

Doplňek č. 3 ke znaleckému posudku č. 175/2023

Číslo položky v deníku: 175/2023

Zpracovatel posudku – znalecký ústav:

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická
Technická 2
166 27 Praha 6 – Dejvice
IČO: 68407700

Znalecký ústav je znalcem v oborech: **Ekonomika, Elektronika, Elektrotechnika, Energetika, Kybernetika, Spoje**

Zadavatel posudku:

Český telekomunikační úřad (dále jen ČTÚ)
IČO: 701 06 975
Kontaktní údaje: Sokolovská 58/219
Praha 9 – Vysočany

Číslo jednací: CTU/2023_0050

Účel znaleckého posudku 175/2023:

Ocenění práva využívání rádiových kmitočtů v kmitočtovém pásmu 880–915/925–960 MHz a 1710–1785/1805–1880 MHz (dále se používá označení pásem **900 a 1800 MHz**) mobilními operátory v ČR

Předmět znaleckého posudku 175/2023:

Ocenění obnovení práva využívání radiových kmitočtů v pásmech 900 a 1800 MHz (kmitočtové přiděly) operátorům O2 Czech Republic a.s. (dále **O2**) a T-Mobile Czech Republic a.s. (dále **TM**), působícím na území České republiky na období od 25.10.2024 do 24.10.2044 nebo jen do 24.10.2039.

Zakázka: 13116/870/8702315C000

Číslo DHČ: 13395 820 820191323000249C000

Doplňek č. 2 ke znaleckému posudku 175/2023 obsahuje 25 stran textu včetně titulního listu a 4 stran příloh. Doplněk byl vypracován ve 3 vyhotoveních. Objednateli se předává ve 2 vyhotoveních a elektronicky v pdf souboru na CD.

Seznam příloh potřebných k zajištění přezkoumatelnosti Doplnku č. 2 znaleckého posudku viz Obsah.

Místo a datum vyhotovení:

V Praze dne 15/4/2023

Označení vyhotovení:



Obsah

SEZNAM TABULEK.....	5
SEZNAM OBRÁZKŮ	6
1 ZADÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU Č. 175/2023	7
1.1 ÚČEL ZNALECKÉHO POSUDKU	7
1.2 OTÁZKY ZADAVATELE.....	7
1.3 DŮVODY PRO VYPRACOVÁNÍ TOHOTO DOPLŇKU Č. 3 K POSUDKU Č. 175/2023	8
2 VÝČET PODKLADŮ K DOPLŇKU.....	8
3 NÁLEZ.....	10
3.1 PARAMETRY PRO VÝPOČET Vlivu POKRÝVÁNÍ DOSUD NEDOSTATEČNĚ POKRYTÝCH ZSJ.....	10
3.2 PARAMETRY TÝKAJÍCÍ SE VÝPOČTU ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY POKRYTÍ ŽELEZNIČNÍCH KORIDORŮ.....	11
3.3 KOMENTÁŘ ZNALCŮ	11
4 POSUDKOVÁ ČÁST	12
4.1 ÚPRAVA PROGNÓZ PENĚŽNÍCH TOKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z POVINNOSTI POKRYTÍ VYŠŠÍHO POČTU ZSJ SDÍLENĚ OBĚMA OPERÁTORY	12
4.1.1 <i>Popis změn v přístupu v tvorbě prognóz peněžních toků vyplývajících z povinnosti pokrytí určeného počtu ZSJ sdíleně či individuálně oběma operátory</i>	<i>12</i>
4.1.2 <i>Stanovení základních parametrů pro prognózu peněžních toků vyplývajících z povinnosti pokrytí vyššího počtu ZSJ sdíleně nebo individuálně všemi operátory</i>	<i>12</i>
4.1.3 <i>Ocenění práva používání kmitočtových pásem 900 a 1 800 MHz.....</i>	<i>13</i>
4.2 STANOVENÍ SOUČASNÉ HODNOTY VÝDAJOVÝCH PENĚŽNÍCH TOKŮ MO PLYNOUCÍCH S ULOŽENÉ POVINNOSTI NAVÝŠIT ÚROVEŇ SIGNÁLU PRO ZAJIŠTĚNÍ NEPŘERUŠOVANÉHO PROVOZU MOBILNÍCH SÍTÍ 5G ÚČASTNÍKY V OSOBNÍCH VOZECH ŽELEZNIČNÍCH DOPRAVCŮ	15
4.2.1 <i>Problematika zajištění dostatečné úrovně signálu pro nepřerušovaný provoz mobilních sítí 5G účastníky v osobních vozech železničních dopravců (z technického hlediska).....</i>	<i>15</i>
4.2.2 <i>Odhad počtu nových BTS v „krátké“ variantě prognózy</i>	<i>15</i>
5 ODŮVODNĚNÍ V ROZSAHU UMOŽŇUJÍCÍM PŘEZKOUMATELNOST DOPLŇKU 3 K POSUDKU	16
6 ZÁVĚR	18
6.1 CITACE ZADANÝCH ODBORNÝCH OTÁZEK.....	18
6.2 ODPOVĚĎ	18
6.3 PODMÍNKY SPRÁVNOSTI ZÁVĚRU, PŘÍPADNĚ SKUTEČNOSTI SNIŽUJÍCÍ JEHO PŘESNOST.....	18
7 KONZULTANT A DŮVOD JEHO PŘIBRÁNÍ	19
8 ODMĚNA NEBO NÁHRADA NÁKLADŮ ZNALCE	19
9 ZNALECKÁ DOLOŽKA	19
10 SEZNAM PŘÍLOH.....	21





Seznam tabulek

Tab. 10 Přehled vstupních a výstupních údajů modelu ocenění na 20 let trvání práva	133
Tab. 12 Výsledné hodnoty přidělů pro O2 a TM na 20 let.....	144

Seznam obrázků

Obr. 33 – Železniční koridory k posílení (různé barvy) dlouhá varianta, krátká bez dotovaných (černě).....15

1 Zadání znaleckého posudku č. 175/2023

1.1 Účel znaleckého posudku

Úkolem znaleckého ústavu je na základě normativního stavu, úrovně odborného poznání a objektivních možností poskytnout zdůvodněné odpovědi na následující otázky zadavatele, kterým je Český telekomunikační úřad (dále ČTÚ).

1.2 Otázky zadavatele

Zadavatel (ČTÚ) uzavřel se znaleckým ústavem (ČVUT FEL) smlouvu na vypracování znaleckého posudku s následující osnovou:

- a) Zadání znaleckého posudku (účel, otázky zadavatele, skutečnosti sdělené zadavatelem s vlivem na přesnost závěru posudku).
- b) Výčet podkladů (popis postupu při výběru zdrojů dat, výčet zdrojů dat – veřejně přístupné zdroje, věrohodnost zdrojů, což budou jednak otevřená data ČTÚ a jednak výroční zprávy operátorů).
- c) Nález (postup sběru a tvorby vstupních dat, popis případných nekonzistencí dat z různých zdrojů a postup při jejich sladění pro zjištění dosavadního průběhu volných peněžních toků plnohodnotných mobilních operátorů pro tvorbu prognostického vějíře pro jednotlivé roky sledovaného období trvání práva využití kmitočtových pásem včetně charakteristiky pásem 900/1800 MHz technického hlediska a možnosti jejich využití).
- d) Popis postupu vlastního ocenění práva (výpočet čisté současné hodnoty volných peněžních toků operátorů za sledované období, klíčování tohoto toku mezi jednotlivá kmitočtová pásma podílející se na jeho tvorbě).
- e) Odůvodnění postupu v rozsahu umožňující přezkoumatelnost znaleckého posudku (diskuze o nejistotě prognózy peněžních toků a využitelnosti hodnocených pásem ve sledovaném období, komparace s výsledky kmitočtových aukcí pro benchmarking výsledku ocenění a případnou úpravu ocenění).
- f) Závěr (citace odborné otázky, odpověď=výrok a komentář výsledků ocenění 900/1 800 MHz, podmínky správnosti závěru a skutečnosti snižující jeho přesnost).

a s přílohami s přehledně uspořádanými vstupními daty s uvedením jejich zdrojů, způsobu jejich získání a případných úprav.

