



Přezkum podmínek využití pásma 57–66 GHz

1. Úvod

Český telekomunikační úřad (dále jen „Úřad“) postupně obdržel od společností VNICTP, LBnet.cz a DIGITAL ACTION dopisy s požadavkem na regulační přezkum podmínek všeobecného oprávnění č. [VO-R/12/11.2021-11](#) k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení pro širokopásmový přenos dat v pásmech 2,4 GHz až 71 GHz (dále jen „VO-R/12“). Obsah dopisů je zcela identický a pro transparentnost je připojen k závěrům tohoto přezkumu.

Základní elementy žádosti o přezkumu jsou pak následující:

- Přesvědčení žadajících subjektů o (zbytečném) extenzivním rozsahu evidence stanic v pásmu 60 GHz;
- Podezření na problematické fungování portálu, který je využíván pro naplnění oznamovací povinnosti. Dle žadajících subjektů portál nezvládá stíhat potřeby podnikatelů -> byrokratická náročnost pro menší a střední podnikatele;
- Upozornění na doprovodnou informaci Úřadu k okamžiku zavedení povinnosti evidence, ve které Úřad uvedl, že na základě získaných praktických zkušeností a poznatků vyhodnotí případnou potřebu aktualizace rozsahu požadovaných údajů (zejména MAC adresa);
- Přesvědčení žadajících subjektů, že z informací, které mají k dispozici, vyplývá, že využití údajů získaných z evidence pro potřebu odstraňování rušení je využíváno Úřadem minimálně;
- Prohlášení, že na základě sdělení Úřadu iniciovaného dotazem VNICTP k počtu případů rušení/kontrol mezi technologií pevné služby – spoje typu bod-bod (pásma označená d5 a d6 v čl. 2 odst. 1 písm. b VO-R/12) a Wi-Fi (Wigig) považuje VNICTP počet případů šetření za nízký (celkem 2 případy);
- Současně podle VNICTP však není z informace, že z celkového počtu 111 kontrol prokázalo 94 kontrol porušení podmínek VO-R/12, zřejmé, zda porušení podmínek nebylo způsobeno nepřívětivostí evidenčního portálu;
- Na základě výše uvedeného není podle žadajících subjektů evidenční portál nadále třeba, a proto požadují změnu podmínek předmětného všeobecného oprávnění.

2. Vývoj a popis využití pásma 57–71 GHz

Počátkem roku 2020 Úřad zpřístupnil pásmo 57–71 GHz i pro pevné venkovní využití. V části 57–66 GHz (dále jen „pásmo 60 GHz“) pak současně zavedl evidenční (oznamovací) povinnost stanic. Do té doby bylo možné využívat pásmo 60 GHz pouze za podmínky vyloučení pevných venkovních instalací. To znamenalo, že vně budov umístěné pevné přístupové sítě typu bod – více bodů a pevné spoje typu bod-bod nebylo možné využívat.

Odůvodnění zavedení této evidenční povinnosti bylo důkladně popsáno v původně platném všeobecném oprávnění č. [VO-R/12/12.2019-10](#) k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení pro širokopásmový přenos dat v pásmech 2,4 GHz až 71 GHz. V podstatě tato potřeba vycházela z požadavku sektoru na zpřístupnění pásma 60 GHz pro současné využití dvěma vzájemně nekompatibilními technologiemi, a to tradičními technologiemi pevné radiokomunikační služby (spoje typu bod-bod) a nově zařízeními Wi-Fi (WiGig). Protože spoje pevné služby typu bod-bod nemusejí disponovat mitigačními technikami (které by eliminovaly či zmírnily riziko škodlivého rušení), Úřad implementoval do evidenčního portálu „koordinační kalkulačku“, jejímž smyslem a účelem je podpořit v pásmu 57–66 GHz vzájemnou koexistenci technologicky odlišných/nekompatibilních stanic a zjistit riziko vzniku případného škodlivého rušení, které by mohlo vzniknout mezi nově plánovanou stanicí

a stanicemi již provozovanými (registrovanými). Díky této funkcionalitě tak mohou sami provozovatelé optimalizovat vzájemné sdílení stanic a využití pásma. Pro správný chod kalkulačky je však zapotřebí řada technických parametrů, které proto portál při evidenci požaduje. Současně Úřad zařadil z důvodu efektivnějšího výkonu kontroly mezi povinné údaje stanice i údaje identifikační (konkrétně MAC Wireless adresu, případně sériové číslo, nebyla-li tato adresa přidělena).

3. Přezkum

Jak již bylo uvedeno výše, pásmo 60 GHz je využíváno na základě všeobecného oprávnění. § 10 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), stanovuje rozsah podmínek, které lze v rámci všeobecného oprávnění stanovit. S ohledem na oblast řešené problematiky jsou v rámci tohoto přezkumu nejzásadnější následující oblasti:

1. účelné využívání rádiového spektra (kmitočtů);
2. zabránění škodlivé interference;
3. oznamování zahájení využívání rádiového spektra;
4. podmínky pro označování přístrojů a jejich signálů za účelem zjištění jejich provozovatele.

