

Požadavky na měření spotřeb neelektrických veličin

Měření spotřeb energií (voda, plyn, teplo, chlad)

Je nutné zajistit jednotný systém sběru údajů z měřičů spotřeby energií (voda, plyn, teplo, chlad). Pro sběr dat z jednotlivých měřidel bude použita sběrnice M-Bus, z níž budou data vyčítána prostřednictvím typizovaného LTE modemu nebo v kombinaci s opakovačem či převodníkem (v případě více měřidel na jedné M-Bus větvi), jež také zajistí převod informací na stanovený protokol, definovaný formát a jejich následný přenos do aplikace ReadEn VPT (voda, plyn, teplo/chlad) **mimo systém DDTS a MaR**.

- Tři varianty připojení měřidel:
 - I. a) M-bus drátový bez napájení + modem LTE (do 6 měřidel)
 - I. b) M-bus drátový s napájením (opakovačem) + modem LTE
 - II. M-bus drátový s převodníkem RS232 + modem LTE

Způsob přenosu dat neelektrické energie ze stanovených ověřených měřidel s komunikačním rozhraním M-Bus je prostřednictvím typizovaného LTE modemu nebo v kombinaci s opakovačem M-Bus nebo s převodníkem RS232, jež zajistí převod informací na stanovený protokol, definovaný formát a následný přenos dat do měřicí ústředny ReadEn VPT (voda, plyn, teplo).

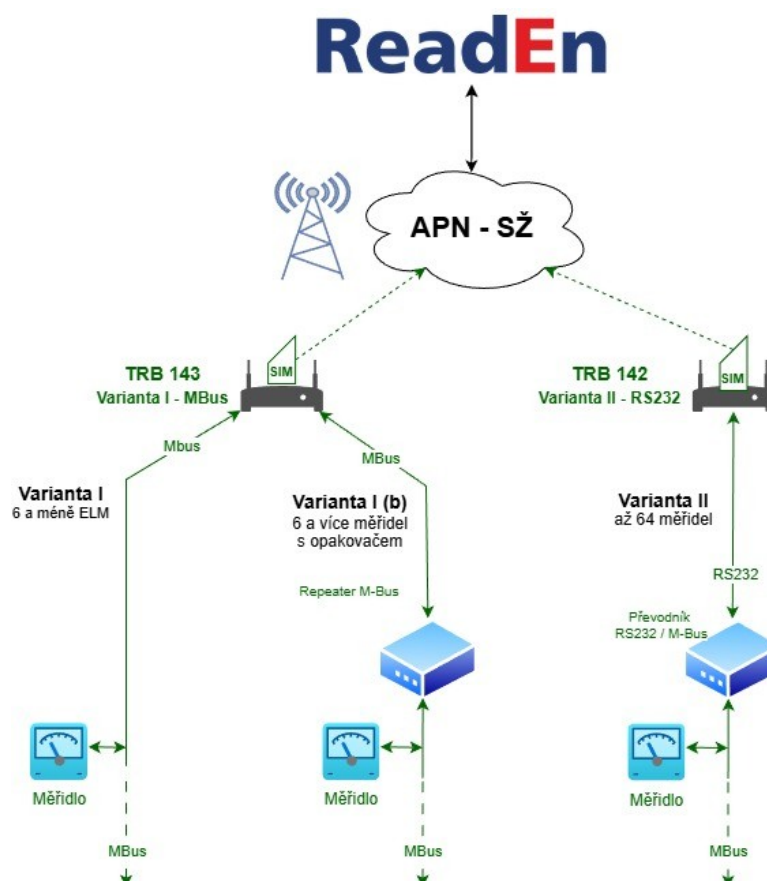
V současnosti jsou v produkci zavedené modemy:

Výrobce	Typ	Rozhraní
Teltonika	TRB142	RS232, LTE
Teltonika	TRB143	M-BUS, LTE

V současnosti jsou v produkci zavedené opakovače a převodníky:

Výrobce	Typ	Rozhraní
Elsaco Kolín	SLC-35	M-BUS
TECO	SX-1181	M-BUS, RS232
DOMAT	R095, R096	M-BUS, RS232

Pro řádný produkční proces musí být využity výše zmíněné HW prvky.