Odborné otázky zadavatele lze po určitém vývoji vyplývajících z veřejných konzultací vyjádřit následujícími odstavci:

Jaká je cena obnovení platnosti práva mobilních operátorů (dále jen **MO**)¹ využití kmitočtového pásma

¹ Rozsahy obnovovaných kmitočtových přidělů O2 jsou

900 MHz od 947,5 do 959,5 MHz a 902,5 do 914,9 MHz - **celkem 24,8 MHz**

1 800 MHz od 1 806,3 do 1 816,9 MHz a 1 711,3 do 1 721,9 MHz dále pak od 1 818,9 do 1 822,3 MHz a 1 723,8 do 1 277,3 MHz - **celkem 28 MHz**.

- 1) 900 MHz na dobu 20 let (od 23.10. 2024 do 22.10.2044)
- 2) 1 800 MHz na dobu 20 let (od 23.10. 2024 do 22.10.2044)
- 3) Jaká je současná hodnota uložené povinnosti zvýšit intenzitu signálu mobilních komunikací v určených železničních koridorech do 6 let s trváním po celou dobu platnosti přidělu (20 let) zaokrouhleně na celé miliony Kč?
- 4) Jaká je výše celkových plateb zaokrouhlená na celé miliony za obnovu přidělu v pásmu 900/1 800 MHz pro jednotlivé žadatele?

1.3 Důvody pro vypracování tohoto Doplnku č. 3 k posudku č. 175/2023

Důvodem k vypracování tohoto Doplnku k posudku 175/2023 (dále jen „Posudek“) jsou nové informace a zjištění jednak autorů Posudku vyplývající z poznatků, které získali při tvorbě Znaleckého posudku č. 018765/2024 [14], dále pak aktualizované znění závěrů přezkoumání od ČTÚ [20] a reakce na akceptované připomínky operátorů po zveřejnění Doplnku č. 2 v souvislosti s povinností pokrývat lokality s nízkou úrovní signálu z důvodu komerčně ztrátových lokalit² a potřebu zajistit vyšší úroveň signálu v hlavních železničních koridorech pro zajištění nepřerušované mobilní komunikace ve vlacích na úrovni sítí 5 G. Při vypořádávání těchto připomínek jsme byli jako znalci požádáni ČTÚ abychom v Doplnku č. 3 k Posudku přepočítali ocenění pásem po akceptaci některých připomínek a opravili celkovou výši plateb za obnovu práv využívání předmětných frekvenčních pásem.

2 Výčet podkladů k Doplnku

Podklady v podobě seznamu zdrojů jsou uvedeny v textu posudku č. 175/2023 (dále jen Posudek) na stranách 8-14 Posudku. Další zdroje byly uvedeny v Doplnku č.2 k tomuto Posudku. Hlavním dalším podkladem pro tento Doplněk č. 3 jsou upravené Závěry přezkoumání ... [20] a z nich vyplývající stanovené parametry ocenění uvedené v kapitole 3 tohoto Doplnku (Nález). Do množiny podkladů k Posudku přidáváme v tomto Doplnku další zdroje:

Rozsahy obnovovaných kmitočtových přidělu **TM** jsou

900 MHz od 935,1 do 947,5 MHz a 890,1 do 902,5 MHz **celkem 24,8 MHz**

1 800 MHz od 1 834,9 do 1 852,9 MHz a 1 739,9 a 1 757,9 MHz, **celkem 36 MHz**

² Jinými slovy **ZSJ** jako základních sídelních jednotek s nedostatečnou úrovní signálu mobilních sítí s důvodu komerčně ztrátových lokalit.

[14] Znalecký posudek ČVUT FEL č. 018765/2024 na hodnocení přiměřenosti rozpočtových investičních výdajů projektu „Implementace 5G/FRMCS na železničním koridoru Praha – Č. Třebová – Brno/Ostrava“. ČVUT FEL pro Správu železnic, Praha, 29.3.2024.

[20] Závěry přezkoumání, zda stále trvají důvody pro omezení počtu práv k využívání rádiových kmitočtů v kmitočtových pásmech 900 MHz a 1800 MHz”. Upravené a doplněné znění o veřejné konzultaci 25.4.2024, ČTÚ.

Doplněk č. 3 navazuje na Doplněk č. 2 a upřesňuje ocenění předmětných pásem a platby za udělované kmitočtové přiděly operátorů O2 a TM na dvacet let (od 23.10. 2024 do 22.10.2044). Dosavadní texty, které se v Posudku a v Doplnčích č. 1 a č. 2 nemění neopakujeme, v tomto Doplnku uvádíme pouze texty s číselnými výsledky a vstupy, které doznaly změn s příslušným zdůvodněním. Ostatní obrázky tabulky a vzorce jsou nezměněny a platí.

Pro větší přehlednost tedy zachováváme číselné označení změněných obrázků či tabulek tak, jak byly očíslovány v Posudku popřípadě v navazujících předchozích Doplnčích. Nezměněné obrázky a tabulky v Doplnku 2 neuvádíme, podobně jako texty, které se nemění.

3 Nález

V souladu s výše zmíněnou smlouvou mezi ČTÚ a ČVUT FEL byl zhotoven Posudek, který byl předán 11 .9. 2023 objednateli a ten jej zveřejnil na svých webových stránkách k připomínkovému řízení.

V rámci vypořádání připomínek k Posudku dospěli znalci k závěru vypracovat Doplněk č.1 k Posudku týkající se změny roku obnovy přidělu pásma 3 500 MHz a prodloužení doby obnovovaných přidělu pásem z 15 na 20 let s výjimkou obnovy pásma 700 MHz, které by bylo prodlouženo jen na 15 let tak, jak bylo v Posudku uvažováno. Tento Doplněk č. 1 byl předán zadavateli (ČTÚ) dne 14. 12. 2023.

Dále jsme byli požádáni jako znalci o stanovení vlivu na cenu a případně na celkovou platbu MO za obnovované přiděly, pokud se budou akceptovat některé připomínky, které byly uvedeny v kapitole 3.1 Doplněku č.2 odevzdaného dne 31.1.2023.

