



Spolufinancováno Evropskou unií

Systém pro obchodování s emisemi
Modernizační fond

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

AL INVEST Břidličná, a.s.

Bruntálská 167

793 51 Břidličná



Příloha č. 3 Zadávací dokumentace – Technické zadání

ALFAGEN – RADIOSTANICE PRO HALU TaO A HALU TPV

Zadávací řízení

Nadlimitní Veřejná zakázka na dodávky vyhlášená v otevřeném řízení dle § 56 zákona
č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále také „**Zákon**“)

Obsah

1 ROZSAH DÍLA.....	3
2 OBSAH TECHNICKÉ NABÍDKY	4
3 POŽADAVKY NA SYSTÉM.....	4
3.1 Radiostanice	6
3.2 Převaděče	6
3.3 Záznam hovorů	6
3.4 Projekt pro ČTÚ	6
3.5 Požadovaná dokumentace	6
3.5.1 Průvodní dokumentace	6
3.5.2 Ostatní	7
4 SERVIS A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ	7
4.1 Servisní služby poskytované v době záruční doby.....	7
4.2 Servisní služby poskytované po ukončení záruční doby.....	7
5 SOFTWARE A ELEKTROINSTALACE	7
5.1 Adresní rozsah sítě	7
5.2 Izolace sítě	7
5.3 Vzdálený přístup.....	7
5.4 Dokumentace OT.....	8
5.5 Změnový management.....	8
5.6 Bezpečnost koncových stanic a serverů	8
6 OBECNÉ POŽADAVKY NA MECHANICKOU ČÁST	8
7 OBECNÉ POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ČÁST	8
8 OBECNÉ POŽADAVKY NA SW.....	9
9 KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST A OT	9
10 ŠKOLENÍ	9
11 PŘÍLOHY K TECHNICKÉMU ZADÁNÍ	10

1 ROZSAH DÍLA

Účelem tohoto dokumentu je specifikovat technické parametry zařízení pro komunikační systém v nově budovaném provozu v areálu firmy AL INVEST a.s. Definované technické parametry jsou závazné pro dodávky v rámci této veřejné zakázky. Podané nabídky musí tyto technické parametry splnit.

Předmětem dodávky je funkční bezdrátová digitální komunikační síť a příslušenství, včetně dopravy a montáže v místě plnění. Součástí dodávky jsou tyto celky:

- a. Radiostanice UHF, digitální, s displejem – 19 ks
- b. Radiostanice UHF, digitální, bez displeje – 29 ks
- c. SW pro dohled
- d. Odladění a optimalizace komunikace (převaděčů)
- e. Projekt a naprogramování zařízení
- f. Převaděče
- g. Antény, UPS
- h. Systém nahrávání a archivace hovorů
- i. Dodávka elektro komponent
- j. Dodávka všech potřebných licencí
- k. Zpracování žádosti o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů pozemní pohyblivé služby
- l. Vzdálený přístup pro servisní zajištění
- m. Elektrická montáž včetně montážního materiálu
- n. Mechanická montáž včetně veškerého montážního materiálu
- o. Zaškolení obsluhy a údržby pro drobné opravy a programování v českém jazyce
- p. Záruční servis
- q. Dokumentace:
 - Návod k obsluze a údržbě (ve třech kopiích v papírové formě) a PDF
 - Prohlášení o shodě (CE) v PDF

Montáž je součástí předmětu plnění této veřejné zakázky (= je tedy součástí cenové nabídky zhotovitele). Dále vybraný zhotovitel zodpovídá za uvedení systému do provozu, tak aby celé zařízení bylo plně funkční.

Přípojný body budou objednatelem připraveny dle projekčních podkladů poskytnutých vybraným zhotovitelem. V rámci realizace dodávky vybraný zhotovitel předloží technickou specifikaci pro stavební připravenost nabízeného plnění tak, aby objednatel byl schopen před vlastní dodávkou zařízení připravit a zajistit případné stavební úpravy, které umožní provozování a dodržení všech norem s provozem spjaté. V technické specifikaci musí být definovány veškeré požadavky zařízení jako například přípojný body, prostorové řešení, klimatické podmínky a požadavky na plnění případných norem práce nebo zdraví, tak, aby zařízení bylo možné zprovoznit.