Smyslem tohoto přezkumu je posouzení, zda aktuální podmínky využívání pásma 60 GHz jsou i nadále v souladu s § 10 zákona. Současně však Úřad musí při stanovování podmínek všeobecného oprávnění obecně aplikovat princip přiměřenosti, tj. pokud Úřad stanovuje podmínky využívání, musí být jejich rozsah a obsah přiměřený sledovanému cíli. Jedním z hlavních cílů v pásmu 60 GHz je zpřístupnit dvě vzájemně nekompatibilní technologie. Tento požadavek, respektive cíl, který vyplynul z požadavků uživatelů této části rádiového spektra v České republice, jde nad rámec požadavků stanovených v prováděcím rozhodnutí Evropské komise č. (EU) 2019/1345. Toto prováděcí rozhodnutí Evropské komise totiž zpřístupňuje v pásmu 60 GHz pouze stanice pro širokopásmový přenos dat (WiGig), nikoliv i stanice pevné služby.

Ve vztahu k obdrženým podnětům Úřad identifikoval dvě hlavní oblasti, které jsou z hlediska přezkumu zásadní. Těmito oblastmi jsou:

- posouzení, zda je nutné nadále zachovat režim oznamování stanic v pásmu 60 GHz;
- posouzení, zda je rozsah oznamovaných údajů nadále přiměřený;

Vzhledem k tomu, že se tyto oblasti překrývají s body č. 1 až 4 výše a obecně s principem přiměřenosti, je požadavek na provedení přezkumu oprávněný a v rámci přezkoumání bodů č. 1 až 4 budou fakticky analyzovány i tyto dvě oblasti.

Tento přezkum (neboť podnět nesměřoval na globální přidělení celého pásma 57–71 GHz i jiným radiokomunikačním službám) je zaměřen pouze na problematiku využití rádiových kmitočtů na základě VO-R/12. Co se týče přidělení pásma 60 GHz, aktuální znění příslušné části plánu využití rádiového spektra a plánu přidělení kmitočtových pásem, jsou v souladu s Evropskou tabulkou přidělení a Radiokomunikačním řádem Mezinárodní telekomunikační unie.

3.1. Účelné využívání rádiového spektra (kmitočtů)

Podmínky využití pásma 57–71 GHz jsou dány, jak již bylo uvedeno výše, především závazným prováděcím rozhodnutím Evropské komise. Evropské principy a politika spektra zohledňují při stanovování podmínek využití rádiového spektra i podmínku účelnosti. Je samozřejmě přirozené, že z hlediska vnímání účelnosti, a to zejména s ohledem na čas a nově dostupné technologie, je tento aspekt proměnný. Tedy, co se zdá být účelné dnes, nemusí být účelné zítra.

Co se týče podmínek využívání rádiových kmitočtů stanicemi pro širokopásmový přenos dat (WiGig), implementace prováděcího rozhodnutí Evropské komise č. (EU) 2019/1345 je pro členský stát závazná. Technické parametry stanovené ve VO-R/12 ve vztahu ke stanicím WiGig plně odpovídají stanoveným technickým parametrům v prováděcím rozhodnutí.

V tomto ohledu tak nelze než konstatovat, že míra účelnosti, kterou nastavila Evropská komise, když stanovila podmínky využití pásma 60 GHz stanicemi pro širokopásmový přenos dat, může být pouze „vylepšena“, respektive rozšířena ku prospěchu uživatelů tohoto kmitočtového pásma. Situaci zhoršení či stanovení přísnějších kritérií pásma 60 GHz rovnou vylučme, neboť to je situace nepřijatelná.

Ke kroku rozšířit míru účelnosti, jak je uvedeno v úvodní části popisu historie pásma 60 GHz, se rozhodl přistoupit Úřad v minulosti tím, že nad rámec prováděcího rozhodnutí Evropské komise doplnil v souladu s požadavky uživatelů podmínky využití pásma 60 GHz i o podmínky umožňující využití pásma rovněž stanicemi pevné radiokomunikační služby. Kromě toho jsou pak oproti podmínkám stanoveným v prováděcím rozhodnutí Evropské komise ve VO-R/12 dále stanoveny podmínky týkající se povinnosti oznamovat využívání rádiových kmitočtů.

Účelnost využití z pohledu možností využití pásma 60 GHz tak oproti možnostem prováděcího rozhodnutí Evropské komise vzrostla. Na druhou stranu Úřad zatížil využití stanicemi pro širokopásmový přenos dat novou podmínkou, a to podmínkou evidence. Na pomyslné míse vah tak stojí dva hlavní body – rozšířit možnosti využití pásma 60 GHz vs. stanovení přísnějších podmínek.

Z hlediska volného pohybu zařízení na vnitřním Evropském trhu lze konstatovat, že nedochází k omezení jejich volného pohybu. Samotná zařízení (stanice) nemusejí splňovat přísnější technická kritéria a podmínky, než jak je stanoveno v prováděcím rozhodnutí Evropské komise. Přísnější podmínky se týkají pouze podmínek využití. Uživatel konzumující přístup k internetu prostřednictvím případných hot-spotů (letišť, bar, hotel apod.) nenaplňuje podmínku pevné venkovní instalace, a tudíž z pohledu podmínek stanovených v prováděcím rozhodnutí Evropské komise je jeho situace taková, jako by žádné dodatečné podmínky stanoveny nebyly. Navíc, toto využití rádiových kmitočtů je časově omezené.

Na otázku účelnosti ve vztahu k podmínkám evidence stanic v tuto chvíli ale stále nelze korektně odpovědět a je nutné analyzovat související body v dalších podkapitolách.

