

## Smlouva č. CTU/2025\_0068

uzavřená podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**smlouva**“), mezi těmito smluvními stranami:

### 1. Česká republika – Český telekomunikační úřad

Se sídlem: Sokolovská 58/219, Praha 9 - Vysočany  
Adresa pro doručování: poštovní přihrádka 02, 225 02 Praha 025  
Bankovní spojení: ČNB Praha  
Číslo účtu: 725001/0710  
IČO: 701 06 975  
DIČ: CZ70106975 (osoba identifikovaná k dani)  
Její jménem jedná: Ing. Marek Ebert, předseda Rady ČTÚ

(dále jen „**kupující**“) na straně jedné

a

### 2. ROHDE & SCHWARZ – Praha, s.r.o.

Se sídlem: Hadovka Office Park, Evropská 2590/33c, 160 00 Praha 6  
Zastoupená: Ing. Pavlem Šalandou, jednatelem  
ID datové schránky: bm7xy7s  
IČO: 62906127  
DIČ: CZ62906127  
Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s.  
Číslo účtu: 1759000/2700  
Zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka č. 34376

(dále jen „**prodávající**“) na straně druhé,

společně označované také jako „**smluvní strany**“ nebo jednotlivě též jako „**smluvní strana**“, na základě výsledku zadávacího řízení na nadlimitní veřejnou zakázku na dodávky s názvem „Modernizace monitorovacího vybavení pro OMRS Tehov, OMRS Karlovice a náhrada zaměřovacího anténního systému SNZS Praha“ (dále jen „**zadávací řízení**“).

#### I.

#### Účel a předmět smlouvy

1. Účelem této smlouvy je zajistit realizaci veřejné zakázky na dodávky s názvem „Modernizace monitorovacího vybavení pro OMRS Tehov, OMRS Karlovice a náhrada zaměřovacího anténního systému SNZS Praha“ pomocí stanovení obsahových požadavků, postupů, obchodních podmínek a dalších smluvních ujednání, na jejichž základě dojde k realizaci dodávky, to vše v návaznosti na výsledek zadávacího řízení.
2. Předmětem této smlouvy je na straně jedné závazek prodávajícího dodat, nainstalovat a uvést do provozu vybavení pro modernizaci SOMS na Tehově, širokopásmový monitorovací přijímač a 2 ks technologických PC pro SOMS Karlovice, a dále vyměnit anténní systém SNZS ASMKS v Praze (dále jen „**plnění**“), to vše v rozsahu a za podmínek podle této smlouvy včetně její přílohy č. 1 (Technická specifikace předmětu plnění), a na straně druhé závazek kupujícího za řádně a včas poskytnuté plnění zaplatit prodávajícímu sjednanou cenu.

## **II. Místo plnění**

Místa plnění jsou pracoviště kupujícího na adrese: K Radiostanici 104, 251 01 Tehov (pro SOMS na Tehově), Praha – Lysolaje (Sedlec), kat. území Praha – Lysolaje, Lysolaje, parc. č. 513/1 (pro SNZS ASMKS v Praze) a Kostelec u Holešova 404, 768 43 Kostelec u Holešova (pro SOMS Karlovice).

## **III. Termín plnění**

1. Prodávající se zavazuje řádně dodat a zprovoznit širokopásmový monitorovací přijímač dle části A. bodu 1 přílohy č. 1 této smlouvy (Technická specifikace předmětu plnění) nejpozději do 15. prosince 2025.
2. Prodávající se zavazuje zbývajících částí plnění řádně dodat a zprovoznit kupujícímu nejpozději do 15. prosince 2026.

## **IV. Předání a převzetí**

1. Plnění všech případných dílčích plnění se považuje za řádně poskytnuté po předání předmětu plnění a podpisu předávacího protokolu.
2. V případě plnění podle části A. a B. (týkající se realizace SOMS Tehov a SNZS Praha) přílohy č. 1 této smlouvy (Technická specifikace předmětu plnění) kupující požaduje před uvedením do užívání provedení akceptačních testů, dokládajících funkčnost dodaných technologických celků.
3. V rámci procesu předání každé části bude pořízen písemný předávací protokol, ve kterém pověřený zástupci prodávajícího (viz čl. XIII odst. 3 této smlouvy) výslovně prohlásí, že plnění je předáváno bez vad, a zástupci kupujícího prohlásí, že plnění přebírají. Předání a převzetí se uskuteční na místě uvedeném v čl. II této smlouvy a na výzvu prodávajícího doručenou pověřenému zástupci kupujícího min. dva pracovní dny před plánovaným předáním a o předání bude pořízen předávací protokol.
4. Výsledkem kontroly kvality může být „Schváleno bez výhrad“ (tj. shoda se specifikací provedení - při kontrole kvality nebyly shledány nedostatky bránící akceptaci výstupu), a „Neschváleno - vráceno k přepracování“ (tj. neshoda se specifikací provedení - při kontrole kvality byly shledány vady a nedodělky bránící akceptaci výstupu; prodávající odstraní všechny nalezené vady a nedodělky v termínu stanoveném kupujícím; odstranění zjištěných vad bude ověřeno opětovnou kontrolou kvality a výsledek bude zaznamenán formou dodatku k protokolu o shodě). Akceptační řízení následuje po schválení bez výhrad v protokolu o shodě a je ukončeno podepsáním akceptačního protokolu.

## **V. Záruka za jakost**

1. Prodávající se zaručuje, že si plnění po dobu záruky udrží své vlastnosti a bude způsobilé k použití pro svůj obvyklý účel. Prodávající odpovídá za to, že jím dodané plnění bude v jakosti a provedení vyhovujícím v plném rozsahu zákonům, předpisům a normám platným pro Českou republiku.
2. Prodávající poskytuje na plnění záruku za jakost po dobu minimálně 24 měsíců, pokud není v příloze č. 1 této smlouvy (Technická specifikace předmětu plnění) u jednotlivých částí plnění požadována záruka za jakost delší. Záruční doba počíná běžet dnem podpisu akceptačního protokolu podle čl. IV odst. 4 této smlouvy za příslušnou část plnění dodanou v termínech podle čl. III odst. 1 a 2 této smlouvy.

3. Smluvní strany sjednávají, že v případě zjištění vady se kupující zavazuje vadu oznámit prodávajícímu prokazatelným způsobem.
4. Prodávající se zavazuje vadu odstranit v místě plnění nejpozději do 30 dnů ode dne jejího oznámení a předání vadného výrobku zástupci prodávajícího.
5. Odstranění vady nemá vliv na případný nárok kupujícího na náhradu škody od prodávajícího, která byla kupujícímu vadným plněním způsobena.
6. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou nebude moci kupující užívat plnění z důvodu vad, za něž odpovídá prodávající, a to ode dne oznámení kupujícího o vadě prodávajícímu do dne odstranění vady plnění.