Po dalším kole veřejné konzultace se objevily nové připomínky operátorů týkající se některých parametrů výpočtu vlivu podmínek přidělu na ocenění týkající se lepšího pokrytí mobilním signálem dosud nedostatečně pokrytých ZSJ z komerčních důvodů a vyšší úrovně signálu na hlavních tazích železničních koridorů, které ovlivňují ocenění přidělu viz další kapitoly tohoto Doplněku.

3.1 Parametry pro výpočet vlivu pokrývání dosud nedostatečně pokrytých ZSJ

Pro výpočet vlivu na ocenění 900 MHz týkající se povinnosti postupně zabezpečit dostatečnou úroveň signálu dosud nedostatečně pokrytých ZSJ z komerčních důvodů byly stanoveny následující parametry výpočtu:

- 1) V obou variantách prognózy pokrývání se použila pro stanovení platby (nájemného) za služby infrastrukturních firem mobilním operátorům poměrná anuita s diskontní mírou na úrovni dříve stanovené WACC v telekomunikačním sektoru ve výši 7,25 % dle připomínky O2.
- 2) Hodnota koeficientu navýšení investičních výdajů u pasivních prvků infrastruktury oproti dřívějšímu průměru investic na jednu BTS je $k_{IP} = 1,2$ v obou variantách prognózy.
- 3) Byl upraven počet BTS tak, aby v jednotlivých letech sledovaného období odpovídaly rozvojovým kritériím uvedeným v [20], tj. do konce roku 2027 postavit celkem 100 BTS sdílených (vysoká varianta) z toho alespoň $2 \times 35 = 70$ individuálně vlastních³ (nízká varianta). V dalších letech obdobně dle kapitoly 5 a tabulky v Příloze 10.
- 4) Byla prodloužena doba pro stavbu celkem 500 sdílených BTS (vysoká varianta) nebo $2 \times 200 = 400$ individuálních BTS (nízká varianta) až do 31.12. 2030.
- 5) Jediná připomínka O2 týkající se výše ziskové přírážky k platbám za poskytované služby infrastrukturním firmám v anuitní hodnotě nebyla plně akceptovaná z důvodu dle našeho názoru nadměrné výše požadované ziskové přírážky a byla upravena na shodnou hodnotu s WACC, tj. 7,25 % k anuitní hodnotě vypočtené pro danou hodnotu investičních výdajů na daný prvek infrastruktury (pasivní či aktivní).

³ Předpokládáme zpočátku postavených individuálně, ale postupně nakonec v průběhu dalších let poskytnutých ke sdílení všem mobilním operátorům.

3.2 Parametry týkající se výpočtu čisté současné hodnoty pokrytí železničních koridorů

Na základě jednání ČTÚ s MO byly dohodnuty následující parametry týkající se propočtu ocenění čisté současné hodnoty pokrytí železničních koridorů:

- 1) Bude se oceňovat čistá současná hodnota pouze krátké varianty pokrývání železničních koridorů signálem na úroveň -83 Dbm.
- 2) Upravuje se počet BTS pro pokrytí železničních koridorů na celkových ■■■ dle připomínky O2.
- 3) Prodlužuje se lhůta pro dokončení pokrytí železničních koridorů do 31.12. 2031 při, pokud možno, rovnoměrných ročních přírůstcích počtu BTS uváděných do provozu s pomalejším náběhem v prvních letech období.
- 4) Předpokládá se (je nařízeno) nediskriminační sdílení pasivních prvků infrastruktury všemi třemi plnohodnotnými MO.
- 5) Zvýšení hodnoty průměrných investičních výdajů na pasivní prvky jedné BTS na ■■■ mil. Kč dle připomínky O2 a zároveň dle poznatků vyplývajících z [14].

3.3 Komentář znalců

Platí text této kapitoly 3.2 s tímto názvem v Doplnku 2, v tomto Doplnku 3 se pouze jedná o úpravy číselných parametrů výpočtů uvedené v předchozích dvou subkapitolách.

V dalším textu Doplnku jsou uvedeny změněné výsledky ocenění se stručným komentářem. Tyto změny v textu Posudku jsou přesně označeny a nemají vliv na ostatní text Posudku.

4 Posudková část

4.1 Úprava prognóz peněžních toků vyplývajících z povinnosti pokrytí vyššího počtu ZSJ sdíleně oběma operátory

4.1.1 Popis změn v přístupu v tvorbě prognóz peněžních toků vyplývajících z povinnosti pokrytí určeného počtu ZSJ sdíleně či individuálně oběma operátory

Text této kapitoly v předchozím Doplnku 2 platí beze v podstatě beze změny. Pouze je třeba připomenout, že kromě předpokladu sdílení, který platí plně v případě vysoké varianty prognózy peněžních toků, k tomu přistupuje v nízké variantě z počátku více individuální budování menšího počtu unikátních BTS dvěma operátory, které ovšem nakonec budou také všechny sdílené, neboť je logickou snahou infrastrukturních firem zvýšit využití jimi vybudovaných BTS pomocí sdílení i dalšími operátory, které přispějí svými platbami k pokrytí jejich nákladů. K tomu přistupuje i určitý soutěžní prvek aktivizující MO k tomu, aby získali jako první ty dosud nedokonale pokryté lokality, které se budou pokrývat dostatečným signálem s nejmenšími obtížemi a lokality obtížnější, budou raději přenechávat svým konkurentům. Nakonec však předpokládáme, že většina nově postavených BTS bude sdílena všemi operátory (včetně Vodafone Czech Republic a.s. dále jen VF).

4.1.2 Stanovení základních parametrů pro prognózu peněžních toků vyplývajících z povinnosti pokrytí vyššího počtu ZSJ sdíleně nebo individuálně všemi operátory

Stanovení těchto parametrů vyplývá z kapitoly 3.1. Podstatné pro výpočet čisté současné hodnoty plateb MO z uložené povinnosti pokrytí vybraných ZSJ s dosud nedostatečnou úrovní mobilního signálu, je určení počtů BTS v časovém rozložení dle [20] viz kapitola 5 tohoto Doplnku ve vysoké variantě (500 BTS), která se liší se od nízké varianty způsobem splnění cíle. V nízké variantě uvažujeme 400 BTS stavěných zpočátku individuálně, ale nakonec předpokládáme, že i v nízké variantě dojde k jejich sdílení všemi operátory (tj. i VF). Způsob stanovení plateb infrastrukturním firmám je oproti Doplnku 2 stejný v obou variantách.

Tímto se mění přílohy 7.1 a 7.2 díky vyšším odpočtům záporného CF vyplývající z uložených povinností uvedených v Příloze 10.