Pozn.: Úřad zaznamenal zneplatnění doporučení ECC/REC/(05)02 (pro pásmo 64–66 GHz) a ECC/REC/(09)01 (pro pásmo 57–64 GHz). Tato doporučení popisovala doporučená kanálová uspořádání pro stanice v pevné radiokomunikační službě. Doporučení ERC/REC 70-03 (zařízení krátkého dosahu) v příslušné části Stanice pro širokopásmový přenos dat popisuje, že v některých státech CEPT (tedy vč. České republiky) může existovat dosavadní regulační rámec prostřednictvím něhož je nadále umožněno využívat dotčené pásmo i stanicemi pevné radiokomunikační služby (a to na základě tzv. lehkého licencování). Protože Úřad neobdržel a ani do této chvíle nezaznamenal podnět, aby využití stanicemi pevné radiokomunikační služby postupně utlumil, Úřad v tuto chvíli nepřistoupí k nastavení časového rámce pro postupné ukončení využívání pásma stanicemi pevné radiokomunikační služby.

3.2. Zabránění škodlivé interference

Problematice kompatibility pevné radiokomunikační služby a stanic pro širokopásmový přenos dat se věnuje ECC zpráva č. 288. Tato zpráva analyzuje míru vzniku rizika škodlivého rušení mezi těmito technologiemi. Závěry této ECC zprávy pak konstatují, že s ohledem na neznámou polohu WiGig stanic, „licence-exempt“ režim“ a požadavkům pevné radiokomunikační služby na ochranu, není zajištění ochrany stanic pevné radiokomunikační služby obecně možné. Zpráva však dále konstatuje, že aplikací vhodných mitigačních technik (ATPC, dynamická volba kmitočtu) lze zásadně eliminovat míru rizika vzniku škodlivého rušení (nejen ve vztahu k pevné službě, ale i v rámci tzv. intra-service kompatibility). Současně ECC zpráva poskytuje možné metody k zajištění vzájemné kompatibility obou technologií. ECC zpráva dále vyhodnocuje možné konfigurace (scénáře) využití. Je zřejmé, že v praxi se reálná situace ve využití rádiových kmitočtů bude více či méně lišit od popisovaných scénářů.

Scénáře jsou založeny na technických předpokladech, použitím HW (anténa, šířka kanálu) a mnoha dalších faktorech.

Např. jeden scénář využití předpokládá výškové oddělení stanic (spoje pevné služby se očekávaly nad úrovní střech, stanice WiGig spíše pod úrovní střech). Studie pak předpokládaly možnost vzniku škodlivého rušení vůči 2-5 % stanic pevné služby.

Další scénář popisoval využití stanicemi typu FWA (Fixed Wireless Access), které, jak se nyní v praxi potvrzuje, je bližší reálnému využití v rámci České republiky. Zde se předpokládá počet rušených stanic pevné radiokomunikační služby menší než 10 %. Právě tento scénář využití popisuje i metody eliminace rušení, jejíž určitá podoba je implementována v koordinační kalkulačce na evidenčním portále.

V tuto chvíli je evidováno na portále přibližně 46 tis. stanic označených jako stanice pevné služby a přibližně 35 tis. stanic označených jako WiGig stanice. Pokud by Úřad aplikoval předpokládané procento rušených stanic pevné služby, dospěl by k následujícím číslům, a to v rozmezí 900–4500 případů. Jak již bylo konstatováno výše, uvedená procenta vycházejí z určitých předpokladů využití (scénářů využití) a reálný scénář je vždy více či méně odlišný. Nicméně, pro určitou představu očekávatelného počtu rušení je toto přiblížení dostačující. Stojí za upozornění, že tento počet již není z hlediska výkonu kontroly elektronických komunikací zanedbatelný.

Zpřístupnění dvou vzájemně neslučitelných technologií bylo provedeno, jak výše uvedeno, v návaznosti na požadavek sektoru. Aby však Úřad mohl požadavku sektoru vyhovět, aplikoval příslušnou metodu vedoucí ke snížení rizika vzniku škodlivého rušení popsanou v ECC Zprávě č. 288.

Aby byla tato metoda vůbec realizovatelná, bylo nezbytné zavést tzv. light-licencing režim. Tento způsob licencování (zpřístupnění) spočívá v nalezení vhodné rovnováhy mezi zcela exaktním přístupem (udělování individuálních oprávnění k využívání rádiových kmitočtů) a tzv. licence-exempt režimem, tj. režimem bez jakýchkoliv oznamovacích podmínek a možnosti využití rádiových kmitočtů pouze při stanovení technických parametrů zpravidla ve spojitosti s příslušnou harmonizovanou ETSI normou. Výsledkem byla implementace již zmíněné koordinační kalkulačky. V tuto chvíli zde zůstává jediná zásadní otázka, a to je efektivita koordinační kalkulačky. Jinými slovy – je skutečně tato kalkulačka nezbytná pro zpřístupnění dvou vzájemně nekompatibilních technologií?

Úřad tak v rámci přezkumu zvažoval způsob, jakým vyhodnotit efektivnost koordinační kalkulačky. Teoreticky by bylo zapotřebí identifikovat počet změn konfigurace (technických údajů) stanic během evidenčního procesu, tedy počet případů, kdy provozovatel modifikoval jím původně zadávané údaje stanice a v návaznosti na negativní výsledek koordinačního výpočtu tyto údaje upravil tak, aby daný případ byl již bez negativního výsledku. Aby však bylo možné posoudit, že by před změnou konfigurace v důsledku signalizace koordinační kalkulačkou jinak docházelo ke vzniku škodlivého rušení, musel by provozovatel spustit stanici s „kolizními“ údaji do provozu a ověřit ve skutečnosti, zda dochází k rušení či nikoliv. Takový přístup je však krajně nežádoucí.