## **VI.**

### **Povinnosti smluvních stran**

1. Prodávající se zavazuje:
  - a) dodat předmět smlouvy na odborné úrovni řádně a včas v termínu dle čl. III této smlouvy,
  - b) v rámci plnění týkajícího se SOMS na Tehově (viz část A. přílohy č. 1 této smlouvy) předložit před zahájením realizace kupujícímu ke schválení zjednodušenou projektovou dokumentaci vztahující se k tomuto plnění a po dokončení realizace předat dokumentaci skutečného provedení,
  - c) v rámci plnění týkajícího se SNZS Praha (viz část B. přílohy č. 1 této smlouvy) upravit stávající dokumentaci skutečného provedení (DSKP) tak, aby odpovídala realizovanému stavu po dokončení tohoto plnění,
  - d) bez zbytečného odkladu informovat kupujícího o ohrožení splnění této smlouvy (zejména splnění předmětu smlouvy),
  - e) po celou dobu trvání této smlouvy zajistit:
    - plnění veškerých povinností vyplývajících z právních předpisů České republiky, zejména pak předpisů pracovněprávních, předpisů v oblasti zaměstnanosti, a dále oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se budou podílet na plnění této smlouvy;
    - dodržování zákona č. 198/2009 Sb., o rovném zacházení a o právních prostředcích ochrany před diskriminací a o změně některých zákonů (antidiskriminační zákon), ve znění pozdějších předpisů;
    - řádné a včasné plnění finančních závazků vůči svým případným poddodavatelům.
- Plnění uvedených povinností zajistí zhotovitel i u svých případných poddodavatelů.
2. Kupující se zavazuje:
  - a) poskytnout prodávajícímu součinnost nezbytně nutnou pro splnění této smlouvy,
  - b) průběžně informovat o svých návrzích a doporučeních. Tyto návrhy a doporučení budou poskytnuty objektivním a profesionálním způsobem.

## **VII.**

### **Cena a platební podmínky**

1. Cena za plnění podle této smlouvy činí 23 712 746,00 Kč bez DPH. Celková cena za plnění včetně DPH ve výši 21 % činí 28 692 422,66 Kč.
2. Celková cena je stanovena jako konečná, pevná a nepřekročitelná, přičemž zahrnuje veškeré náklady související s plněním předmětu smlouvy. Cena může být změněna pouze v případě změny sazby daně z přidané hodnoty. K ceně bude při její fakturaci připočtena

DPH v aktuální výši ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, je-li prodávající plátcem DPH.

3. Nárok na úhradu dílčí ceny za plnění každé části (viz čl. III odst. 1 a 2 této smlouvy) vzniká prodávajícímu okamžikem podpisu předávacího protokolu realizované části podle čl. IV odst. 4 této smlouvy.
4. Dílčí ceny budou uhrazeny bezhotovostním převodem na účet prodávajícího, a to na základě daňového dokladu – faktury (dále jen „faktura“) vystavené prodávajícím se splatností nejméně 30 dnů ode dne jejího doručení kupujícímu, avšak faktura doručená kupujícímu mezi 15. prosincem a 10. lednem je splatná nejdříve následujícího 1. února.
5. Každá faktura musí obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (jedná se především o označení faktury a její číslo, jméno, sídlo a IČO prodávajícího, bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH, sazbu DPH), § 435 občanského zákoníku a současně evidenční číslo této smlouvy. Nedílnou součástí faktury bude kopie akceptačního protokolu.
6. Faktury musí dále obsahovat rovněž dílčí ceny za jednotlivé položky (viz část A. bod 1, body 2.1, 2.2, 2.3, body 3.1, 3.2, 3.3, body 4., 5., 6., 7., 8., 9.; část B. body 1., 2., 3.; část D. body 1., 2., 3.1, 3.2) přílohy č. 1 této smlouvy (Technická specifikace předmětu plnění) a také dílčí ceny za zhotovení a úpravy na projektových dokumentacích (viz čl. VI odst. 1 písm. b) a písm. c) této smlouvy).
7. V případě, že faktura nebude obsahovat některou z předepsaných náležitostí či bude obsahovat chyby v psaní či počtech, je kupující oprávněn vrátit takovou fakturu prodávajícímu k doplnění či opravě. Lhůta splatnosti se v takovém případě přerušuje a počíná znovu běžet od vystavení opravené či doplněné faktury.
8. Platební povinnosti kupujícího plynoucí z této smlouvy jsou splněny dnem odepsání částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího.

## **VIII.**

### **Povinnost mlčenlivosti, důvěrnost informací**

1. Prodávající a kupující se zavazují, že obchodní, technické, jakož i netechnické informace, které mají nebo by mohly mít potenciální hodnotu, a které jim byly svěřeny smluvním partnerem, nepřístupní třetím osobám bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany a nepoužijí tyto informace ani pro jiné účely než pro plnění svých závazků dle podmínek této smlouvy. Za důvěrnou informaci se pokládá vždy taková informace, která je takto kteroukoliv smluvní stranou kdykoliv označena. To však neplatí v případě, že by se stala tato informace, k níž se zavazují k povinnosti mlčenlivosti či k povinnosti zachovat důvěrnost informace, dle tohoto ustanovení smlouvy, obecně známou či dostupnou.
2. Prodávající se výslovně zavazuje, že informace, získané v souvislosti s plněním předmětu smlouvy nezneužije k jinému účelu než výlučně k plnění této smlouvy.
3. Prodávající se zavazuje, že všechny povinnosti stanovené mu v tomto článku ve stejné podobě uplatní vůči svým zaměstnancům, resp. tyto povinnosti přeneše v rámci svých smluvních vztahů na případné poddodavatele.

## **IX.**

### **Vyšší moc**

1. Smluvní strany nebudou odpovědné za částečné nebo úplné neplnění smluvních závazků následkem okolností vylučujících odpovědnost v případech tzv. vyšší moci. Výraz vyšší moc znamená a zahrnuje zejména: přírodní katastrofu, požár, záplavy, zemětřesení a dále povstání, stávky, pracovní boje jakéhokoliv druhu nebo terorismus, které mají přímou souvislost a brání plnění povinností ze smlouvy a plnění povinností nelze zajistit jinak nebo

je nahradit, nehody, pád letadla včetně nehod, kterým se nedalo vyhnout v souvislosti s plněním této smlouvy včetně přijetí zákona nebo mimořádného rozhodnutí přísl. úřadu v souvislosti se zásahem vyšší moci, pokud příčiny a události mají vliv na plnění povinností stran ze smlouvy a plnění povinností vyplývajících ze smlouvy nelze zajistit jinak.

2. Vyskytne-li se působení překážky v důsledku vyšší moci, s níž jsou spojeny účinky vylučující odpovědnost, lhůty ke splnění smluvních závazků se prodlouží o dobu trvání takové překážky. Smluvní strana, která je postižena takovou překážkou, je však povinna okamžitě, písemně, uvědomit druhou smluvní stranu o této skutečnosti, o začátku trvání této překážky a předpokládané době jejího trvání.