4.1.3 Ocenění práva používání kmitočtových pásem 900 a 1 800 MHz

Následující tabulka shrnuje hlavní vstupní a výsledné údaje z modelu pro ocenění práv používání kmitočtů pro obnovu práva využívání kmitočtů na 20 let. Změněná čísla jsou vyznačena žlutým podbarvením:

	vysoká prognóza			nízká prognóza		
	zákazníci 2G	zákazníci 4G	M2M	zákazníci 2G	zákazníci 4G	M2M
počet 2025 [tis.ks]	1 182	14 533	1 880	3 608	12 225	1 682
počet 2044 [tis.ks]	0	17 960	11 499	0	16 627	6 137
růst v inflexi či průměrný pro M2M	-0,01	0,25	0,10	-0,06	0,06	0,07
rok inflexe "živých" zákazníků	2000	2021	x	2001	2020	X
ARPU 2044 [Kč/měs/zák.]	0	273	23	0	219	16
index ARPU za celé období	0,89	0,83	0,68	0,71	0,41	0,51
tržby celkem za 20 let	1 246	mld. Kč		1 001	mld. Kč	
			index			Index
nákupy zboží, energie, materiálu a služeb celkem	567	mld. Kč	0,90	547	mld. Kč	0,89
osobní náklady	228	mld. Kč	1,59	241	mld. Kč	1,40
investice celkem	222	mld. Kč	0,95	147	mld. Kč	0,50
	Vysoká prognóza		Střední hodnoty		Nízká prognóza	
NPV	57 mld. Kč		39 mld. Kč		21	mld. Kč
PV uložených povinností	-3,038 mld. Kč		-2,841 (-2,14)		-2,643	mld. Kč
cena 900 MHz	67,1		25,806 (39,516)		-15,4	mil. Kč/MHz/20let
cena 1 800 MHz	31,4		21,815 (22,2)		12,2	mil. Kč/MHz/20let
cena 900 MHz na průměrný rok	3,35		1,290 (1,957)		-0,77	mil. Kč/MHz/rok
cena 1800 MHz na průměrný rok	1,57		1,090		0,61	mil. Kč/MHz/rok

Tab. 10 Přehled vstupních a výstupních údajů modelu ocenění na 20 let trvání práva

U nejdůležitějších výsledků jsou původní hodnoty uvedeny v závorce.

Střední hodnoty jsou tedy **1,29 mil. Kč/MHz/rok** pro 900 MHz a **1,090 mil. Kč/MHz/rok** pro 1 800 MHz.

Výsledné hodnoty přidělu pro O2 a TM na 20 let pak vychází zaokrouhleně na jeden milion Kč (v závorce původní hodnoty):

cena přidělu O2 900 MHz	24,8	MHz	640 (980)	mil. Kč
cena přidělu O2 1 800 MHz	28	MHz	611	mil. Kč
celkem O2			1 251 (2 053)	mil. Kč
cena přidělu TM 900 MHz	24,8	MHz	640 (980)	mil. Kč
cena přidělu TM 1 800 MHz	36	MHz	785	mil. Kč
celkem TM			1 425 (1 765)	mil. Kč

Tab. 12 Výsledné hodnoty přidělu pro O2 a TM na 20 let

4.2 Stanovení současné hodnoty výdajových peněžních toků MO plynoucích z uložené povinnosti navýšit úroveň signálu pro zajištění nepřerušovaného provozu mobilních sítí 5G účastníky v osobních vozech železničních dopravců

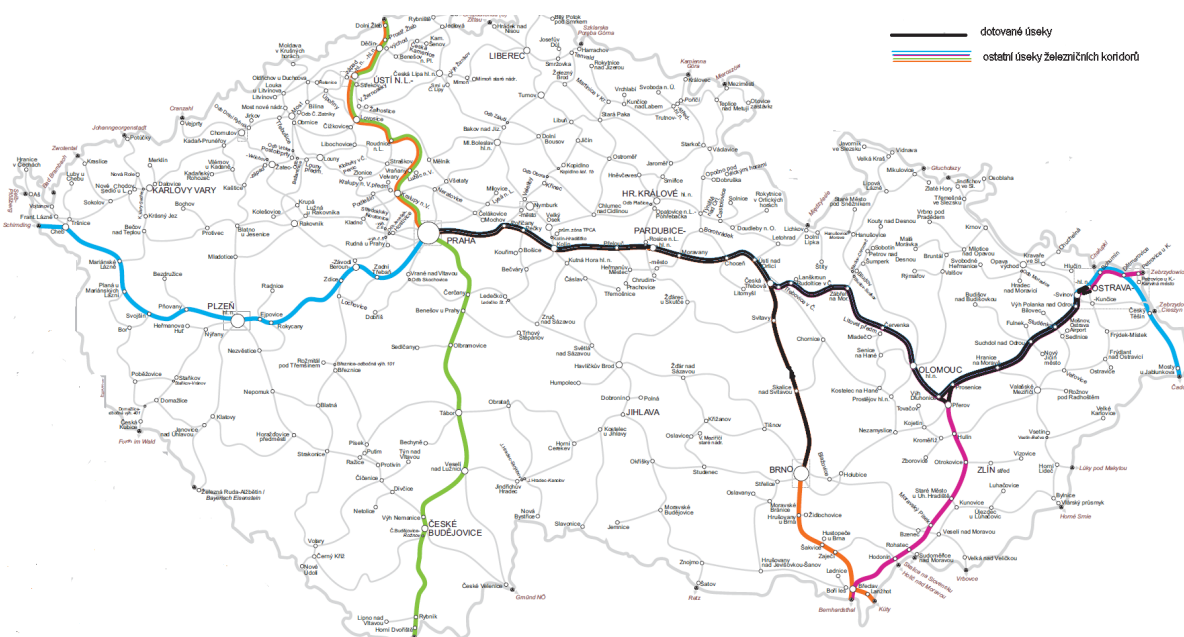
4.2.1 Problematika zajištění dostatečné úrovně signálu pro nepřerušovaný provoz mobilních sítí 5G účastníky v osobních vozech železničních dopravců (z technického hlediska)

Text této kapitoly v Doplnku č. 2 zůstává v platnosti.

4.2.2 Odhad počtu nových BTS v „krátké“ variantě prognózy

Dle závěrů v [20] byla oproti Doplnku č. 2 vybrána k realizaci pouze krátká varianta, tedy bez dotovaných úseků Praha – Česká Třebová – Brno/Ostrava, celkovou délkou 935 km a odhadovaným počtem ■ nových BTS.

Počet nových BTS byl stanoven na základě připomínek operátorů.



Obr. 33 – Železniční koridory k posílení (různé barvy vybraná krátká varianta bez dotovaných úseků - černě)

Výpočet čisté současné hodnoty plateb MO ve sledovaném období oproti předchozímu Doplnku č. 2 se liší počtem uvažovaných nových BTS a velikostí koeficientu navýšení investičních výdajů výstavby BTS oproti průměrným investičním výdajům pasivních a aktivních prvků BTS v cenách roku 2023, který je roven ■ na základě poznatků vyplývajících z [14].