Hlavní účel koordinační kalkulačky spočívá v prevenci vzniku škodlivého rušení, nicméně, evidenční portál neumí rozlišit, zda uživatel v prvním kroku nejprve portál využil jako zdroj informací o využívání rádiových kmitočtů v dané lokalitě a blízkém okolí a sám nejprve odhadl, jaké jsou možnosti jím požadovaného využití pásma 60 GHz v dané lokalitě, či zda ke koordinaci přistoupil metodou pokus/omyl. Portál sice obsahuje funkcionalitu „prohlášení o izolaci“, prostřednictvím které může provozovatel prohlásit, že např. v konkrétní situaci nemůže docházet k rušení, neboť nedochází např. k přímé viditelnosti, ale samotné prohlášení o izolaci nic nenapovídá o smysluplnosti koordinační kalkulačky. Přesnost výpočtu koordinační kalkulačkou závisí nejen na přesnosti a pravdivosti oznamovaných údajů stanic, ale také na stupni detailu výpočtu koordinace. V tuto chvíli např. koordinační kalkulačka nedisponuje 3D modelem terénu. Tento model by však mohl zásadním způsobem zpřesnit predikce možného rizika. Tuto absenci však nelze brát jako argument, že koordinační kalkulačka v aktuální podobě nedává smysl. Podle Úřadu je tak spíše otázkou, jak tuto koordinační kalkulačku vylepšit, aby se výpočty více blížily realitě.

Úřad se také zabýval parametrem prohlášení o izolaci, neboť jeho podíl k počtu stanic v pásmu 60 GHz v čase roste (graf vývoje podílu prohlášení o izolaci k počtu stanic v pásmu 60 GHz je v závěru materiálu) a může být určitou indikací toho, že výpočet koordinační kalkulačkou je značně konzervativní a rezerva kterou poskytuje, je možná zbytečně vysoká. Tento fakt na druhé straně poskytuje provozovatelům vyšší záruku nerušeného provozu instalovaných stanic.

Nicméně, i tento graf neposkytne odpověď na to, zda je koordinační kalkulačka nepotřebná. Rostoucí podíl prohlášení o izolaci může být způsoben různými faktory (např. menší kmitočtový prostor daný větším počtem stanic v okolí stanice a ochota provozovatele více „riskovat“; větší počet stanic vyžadující ochranu a tím větší absolutní nárůst počtu prohlášení za předpokladu stejné míry riskování). Opět tak jde o vylepšení kalkulačky. Svůj vliv bude mít i samozřejmě počet stanic s vyžadovanou ochranou, zejména pokud by došlo k výraznému snížení počtu stanic vyžadujících ochranu. Momentálně však počet stanic WiGig a pevné služby je ve prospěch stanic v režimu pevné služby (viz rlan.ctu.cz).

V doplnění k výše uvedenému zamyšlení může dále Úřad předpokládat, že je využívání rádiových kmitočtů, instalace zařízení apod. primárně v gesci kvalifikovaného uživatele, respektive provozovatele poskytujícího služby elektronických komunikací, a nejedná se o běžnou laickou veřejnost, lze oprávněně odhadovat, že uživatelé přistupují k použití a aplikaci informací z portálu kvalifikovaně, nikoliv metodou pokus/omyl. Podmínku kvalifikace lze bezesporu předpokládat, neboť v rámci projektování příslušné stanice (spoje) je nutné zajistit např. i přímou viditelnost stanic, odbornou montáž a další. Pokud nepřevažuje používání portálu způsobem pokus/omyl, v takovém případě může Úřad konstatovat, že koordinační kalkulačka splňuje svůj účel, neboť za daných okolností (a aktuálním stupni detailu výpočtu koordinace) předchází vzniku škodlivého rušení v těch situacích, kdy je nelze jinak než strojově eliminovat (jinými slovy, koordinační kalkulačka je aplikována v situaci, kdy sám uživatel není schopen zodpovědně posoudit, zda využíváním nebude docházet ke vzniku rušení).

Úřad připouští, že konstatování výše je založeno na předpokladech, které mají pouze logický předpoklad a nemají předpoklad založený na údajích z evidenčního portálu, nicméně, tyto údaje není možné v tuto chvíli získat. Jedinou další možností, jak zjistit, že má kalkulačka skutečně preventivní charakter (a takový způsob byl již naznačen výše) je tuto kalkulačku vypnout. Úřad se však domnívá, že vhodnější cesta je koordinační kalkulačku nadále zpřesňovat, respektive vylepšovat stupeň detailu koordinace. Současně je nutné dále konstatovat, že i tak případná efektivita či neefektivita kalkulačky může být zkreslena tím, že většina stanic byla registrována po spuštění evidenčního portálu a nyní dochází pouze k dílčím změnám. S ohledem předpokládaný počet rušení (viz ECC zpráva č. 288), efektivnost kalkulačky by se nejlépe projevila na samotném počátku spuštění portálu a poskytla by rychlý odhad. V pozdějších době, kdy nedochází k tak intenzivní registraci nových stanic, je odhad k dispozici až z dlouhodobějšího pohledu.

Cílem Úřadu je nastavit takové regulační podmínky, aby ke vzniku rušení, respektive kontrolám elektronických komunikací z důvodu již vzniklého rušení, v ideálním případě nemuselo docházet. Jednou z motivací k naplnění tohoto záměru bylo zavedení koordinační kalkulačky. Z nízkého počtu kontrol případů škodlivého rušení, který je argumentem pro zrušení evidence, však nelze vyloučit to, že je to naopak spíše efektivnost koordinační kalkulačky, která dokáže preventivně zmírnit riziko škodlivého rušení, tj. snížit počet případů rušení a z toho plynoucích kontrol, a to navíc formou samoregulace. Aby samoregulační princip koordinační kalkulačky byl nadále efektivní, je nezbytné, aby jej všichni uživatelé spektra řádně respektovali a dodržovali. Lze předpokládat, že pokud by tato evidence přestala fungovat, tak dojde k poklesu efektivity celého samoregulačního principu a počty kontrol uživatelů pásma 60 GHz stoupnou a stížnosti na nekompatibilitu narostou.