## **X.**

### **Salvátorské ustanovení**

Obě smluvní strany prohlašují, že pokud se kterékoliv ustanovení této smlouvy nebo s ní související ujednání ukáže být neplatným nebo se neplatným stane, že tato skutečnost neovlivní platnost smlouvy jako celku. V takovém případě se obě smluvní strany zavazují nahradit neprodleně neplatné ustanovení ustanovením platným; obdobně se zavazují postupovat v případě ostatních nedostatků smlouvy či souvisejících ujednání.

## **XI.**

### **Ukončení smlouvy**

1. Tato smlouva může být ukončena písemnou dohodou obou smluvních stran.
2. Kterákoliv ze smluvních stran může odstoupit od smlouvy, v případě, že druhá smluvní strana poruší podstatným způsobem své povinnosti vyplývající z této smlouvy a dále též z důvodů upravených občanským zákoníkem, kdy se za podstatné porušení smlouvy považuje takové porušení povinnosti, o němž strana porušující smlouvu již při uzavření smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvídala a jestliže nezjedná nápravu do 10 dnů od doručení písemného oznámení druhé smluvní strany, které bude obsahovat popis porušení závazku a požadavek na nápravu.
3. Za podstatné porušení smlouvy prodávajícím se podle této smlouvy dále považuje zejména:
  - a) nedodržení stanoveného termínu plnění smlouvy,
  - b) nedodržení povinnosti mlčenlivosti či zachování důvěrných informací,
  - c) neodstranění vad ve sjednané lhůtě.
4. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemně a doručeno druhé smluvní straně. Právní účinky nastávají dnem doručení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.
5. V případě, že tato smlouva zanikne odstoupením, má prodávající právo na poměrnou úhradu za již dodanou část plnění podle této smlouvy. Toto ustanovení neplatí v případě, že dojde k odstoupení od smlouvy z důvodu na straně prodávajícího.

## **XII.**

### **Smluvní pokuty, odpovědnost za škody**

1. V případě prodlení prodávajícího s termínem plnění podle čl. III této smlouvy uhradí kupující prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny plnění včetně DPH za každý i započatý den prodlení až do řádného předání plnění, maximálně však do 5 % z celkové ceny plnění včetně DPH.
2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním oznámených vad je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny plnění za každou vadu a započatý den prodlení, maximálně však do 5 % z celkové ceny plnění včetně DPH.

3. V případě prodlení kupujícího s uhrazením faktury má prodávající právo na úrok z prodlení v zákonné výši z dlužné částky za každý den prodlení.
4. V případě porušení povinnosti stanovené v čl. 8 této smlouvy uhradí prodávající kupujícímu částku 10.000 Kč za každý jednotlivý případ porušení této povinnosti.
5. Za porušení jiné povinnosti stanovené smlouvou uhradí prodávající kupujícímu částku 1000 Kč za každý jednotlivý případ porušení této povinnosti.
6. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné ve lhůtě 10 kalendářních dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejich úhradě.
7. Dnem úhrady smluvní pokuty se rozumí den, kdy je částka odpovídající její výši připsána ve prospěch účtu kupujícího.
8. Uplatněním nároku na smluvní pokutu ani jejím skutečným uhrazením nezaniká povinnost zavázané strany splnit povinnost, jejíž plnění bylo zajištěno smluvní pokutou.
9. Zaplacením smluvní pokuty podle této smlouvy není dotčeno právo smluvní strany na náhradu škody vzniklé porušením smluvní povinnosti. Smluvní strany se dohodly, že celková odpovědnost každé smluvní strany za takovou škodu, s výjimkou případů, kdy škoda byla způsobena úmyslně či z hrubé nedbalosti, je smluvně omezena, a to na náhradu částky, která bude v součtu činit maximálně 50 % z celkové ceny plnění vč. DPH. Přitom se současně vylučuje odpovědnost za nepřímé/následné škody (včetně např. ušlého zisku, ztráty provozního využití, náhradního/krycího nákupu; dále ztráty dat, informací a programů následkem softwarové chyby). Povinnost k náhradě škody je rovněž vyloučena v případech nutné obrany, krajní nouze a vyšší moci. Nelze uplatňovat náhradu škody za to, co mohlo být uspokojeno v rámci nároků z odpovědnosti za vady.

### **XIII.**

#### **Závěrečná ustanovení**

1. Jestliže bude mít kupující jakékoli výhrady ať již ve vztahu k poskytovanému plnění předmětu této smlouvy nebo k osobám podílejícím se na straně prodávajícího na plnění, sdělí je důvěrným způsobem kontaktní osobě prodávajícího uvedené v odstavci 3 tohoto článku. Jestliže se bude domnívat, že tyto výhrady nejsou adekvátně řešeny nebo že jejich charakter či vážnost to vyžadují, bude výslovně kontaktovat odpovědnou osobu uvedenou v záhlaví této smlouvy.
2. Jestliže výhrada podle odstavce 1 tohoto článku nebude vyřešena způsobem uspokojivým pro obě smluvní strany, jmenují obě smluvní strany po jednom vedoucím zaměstnanci, který bude oprávněn vyvolat jednání a s vynaložením veškeré dobré vůle vyřešit spornou záležitost. Schůzka se musí uskutečnit v přiměřeně krátké době po písemném vyzvání jedné ze smluvních stran. Pokud nedojde k dohodě, je kupující oprávněn odstoupit od smlouvy v souladu s čl. XI odst. 2 této smlouvy.
3. Jednáním o věcném plnění předmětu smlouvy, postupech prací, účasti na pracovních poradách, konzultacích v průběhu trvání smlouvy, kontrolou plnění smlouvy a předkládáním návrhů na úpravu nebo doplnění smlouvy jsou pověřeni:

- za kupujícího:

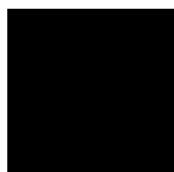
██████████  
telefon: ██████████  
e-mail: ██████████

- za prodávajícího:

██████████  
telefon: ██████████  
e-mail: ██████████

4. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, kdy bude příslušný dokument opatřen elektronickými podpisy zástupců obou smluvních stran. Nedílnou součástí smlouvy je její příloha č. 1 (Technická specifikace předmětu plnění).
5. Tato smlouva a práva a povinnosti z ní vyplývající se řídí českým právem. Práva a povinnosti smluvních stran, pokud nejsou upraveny touto smlouvou, se řídí občanským zákoníkem a předpisy souvisejícími.
6. Tato smlouva vzniká dnem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a nabývá účinnosti dnem zveřejnění smlouvy podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany bezvýhradně souhlasí se zveřejněním této smlouvy, případných dodatků uzavřených k této smlouvě, jakož i se zveřejněním dalších aspektů tohoto smluvního vztahu. Uveřejnění zajistí kupující.
7. Veškeré změny či doplňky této smlouvy mohou být provedeny pouze písemně, a to formou písemných, vzestupně číslovaných dodatků k této smlouvě potvrzenými oběma smluvními stranami, a to osobami oprávněnými jednat za smluvní strany ve věcech smluvních.
8. Jakékoli oznámení ve smyslu této smlouvy od druhé smluvní strany musí být písemné.
9. Tato smlouva se vztahuje i na právní nástupce smluvních stran.
10. Obě smluvní strany prohlašují, že se s textem této smlouvy seznámily, obsahu porozuměly, souhlasí s ním a na důkaz toho připojují své vlastnoruční podpisy.