5 Odůvodnění v rozsahu umožňujícím přezkoumatelnost Doplnku 3 k Posudku

Důvodem vyhotovení tohoto Doplnku č. 3 byla akceptace dalších připomínek MO v druhém kole veřejné konzultace Úřadem, jejichž výsledkem je uložení následujících povinností držitelům licence (rozvojových kritérií) [20], která ovlivňují velikost plateb za udělení práv využívání předemtných kmitočtových pásem:

a) do 31. 12. 2027 (v případě společnosti Vodafone nebude uplatněno) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí minimálně 95 % obyvatel v každé z minimálně 100 ZSJ, z čehož musí být minimálně 35 vlastních unikátně nově pokrytých ZSJ;

b) do 31. 12. 2028 (v případě společnosti Vodafone nebude uplatněno) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí minimálně 95 % obyvatel v každé z minimálně 200 ZSJ, z čehož musí být minimálně 70 vlastních unikátně nově pokrytých ZSJ. Pokrytí dle písm. a) je možné započítat na pokrytí dle tohoto písm. b);

c) do 31. 12. 2029 (v případě společnosti Vodafone totožně, tzn. do 31.12. 2029) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí minimálně 95 % obyvatel v každé z minimálně 300 ZSJ, z čehož musí být minimálně 130 vlastních unikátně nově pokrytých ZSJ. Pokrytí dle písm. a) až b) je možné započítat na pokrytí dle tohoto písm. c);

d) do 31. 12. 2030 (v případě společnosti Vodafone totožně, tzn. do 31.12.2030) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí minimálně 95 % obyvatel v každé z minimálně 500 ZSJ, z čehož musí být minimálně 200 vlastních unikátně nově pokrytých ZSJ. Pokrytí dle písm. a) až c) je možné započítat na pokrytí dle tohoto písm. d);

e) do 1. 2. 2025 (v případě společnosti Vodafone do 1.10.2029) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí 95 % katastrálního území každého města nad 50 000 obyvatel;

f) do 1. 2. 2028 [v případě společnosti Vodafone do 1.10.2029) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí 90 % obyvatel každého okresu České republiky a 70 % území každého okresu České republiky do 1. 2. 2028 (v případě společnosti Vodafone do 1.10.2029) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí 90 % obyvatel každého okresu České republiky a 70 % území každého okresu České republiky.

g) do 1. 2. 2031 (v případě společnosti Vodafone totožně) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí 99 % obyvatel každého okresu České republiky a 90 % území každého okresu České republiky;

h) do 31. 12. 2031 (v případě společnosti Vodafone totožně) zajistit a po celou dobu trvání přidělu udržovat pokrytí železničních koridorů (viz obr. 33).

Výsledkem je jednak snížení ceny přidělu v pásmu 900 MHz a jednak snížení celkové platby dotčených operátorů, kdy ušetřené prostředky poslouží k financování nařízených povinností. Toto snížení se rovná současně hodnotě záporných peněžních toků (výdajů) obou přímo dotčených MO. Na výsledek mají zásadní vliv kromě jiných proměnných následující faktory:

- 1) Počet nově budovaných BTS pro zajištění uložených povinností
- 2) Koeficient sdílení nákladů mezi přímo dotčenými operátory k_s
- 3) Koeficient účasti třetích stran na krytí nákladů přímo dotčených MO k_p
- 4) Koeficient navýšení nákladů na pasivní prvky díky sdílení a zvláště pak v náročných podmínkách železničních koridorů k_{ip} .



Hodnoty výše uvedených koeficientů vplynuly jednak z připomínek operátorů v druhém kole veřejné konzultace [20] a jednak z nových poznatků získanými znalci díky [14].

6 Závěr

6.1 Citace zadaných odborných otázek

Jaká je cena obnovení platnosti práva využití kmitočtového pásma

- 1) 900 MHz na dobu 20 let
- 2) 1 800 MHz na dobu 20 let
- 3) Jaká je současná hodnota uložené povinnosti zvýšit intenzitu signálu mobilních komunikací v určených železničních koridorech do 6 let s trváním po celou dobu platnosti přidělu (20 let) zaokrouhleně na celé miliony Kč?
- 4) Jaká je výše celkových plateb zaokrouhlená na celé miliony Kč za obnovu přidělů v pásmech 900/1 800 MHz pro jednotlivé žadatele?

6.2 Odpověď

- 1) Cena 900 MHz na dobu 20 let je **25,827 mil. Kč/MHz** (původně v Doplnku 2 k Posudku 39,516 mil. Kč/MHz)
- 2) Cena 1 800 MHz na dobu 20 let je **21,815 mil. Kč/MHz** (beze změny).
- 3) Současná hodnota uložené povinnosti zvýšit intenzitu signálu na minimálně -83 dBm je v krátké variantě železničních koridorů **-722 mil. Kč** (původně – 417 mil. Kč).
- 4) Celková platba za obnovu přidělů v pásmech 900/1 800 MHz je pro operátora O2 v případě krátké varianty koridorů **529 mil. Kč** (původně 1 174 mil. Kč).

Pro operátora TM je platba **703 mil. Kč** (původně 1 348 mil. Kč).

6.3 Podmínky správnosti závěru, případně skutečnosti snižující jeho přesnost

Vzhledem k původně přibližnému souladu ocenění metodou čisté současné hodnoty volných peněžních toků MO s benchmarkem kmitočtových aukcí, považujeme výsledky za spolehlivé. Ostatní text Posudku č. 175/2023 a navazujících Doplnků zůstává v platnosti. Snížení hodnoty pásma 900 MHz je způsobeno navýšením povinnosti pokrýt komerčně nezajímavé ZSJ (viz kapitola 4.1). Další snížení plateb je způsobeno povinností zvýšit úroveň signálu v určených železničních koridorech dle přílohy č. 11 a Obr. 33. Výsledné hodnoty závisí na odhadech parametrů uvedených v kapitole 3 a 5. Byly stanoveny v souladu s výsledky veřejných konzultací, což však nezaručuje, že se v budoucnu reálně naplní. Nicméně předpokládáme, že odchylky těchto a dalších veličin ovlivňující výsledek ocenění nebudou příliš významné a výsledky ocenění jsou dostatečně spolehlivým podkladem pro stanovené platby za práva využití předmětných kmitočtových pásem operátory mobilních sítí.

Platby za obnovu přidělů jsou zaokrouhleny na celé mil. Kč dle pravidel matematického zaokrouhlení.

7 Konzultant a důvod jeho příbrání

Konzultant nebyl příbrán.

8 Odměna nebo náhrada nákladů znalce

Byla sjednána smluvní odměna za vypracování Doplnku č. 3 ve výši █████ Kč bez DPH zahrnující veškeré náklady znaleckého ústavu.

9 Znalecká doložka

Znalecký posudek podal znalecký ústav ČVUT v Praze, Fakulta elektrotechnická, jmenovaný Ministerstvem spravedlnosti ČR podle zákona č. 36/1967 Sb. o znalcích a tlumočnících ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona č. 254/2019 Zákon o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech, ve znění pozdějších předpisů, zapsaný v Seznamu znaleckých ústavů Ministerstva spravedlnosti ve druhém oddílu.

Znalecký ústav je znalcem v oborech a odvětvích:

Obory znalecké činnosti

- Ekonomika, Elektronika, Elektrotechnika, Energetika, Kybernetika, Spoje

Odvětví (ve všech oborech)

- elektrotechnika a informatika,
- silnoproudá elektrotechnika,
- elektronika a sdělovací technika,
- telekomunikační technika,
- měření a přístrojová technika,
- letecké informační a řídicí systémy,
- technická kybernetika,
- ekonomie a řízení elektrotechniky a energetiky,
- elektroenergetika,
- radioelektronika,
- informační a výpočetní technika,
- řízení a ekonomika podniku.

Doplněk ke znaleckému posudku je zapsán ve znaleckém deníku pod číslem položky 175/2023 znaleckého deníku.

Prohlašuji, že jsem si jako znalec vědom následků podání vědomě nepravdivého znaleckého posudku ve smyslu § 127a zákona č. 99/1963 Sb., občanského soudního řádu / § 110a zákona č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním (trestní řád).