Samozřejmě si je Úřad vědom, že v tuto chvíli nemá k dispozici všechny potřebné údaje, které by toto přesvědčení více podpořily, nicméně Úřad se nedomnívá, že metoda „shut down“

koordinační kalkulačky, potažmo celého portálu, je správný přístup. V případě, že by se Úřad spletl, byla by jeho chyba již nevratná a zcela by degradovala veškeré dosavadní úsilí i náklady na straně Úřadu a provozovatelů, které byly vynaloženy od spuštění registračního portálu. Proto je nutné se raději věnovat způsobům, jak zefektivnit celý proces registrace – od pohodlnosti ovládání portálu až po míru detailu koordinačního výpočtu.

Pokud by Úřad další budoucnost regulace v pásmu 60 GHz směřoval tím způsobem, že by umožnil registraci jako nepovinnou, neměl by takový přístup v případě lehkého licencování v rámci Evropy obdobu, a navíc by zcela degradoval smysl samoregulace, respektive snížil její efekt na minimum, protože by registrovaným provozovatelům nemohla registrace nic garantovat.

3.3. Oznamování zahájení využívání rádiového spektra

Tento bod úzce souvisí s bodem prevence vzniku škodlivého rušení. Aby mohl být proveden výpočet koordinační kalkulačkou, je nezbytné získat od provozovatele vstupní technické údaje. Potřeba oznámení je tedy nadále relevantní. Z hlediska přiměřenosti je však nutné najít správnou rovnováhu v rozsahu požadovaných údajů. Z hlediska technických údajů se Úřad nadále domnívá, že rozsah požadovaných technických údajů je ten nejnezbytnější a minimální. Z hlediska rozsahu ostatních údajů, které nesouvisejí přímo s koordinačním výpočtem, připadá v úvahu údaj o MAC Wireless adrese. Tento údaj je nutné vnímat ve spojitosti s následujícím bodem, tedy podmínkou označování přístrojů a jejich signálů za účelem identifikace jejich provozovatele. Úřad navrhoval fyzické označování stanic za účelem identifikace provozovatele. Tento přístup se však nesetkal s pozitivní odezvou (tzv. „štítkování“ bylo veřejně konzultováno v roce 2021 s tím, že je provozovatelé, přestože se v roce 2019 někteří z nich k takovému řešení i přikláněli, již striktně odmítli). Tato forma je podstatně náročnější i nákladnější pro samotné provozovatele. Proto je vhodnější identifikace stanice takovým způsobem, který nevyžaduje jakékoliv dodatečné úpravy stanice. Mezi jednoznačně uchopitelný a vhodný přístup patří označení prostřednictvím MAC Wireless adresy.

Úřad je zákonem, konkrétně pak § 108 odst. 1 písm. m), § 113 odst. 3 a § 100 odst. 6, nejen zmocněn, ale současně mu je stanovena rovněž povinnost dohledu a kontroly dodržování podmínek využívání rádiových kmitočtů, tj. včetně VO-R/12, což se mj. týká i dodržení podmínky oznamování využívání kmitočtů v pásmu 60 GHz. Tato povinnost oznamování je stejně jako dodržení ostatních podmínek stanovených ve VO-R/12 pro uživatele spektra, provozovatele stanic, závazná.

Aby Úřad mohl této své zákonné povinnosti dostát, je nutné, aby podmínka oznámení využívání rádiových kmitočtů byla stanovena tak, aby její dodržování bylo ověřitelné. Právě nedodržování podmínky oznamování může vést k problémům s kompatibilitou. Z hlediska jednoznačné identifikace oznámené stanice považuje Úřad jako nejvhodnější i nadále identifikátor MAC adresy rádiové části (pozn.: v případě, že stanice od výrobce nedisponuje touto adresou, lze aplikovat výrobní číslo).

V průběhu dvouleté účinnosti podmínky evidence a vzhledem k počtu oznámených stanic (viz výše) a jejich instalací se požadavek na MAC adresu ukázal jako požadavek zcela opodstatněný, který výrazně zefektivňuje výkon kontroly a zejména snižuje riziko zbytečného obtěžování uživatelů spektra, zejména těch uživatelů, kteří uvedenou podmínku VO-R/12 řádně dodržují, případně i uživatelů služeb a majitelů objektů, na nichž jsou stanice instalovány. Pokud by Úřad při šetření závadového stavu musel v každé lokalitě při identifikaci kontrolované stanice oslovovat majitele objektů, uživatelé služeb (poskytovaných prostřednictvím uvedených stanic) nebo zahajovat kontrolu u všech uživatelů spektra, kteří v dané lokalitě působí a provozují stanice, lze oprávněně očekávat, že by se Úřad nevyhnul silné kritice ze strany všech oslovených subjektů. Dostupná MAC adresa pak kontrolním složkám Úřadu umožňuje minimalizovat kontakt s jakýmkoliv dalšími subjekty.