Prodávající:

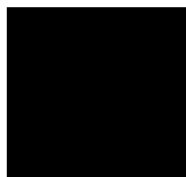


Ing. Pavel  
Šalanda  
jednatel  
Praha  
2025-09-29  
15:06+02:00

.....  
datum a podpis

Ing. Pavel Šalanda  
jednatel  
ROHDE & SCHWARZ – Praha, s.r.o.

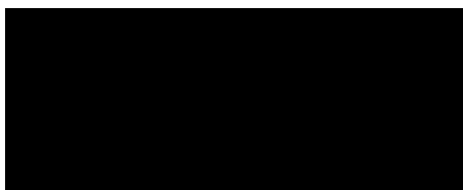
Kupující:



Digitálně  
podepsal Ing.  
Marek Ebert  
Datum:  
2025.10.02  
09:45:13 +02'00'

.....  
datum a podpis

Ing. Marek Ebert  
předseda Rady  
Českého telekomunikačního úřadu



## Technická specifikace předmětu plnění

### A. Modernizace monitorovacího vybavení pro OMRS Tehov

#### 1. Širokopásmový monitorovací přijímač: R&S®ESMW ultra wideband monitoring receiver

- |      |                                                                                                       |                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.1  | Frekvenční rozsah minimálně                                                                           | 9 kHz až 6 GHz.                |
| 1.2  | Rozlišení v kmitočtu                                                                                  | 1 Hz                           |
| 1.3  | Přesnost (stabilita) kmitočtu                                                                         | $\leq 1 \times 10^{-7}$        |
| 1.4  | Fázový šum oscilátoru (při offsetu 10 kHz)                                                            |                                |
|      | pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 650 \text{ MHz}$                                             | $\leq -117 \text{ dBc (1 Hz)}$ |
|      | pro kmitočty $650 \text{ MHz} \leq f \leq 3 \text{ GHz}$                                              | $\leq -112 \text{ dBc (1 Hz)}$ |
|      | pro kmitočty $3 \text{ GHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$                                                | $\leq -107 \text{ dBc}$        |
| 1.5  | Zobrazovaná průměrná šumová úroveň DANL                                                               |                                |
|      | – v módu nízkého šumu, rozmítání $\leq 20 \text{ MHz}$                                                |                                |
|      | pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 3,6 \text{ GHz}$                                             | $\leq -164 \text{ dBm}$        |
|      | – v módu normálním                                                                                    |                                |
|      | pro kmitočty $400 \text{ kHz} \leq f \leq 30 \text{ MHz}$                                             | $\leq -159 \text{ dBm}$        |
| 1.6  | Linearita – intermodulační odolnost (low distortion mode):                                            |                                |
|      | – bod zahrazení 3. harmonické TOI, span $\leq 30 \text{ MHz}$ (150 kHz spacing při $-6 \text{ dBm}$ ) |                                |
|      | pro kmitočty $1 \text{ MHz} \leq f \leq 30 \text{ MHz}$                                               | $\geq 30 \text{ dBm}$          |
|      | – bod zahrazení 3. harmonické TOI, span $\leq 20 \text{ MHz}$ (2,8 MHz spacing při $-8 \text{ dBm}$ ) |                                |
|      | pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 650 \text{ MHz}$                                             | $\geq 20 \text{ dBm}$          |
|      | pro kmitočty $650 \text{ MHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$                                              | $\geq 23 \text{ dBm}$          |
|      | – bod zahrazení 2. harmonické SOI, span $\leq 20 \text{ MHz}$                                         |                                |
|      | pro kmitočty $200 \text{ MHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$                                              | $\geq 54 \text{ dBm}$          |
| 1.7  | Šumové číslo                                                                                          |                                |
|      | pro kmitočty $400 \text{ kHz} \leq f \leq 30 \text{ MHz}$                                             | $\leq 15 \text{ dB}$           |
|      | pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f < 3,6 \text{ GHz}$                                                | $\leq 10 \text{ dB}$           |
| 1.8  | Mezifrekvenční filtry – šířky pásma BW                                                                | alespoň 40                     |
|      | rovnoměrně ve škále od 10 Hz do alespoň 80 MHz                                                        |                                |
| 1.9  | Šířka pásma zpracování signálů (Realtime)                                                             | 500 MHz                        |
| 1.10 | Min. trvání signálu pro 100% zachycení (POI):                                                         |                                |
|      | span 500MHz, rozlišení 10 MHz, překrytí 75 %                                                          | $\leq 150 \text{ ns (nom.)}$   |
| 1.11 | Zobrazení výsledků                                                                                    |                                |
|      | – real-time spectrum                                                                                  |                                |
|      | – panorama scan s rychlostí $\geq 350 \text{ GHz/s}$ (při RBW 2 MHz)                                  |                                |
|      | – persistence (polychrome) spectrum                                                                   |                                |
|      | – power vs. time waterfall                                                                            |                                |
| 1.12 | Rychlost skenování kmitočtu (fast detektor a krok 12,5 KHz)                                           | 5000 kan/s                     |
| 1.13 | Anténní vstupy pro vícekanálový příjem                                                                |                                |
|      | – pro pásmo 20 MHz až 6 GHz                                                                           | 2                              |

|                                                                                                                     |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| – pro pásmo 9 kHz až 30 MHz                                                                                         | 2                    |
| 1.14 Anténní vstupy přijímače: konektor „N“ (zásuvka)                                                               |                      |
| 1.15 Vstupní atenuátor přepínatelný (manuál/automaticky)<br>pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$ | 0 – 40 dB, krok 1 dB |
| 1.16 Audio demodulátor AM, FM, PM, USB, LSB, CW, IQ, Pulse                                                          |                      |
| 1.17 Počet nezávislých úzkopásmových (NB) kanálů<br>pro měření, demodulaci a I/Q streaming                          | 4                    |
| 1.18 Záznam a přehrávání NB IQ dat a audia                                                                          |                      |
| 1.19 WB I/Q data streaming/100GE/10GE I/Q interface                                                                 |                      |
| 1.20 Měření úrovně a offsetu                                                                                        |                      |
| – rozlišení v zobrazované úrovni signálu                                                                            | 0,1 dB               |
| – přesnost měření úrovně pro $20 \text{ MHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$                                             | $\pm 3 \text{ dB}$   |
| – detektory úrovně                                                                                                  | AVG, PEAK, FAST, RMS |
| 1.21 Měření parametrů AM, FM a PM signálů dle ITU                                                                   |                      |
| 1.22 Měření zabrané šířky pásma                                                                                     | (X-dB, $\beta\%$ )   |
| 1.23 Měření výkonu v kanále                                                                                         |                      |
| 1.24 Kompatibilní s aplikací pro řízení a záznam výsledků – ovladač ARGUS-RX                                        |                      |
| 1.25 Síťové rozhraní pro přenos dat a dálkové řízení:                                                               | 2x GbE (Gigabit LAN) |
| 1.26 Napájení ze sítě 230 V / 50 Hz                                                                                 |                      |
| 1.27 Záruční doba                                                                                                   | 36 měsíců            |
| 1.28 Zdokumentované kalibrační hodnoty                                                                              |                      |

