Dálkové přenosy dat spotřeby energií – Královéhradecký kraj
Základní informace pro projektanty

Obecně platí, že lze připojit téměř všechna měřidla s komunikačním rozhraním (typicky nelze odečítat staré vodoměry), nicméně vzhledem k infrastruktuře zpracovatele dat je nejlevnější připojit ta, která komunikují přímo v kabelovém protokolu M-BUS (2400 bit/s) nebo v bezdrátovém protokolu wM-Bus 868MHz (T1 mód, OMS AES šifrování nebo bez šifrování). U kabelového zapojení je maximální délka kabelu ke komunikační bráně 1 km.

Celá infrastruktura v rámci každého areálu vyžaduje pro odečet instalaci vždy minimálně jedné komunikační brány napájené přes 230 V, která přes internet (LAN síť nebo pomocí GSM) odesílá data na servery (ať již instalované přímo v centrále zpracovatele dat spotřeby energií nebo v prostorách určených zákazníkem), které pak umožňují vizualizaci a analýzu v SW Energetického managementu.

Pokud není měřidlo vybaveno přímo jedním z výše uvedených výstupů (M-BUS nebo wM-Bus), je třeba zajistit k němu modul, který je tímto protokolem vybaven. Takový modul dodávají buď přímo výrobci měřidla (u fakturačních měřidel to bývá distributor) nebo se může použít univerzální modul, který vyžaduje, aby mělo měřidlo alespoň pulzní výstup. Pulzní výstupy na měřidlech, stejně jako datové výstupy na měřidlech i instalované moduly schopné převést pulzní výstup na M-Bus nebo wM-Bus jsou napájeny bateriově (s výjimkou některých elektroměrů), takže v místě měřidel není třeba myslet na externí el. napájení.

Dále platí, že pulzní výstupy měřidla mohou mít parametry různé, pro instalaci modulu převádějícího pulzní výstup na M-Bus nebo wM-Bus ale musí splňovat limity uvedené v tabulce níže. V případě elektroměrů je pak standardem pulzní výstup S0 (norma DIN 43864), která taktéž parametry v tabulce splňuje.

Port potential	floating, ground resistance > 1MΩ
Contact resistance	open >1MΩ, closed <2kΩ
Max. capacity (including powerlines)	2nF short, 12nF long sampling
Min. pulse duration	33 ms
Min. pause between pulses	33 ms
Max. pulse speed	15 Hz
Contact current	30 µA
Contact voltage	2.5…3.6V

V případě pulzního výstupu z měřidel je potřeba počítat s tím, že poskytují většinou pouze základní informaci o aktuální spotřebě, ale už můžou chybět data o zpětném toku (resp. čase a intenzitě, kdy k němu došlo).

Z hlediska optimalizace nákladů na realizaci dálkového odečtu je třeba do úvah zahrnout hustotu měřidel, resp. jejich absolutní počet nebo vzdálenost od místa instalace komunikační brány. Je-li v areálu jediné měřidlo, je nejlevnějším řešením využít technologii kabelového M-Bus (popř. pulzní výstup na měřidle + modul s převodem na kabelový M-Bus) a M-Bus kabel pak zapojit do komunikační brány napájené 230 V. Není-li 230 V v blízkosti měřidla, nebo je z různých důvodů problematické natáhnout M-Bus kabel (např. od vodoměru ve vodoměrné šachtě mimo objekt), je řešením i v případě jediného měřidla použít bezdrátový wM-Bus (popř. pulzní výstup + modul s převodem na wM-Bus).
V případě, že je to u wM-Bus nutné, instalují se ještě zesilovače signálu (typicky u vzdáleností větších než 20 m v objektech a větších než 60 m při volném šíření signálu prostorem).

V případě možnosti odečtu z fakturačních měřidel je nutná dohoda s jejich majitelem. Legislativa nařizuje umožnit odečet z pulzního výstupu jen u fakturačních elektroměrů (§ 6 odst. 5 vyhl. č. 82/2011 Sb. o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny), což je v praxi realizováno instalací optického oddělovače pulzů na fakturační elektroměr.
Pokud majitelé fakturačních měřidel ostatních médií svolí k odečtu dat, bývá z jejich strany často podmínkou, aby mohl datový výstup (který je často jediný) odečítat i vlastní technologií. V takovém případě je potřeba instalovat oddělovače pulzů, nebo tzv. M-Bus splittery (pro rozdělení kabelového M-Bus výstupu).

U vyčítání dat z fakturačních měřidel pak ještě bývá možné využít přístup do databáze distributora energie, pokud sám odečet realizuje v požadovaných intervalech. Za jakých podmínek je toto možné lze zjistit u společnosti zajišťující SW Energetického managementu.

V Královéhradeckém kraji je k vyhodnocování dat Energetického managementu využíván SW FAMA+.

Kontakt:

Ing. Bořek Dvořáček
referent pro energetiku
Krajský úřad Královéhradeckého kraje
Pivovarské náměstí 1245 │500 03 │Hradec Králové
tel.: 495 817 679 mobil: 702 235 662
e-mail: bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz

V Hradci Králové 31.7.2019