V kontextu obecné podmínky oznamování je nutné sledovat ještě jeden velmi důležitý aspekt. Kromě důvodů souvisejících se vzájemnou nekompatibilitou odlišných technologií je Úřad neustále nucen reagovat na stále větší počet různých dotazníků nebo žádostí

o informace. Tyto žádosti se týkají využití kmitočtových pásem nebo použitých technologií, ať už přímo ze strany orgánů Evropské komise (např. BEREC) nebo pracovních skupin provádějících regulaci využívání kmitočtových pásem či provádějících technické studie kompatibility (CEPT/ECC). Smyslem těchto dotazníků je předat informace o využívání různých kmitočtových pásem (např. pro účely studií kompatibility), sdělování informací souvisejících s poskytováním služeb elektronických komunikací, parametrů pokrytí a řady dalších údajů, na jejichž podkladě je často posuzován rovněž stav a rozvoj služeb elektronických komunikací v České republice. Současně jsou tyto údaje jedním ze vstupních podkladů při plánování následných regulatorních kroků, nebo změn ve využívání rádiového spektra učiněných nejen na úrovni České republiky, ale v rámci Evropy. Vzhledem k tomu, že v České republice je řada pásem, jejichž využívání je umožněno na základě všeobecného oprávnění, intenzivně využívána pro účely poskytování služeb elektronických komunikací, jsou informace z registračního portálu jedinými údaji, které lze využít a kterými lze případně argumentovat v případech uvedených výše.

3.4. Podmínky pro označování přístrojů a jejich signálů za účelem zjištění jejich provozovatele

Viz oddíl výše.

3.5. Setkání se sektorem

Protože se podmínky využití pásma 60 GHz výrazně dotýkají i podnikatelů v elektronických komunikacích, uspořádal Úřad dne 27. dubna 2022 setkání se zástupci sektoru. Jedním z témat tohoto setkání byla i problematika evidence stanic v pásmu 60 GHz. Cílem prodiskutování problematiky pásma 60 GHz byla motivace Úřadu získat zpětnou vazbu sektoru jako celku a neopírat následné závěry přezkumu pouze o názory několika subjektů, které samy o sobě celý sektor nerepresentují. V rámci tohoto setkání bylo ve vztahu k pásmu 60 GHz zmíněno účastníky několik hlavních témat uvedených níže (pozn.: uvedené body nenahrazují přepis či zápis z jednání):

1. Užitečnost evidence – většina zástupců vyjádřila přesvědčení o užitečnosti evidence. Přesto, že shoda na tomto bodě nebyla v rámci setkání se sektorem stoprocentní, výrazně převyšoval zájem sektoru pokračovat v režimu oznamování stanic. Tento poznatek je v souladu s přesvědčením Úřadu v návaznosti na popisované oddíly výše.
2. Problematika API (pozn.: Application Programming Interface)
 - a. Převážná většina zástupců sektorů se vyjádřila, že API je zcela zásadní pro další udržitelnost evidence stanic v pásmu 60 GHz.
 - b. VNICTP opětovně podpořil svoje stanovisko (viz výše).
 - c. Někteří zástupci sektoru se vyjádřili, že lze očekávat další využití pásma 60 GHz, k němuž v tuto chvíli nedochází z důvodu administrativní zátěže. API by podle těchto zástupců mělo situaci zlepšit.

Z hlediska tohoto bodu (a obecně lepší přívětivosti evidenčního portálu) Úřad vnímá urgentní potřebu implementace takových nástrojů, které by práci s evidenčním portálem usnadnily a zefektivnily. Jak bylo také naznačeno výše, Úřad sám také vnímá určité oblasti, kde lze zefektivnit i samotný princip výpočtu koordinace. V návaznosti na setkání se sektorem, Úřad poskytnul možnost zájemcům se vyjádřit k rozsahu a podobě zadání API, neobdržel však jakoukoliv odezvu. Nicméně lze pozitivně kvitovat, že již nyní (produkční nasazení API lze očekávat na podzim t.r.) vyjádřili někteří zájemci zájem o testování.

Úřad v souvislosti s implementací API přepokládá, že klesne administrativní zátěž na straně provozovatelů stanic. Současně je nutné uvést, že největší nároky na administrativu byly v době spuštění portálu (registrace nových stanic) a v tuto chvíli, přesto, že dochází stále k registraci nových stanic, aktivity na portále se přesunuly spíše do oblasti provádění změn (viz závěr tohoto přezkumu znázorňující základní statistiku portálu).

3. Problematika klientských stanic – reakce Úřadu viz níže.

4. Problematika rozsahu oznamovaných údajů (zejména MAC Wireless adresy). Primárně byl tento bod spojován s API, kdy bez absence této možnosti je pro uživatele pásma 60 GHz oznamování tohoto údaje pracné – většina přítomných zástupců sektoru se přiklonila k tomu, že za předpokladu zajištění funkce API je problematika oznamování údaje MAC adresy akceptovatelná.
5. Stanovení metodiky měření a postupů sekce kontroly v případě kontroly využívání rádiových kmitočtů podle všeobecného oprávnění – reakce Úřadu viz níže.

Kromě problematiky pásma 60 GHz byla ve vztahu k VO-R/12 dále stručně zmíněna problematika pásma 5,8 GHz ve vazbě na ochranné zóny, stanovené za účelem ochrany radiolokační služby v pásmu 5725–5850 MHz. Zásadní je z hlediska evidence stanic ochranná oblast č. 7, která je definována slovně jako katastrální území obce Náměšť nad Oslavou. Sektorem byla vyjádřena potřeba, aby portál odmítl evidenci stanice, která by zasahovala do ochranné oblasti definované ve VO-R/12.