## 2. 3 typy pasivních antén

|                                                                            |                         |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2.1 všesměrová monitorovací anténa: R&S®HK033 VHF/UHF coaxial dipole       |                         |
| • Typ antény                                                               | pasivní koaxiální dipól |
| • Polarizace                                                               | vertikální              |
| • Kmitočtový rozsah                                                        | min. 80 MHz – 2 000 MHz |
| • Kruhovost horizontálních vyzařovacích diagramů                           | lepší než 2,5 dB (typ.) |
| • Vstupní impedance                                                        | 50 $\Omega$             |
| • Poměr stojatých vln VSWR                                                 | lepší než 3 (typ.)      |
| • Zisk v celém pracovním pásmu                                             | min. -2 dBi (typ.)      |
| • Konektor                                                                 | N female                |
| • Odolnost proti větru                                                     | min. 130 km/h           |
| • Rozsah pracovních teplot                                                 | min. -35 °C – +55 °C    |
| 2.2 směrová anténa 80MHz až 2GHz: R&S®HL033 log-periodic broadband antenna |                         |
| • Typ antény                                                               | logaritmicko-periodická |
| • Polarizace                                                               | lineární                |
| • Kmitočtový rozsah                                                        | 80 MHz – 2 000 MHz      |
| • Zisk antény                                                              | min. 5 dB (typ.)        |
| • Předozadní poměr                                                         | lepší než 20 dB         |
| • Vstupní impedance                                                        | 50 $\Omega$             |
| • Poměr stojatých vln WSVR                                                 | lepší než 2 (typ.)      |
| • Konektor                                                                 | N female                |

- Přípustná rychlost větru nejmeně 130 km/h
- 2.3 směrová anténa 400MHz až 6GHz: R&S®HL040E log-periodic broadband antenna
- Typ antény logaritmicko-periodická
  - Kmitočtový rozsah 400 MHz – 6 000 MHz
  - Polarizace lineární
  - Zisk antény min. 5 dB (typ.)
  - Předozadní poměr lepší než 15 dB
  - Vstupní impedance 50 Ω
  - Poměr stojatých vln WSVR lepší než 2 (typ.)
  - Konektor N female
  - Přípustná rychlost větru nejmeně 130 km/h
- 3. Aktivní širokopásmová všesměrová anténa včetně vnitřní řídicí jednotky**
- 3.1. aktivní širokopásmová všesměrová anténa: R&S®AU600 Active Omnidirectional Receiving Antenna System
- Frekvenční rozsah minimálně 20 MHz až 8 GHz.
  - Možnost příjmu ve vertikální i horizontální polarizaci současně.
  - Zisk antény s LNA
    - vertikální polarizace pro  $200 \text{ MHz} \leq f \leq 8 \text{ GHz}$   $\geq 6 \text{ dB}$
    - přípustný pokles zisku v pásmu  $20 \text{ MHz} \leq f \leq 200 \text{ MHz}$  max 40 dB/dek
    - horizontální polarizace v pásmu  $400 \text{ MHz} \leq f \leq 8 \text{ GHz}$   $\geq 5 \text{ dB}$
  - Možnost i pasivního příjmu.
  - Kruhovost všesměrového diagramu
    - vertikální polarizace  $\pm 2.5 \text{ dB (typ.)}$
    - horizontální polarizace  $\pm 4.5 \text{ dB (typ.)}$
  - IP3 v aktivním módu
    - vertikální polarizace  $\geq 22 \text{ dB (typ.)}$
    - horizontální polarizace  $\geq 20 \text{ dB (typ.)}$
  - Možnost připojení externích filtrů.
- 3.2. vnitřní řídicí jednotka: R&S®OSP-BS016 antenna control module
- Modul pro řízení a napájení aktivní širokopásmové všesměrové antény
  - Dostupná vnější rozhraní:
    - USB (for keyboard, mouse or USB stick) 2xUSB2.0; 1xUSB3.0
    - HDMI (for external monitor)
    - LAN (for remote control)
    - Dotyková obrazovka pro manuální ovládání
    - Slot pro paměťovou kartu (SD, mikro SD) na uložení OS a uživatelských dat
  - Napájení ze sítě 230 V / 50 Hz
- 3.3. Propojovací řídicí a napájecí kabel 20 m
- 4. Řídicí jednotka pro ovládání anténního rotátoru, filtrační jednotky a přepínání antén: R&S®MSD modular system device**
- 4.1. blok určený pro ovládání azimutálního a polarizačního anténního rotátoru popsaného v bodu 5. (Anténní rotátor):
- Počet os ovládání/počet ovládaných rotátorů min. 2
  - Podporované napájení ovládání rotátorů 28 V DC
  - Proudová zatížitelnost min. 7 A

- Způsob řízení jednotky rotátoru I2C
  - Podporovaný typ rotátoru kompatibilní s bodem 5.
- 4.2. blok určený k přepínání jednotlivých sekcí FU popsané v bodu 6. (Filtrační jednotka FU) a k přepínání signálu od jednotlivých antén,
- Počet ovládaných anténních vstupů min. 4 (N female)
  - Počet výstupů 2 (N female)
  - Počet přepínaných sekcí FU 5
  - Standard datové komunikace pro řízení sekcí přepínačů I2C
- 4.3. blok zajišťující nezávislou distribuci přijímaných signálů ke dvěma přijímačům s možností vzájemného přepnutí těchto dvou signálových cest:
- Počet anténních vstupů min. 2 (N female)
  - Počet výstupů 2 (N female)
  - blok napájení pro filtrační jednotku FU:
  - Napájecí napětí 12 V DC
  - Proudová zatížitelnost min. 2 A
- 4.4. blok koaxiálního otočného přepínače (koaxiální relé) 1 na 7
- Počet anténních vstupů 7 (min.6) (N female)
  - Počet výstupů 1 (N female)
- 4.5. blok zpracování dat od senzoru teploty a vlhkosti umístěného ve filtrační jednotce FU.
- Standard datové komunikace I2C
  - Vizualizace měřených hodnot přes webové rozhraní
- 4.6. řízení jednotky pro ovládání rotátoru, filtrační jednotky a přepínání antén
- Standard datové komunikace FastEthernet, RJ45
  - Kompatibilita s SW Argus v.6.1
- 4.7. Záruční doba 36 měsíců