2 OBSAH TECHNICKÉ NABÍDKY

- a. podrobný technický popis řešení
- b. předpokládaný layout
- c. návrh servisní smlouvy, včetně školení k opravám oddělení údržby (bližší požadavky dále uvedeny v rámci kap. 4.2 tohoto dokumentu)

3 POŽADAVKY NA SYSTÉM

- a. Zařízení musí plnit zákonné povinnosti a ustanovení na ochranu životního prostředí.
- b. Dodávaný Systém musí splňovat veškeré legislativní požadavky pro provoz v ČR dle platného zákona o elektronických komunikacích a dle příslušných technických norem.
- c. Dodávaný Systém bude mít zajištěnu podporu minimálně do konce roku 2036.
- d. Zařízení bude realizováno technologií splňující standard DMR Tier III (trunkový provoz).
- e. Systém musí umožnit kromě standardní komunikace v režimu DMR Tier III i komunikaci v tzv. direct modu napřímo mezi radiostanicemi:
 - v případě výpadku Systému,
 - pro speciální využití (jeřábníci)
- f. Dodavatel je povinen navrhnout kompletní architekturu systému včetně:
 - logického a fyzického uspořádání systému,
 - návrhu pokrytí signálem dvou hal včetně sklepních prostor
 - návrhu redundance systému DMR Tier III
 - návrhu budoucího rozšíření systému bez přerušení již funkční sítě
- g. Zařízení bude pro hovorovou komunikaci pro 6 hovorových skupin. 5 hovorových skupin musí být současně nezávislých – hovory mohou probíhat současně. Převaděče (pro všechny hovorové skupiny) budou pokrývat dvě sousedící haly pro všechny hovorové skupiny a pro dvě hovorové skupiny navíc dva sklepní prostory. Převaděče musí mít zálohované napájení pomocí dodané UPS v délce minimálně 2 hodiny. Musí mít vzdálený dohled.
- h. Další částí dodávky je nahrávání hovorů. Systém musí umožňovat záznam veškeré komunikace včetně individuálních hovorů, textových zpráv, identifikaci volaný/volající, záznam minimálně 240 hodin. Systém musí mít buď bateriové napájení, nebo zálohu pomocí UPS v minimální délce 2 hodiny. Nahrávací zařízení musí být zabezpečeno (přístupy, GDPR, role, šifrování)
- i. Dodané zařízení musí splňovat podmínku možného rozšíření až na 14 hovorových skupin a 130 ks radiostanic s využitím dodaného hardware.
- j. Dodavatel zajistí synchronizaci času v systému prostřednictvím NTP serveru Zadavatele
- k. Zařízení bude modulární, škálovatelné a bude umožňovat další rozšíření pokrytí bez negativních dopadů na provozní parametry Systému (další rozšíření pokrytí dle tohoto bodu není součástí Plnění předmětného zadávacího řízení).
- l. Systém bude mít povinně E2E šifrování s délkou klíče 256 bitů (AES 256).
- m. minimální požadované krytí ručních koncových zařízení proti prachu a vodě IP67.
- n. V rámci dodávaného Systému Dodavatel navrhne a zajistí zabezpečený management systém, který umožní:
 - konfiguraci rádiového systému
 - konfiguraci radiostanic a uživatelů
 - vzdálenou správu radiostanic

- monitoring radiostanic
- dohled všech prvků Systému
- blokování radiostanic
- rozdělení do dvou úrovní (admin, user) – každá úroveň umožní existenci více účtů.
V úrovni admin povoleny všechny funkce, v úrovni user povoleny pouze funkce nastavené z úrovně admin.
- o. Dodavatel zajistí níže uvedené funkcionality radiostanic:
 - individuální hlasová volání
 - skupinová volání
 - možnost dynamického vytváření skupin
 - připojení dalšího účastníka do probíhajícího skupinového hovoru
 - prioritní volání
 - řazení volání do front
 - nouzová hlasová volání
 - přesměrování hovorů
 - identifikace radiostanic
 - registrace radiostanic
 - radiostanice mohou být zavedeny ve více hovorových skupinách – možnost provozu v několika skupinách
- p. Součástí dodávky bude i vypracování projektu a žádosti pro ČTÚ, pro vlastní kmitočty.
- q. Dodávka zařízení (radiostanice, převaděče) bude kompletní, „na klíč“, včetně projektu, sw, licencí, PC, UPS.
- r. Dodavatel předloží, jako součást nabídky, katalogové listy (datasheet) a/nebo technickou dokumentaci, vztahující se k prvkům/komponentům infrastruktury digitální rádiové sítě a ke koncovým zařízením.
- s. Servisní příslušenství k radiostanicím
 - Programovací kity pro všechny dodávané typy radiostanic (veškerý potřebný HW a SW) – 2 sady.
- t. Dodavatel navrhne a zajistí autonomní zálohování dat a konfigurací dodávaného Systému a programového vybavení.
- u. Dodavatel zajistí popis procesu obnovy dat, konfigurací a programového vybavení dodávaného Systému.