K problematice evidence klientských stanic v pásmu 60 GHz Úřad uvádí, že vnímá vyjádření některých zástupců sektoru o přehodnocení, zda je skutečně nutné údaje o klientských stanicích evidovat. K tomuto Úřad uvádí, že možnost zpřístupnit dotčené pásmo pro vzájemně nekompatibilní technologie byla podmíněna zajištěním jejich ochrany, tedy nastavením podmínek zajišťujících vzájemnou kompatibilitu neboli slučitelnost provozu obou technologií. Z tohoto důvodu se Úřadu v tuto chvíli nejeví jako účelné z procesu koordinace vyjmout i stanice, které potenciálně mohou způsobit škodlivé rušení. Úřad však současně nechce zcela vyloučit to, že by uvedený postoj nemohl přehodnotit a aplikovat jiný způsob řešení. Nicméně, protože jiný způsob řešení není optimální (v důsledku jeho implementace by došlo k větší obecnosti koordinačního výpočtu, což je přímo proti snaze Úřadu v budoucnu tento výpočet spíše naopak zpřesnit), jeví se v tuto chvíli Úřadu účelnější počkat a rozhodovat se až v návaznosti na poznatky, zda zavedení API skutečně přineslo očekávané snížení zátěže na straně provozovatelů.

Ve vztahu ke zmínce jednoho z účastníků setkání o stanovení metodiky měření a postupů sekce kontroly lze pouze konstatovat, že kontrola rádiového spektra a dodržování podmínek využívání kmitočtů není a ani nemůže být z povahy věci prováděna pouze jedním postupem podle jedné metodiky. Sekce kontroly Úřadu provádí monitorování a výkon kontroly rádiového spektra vždy podle procesních postupů stanovených zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů a zmocněními pro výkon kontroly upravenými v Zákoně. Kontrolní orgán (tedy Úřad) je vždy povinen aplikovat takové postupy, ve smyslu uvedených právních předpisů, aby nejen byly dosaženy a naplněny účel a smysl kontroly, ale zároveň aby byla šetřena práva kontrolovaných nebo dalších dotčených subjektů. Z toho důvodu je každá kontrola určitým způsobem specifická. Z hlediska použití měřících přístrojů a dalších zařízení je každá kontrola vždy přizpůsobena kontrolovaným zákonným povinnostem a kontrolovaným technickým parametrům v konkrétní situaci. Použití konkrétních měřících přístrojů a zařízení je determinováno zejména předmětem kontroly a vlastní použití a obsluha použitých měřících přístrojů a zařízení je prováděna podle návodů a postupů stanovených výrobcem příslušného měřícího přístroje a zařízení. Současně je však nutno zdůraznit, že pokud Úřad kontrolou identifikuje porušení zákonné povinnosti, které je zároveň přestupkem, musí v takovém případě řízení zahájit, čímž však nijak nejsou dotčena práva účastníka řízení předkládat v průběhu řízení důkazy na svoji obhajobu. Nicméně lze v tomto místě uvést, že v případě námitek účastníků na údajnou absenci jednotné metodiky pro provedení kontroly, žádný zákonný předpis takový požadavek Úřadu ani neukládá.

Ve vztahu k požadovanému přezkumu a také v reakci na setkání se sektorem Úřad nakonec doplňuje, že ve vztahu k názoru výše uvedených subjektů (VNICTP, LBnet.cz a DIGITAL ACTION), že nedostatky identifikované na straně uživatelů během kontrol mohly být způsobeny nepřívětivým a chybovým portálem, Úřad uvádí, že nedostatky byly Úřadem vyhodnoceny jako porušení podmínky VO-R/12 a ani v jednom případě nebylo zjištěno, že by na vině mohla být potenciálně chyba portálu. Naopak díky rychlé identifikaci ostatních řádně

registrovaných subjektů a stanic byla právě s využitím MAC adres relativně rychle zjednána náprava bez toho, že by museli být kontaktováni a obtěžováni jiní uživatelé spektra působící v dané lokalitě, případně uživatelé služeb v dané lokalitě nebo další subjekty.

Pokud by se tedy Úřad vrátil k výše zmíněné pomyslné misce vah, domnívá se Úřad, že je i nadále větším benefitem pro provozovatele rozšíření možnosti využití rádiového spektra, a to i za určitou cenu v podobě provádění oznamování provozovaných stanic, s čímž nepopíratelně souvisí i určitá administrativní zátěž a náklady na straně provozovatelů.