Na zpracování Doplněku k Posudku se podílely tyto osoby:

Prof. Ing. Jaroslav Knápek, CSc.
Doc. Ing. Jiří Vodrážka, Ph.D.
Ing. Miroslav Vítek, CSc.
Ing. Lukáš Dvořáček
Ing. Josef Černošous

Doplněk k Posudku na žádost stvrdí, doplní nebo blíže vysvětlí:

Ing. Miroslav Vítek, CSc.

Doplněk k Posudku vypracoval:

Prof. Ing. Jaroslav Knápek, CSc,
Doc. Ing. Jiří Vodrážka, Ph.D.
Ing. Miroslav Vítek, CSc.
Ing. Lukáš Dvořáček
Ing. Josef Černošous

Doplněk k Posudku zpracovaný znaleckým ústavem byl vzat na vědomí postupem upraveným Příkazem rektora č. 24/2020 odpovědnou osobou:

Prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
děkan fakulty

Místo a datum vyhotovení:

V Praze dne 25/4/2024

Otisk znalecké pečeti:

10 Seznam příloh

Jsou uvedeny pouze změněné přílohy a zachováno číselné označení jako v Posudku. Výjimkou je pouze příloha 11 v Doplnku 2, kterou není třeba uvádět, protože byl přijat odhad 129 potřebných nových BTS podél tratí.

Příloha 7.1	Ocenění pásem ve vysoké variantě prognózy	<i>stránka 22</i>
Příloha 7.2	Ocenění pásem v nízké variantě prognózy	<i>stránka 23</i>
Příloha 10	Peněžní toky plynoucí z uložených povinností pokrýt komerčně nezajímavé ZSJ kvalitním signálem v obou variantách prognózy peněžních toků	<i>stránka 24</i>
Příloha 12	Současná hodnota peněžních toků plynoucí z povinnosti zvýšit intenzitu signálu 5G na minimálně -83 dBm v krátké variantě železničních koridorů	<i>stránka 25</i>



Příloha 7.1 Ocenění pásem ve vysoké variantě prognózy

Výsledná hodnota prodloužení přidělu **varianta: vysoká**

roky	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
hodnota pásem v jednotlivých letech mil.Kč	4 218	5 638	5 549	4 381	249	4 739	4 085	463	5 661	2 697	1 417	2 170	1 944	1 740	1 556	1 391	949	595	831	748
hodnota pásem kumulované mil.Kč	4 218	9 855	15 405	19 786	20 035	24 774	28 859	29 322	34 983	37 680	39 097	41 268	43 212	44 953	46 509	47 900	48 849	49 445	50 276	51 024
celková šířka pásem	1 209	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210	1 210
700 MHz	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
700SDL MHz	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
800 MHz	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
900 MHz	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
1 500 MHz	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
1 800 MHz	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2 100 MHz	118,8	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
2 300 MHz	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2 600 MHz	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
3 500 MHz	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
3 700 MHz	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Koefficient využití ka																				
700 MHz	0,802	0,943	0,985	0,996	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
700SDL MHz	0,018	0,039	0,083	0,168	0,310	0,500	0,690	0,832	0,917	0,961	0,982	0,992	0,996	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
800 MHz	0,991	0,996	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
900 MHz	1,053	1,025	1,011	1,005	1,002	1,001	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1 500 MHz	0,007	0,018	0,047	0,119	0,269	0,500	0,731	0,881	0,953	0,982	0,993	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1 800 MHz	1,004	1,002	1,001	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2 100 MHz	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2 300 MHz	0,004	0,008	0,018	0,039	0,083	0,168	0,310	0,500	0,690	0,832	0,917	0,961	0,982	0,992	0,996	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000
2 600 MHz	0,993	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3 500 MHz	0,890	0,832	0,917	0,961	0,982	0,992	0,996	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3 700 MHz	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
podíl hodn.pásma na ceně spektra	233,65	244,42	249,18	253,87	261,45	272,35	283,69	292,30	297,64	300,58	302,06	302,76	303,08	303,22	303,29	303,32	303,33	303,34	303,34	303,34
700 MHz	59,68	70,14	73,30	74,13	74,33	74,38	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40
700SDL MHz	0,44	0,96	2,03	4,10	7,56	12,20	16,84	20,30	22,37	23,44	23,96	24,20	24,31	24,36	24,38	24,39	24,40	24,40	24,40	24,40
800 MHz	59,44	59,75	59,89	59,95	59,98	59,99	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
900 MHz	58,51	56,95	56,20	55,86	55,70	55,62	55,59	55,58	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57	55,57
1 500 MHz	0,16	0,43	1,14	2,86	6,45	12,00	17,54	21,13	22,96	23,56	23,83	23,93	23,97	23,99	23,99	23,99	23,99	23,99	23,99	23,99
1 800 MHz	25,31	25,25	25,22	25,21	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20
2 100 MHz	14,23	14,39	14,39	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
2 300 MHz	0,03	0,07	0,15	0,32	0,68	1,37	2,53	4,08	5,63	6,79	7,48	7,84	8,01	8,09	8,13	8,15	8,15	8,16	8,16	8,16
2 600 MHz	8,76	8,80	8,81	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82
3 500 MHz	2,90	3,49	3,85	4,04	4,12	4,17	4,18	4,19	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
3 700 MHz	4,19	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
podíl hodnoty pásma v %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
700 MHz	25,5	28,7	29,4	29,2	28,4	27,3	26,2	25,5	25,0	24,8	24,6	24,6	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
700SDL MHz	0,2	0,4	0,8	1,6	2,9	4,5	6,9	7,5	7,8	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
800 MHz	25,4	24,4	24,0	23,6	22,9	22,0	21,1	20,5	20,2	20,0	19,9	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
900 MHz	25,0	23,3	22,6	22,0	21,3	20,4	19,6	19,0	18,7	18,5	18,4	18,4	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
1 500 MHz	0,1	0,2	0,5	1,1	2,5	4,4	6,2	7,2	7,7	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
1 800 MHz	10,8	10,3	10,1	9,9	9,6	9,3	8,9	8,6	8,5	8,4	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
2 100 MHz	6,1	5,9	5,8	5,7	5,5	5,3	5,1	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
2 300 MHz	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,5	0,9	1,4	1,9	2,3	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2 600 MHz	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	3,2	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
3 500 MHz	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3 700 MHz	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
hodnota pásem v daném roce v mil. Kč (diskontované z hlediska roku 2025 jako prvního roku sledovaného období)																				
700 MHz	1 077	1 618	1 632	1 279	71	1 294	1 071	118	1 415	668	349	533	477	427	382	341	233	146	204	184
700SDL MHz	8	22	45	71	7	212	242	32	426	210	112	173	156	140	125	112	76	48	67	60
800 MHz	1 073	1 378	1 334	1 035	57	1 044	864	95	1 141	538	281	430	385	344	308	275	188	118	164	148
900 MHz	1 056	1 314	1 252	964	53	968	801	88	1 057	499	261	398	356	319	285	255	174	109	152	137
1 500 MHz	3	10	25	49	6	209	253	33	435</											