3.1 1. dodávka - Radiostanice

Budou dodány radiostanice včetně baterií, antény, klipu na opasek a kompletní nabíjecí stanice. Radiostanice budou naprogramovány na kmitočty veřejného oprávnění. Parametry radiostanic:

- a. UHF
- b. Digitální, DMR
- c. Krytí IP68
- d. Standard MIL-STD-810 (D, E, F nebo G)
- e. Funkce LoneWorker a ManDown
- f. Kapacita baterie min. 2400 mAh
- g. 19 radiostanic s displejem
- h. 29 radiostanic bez displeje

Součástí dodávky bude:

- 30 ks externích mikrofونů s reproduktorem
- 6 ks drátových náhlavních souprav
- 35 ks náhradních baterií s klipem

3.2 2. dodávka - Převaděče

Převaděče budou pro všechny hovorové skupiny, zálohované napájení, vzdálený dohled (konfigurace, monitoring a diagnostika včetně možnosti upgrade firmware). Součástí druhé dodávky bude přeprogramování radiostanic na přidělené kmitočty.

3.3 2. dodávka - Záznam hovorů

Záznam hovorů pro 6 hovorových skupin, s možností rozšíření na další hovorové skupiny. Záznam musí mít zálohované napájení. V záznamech musí být posledních 240 hodin hovorů každé hovorové skupiny. Záznamové zařízení bude umístěno mimo technologii převaděčů, umístění bude upřesněno před realizací. Ethernetové propojení zajistí zadavatel.

3.4 Projekt pro ČTÚ

Dodavatel vypracuje projekt se všemi náležitostmi pro žádost o vlastní kmitočty.

3.5 Požadovaná dokumentace

3.5.1 Průvodní dokumentace

- a. návod k obsluze a údržbě zařízení v tištěné (v počtu 3 ks) i elektronické formě v ČJ
- b. certifikáty, prohlášení o shodě
- c. výchozí revize
- d. záznam o měření kvality signálu na jednotlivých slotech
- e. ostatní dokumenty potřebné k provozování zařízení

3.5.2 Ostatní

- předběžný návod k obsluze a údržbě zařízení v tištěné (v počtu 3 ks) i elektronické formě v ČJ – termín před zaškolením obsluhy a údržby včetně základního SW pro programování radiostanic.

4 SERVIS A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

4.1 Servisní služby poskytované v době záruční doby

Přesně specifikováno v návrhu Smlouvy o dílo.

4.2 Servisní služby poskytované po ukončení záruční doby

Součástí nabídky bude návrh servisní pozáruční smlouvy pro zařízení. Objednatel požaduje do servisní smlouvy nastavit pravidelné servisní prohlídky 1x ročně, pokud je nutnost servisních prohlídek častěji, tak návrh četnosti prohlídek včetně aktualizací jednotlivých komponent.

5 SOFTWARE A ELEKTROINSTALACE

Pro řízení bude použit systém, který bude navržen tak, aby všechna zařízení spolehlivě fungovala a komunikovala. Systémem bude řízen a monitorován dodávaný hardware (převaděče). Vstupy a oprávnění do jednotlivých úrovní programu budou přístupná podle objednatelově definovaných práv.

Součástí dodávky je dodávka silových, datových a VF kabelů a kabelových tras.

5.1 Adresní rozsah sítě

Před implementací zařízení je nutné schválit adresní rozsah sítě a jeho prvků, který bude vybraný dodavatel využívat pro komunikaci. Je nutné se vyhnout kolizím adresního rozsahu technologie a ostatních sítí zadavatele.

5.2 Izolace sítě

Sít musí být striktně izolována od administrativní sítě a od ostatních sítí jednotlivých technologií navzájem. Tím se zajišťuje možnost kontinuity provozu i v případě, že je část sítě napadena nebo neschopná provozu. V případě potřeby propojení sítě s jinými okolními sítěmi, musí být jasné vydefinované jednotlivé cíle v rozsahu zdrojová IPv4 a cílová IPv4:PORT.

5.3 Vzdálený přístup

Vzdálený přístup pomocí HW prvku (gsm, lte, vpn) musí být jasně identifikován v síti a vzdálený přístup pomocí tohoto prvku musí být schopen zadavatel jednostranně omezit. Pokud vybraný dodavatel vyžaduje VPN přístup, je vyžadován SSL VPN s podporou dvoufaktorové autentizace, případně zadavatelem připravený systém pro vzdálené připojení. Výpočetní technika pro vzdálený přístup na straně vybraného dodavatele musí být v souladu s aktuálními bezpečnostními standardy, jako aktualizovaný operační systém, funkční antivirový software a dvoufaktorová autentizace, spolu s omezenými administrativními oprávněními.

