West Texas Intermediate (lehká texaská ropa)
<b>IE</b>	Irsko	<b>ZEW</b>	Centre for European Economic Research
<b>IEA</b>	International Energy Agency		
<b>IFO</b>	Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich		

Vydává:  
ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA  
Na Příkopě 28  
115 03 Praha 1  
Česká republika

Kontakt:  
ODBOR KOMUNIKACE SEKCE KANCELÁŘ  
Tel.: 224 413 112  
Fax: 224 412 179  
[www.cnb.cz](http://www.cnb.cz)