Příloha 7.2 Ocenění pásem v nízké variantě prognózy

Výsledná hodnota prodloužení přidělu pásem **varianta: nízká**

roky	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
hodnota pásem v jednotlivých letech mil.Kč	3 750	3 154	2 631	2 165	2 70	1 346	1 028	288	848	205	1 004	610	131	106	123	81	161	175	145	151
hodnota pásem kumulované mil.Kč	3 750	6 904	9 535	11 699	11 970	13 316	14 344	14 633	15 481	15 686	16 691	17 300	17 431	17 538	17 660	17 741	17 902	18 077	18 222	18 373
celková šířka pásem	808,8	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810
700 MHz	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
700SDL MHz	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
800 MHz	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
900 MHz	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
1 500 MHz	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
1 800 MHz	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
2 100 MHz	118,8	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
2 300 MHz	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2 500 MHz	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
3 500 MHz	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
3 700 MHz	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Koeficient využití ka																				
700 MHz	0,802	0,943	0,985	0,996	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
700SDL MHz	0,004	0,008	0,018	0,039	0,083	0,168	0,310	0,500	0,690	0,832	0,917	0,961	0,982	0,982	0,996	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000
800 MHz	0,991	0,996	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
900 MHz	1,053	1,025	1,011	1,005	1,002	1,001	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1 500 MHz	0,001	0,002	0,007	0,018	0,047	0,119	0,269	0,500	0,731	0,881	0,953	0,982	0,982	0,982	0,989	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000
1 800 MHz	1,004	1,002	1,001	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2 100 MHz	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2 300 MHz	0,000	0,000	0,001	0,002	0,004	0,008	0,018	0,039	0,083	0,168	0,310	0,500	0,690	0,832	0,917	0,961	0,982	0,982	0,982	0,982
2 500 MHz	0,993	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3 500 MHz	0,500	0,690	0,832	0,917	0,961	0,982	0,982	0,996	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3 700 MHz	0,973	0,992	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
podíl hodn.pásma na ceně spektra	232,24	242,59	246,11	247,80	249,86	253,77	260,93	271,30	281,84	289,59	294,54	297,87	300,21	301,71	302,55	302,98	303,18	303,27	303,31	303,34
700 MHz	59,68	70,14	73,30	74,13	74,33	74,38	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40	74,40
700SDL MHz	0,09	0,20	0,44	0,96	2,03	4,10	7,56	12,20	16,84	20,30	22,37	23,44	23,96	24,20	24,31	24,36	24,38	24,39	24,40	24,40
800 MHz	59,44	59,75	59,89	59,95	59,98	59,99	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
900 MHz	59,51	59,95	60,20	60,26	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27
1 500 MHz	0,02	0,06	0,16	0,43	1,14	2,86	6,45	12,00	17,64	21,13	22,96	23,56	23,83	23,93	23,97	23,99	23,99	23,99	23,99	23,99
1 800 MHz	25,31	25,25	25,22	25,21	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20
2 100 MHz	14,23	14,39	14,39	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
2 300 MHz	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	0,07	0,15	0,32	0,68	1,37	2,53	4,08	5,63	6,79	7,48	7,84	8,01	8,09	8,13	8,16
2 500 MHz	8,76	8,80	8,81	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82
3 500 MHz	2,10	2,90	3,49	3,85	4,04	4,12	4,17	4,18	4,19	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
3 700 MHz	4,09	4,17	4,19	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
podíl hodnoty pásma v %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
700 MHz	25,7	28,9	29,8	29,9	29,7	29,3	28,5	27,4	26,4	25,7	25,3	25,0	24,8	24,7	24,6	24,6	24,5	24,5	24,5	24,5
700SDL MHz	0,0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	2,9	4,5	6,0	7,0	7,6	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
800 MHz	25,6	24,6	24,3	24,2	24,0	23,6	23,0	22,1	21,3	20,7	20,4	20,1	20,0	19,9	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
900 MHz	25,2	23,5	22,8	22,5	22,3	21,9	21,3	20,5	19,7	19,2	18,9	18,7	18,5	18,4	18,4	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
1 500 MHz	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	1,1	2,5	4,4	6,2	7,3	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
1 800 MHz	10,9	10,4	10,2	10,2	10,1	9,9	9,7	9,3	8,9	8,7	8,6	8,5	8,4	8,4	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
2 100 MHz	6,1	5,9	5,8	5,8	5,8	5,7	5,5	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7
2 300 MHz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	1,4	1,9	2,3	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7
2 500 MHz	3,8	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
3 500 MHz	0,9	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3 700 MHz	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
hodnota pásem v daném roce v mil. Kč (diskontované z hlediska roku 2025 jako prvního roku sledovaného období)	964	912	784	648	80	395	293	79	224	53	254	152	32	26	30	20	39	43	36	37
700SDL MHz	1	3	5	8	2	22	30	13	51	14	76	48	10	9	10	6	13	14	12	12
800 MHz	960	777	640	524	65	318	236	64	181	43	205	123	26	21	24	16	32	35	29	30
900 MHz	945	741	601	488	60	295	219	59	167	39	189	114	24	20	23	15	29	32	27	28
1 500 MHz	0	1	2	4	1	15	25	13	53	15	78	48	10	8	10	6	13	14	12	12
1 800 MHz	409	328	270	220	27	134	99	27	76	18	86	52	11	9	10	7	13	15	12	13



Příloha 10 Peněžní toky plynoucí z uložených povinností pokrytých komerčně nezajímavé ZSJ kvalitním signálem v obou variantách prognózy peněžních toků

CF plynoucí z povinností: pokrytí vybraných lokalit s doposud nedostatečně kvalitním signálem

Šitá pole lze měnit - vstupní veličiny pro výpočet

vstupní údaje pro jednu lokalitu ve vysoké variantě:		1.2. koeficient navýšení výdajů na pasivní prvky pro vícenásobné sdílení:		WACC = 0,0725		původní průměrný výdaj na pasivní prvek:		7,291 mil. Kč	
Průměrný investiční výdaj na pasivní infrastrukturu	8,75 mil. Kč	Životnost T _{zp} = 20 roků	roční odpis pasivní:	0,437 mil. Kč	Anuita:	0,842 mil. Kč	anuitní úrok pasivní:	0,405 mil. Kč	roční přírůstek odpis (naklady): 92,5 %
Průměrný investiční výdaj na aktivní infrastrukturu	1,11 mil. Kč	Životnost T _{za} = 8 roků	roční odpis aktivní:	0,138 mil. Kč	Anuita:	0,187 mil. Kč	anuitní úrok aktivní:	0,049 mil. Kč	roční přírůstek odpis (naklady): 35,3 %
Počet celkem pokrývaných lokalit	500 lokalit	celková investice:	4,929 mil. Kč						
Uhlita pro pokrytí	5,0 roky								
Průměrné roční provozní náklady	0,14 mil. Kč	(nájem, spotřeba elektřiny, údržba, revize řeže atd.)							
Průměrné roční výnosy	0,11 mil. Kč	(20x internet v pevném směsí (ARPU 400 Kč) + 20x zvýšení výnosu v mobilních tarifech (upesal, ARPU +50 Kč))							
Zisková přírůžka infrastrukturální firmy	0,0725 mil. Kč								
Koeficient sdílení nákladů infrastruktury vysoká varianta	0,877								