Schéma s variantami připojení měřidel**Obecná ustanovení**

- Nežádoucí varianta pro sběr dat je instalace pulsních měřidel s výjimkou měřidel plynu.
- V rámci bezdrátových odečtů je nutné oslovení měřidel pomocí primární adresy na jednotlivých M-Bus větvích.
- Při projektování je nutné zohlednit délku M-Bus sběrnice a počet připojených měřidel s ohledem na jejich napájení a správnou komunikaci s LTE modemem. Opakovač (M-Bus) nebo převodník (Ethernet/M-Bus, popřípadě RS232/M-Bus) je nutné dimenzovat s rezervou a ohledem na možné budoucí rozšíření počtu měřidel.
- V rámci projektu bude umístěn samostatný rozvaděč pro potřeby měření energií s tím, že zde bude zakončena M-Bus sběrnice zapojených měřidel. Jelikož je preferovaný způsob přenosu dat do systému ReadEn VPT prostřednictvím mobilní sítě, musí být rozvaděč umístěn na takovém místě, aby zde byl stabilní signál mobilních operátorů.
- Velikost rozvaděče bude navržena tak, aby bylo možné s dostatečnou rezervou implementovat zařízení, nezbytná pro zajištění přenosu dat z vlastních měřidel do měřicí ústředny ReadEn VPT:
 - Opakovač (M-Bus) nebo převodník (Ethernet/M-Bus, popřípadě RS232/M-Bus) s možností připojení všech měřidel (voda, plyn, teplo, chlad) umístěných v rámci objektu.
 - Odpovídající napájecí zdroj pro opakovač nebo převodník.
 - Zásuvka na DIN lištu (napájení pro LTE modem) – bude samostatně jištěna.

- Prostor pro umístění LTE modemu (na DIN lištu) – modem se vstupně-výstupním rozhraním Ethernet, R232 nebo M-Bus.
 - V rozvaděči zůstane 10modulová rezerva.
 - Odpovídající volba jisticích prvků.
- Pro potřeby energetického managementu je nutné zajistit instalaci venkovního M-Bus čidla (teploměru) pro sběr dat o venkovní teplotě, který bude zapojen obdobně jako kalorimetry nebo vodoměry.
 - Konfigurace modemu, včetně získání SIM karty pro komunikaci naleznete v návodu, který je umístěn na veřejném uložišti SŽ GŘ odboru Elektrotechniky a energetiky (O24):
 - [ReadEn VPT – Měření neelektrických veličin](#)
 - Žádosti o zavedení měřících míst do měřicí ústředny ReadEn VPT zadávejte do tohoto formuláře prostřednictvím HelpDesku JIRA:
 - [JIRA – zavedení údajů nového měřícího místa](#)
 - Aplikace: ReadEn VPT
 - Na základě komunikace v tiketu správce měřicí ústředny zajistí provedení kontrolního odečtu měřidel, a současně nastaví úlohu pro pravidelné odečty.

Závěr

Možné verze využití technologií pro sběr dat z měřidel budou dále rozšiřovány. Rozšíření možností komunikací či měřidel může být i na požadavek OJ, při volbě vhodného zařízení bude procesně zavedeno do produkčního prostřední měřicí ústředny, dojde-li ke shodě nad efektivitou a využitelností těchto zařízení. Zvolená verze s drátovým M-Bus je v tuto chvíli považována za ekonomicky nejvýhodnější, s nejnižší složitostí implementace. Stávající uvedené verze jsou otestované a zavedené do provozu.

Přehled verzí

Verze	Datum	Popis
V1.0	08.07.2024	Výchozí verze
V2.0	16.07.2024	Revize dokumentu
V3.0	27.08.2024	Revize dokumentu
V4.0	18.09.2024	Revize dokumentu
V5.0	14.10.2024	Revize dokumentu
V6.0	20.11.2025	Revize dokumentu

Vypracoval: Bc. Aleš Surý, O24