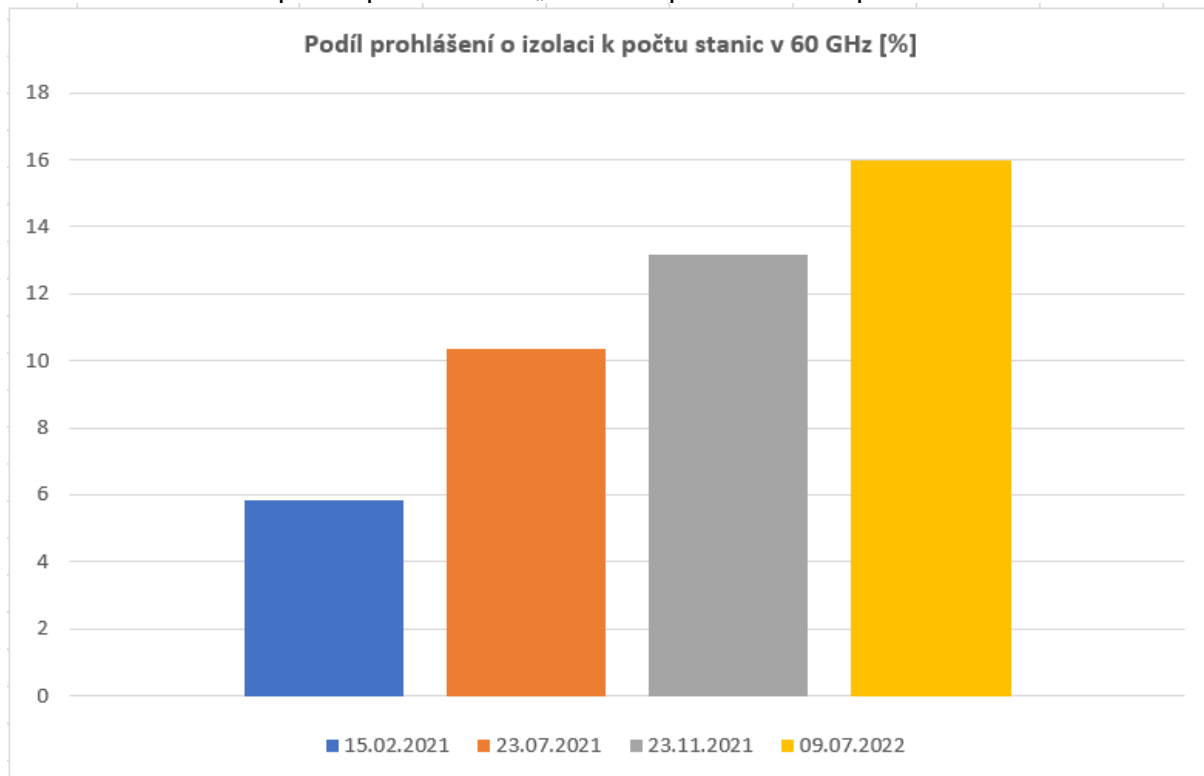
4. Shrnutí/závěry

Z hlediska oprávněnosti aktuální míry regulace Úřad na základě výše uvedeného konstatuje, že v tuto chvíli neshledává změnu podmínek stanovených ve VO-R/12 za potřebnou, a v tuto chvíli se domnívá, že je nejpodstatnější co nejrychleji dokončit implementaci API (a případných dalších funkcionalit vedoucích ke zvýšení uživatelského komfortu evidenčního portálu a efektivnosti celého procesu koordinace). K dalšímu vyhodnocení situace může Úřad přistoupit nejdříve v návaznosti na zpětnou vazbu po zavedení API.

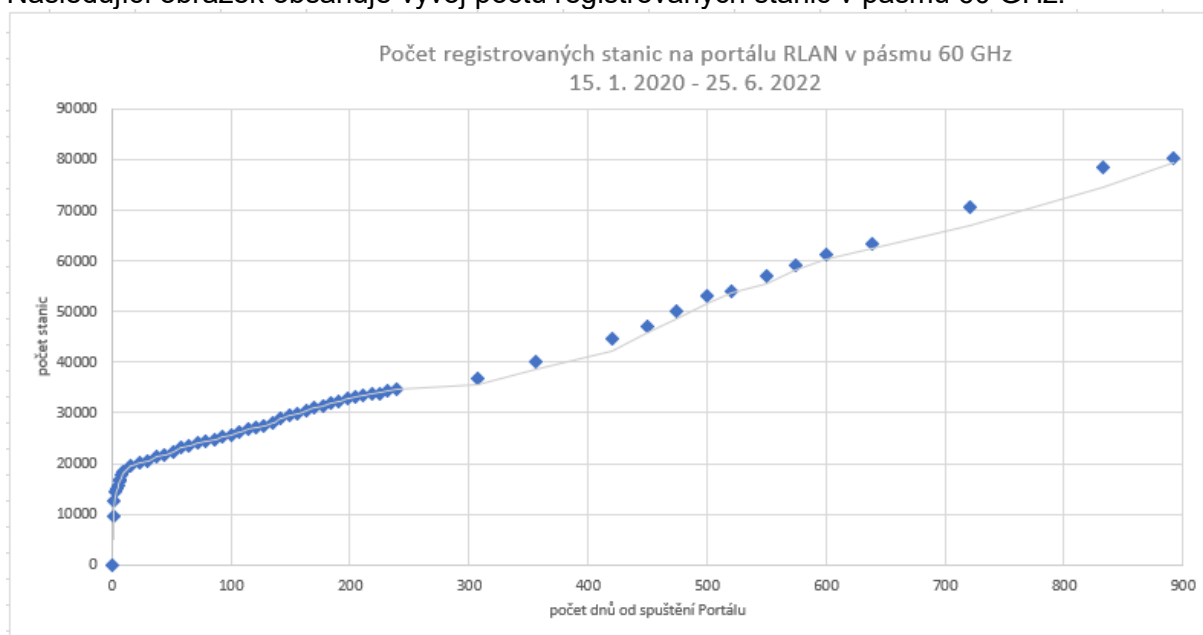
Projednáno a schváleno Radou Úřadu: červenec 2022
Současně zveřejněno s podněty k zahájení přezkumu

*Čj. ČTÚ-26 931/2022-613
odbor správy kmitočtového spektra*

Grafické znázornění podílu prohlášení o „izolaci“ k počtu stanic v pásmu 60 GHz



Následující obrázek obsahuje vývoj počtu registrovaných stanic v pásmu 60 GHz.



Z obrázku je patrné, že k největšímu nárůstu počtu stanic došlo během prvních několika málo dní po spuštění portálu. Následně se vývoj počtu nově registrovaných stanic ustálil a má na drobné výkyvy prakticky lineární nárůst s přibližným nárůstem cca 2 tis stanic/měsíc.