5.4 Dokumentace OT

Během implementace bude vytvořena podrobná dokumentace pro oblast OT. Tato dokumentace by měla obsahovat:

- schémata komunikace systému
- přidělené adresy prvků (konfigurace)
- způsoby komunikace jednotlivých prvků navzájem
- způsob zálohování konfigurací prvků, včetně popisu jejich tvorby a obnovy
- inventarizace HW/SW výpočetní techniky, jako serverů a stanic
- autorizační informace k jednotlivým účelům systému

5.5 Změnový management

V rámci implementace a provozu musí být veden změnový management. Jakákoliv změna v konfiguraci, nebo topologii systému, musí být evidovaná minimálně v rozsahu: kdo, kdy, co, proč a na čí žádost změnil.

5.6 Bezpečnost koncových stanic a serverů

V rámci bezpečnosti převaděčů, záznamových zařízení, koncových stanic, terminálů serverů je nutné zajistit s ohledem na ochranu před zavlečením škodlivého kódu:

- periodickou aktualizaci systému minimálně v oblasti kritických zranitelností
- fyzickou bezpečnost aktivních prvků a síťových rozvodů
- provoz základní antivirové ochrany
- aktivace UAC
- nevyužívat administrátorské účty pro běžný uživatelský provoz
- dodržovat obecně platné zásady zabezpečení operačních systémů a
- blokové připojení USB flash disků, fotoaparátu a jiných přenosných médií

Všechny esenciální systémy pro řízení a chod systémů musí mít dostupnou zálohu dle metodiky 3-2-1

6 OBECNÉ POŽADAVKY NA MECHANICKOU ČÁST

- Zařízení je navrženo pro maximální dostupnost, spolehlivost a snadnou údržbu
- Všechny komponenty vyžadující mazání jsou snadno dostupné, bez nutnosti servisních zásahů

7 OBECNÉ POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ČÁST

- Zařízení bude navrženo tak, aby fungovalo v těchto podmínkách:
 - Venkovní teplota min -30 °C max 40 °C
 - Vnitřní teplota min 10 °C max 50 °C
 - Nadmořská výška do 1000 m.n.m.
- Napětí a podmínky napájení:
 - Nízké napětí 0,4 kV TN-C 3+PEN, TN-S 3+PE+N
 - Frekvence 50 HZ
 - Fluktuace napětí ± 10 %
 - Fluktuace frekvence ± 0,5 %

- Provoz jističů, cívek, stykačů... 230 VAC, 1 fáze, 50 Hz
- Zařízení musí být navrženo, aby splňovalo normy ČSN EN 6024-1, ČSN EN 61439, NV č.190/2022 Sb.

8 OBECNÉ POŽADAVKY NA SW

- Použití moderních komponent, které zaručují nahraditelnost (výběhové komponenty nejsou dovoleny)
- Ethernetové switche musí být od renomovaného výrobce
- Použití monitorů s minimální uhlopříčkou 27"
- Požití monitorů s minimálním rozlišením 1920 x 1200
- Monitory musí být navrženy pro provoz 24/7 - aplikace musí být v českém jazyce s možností přepnutí do anglického jazyka

9 KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST A OT

- Dodané řešení musí být navrženo v souladu s principy směrnice NIS 2 a obecně uznávanými standardy kybernetické bezpečnosti pro průmyslové (OT) systémy a analýzou rizik
- **Riziko závislosti na dodavatelském řetězci:** Řešení musí umožňovat plně autonomní provoz bez povinné závislosti na cloudových službách třetích stran.
- **Riziko provozní nedostupnosti:** Řešení musí využívat licencované kmitočty přidělené národním regulátorem.

Dodavatel je povinen v technické nabídce popsat, jakým způsobem jsou výše uvedené principy v řešení naplněny.

Zadavatel stanovuje výše uvedené požadavky výhradně za účelem snížení identifikovaných kybernetických a provozních rizik v souladu se směrnicí NIS2. Kritéria nejsou diskriminační, neboť se vztahují na všechny dodavatele bez ohledu na zemi původu výrobku

10 ŠKOLENÍ

Součástí dodávky bude školení obsluhy a údržby, které proběhne v místě objednatele.

Školení vybraných pracovníků údržby na základní programování radiostanic bude provedeno v předem dohodnutém termínu před zahájením zkušebního provozu (viz příloha č_4_Harmonogram)

Školení vybraných pracovníků údržby na

1. Základní opravy radiostanic – výměna reproduktoru/mikrofonu, tlačítek (pokud je toto nutné)
2. Čištění vnitřních komponent radiostanic

bude provedeno na náklady dodavatele po uplynutí záruční lhůty. Za správnost servisního zásahu v takovém případě však nese plnou zodpovědnost Objednavatel.

11 PŘÍLOHY K TECHNICKÉMU ZADÁNÍ

Příloha_č.10_pohled na celý areál AL INVESTU s vyznačenými halami

Příloha_č.11_hlavní výrobní hala s vyznačenými sklepními prostory

Příloha_č.12_layout

Příloha_č.13_layout sklepní prostory