

## Požadované parametry MaR pro implementaci do infrastruktury SŽ

---

### Řídicí systém

- Pro řízení a monitoring stavů a ovládání zařízení bude použit volně programovatelný řídicí systém se vstupně výstupními moduly s komunikací po sběrnici např. Ethernet.
- Na rozvaděčích bude umístěn grafický panel/PC. Panel bude vizualizovat ovládané technologie a umožňovat zadávání požadovaných parametrů.
- Ve velínu bude umístěna stanice s kompletní grafickou nadstavbu pro vizualizaci systému, poruchových a provozních hlášení, databáze alarmů. Stanice bude připojena ve stejném rozsahu IP adres a do stejné sítě jako řídicí prvky MaR.
- Řídicí systém bude otevřený bez dodatečných pravidelných nákladů za softwarové nebo provozovací licence.
- Dodavatel poskytne v rámci RDS (realizační dokumentace stavby) veškerá data, nutná pro servis a provozování systému, včetně aktuálních zdrojových kódů SW včetně funkčního SW + HW prostředí, přístupových údajů, licencí atd. Ke zdrojovým kódům dodavatel poskytne dokumentaci, minimálně ve formě architektonické, funkční a blokové schéma, včetně definice všech použitých API a protokolů, použitého datového modelu a dokumentaci k použitým souborovým typům.
- Komunikace bude probíhat pomocí standardních protokolů, případně protokolů s kompletní dokumentací. Preferován je protokol Modbus v síti Ethernet. Komunikace musí probíhat pomocí zadavatelem schválených protokolů. Preferovány jsou protokoly definované v TS2/2008. Z hlediska připojení prvků MaR bude uplatněna Směrnice SŽDC č. 34 pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změny č. 1.
- Dodavatel MaR poskytne podklady (schémata, tabulky dat, seznamy hodnot) - a to i v elektronické podobě - pro možnou integraci systému MaR do centrální vizualizace.
- Jednotlivé technologie budov (VZT, kotle, tepelná čerpadla atd.) budou řízena z centrálního systému MaR.
- Dodavatel technologie poskytne potřebnou dokumentaci (adresování, komunikační tabulky) a součinnost při uvádění do provozu. Centralizace MaR je realizována v rámci jednoho objektu. A dále se přes DDTS centralizuje dálkový dohled/obsluha z např. OŘ.
- Jednotlivé prvky MaR včetně řídicích stanic, komunikující prostřednictvím TCP/IP protokolu, budou mít vlastní datovou síť bez přístupu ven. Adresný rozsah bude přidělený SŽ O14. Napojení MaR na systém DDTS, kam budou přenášeny definované stavové informace a zpětně vybrané povely, bude realizován prostřednictvím PLC (bude součástí dodávky) na který bude MaR připojeno prostřednictvím rozhraní RS-485 a komunikovat bude prostřednictvím protokolu ModBus RTU. Nastavení připojení, komunikace a přenosu signálů je třeba řešit s příslušným dodavatelem platformy DDTS pro danou oblast.
- Systém musí být připraven na další potenciální rozšiřování - integraci jiných technologií přes komunikační rozhraní (API), které poskytnou jejich dodavatelé.

- Pro možnou integraci MaR s jinou externí aplikací je v tomto případě požadována přítomnost API rozhraní, ke které bude dodána kompletní dokumentace nutná pro vzájemné propojení.
- Systém MaR bude vybaven z důvodu normalizace dat rozhraním pro IoT (internet věcí pro manažerské zpracování na úrovni OŘ, GŘ s využitím technologie IoT Smart Station). Komunikace např. protokolem MQTT. Zdrojem telemetrických dat bude každé PLC, popřípadě řídicí jednotka, komunikující protokolem MQTT nebo HTTP (formát JSON). Systém MaR získává telemetrická data prostřednictvím (I/O) modulů monitorující nebo ovládající různé periferie, kdy pro komunikaci je využívána platforma IoT při užití protokolu MQTT.

Platná verze k 31.8.2024

V případě potřeby kontaktujte:

Ing. Lenka Prokopová, SŽF  
Email: ProkopovaL@spravazeleznic.cz