## 5. Anténní rotátor: Antenna rotator AR/AE 1049

### 5.1. Parametry azimutálního rotátoru

- Rozsah otáčení 0° – 360°
- Rychlost otáčení 2-3°/s
- Max. přípustný torzní moment 250 Nm (typ.)
- Max. axiální zátěž 100 kg
- Napájení motorů 24-28 V DC

### 5.2. Parametry polarizačního rotátoru

- Rozsah otáčení 0° – 180°
- Rychlost otáčení 5-6°/s (typ.)
- Max. přípustný torzní moment 140 Nm (typ.)
- Napájení motorů 24 28 V DC

### 5.3. Ostatní parametry

- Rozsah pracovních teplot alespoň -30°- +55°
- Stupeň krytí IP 65 (alespoň stříkající voda)

- |                                                                         |             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| • Hmotnost                                                              | max. 100 kg |
| • Ovládání rotátoru kompatibilní s ovládací anténní jednotkou R&S RD127 | ano         |

## 6. Filtrační jednotka FU: Filtrační jednotka FU02

Filtrační jednotka bude mít tři využívané vstupy pro antény specifikované v bodu 2., čtvrtý vstup bude použit pro účely testování vlastností ostatních signálových cest. FU se bude skládat z bloku filtrů, bloku zesilovačů a bloku útlumů podle specifikací uvedených níže. Dále bude obsahovat pět sekcí nezávislých přepínačů.

První sekce bude umožňovat volbu příslušné antény a bude zajišťovat rozdělení signálové cesty na cestu přímou (bez úprav) a cestu upravenou. V případě výběru jednoho anténního vstupu do upravené signálové cesty budou zbývající vstupy k dispozici pro další výběr v přímé cestě.

V upravené signálové cestě pak budou sekce přepínačů 2-4 umožňovat zařazení příslušného filtru, zesilovače, případně útlumu. Takto upravený signál je vyveden na „upravený/filtrovaný“ výstup.

Pátá sekce přepínačů pak na přímé signálové cestě zajistí volbu příslušné antény na „přímý“ výstup.

Z důvodu částečné kompatibility s FU využívanou na ostatních monitorovacích stanicích jsou dva vstupy plánované jako rezerva, viz blokové zapojení v bodu 6.5.

### 6.1. Blok filtrů

#### 6.1.1 Filtr FM

- |                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                          | pásmová zádrž   |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-84 MHz     | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 87,5$ MHz    | větší než 20 dB |
| • Průchozí útlum v pásmu 90-105 MHz   | větší než 40 dB |
| • Průchozí útlum na $f = 108$ MHz     | větší než 20 dB |
| • Průchozí útlum v pásmu 112-1000 MHz | menší než 3 dB  |
| • PSV v pásmu 0-84 MHz                | menší než 2,3   |
| • PSV v pásmu 112-1000 MHz            | menší než 2,3   |

#### 6.1.2 Filtr 700 MHz

- |                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                         | dolní propust   |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-694 MHz   | menší než 2 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 698$ MHz    | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum v pásmu 758-960 MHz | větší než 35 dB |
| • PSV v pásmu 0-694 MHz              | menší než 2     |

#### 6.1.3 Filtr 1000 MHz

- |                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                           | horní propust   |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-960 MHz     | větší než 35 dB |
| • Průchozí útlum na $f = 1024$ MHz     | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum v pásmu 1028-3000 MHz | menší než 2 dB  |
| • PSV v pásmu 1028-3000 MHz            | menší než 2     |

#### 6.1.4 Filtr 108 MHz

- |                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                          | horní propust   |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-108 MHz    | větší než 30 dB |
| • Průchozí útlum v pásmu 112-3000 MHz | menší než 3 dB  |
| • PSV v pásmu 112-3000 MHz            | menší než 2     |

## 6.1.5 Filtr 118-137 MHz

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                          | pásmová propust |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-107,9 MHz  | větší než 30 dB |
| • Průchozí útlum na $f = 117,975$ MHz | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum v pásmu 118-137 MHz  | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 137,1$ MHz   | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum v pásmu 144-1000 MHz | větší než 30 dB |
| • PSV v pásmu 117,975-137 MHz         | menší než 2     |

## 6.1.6 Filtr 470 MHz

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                          | dolní propust   |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-468 MHz    | menší než 2 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 469,99$ MHz  | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 478$ MHz     | větší než 15 dB |
| • Průchozí útlum v pásmu 490-1000 MHz | větší než 30 dB |
| • PSV v pásmu 0-469,99 MHz            | menší než 2     |

## 6.1.7 Filtr DAB

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| • Typ filtru                          | pásmová zádrž   |
| • Průchozí útlum v pásmu 0-173,5 MHz  | menší než 2 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 173,9$ MHz   | menší než 3 dB  |
| • Průchozí útlum na $f = 174,2$ MHz   | menší než 8 dB  |
| • Průchozí útlum v pásmu 178-300 MHz  | větší než 30 dB |
| • Průchozí útlum v pásmu 380-1000 MHz | menší než 3 dB  |
| • PSV v pásmu 0-173,9 MHz             | menší než 2,3   |
| • PSV v pásmu 380-1000 MHz            | menší než 2,3   |

6.2. Parametry bloku útlumů

|                     |       |
|---------------------|-------|
| • Útlumový článek A | 3 dB  |
| • Útlumový článek B | 15 dB |

6.3. Parametry bloku zesilovačů

## 6.3.1 Zesilovač A

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| • Kmitočtový rozsah            | 500-7000 MHz            |
| • Zisk                         | 21 dB (typ.)            |
| • Zvlnění charakteristiky      | +2 dB                   |
| • Šumové číslo                 | 1,6 dB (typ.)           |
| • Kompresní bod 1 dB (P1dB)    | 20 dBm (typ.)           |
| • Bod zahrazení 3. harm. (IP3) | 30 dBm (typ.)           |
| • Napájecí napětí              | 12 V                    |
| • Proudová spotřeba            | max. 100 mA             |
| • Konektor/Impedance           | SMS female/ 50 $\Omega$ |

## 6.3.2 Zesilovač B

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| • Kmitočtový rozsah            | 5-1500 MHz    |
| • Zisk                         | 22 dB (typ.)  |
| • Zvlnění charakteristiky      | +1 dB         |
| • Šumové číslo                 | 1,2 dB (typ.) |
| • Kompresní bod 1 dB (P1dB)    | 22 dBm (typ.) |
| • Bod zahrazení 3. harm. (IP3) | 37 dBm (typ.) |

