

MR08/2017 - Obnova časového centra Praha

Příloha č. 2 - Technická specifikace

Předmětem plnění veřejné zakázky je dodávka, instalace a konfigurace časového centra (systémové centrály přesného času) pro budovy ČRo Praha – Vinohradská/Římská.

Hlavní funkcí časového centra je zajištění zdroje přesného času (časového normálu) pro provozu Českého rozhlasu, tj. systém hlavních hodin s přesným autonomním chodem, synchronizace z externího zdroje (typ. GPS), generování řídících impulsů pro elektromechanické hodinové stroje v budově, generování digitálního synchronizačního signálu pro elektronické hodiny a displeje v budově, zajištění časového normálu pro provoz počítačových sítí (NTP server) a generování zvukové signalizace (znamení přesného času) pro vysílání rozhlasových stanic.

Součástí plnění bude dodávka technologických celků, jejich instalace v prostorách ČRo a napojení na rozvody přesného času a konfigurace a nastavení systému podle potřeb ČRo.

Technické řešení má splňovat následující požadavky:

1) Hlavní hodiny

Hlavní centrální hodiny časového centra - autonomní chod s požadovanou přesností s možností externí synchronizace/reference z jiného časového normálu. Požadujeme možnost reference z GPS systému, včetně dodání a instalace přijímací GPS jednotky. Hlavní hodiny následně řídí další systém a poskytují výstupy v požadovaných formátech.

Požadujeme redundantní konfiguraci hlavních hodin a GPS synchronizačního modulu.

Požadované specifikace :

- hlavní hodiny s autonomním chodem s vlastní přesností lepší než 1 sek/1rok
- vnitřní kompenzovaný krystalový oscilátor/generátor
- externí reference – GPS synchronizace včetně přijímací jednotky (včetně zajištění propojení mezi GPS jednotkou a hlavními hodinami)
- redundantní provedení (1+1)
- nastavení časových pásem a automatického řízení letního/zimního času.
- nezávislé vnitřní zálohování napájení (baterie/akumulátor) pro provoz min. 12 hodin
- poskytnutí hlavního synchronizačního signálu/zdroje pro dále uvedené výstupní signály/kanály. Výstupní kanály mohou být přímou součástí hlavních hodin nebo mohou být zajištěny následně navázanými moduly
- rozhraní pro konfiguraci a komunikaci- terminál nebo TCP/IP (ethernet) port, web rozhraní, telnet apod.
- logování provozních či poruchových stavů
- napájení 230 V
- provedení rack 19" nebo jiný standardní způsob montáže
- montážní rack/skříň je součástí dodávky

2) Výstupní signály

Časové centrum bude na základě synchronizace z hlavních hodin poskytovat dále uvedené výstupy a signály pro řízení a synchronizaci návazných technologických systémů ČRo. Generování požadovaných signálů může být zajištěno přímo modulem hlavních hodin nebo dalšími komponentami časového centra. Pro dále uvedené výstupy požadujeme možnost nastavení offsetu – kompenzace proti přesnému/absolutnímu času.

Pokud budou výstupní signály zajišťované samostatnými zařízeními/jednotkami, vztahují se na ně z hlediska montáže, instalace a napájení obdobné požadavky jako na hlavní hodiny. Všechny moduly budou fyzicky instalované v jednom místě jako komplexní časové centrum

Požadované výstupní signály:

- polarizované minutové signály – pro řízení elektromechanických hodin s minutovou synchronizací, min. 6 nezávislých větví se zatížitelností min. 50 hodinových strojků, požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každou větev v rozsahu +/- 10 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy
- digitální synchronizační signál MOBA-Line – pro řízení digitálních elektronických hodin a displejů, min. 4 nezávislých větví, požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každou větev v rozsahu +/- 10 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy
- digitální synchronizační signál MOBA-TIME – pro řízení digitálních elektronických hodin a displejů, min. 2 nezávislé větve, požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každou větev v rozsahu +/- 10 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy
- synchronizační server NTP (NetworkTimeProtocol) – pro řízení a synchronizaci v prostředí počítačových sítí (protokol mim, NTM a SNTM(RFC1769), dále jako option UniTime, TIME(RFC868) a NetRemoteTOD), min 4 nezávislé porty/servery (Ethernet TCP/IP, RJ45), požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každý NTP kanál v rozsahu +/- 30 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy
- zvuková signalizace – časové znamení – pro použití ve vysílání rozhlasových stanic (viz dále), min 4 nezávislé výstupy, požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každou větev v rozsahu +/- 30 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy
- kontaktní/logický výstup – pro případné řízení dalších systémů – min 4 kontakty/relé/logické výstupy – zatížení min. 24V/1A, nastavení pozitivní/negativní logiky a délky impulsu, požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každý výstup v rozsahu +/- 10 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy

3) Zvuková signalizace – časové znamení

Zvuková signalizace – časové znamení – výstup zvukového signálu pro použití ve vysílání rozhlasových stanic. Požadujeme generování min. 4 nezávislých výstupních zvukových signálů, pro každý možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám (+/- 30 sekund), nastavení opakování/periodicity (např. každou minutu, každých 15 minut, každou celou hodinu atd.). Zdrojem časového znamení bude soubor uložený do systému nebo čtený z úložiště (USB, SD karta) – typ. *.wav nebo *.MP3 (mono, typ. 16bit/48kHz), max. délka záznamu 15sekund. Požadujeme snadnou uživatelskou aktualizaci záznamu (např. kopírováním souboru z/do USB paměti, SD karty, FTP..).

- 4x audio výstup – line out (sym, linková úroveň), případně jiné audiorozhraní (repro, sluchátka apod.)
- uživatelské nastavení offsetu
- uživatelské nastavení opakování/periodicity přehrávání záznamu
- uživatelská aktualizace záznamu (např. USB, FTP, SD karta apod.)
- požadujeme možnost nastavení offsetu proti hlavním hodinám pro každou časový signál v rozsahu +/- 30 sekund, s jemností nastavení offsetu 0.01 sekundy

4) Systém bezdrátové distribuce přesného času

Pro distribuci přesného času v prostorách bez speciálních rozvodů požadujeme dodání komponent pro bezdrátovou (rádiovou) distribuci přesného interního času. Požadujeme dodání 4 samostatných vysílačů s možností synchronizace z interního časového rozvodu MOBALine nebo času počítačové sítě (LAN/NTP), s napájením za sítě (230V) a možností umístění v interiéru (např. montáž na zeď, DIN lišta, kabelový žlab atd.). Dále požadujeme dodání níže uvedeného počtu přijímacích jednotek (hodin, displejů) pro zobrazení přesného času dle interní bezdrátové synchronizace.

- 4x vysílač bezdrátové distribuce přesného času – synchronizace MOBALine nebo NTP, napájení 230V, interiérová montáž, dosah vysílače min. 100m v interiéru
- 20x minutové analogové hodiny nástěnné (kruhové, cca 30cm), napájení baterií, synchronizace z bezdrátové distribuce přesného času
- 5x digitální nástěnné hodiny (hh:mm:ss), indikace běžících sekund (přibývajcí kruh), rozměr cca 30x30 cm, barva červená, napájení ze sítě, synchronizace z bezdrátové distribuce přesného času
- 5x digitální stolní hodiny, indikace běžících sekund (přibývajcí kruh), rozměr cca 10x10 cm, barva červená, napájení ze sítě, synchronizace z bezdrátové distribuce přesného času

5) Hodiny/displeje pro interiérovou instalaci

V rámci projektu požadujeme dodání níže uvedených typů hodinových displejů, s připojením na rozvod časové synchronizace digitálním signálem MOBA-Time a MOBA-line, pro interiérovou instalaci, se síťovým napájením 230V.

- 10x digitální nástěnné hodiny (hh:mm:ss), indikace běžících sekund (přibývajcí kruh), rozměr cca 30x30 cm, barva červená, napájení ze sítě, synchronizace z protokolu MOBATime nebo MOBALine
- 5x digitální nástěnné hodiny (hh:mm), obdélník rozměr cca 25x10 cm, barva červená, napájení ze sítě, synchronizace z protokolu MOBATime nebo MOBALine

6) Instalace a následná podpora systému

V rámci dodávky obnovy časového centra požadujeme dodání všech komponent do místa instalace (Praha – Vinohradská/Římská), jejich instalaci v prostorách ČRo a napojení na rozvody přesného času, konfiguraci a nastavení systému podle potřeb ČRo a vypracování dokumentace celkového systému.

Dále požadujeme prezentaci a zaškolení obsluhy v rozsahu 1 pracovního dne (pro cca 3 pracovníky).

Požadujeme zajištění podpory provozu systému z hlediska řešení poruchových stavů v následujícím rozsahu:

- záruka na HW komponenty – min. 2 roky, řešení závady výměnou/opravou na místě do tří pracovních dnů
- dostupnost HW komponent/náhradních dílů po dobu min. 5. let po předání
- zajištění servisní hot-line služby (telefonní spojení) pro oznamování a řešení závad v režimu 5x12 hodin (denně v denní době, např. 7-19 hod.). Zajištění kontaktního emailu, odezva na registraci závady do 12 hodin.