roční přírůstek počtu pokrývaných lokalit	500 lokalit	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044		
index zvýšení příjmu z důvodu zlepšení živních podmínek v lokalitách	celkem za období:	0	20	35	45	100	100	100	200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,16	
Roční příjmy z pokrývaných lokalit	mil. Kč	2,16	5,94	10,8	21,6	32,4	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	
Roční příjmy od firečích stran za sdílení pasivních prvků	mil. Kč	3,0	8,2	14,9	29,8	44,7	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	
Roční provozní náklady = výdaje	mil. Kč	2,9	7,9	14,3	28,6	42,8	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	
Roční nájemné od infrastrukturální firmy za pasivní prvky	mil. Kč	18,1	49,7	90,3	180,6	270,9	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	451,5	
Roční nájemné od infrastrukturální firmy za aktivní prvky	mil. Kč	4,0	11,0	20,1	40,1	60,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	
CF - peněžní tok prosy	mil. Kč	-20	-54	-99	-198	-297	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	-495	
DCF - diskontovaný peněžní tok	mil. Kč	-18	-46	-76	-140	-193	-295	-271	-248	-228	-209	-192	-176	-161	-147	-134	-122	-110	-100	-91	-81	-72	-64	
KDCF - kumulovaný diskontovaný peněžní tok	mil. Kč	-18	-64	-140	-281	-473	-768	-1,039	-1,287	-1,515	-1,724	-1,916	-2,092	-2,253	-2,400	-2,534	-2,655	-2,766	-2,866	-2,957	-3,038	-3,108	-3,169	
současná hodnota uložených povinností	mil. Kč	-3,038																						

20 let 15 let

střední hodnoty PV: -2,941 -2,986 mil. Kč

vstupní údaje pro jednu lokalitu v nízké variantě:		1.2. koeficient navýšení výdajů na pasivní prvky pro vícenásobné sdílení:		WACC = 0,0725		původní průměrný výdaj na pasivní prvek:		7,291 mil. Kč	
Průměrný investiční výdaj na pasivní infrastrukturu	8,75 mil. Kč	Životnost T _{zp} = 20 roků	roční odpis pasivní:	0,437 mil. Kč	Anuita:	0,842 mil. Kč	anuitní úrok pasivní:	0,405 mil. Kč	roční přírůstek odpis (naklady): 92,5 %
Průměrný investiční výdaj na aktivní infrastrukturu	1,11 mil. Kč	Životnost T _{za} = 8 roků	roční odpis aktivní:	0,138 mil. Kč	Anuita:	0,187 mil. Kč	anuitní úrok aktivní:	0,049 mil. Kč	roční přírůstek odpis (naklady): 35,3 %
Počet celkem pokrývaných lokalit	400 lokalit	celková investice:	3,942 mil. Kč						
Uhlita pro pokrytí	5,0 roky								
Průměrné roční provozní náklady	0,14 mil. Kč	(nájem, spotřeba elektřiny, údržba, revize řeže atd.)							
Průměrné roční výnosy	0,11 mil. Kč	(20x internet v pevném směsí (ARPU 400 Kč) + 20x zvýšení výnosu v mobilních tarifech (upesal, ARPU +50 Kč))							
Zisková přírůžka infrastrukturální firmy	0,0725 mil. Kč								
Koeficient sdílení nákladů infrastruktury nízká varianta	0,696								

roční přírůstek počtu pokrývaných lokalit	400 lokalit	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
index zvýšení příjmu z důvodu zlepšení živních podmínek v lokalitách	celkem za období:	0	15	25	30	70	120	140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,16
Roční příjmy z pokrývaných lokalit	mil. Kč	1,62	4,32	7,56	15,12	28,08	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2
Roční příjmy od firečích stran za sdílení pasivních prvků	mil. Kč	0,9	2,3	4,1	8,2	15,3	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Roční provozní náklady = výdaje	mil. Kč	2,1	5,7	10,0	20,0	37,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
Roční nájemné od infrastrukturální firmy za pasivní prvky	mil. Kč	13,5	36,1	63,2	126,4	234,8	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2	361,2
Roční nájemné od infrastrukturální firmy za aktivní prvky	mil. Kč	3,0	8,0	14,0	28,1	52,1	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2
CF - peněžní tok prosy	mil. Kč	-16	-43	-76	-151	-281	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432	-432
DCF - diskontovaný peněžní tok	mil. Kč	-15	-36	-68	-107	-182	-268	-236	-217	-199	-182	-167	-154	-141	-128	-117	-106	-97	-88	-80	-72	-64
KDCF - kumulovaný diskontovaný peněžní tok	mil. Kč	-15	-51	-110	-217	-399	-657	-893	-1,110	-1,308	-1,491	-1,658	-1,812	-1,953	-2,081	-2,198	-2,305	-2,402	-2,491	-2,571	-2,643	-2,708

Příloha 12 Peněžní toky plynoucí z uložení povinnosti zvýšit úroveň signálu na -83 dBm v železničních koridorech

CF plynoucí z povinnosti zajištění minimální intenzity signálu mobilních sítí 5G na určených tratiích železničních koridorů (ŽK) ve výši -83 dBm

krátká varianta

WACC = 0,0725

koeficient navýšení výdajů na pasivní prvky ŽK

mil. Kč životnost Tzp = 20 roků roční odpis pasivní mil. Kč Anuliza mil. Kč anuitní úrok pasivní mil. Kč

mil. Kč životnost Tza = 8 roků roční odpis aktivní 0,138 mil. Kč Anuliza 0,187 mil. Kč anuitní úrok aktivní 0,049 mil. Kč

BTS celková investice: 2 458 mil. Kč 2 314

7 roků měně investiční výdaje: 2 627 tis. Kč/km 2 475

0,14 mil. Kč (nájem, spotřeba elektriny, údržba, revize, režie atd.)

0,00 mil. Kč

0,0725 mil. Kč

0,580

935 km

roční přírůstek nových BTS celkem za období:

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044		
Roční příjmy z položených lokalit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Roční příjmy od třetích stran za sdílení pasivních prvků	6,8	15,4	28,8	39,2	49,6	62,1	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5
Roční náklady = výdaje	1,7	3,9	6,7	9,6	12,4	15,6	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
Roční nájemné od infrastrukturní firmy za pasivní prvky	20,7	46,6	81,1	115,6	150,2	188,1	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7	222,7
Roční nájemné od infrastrukturní firmy za aktivní prvky	2,2	5,0	8,8	12,5	16,3	20,4	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
CF - peněžní tok rosoý	-18	-40	-70	-100	-129	-162	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192
DCF - diskontovaný peněžní tok	-16	-34	-54	-71	-84	-97	-105	-86	-80	-81	-74	-68	-68	-63	-57	-53	-48	-44	-41	-37	-34	-34	
KOCF - kumulovaný diskontovaný peněžní tok	-16	-50	-104	-175	-259	-355	-460	-556	-645	-726	-800	-868	-868	-831	-808	-1 041	-1 089	-1 133	-1 174	-1 211	-1 245	-1 245	
současná hodnota uložení povinnosti	-4 246	mil. Kč																					
pro jednoho operátora (krát koef. sdílení)	-722	mil. Kč																					
měna současná hodnota	-1 332	tis. Kč/km																					
měna současná hodnota pro jednoho operátora	-773	tis. Kč/km																					