- Napájecí napětí 12 V
- Proudová spotřeba max. 150 mA
- Konektor/Impedance SMS female/50  $\Omega$

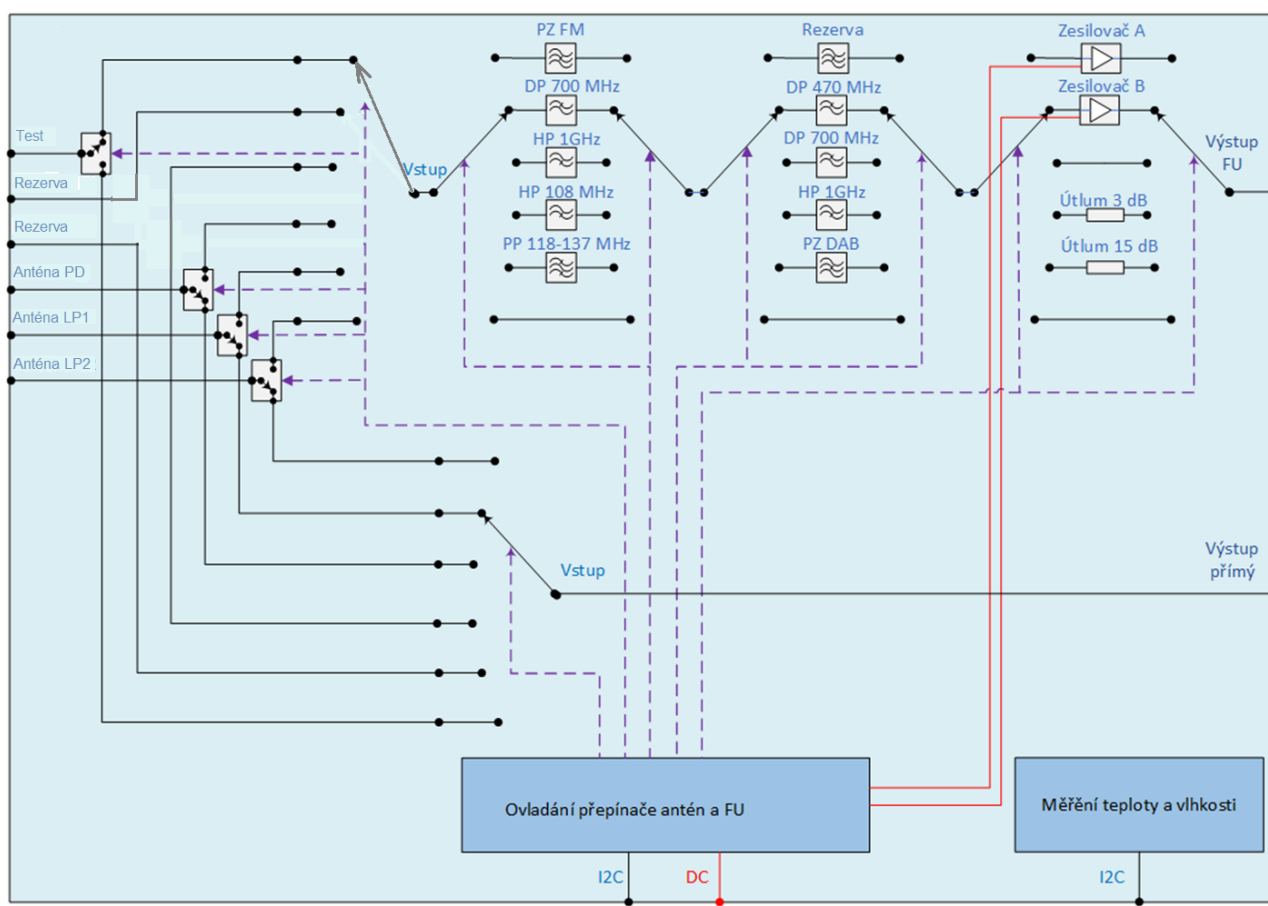
#### 6.4. Ostatní parametry filtrační jednotky FU

- Kmitočtový rozsah FU 20 MHz – 8 GHz
- Filtrační jednotka bude ve venkovním provedení (outdoor).
- Filtrační jednotka bude vybavena samostatnou signálovou trasou umožňující testování vlastností ostatních signálových cest.
- Filtrační jednotka bude vybavena monitoringem teploty a vlhkosti uvnitř jednotky s možností zobrazení měřených hodnot ve webovém prohlížeči.

#### 6.5. Svorkovnice pro filtrační jednotku

- Svorkovnice pro umožnění připojení řídicích a napájecích kabelů k filtrační jednotce a rotátoru

#### 6.6 Blokové zapojení filtrační jednotky FU



### 7. **2 ks technologických PC:** Technologické PC ve skříní ER-4400-R24

#### 7.1. Základní výkonnostní parametry technologického PC

- Platforma základní desky ATX
- Typ procesoru 12 jader/24 vláken
- Motherboard Patice AM5, 4x slot DDR5, 3xPCIe slot, NVME slot 2x,

- |                                                                                      |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paměti RAM</li> <li>• Pevný disk</li> </ul> | HDMI, USB 4.0<br>2*32 GB DDR5<br>2 TB NVMe SSD |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

## 7.2. Požadavky na provedení a vybavení PC

- |                                                                                                                        |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ skříně</li> <li>• Provedení skříně</li> </ul>                             | průmyslový, do racku 19", výška 4U<br>minimalizovaná úroveň rušení<br>včetně stínění krytů, dvířek<br>(EMC/EMI) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počet ventilátorů</li> </ul>                                                  | 2, prachové filtry, modifikace tiššího chlazení                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdroj ATX o výkonu</li> <li>• COM porty</li> <li>• Operační systém</li> </ul> | min. 650 W s aktivním PFC<br>min. 8x (PCI karta/y)<br>MS WINDOWS 11 PRO CZ 64 bit                               |

## 8. **Náhrada vysokofrekvenční kabeláže**

### 8.1. Hlavní koaxiální svody mezi AS na stožáru 32 m a technologickou skříní č. 1 na sále pro monitorování na OMRS Tehov

- |                                                                                                                                                                          |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horní pracovní kmitočet</li> <li>• Impedance</li> <li>• Stínění</li> <li>• Útlum na kmitočtu</li> </ul>                         | min. 8 GHz<br>50 Ω<br>Cu/vlnovec                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f = 100 \text{ MHz}</math></li> <li>• <math>f = 1 \text{ GHz}</math></li> <li>• <math>f = 8 \text{ GHz}</math></li> </ul> | max. 2,2 dB/100 m<br>max. 7,5 dB/100 m<br>max. 24 dB/100 m |

