

Podružné měření energií na MU, připojení lokalit do BMS MU

Připojení nových podružných měřidel energií do BMS obecně vyžaduje:

- zajistit konverzi BACnet® MS/TP (měřidla) na BACnet®/IP (hlavní protokol BMS)
- doplnit na lokalitu BACnet® router pro nasměrování komunikace na centrální dispečink Enteliweb (datacentrum UKB)
- zajistit datové spojení BACnet® routeru na datacentrum UKB

Připojení měřidel znamená zavedení BMS na uvažovanou lokalitu a je třeba respektovat metodiku *Nasazování a úpravy komponent BMS*, v aktuální verzi ke dni realizace.

BMS využívá fyzicky vyhrazenou síťovou infrastrukturu a její využití je maximálně upřednostněno.

Každé lokalitě vypracovaná dokumentace půdorysná i topologická, ve standardu projektů MaR/BMS, viz metodika BMS. Označení prvků dle požadavků tech. pasportu.

Centrální prvek lokality (BBMD)

Funkci konverze měřidel a směrování na dispečink lze sloučit do jednoho zařízení. Pro zjednodušení lze jej v rámci této akce nazvat „Centrálním prvkem lokality“. Tento prvek může nadále sloužit pro další rozšiřování BMS v lokalitě.

Požadavky na centrální prvek lokality:

- nejméně dva porty BACnet® MS/TP
- MS/TP master (Clause 9), baud: 9600; 19200; 38400; 76800; 115200
- datalink layer BACnet®/IP (Annex J)
- Podpora BACnet®/IP Broadcast Management Device (BBMD) s podporou registrace Foreign Devices
- BACnet® Router, Clause 6 – směrování mezi BACnet®/IP, ISO 8802-3 a MS/TP
- **podpora BACnet®/SC v režimu Node** (BACnet® Secure Connect Node)
- BTL certifikace

- fyzické umístění ve vhodném rozvaděči tak, aby byly vhodně minimalizovány délky kom. tras MS/TP pro měřidla, ale byla zajištěna reálná konektivita v rámci SLP instalace do serverovny

Příklad: Delta Controls eBMGR-2

Způsob připojení

Pro každou lokalitu je třeba vypracovat průzkum aktuálního stádia realizace Technologické sítě MU (dále jako TeNe), a zařadit do jedné z kategorií. Vyhodnocení situace je třeba provádět pro každou konkrétní lokalitu ve spolupráci s ODS ÚVT (správce sítě MU)

A. V lokalitě je zavedena TeNe, a zároveň je již instalován systém Delta Controls

- Provéřit možnosti využití stávajících kontrolerů a MS/TP sběrnic, případně doplnit vhodný field modul/router pro konverzi BACnet® MS/TP na BACnet®/IP
- Lokalita již má zaveden centrální prvek a infrastrukturu TeNe, postačuje tedy rozšíření stávající instalace MaR standardními postupy

B. V lokalitě není zavedena TeNe, ale jsou splněny předpoklady pro její zbudování v rámci přijatelných nákladů (doplnění aktivních síťových prvků, úpravy pasivní instalace apod.)

- nový aktivní prvek TeNe (switch) do SLP rozvodny/serverovny objektu (spolupráce ODS ÚVT)
- doplnění centrálního prvku BBMD vč. příslušenství
- realizace potřebného rozšíření kabeláže SLP a MS/TP

C. V lokalitě není zavedena TeNe, ale její zavedení se plánuje, nebo je reálné v rámci budoucích investičních akcí (budoucí rekonstrukce objektu, rekonstrukce datové sítě apod.)

- Využití alternativního datového připojení (spolupráce ODS ÚVT) do doby plánované rekonstrukce, kdy bude přepojeno na vyhrazenou infrastrukturu TeNe
- doplnění centrálního prvku BBMD vč. příslušenství
- připojení nové lokality protokolem BACnet®/SC (OFM SUKB)
- realizace potřebného rozšíření kabeláže SLP a MS/TP

D. V lokalitě není zavedena TeNe a její zavedení se v následujících letech neplánuje; (např. vzdálená lokalita mimo katastr města Brna)

- doplnění centrálního prvku BBMD vč. příslušenství
- realizace potřebného rozšíření kabeláže SLP a MS/TP
- Připojení přes BACnet®/SC (OFM SUKB)
- Pro dálkové spojení je maximálně upřednostněna infrastruktura MU (spolupráce ODS ÚVT)

Komunikační rozhraní pro elektroměry i kalorimetry

Měřidla musí umožňovat komunikaci protokolem *BACnet®/IP* nebo *MS/TP*, dle ČSN EN ISO 16484-5. Pro provoz v BMS MU musí mít zařízení platnou certifikaci BTL (<https://bacnetinternational.net/btl/>) dle ČSN EN ISO 16484-6, a zároveň musí být otestována v laboratoři SUKB pro kompatibilitu s BMS MU se souhlasným stanoviskem.

Použité kabely musí respektovat požadavky standardu *BACnet® MS/TP* a metodiky BMS.
Standard: *Belden 9841*