

Nová zařízení v energetickém managementu VŠB

23. 11. 2020

Všechny nově instalované zařízení musí splnit následující podmínky:

Obecná pravidla

- Každé nově instalované (jak jednotlivé zařízení, tak skupina těchto zařízení) zařízení musí být posouzeno, zda bude spadat do energetického managementu.
- Každý dodavatel zařízení spadající do energetického managementu bude aktivně spolupracovat s provozovatelem a integrátorem energetického managementu aby zařízení bylo možno začlenit do stávajícího systému energetického managementu, vizualizací a operátorského řízení.
- Zařízení musí být schopné plně funkčního provozu vč. aktualizací SW i bez konektivity do internetu.
- Každé zařízení musí mít definovanou zodpovědnou osobu. Seznam zařízení spadajících do energetického managementu a zodpovědných osob bude veden na dispečinku VEC III. O zapsání do seznamu je povinen požádat provozovatel zařízení.
- Každé zařízení musí podporovat protokol IPv4, vč. podpory protokolu ICMP.
- Zařízení musí být schopno komunikace ve směrované síti a to i pro datové komunikace v integrovaných celcích pro účel, pro který byla pořízena a nasazena, a to včetně případné podpory IPv4 multicastového provozu.
- Každé PLC spadající do řízení energetického managementu řízení budovy bude vybaveno zálohovaným napájecím zdrojem 24VDC pro beznapěťový provoz 12hod.
- Pokud zařízení vyžaduje napájení po Ethernetu, pak musí splňovat normy IEEE 802.3af (PoE) nebo 802.3at (PoE+).
- Zařízení o příkonu nad 5kW musí podporovat standardní verzi protokolu MODBUS TCP/IP.
- Po předchozím schválení provozovatelem může být udělena výjimka a pro zařízení lze použít MODBUS RTU RS485 s minimální komunikační rychlostí 57 600 nebo HW řízení Di, Do 24VDC, 0-10VDC za předpokladu, že lze vše přivést do řídicího PLC.
- V případě nedostupnosti komunikační linie lze vytvořit HW řízení pomocí bezdrátového systému Poseidon (převodník).

IT bezpečnost

- Všechna zařízení připojovaná do energetického managementu budou přístupná pouze z uzavřené sítě energetického managementu.
- Pokud zařízení osahují GSM, WIFI přístupové body nebo WEB rozhraní tyto budou bezpodmínečně deaktivovány.
- V případě USB, LAN a dalších vstupů tyto musí být deaktivovány nebo mechanicky zabezpečeny tak, aby nebylo možno svévolné připojení k zařízení bez evidence VŠB-TUO. Toto platí i u servisních portů / přístupů.
- Všechna zařízení budou připojována v souladu s podmínkami a předpisy VŠB-TUO a ve spolupráci nebo po odsouhlasení s IT oddělením VŠB-TUO. Všechna zařízení budou připojena výhradně do stanovených prvků, nebo budou vybudovány nezávislé HW oddělené trasy pro přímé připojení.
- Veškeré nově dodané aktivní prvky LAN budou CISCO dle specifikace IT VŠB-TUO a budou plně a výlučně pod její správou.
- Veškeré přípojné body musí splnit podmínku mechanického zabezpečení, tedy mechanickým zamezením přístupu neautorizovaných osob k manipulaci se zařízením.
- Webové přístupy budou řešeny pomocí standardů IT VŠB-TUO (Firewall, VPN, autorizované přístupy, atd.) pouze prostřednictvím systému energetického managementu. SW přístupy třetích stran nejsou povolena.
- Zařízení umožňující vzdálenou správu nebo dohled musí být možné zabezpečit uživatelsky nastaveným heslem a to u všech použitých protokolů (HTTP, telnet, ssh, SNMP apod.).

Budovy

- Budovy musí být vybaveny měřením spotřeby tepla, chladu s komunikačním protokolem M-bus.
- Budovy musí být vybaveny měřením spotřeby elektrické energie. Unifikovaný protokol MODBUS TCP/IP (odečítána celková spotřeba kWh, kVar, 3x okamžité fázové napětí, 3x okamžitý proud fází, 3x okamžitý činný příkon, účinník). Pokud se jedná o sekci zařízení, musí umět elektroměry pracovat v režimu 1 IP adresa na celou sekci elektroměrů. Dále musí elektroměr zvládnout periodický odečet zmíněných parametrů s periodou 60 sekund.
- Budova musí mít implementováno centrální řídicí PLC s komunikačním protokolem MODBUS TCP/IP, které v případě příkazu odstaví nebo omezí danou část budovy nebo technologie.
- Pokud budova bude obsahovat zařízení s příkonem vyšším než stanovený limit, musí být toto zařízení posouzeno a přidělena mu priorita při odpojování v případě regulace.

Dobíjecí stanice a sekce s příkonem nad stanovený limit

- Stanice musí být vybavena měřením spotřeby elektrické energie s komunikačním protokolem MODBUS TCP/IP.
- V případě ztráty této komunikace musí být schopny předávat a přijímat povely na HW úrovni 24VDC, 0-10VDC.
- Nabíjecí stanice musí splňovat stejnou podmínku předávání měření elektrické energie jako budovy. Pokud tuto funkci nemají, musí být osazeny elektroměry s touto funkcí.
- Pokud by vytvoření komunikace bylo technicky problematické, bude řešeno osazením nebo doplněním stávajícího systému elektrického měření dle výše zmíněných parametrů a nabíjecí stanice bude osazena bezdrátovým modulem systému Poseidon. Řízení pak bude bází HW.
- V případě rozpadu komunikace, musí zařízení splňovat možnost autonomního provozu.

Solární panely, větrné turbíny

- Nově instalované alternativní zdroje musí být zaregistrovány do systému energetického managementu.
- Bude jim přiřazena priorita dodávek.
- Systémy musí splňovat podmínky měření elektrické energie, ovládání a komunikace stejné jako v sekci budovy.

Bateriové uložení

- Nově instalované uložení musí být zaregistrovány do systému energetického managementu.
- Bude jim přiřazena priorita dodávek / odběrů, tedy poměr mezi maximálním vykrýváním odběru technologiemi a nabíjecími stanicemi a maximálním odběrem a uchováním energie solárních panelů.
- Musí splňovat řízení pomocí LAN MODBUS TCP/IP.
- V případě rozpadu komunikace, musí zařízení splňovat možnost autonomního provozu.
- Bateriové uložení musí splňovat stejnou podmínku předávání měření elektrické energie jako budovy. Pokud tuto funkci nemají, musí být osazeny elektroměry s touto funkcí.

Ostatní zařízení

- Do této kategorie spadá například veřejné osvětlení a další nespécifikované zařízení.
- Vždy bude posuzováno, zda zařízení bude spadat do energetického managementu a bude splňovat podmínky pro provoz v energetickém managementu.

Dokumentace

- Pro všechna nově instalovaná nebo začleňovaná zařízení bude platit povinnost začlenit změny do dokumentace včetně návazností na systém.
- Toto splňují pouze přehledné informace s popisem konkrétně použité adresace, protokolu, významu a souvislosti.
- Předání obecné dokumentace výrobce s kompletním výpisem zařízení nebude považováno za splnění výše uvedeného bodu.
- Dokumentace dále musí obsahovat servisní a operátorský manuál.
- Aktuální zapojení MaR, Elektro včetně kabelových tras.
- Návaznosti na okolní zařízení – určení důsledků v případě výpadku, hledání příčin poruch.