### 8.2. Koaxiální kabely od FU k anténám

- |                                                                                                                                                                          |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horní pracovní kmitočet</li> <li>• Impedance</li> <li>• Stínění</li> <li>• Útlum na kmitočtu</li> </ul>                         | min. 6 GHz<br>50 Ω<br>Cu/dvojitě                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f = 100 \text{ MHz}</math></li> <li>• <math>f = 1 \text{ GHz}</math></li> <li>• <math>f = 6 \text{ GHz}</math></li> </ul> | max. 3,5 dB/100 m<br>max. 12 dB/100 m<br>max. 33 dB/100 m |

### 8.3. Koaxiální kabely ostatní

- |                                                                                                                                                                          |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horní pracovní kmitočet</li> <li>• Impedance</li> <li>• Stínění</li> <li>• Útlum na kmitočtu</li> </ul>                         | min. 6 GHz<br>50 Ω<br>Cu/dvojitě                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f = 100 \text{ MHz}</math></li> <li>• <math>f = 1 \text{ GHz}</math></li> <li>• <math>f = 6 \text{ GHz}</math></li> </ul> | max. 14 dB/100 m<br>max. 51 dB/100 m<br>max. 177 dB/100 m |

## 9. **Náhrada přepětových ochran koaxiálních, datových a napájecích kabelů**

- parametry všech typů přepětových ochran v souladu s platnými normami k zajištění ochrany proti atmosférickým vlivům a řádné funkce připojených zařízení
- přepětová ochrana koaxiální (HX-90 N50 nebo obdobná)
- přepětová ochrana pro NN (SLP/FLP275 dle místa použití nebo obdoby)

- přepětěťová ochrana pro MN a datové linky (DM012/DM24 nebo obdoby)

## B. Náhrada zaměřovacího anténního systému SNZS Praha

### 1. Sestava zaměřovacích antén: R&S®ADD050SR Super-resolution VHF DF antenna + R&S®ADD557SR direction finding and monitoring antenna

- 1.1 Přesnost záměrů sestavy zaměřovače s anténami zaměřovače, vertikální polarizace
 

|                                                           |                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 1,3 \text{ GHz}$ | $\leq 0,6^\circ \text{ RMS (typicky)}$ |
| pro kmitočty $1,3 \text{ GHz} \leq f \leq 6 \text{ GHz}$  | $\leq 1^\circ \text{ RMS (typicky)}$   |
- 1.2 Přesnost záměrů antény zaměřovače, vertikální polarizace
 

|                                                           |                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 450 \text{ MHz}$ | $\leq 0,6^\circ \text{ RMS (typicky)}$ |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
- 1.3 Přesnost záměrů antény zaměřovače, vertikální i horizontální polarizace
 

|                                                            |                                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| pro kmitočty $40 \text{ MHz} \leq f \leq 1300 \text{ MHz}$ | $\leq 0,6^\circ \text{ RMS (typicky)}$ |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
- 1.4 Citlivost dodané sestavy antén (podle ITU-R SM2125)
 

|                                                                                |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| pro kmitočty $20 \text{ MHz} \leq f \leq 50 \text{ MHz}$ (v pasivním módu)     | $\leq 20 \mu\text{V/m (typ.)}$ |
| pro kmitočty $50 \text{ MHz} \leq f \leq 1,3 \text{ GHz}$ (v pasivním módu)    | $\leq 3 \mu\text{V/m (typ.)}$  |
| pro kmitočty $40 \text{ MHz} \leq f \leq 1,2 \text{ GHz}$ (s aktivními dipóly) | $\leq 2 \mu\text{V/m (typ.)}$  |
| pro kmitočty $1,3 \text{ GHz} \leq f \leq 3 \text{ GHz}$ (pasivní)             | $\leq 5 \mu\text{V/m (typ.)}$  |
| pro kmitočty $3 \text{ GHz} \leq f \leq 5 \text{ GHz}$ (pasivní)               | $\leq 20 \mu\text{V/m (typ.)}$ |
- 1.5 V rozsahu kmitočtů 20 MHz až 6 GHz možnost zaměřování ve vertikální i horizontální polarizaci.
- 1.6 Schopnost zaměřování více různých signálů na tomtéž kmitočtu („super resolution DF mode“)
- 1.7 Rozšířená ochrana proti blesku provedená jímačem atmosférických výbojů.
- 1.8 Kompatibilita ovládacího a napájecího a signálového rozhraní se stávající základní jednotkou zaměřovače R&S DDF550, která je instalovaná na SNZS Praha
- 1.9 Záruční doba antény s kmitočtovým rozsahem do 6 GHz 36 měsíců

### 2. Zdroj zaměřovací antény: Zdroj zaměřovací antény IN061

- 2.1 Zdroj pro zaměřovací antény s nízkými parazitními produkty
- 2.2 Řídící a napájecí kabel k zaměřovací anténě

### 3. Příslušenství

Potřebná propojovací koaxiální kabeláž a mechanické díly pro instalaci anténního systému (sestavy zaměřovacích antén) na vrchol určeného stávajícího stožáru výšky 35 m s možným využitím stávajících v roce 2024 měněných kabelových přívodů k nahrazovanému zaměřovacímu anténnímu systému R&S ADD051.

### **C. Modernizace monitorovacího vybavení pro OMRS Karlovice**

**1. Širokopásmový monitorovací přijímač:** R&S®ESMW ultra wideband monitoring receiver

Specifikace se shoduje s požadavky na přijímač v části **A.**, bodě **1.**

**2. 2 ks technologických PC:** Technologické PC ve skříni ER-4400-R24

Specifikace se shoduje s požadavky uvedenými v části **A.**, bodě **7.**

### **D. Instalace**

**1. SOMS Tehov**

1.1 Demontáž stávajícího anténního systému.

1.2 Instalace komponent nového anténního systému na stožáru 32 m včetně rotátoru a filtrační jednotky FU.

1.3 Výměna veškeré příslušné potřebné koaxiální, napájecí a datové kabeláže mezi anténami a vstupem do monitorovacích přijímačů podle schválené projektové dokumentace. Vyhotovení nezbytných revizí.

**2. SNZS Praha**

2.1 Demontáž stávajícího anténního systému.

2.2 Instalace anténního systému (sestavy zaměřovacích antén) na vrchol stožáru výšky 35 m s doplněním vf svodu RM výstupu zaměřovací antény.

**3. Instalace IT**

3.1 Instalace technologických PC do technologických skříní na měřicím sále na SOMS Tehov, implementace do datové sítě ASMKS v součinnosti s kupujícím, přenesení licencí z původních technologických PC a zprovoznění ovládacího SW ARGUS.

3.2 Instalace technologických PC do technologických skříní na měřicím sále na SOMS Karlovice, implementace do datové sítě ASMKS v součinnosti s kupujícím, přenesení licencí z původních technologických PC a zprovoznění ovládacího SW ARGUS.

*Poznámka: Prodávající se zavazuje, že specifikace předmětu plnění bude odpovídat nabídce podané v rámci zadávacího řízení, které předcházelo uzavření smlouvy.*