

Inteligentní elektroinstalace – od prvních plánů až do provozu

Siemens, s. r. o.

Vymyslet rozumnou elektroinstalaci je snahou většiny projektantů, vybudovat elektroinstalaci rozumně je přáním většiny montérů, provozovat inteligentní elektroinstalaci je snem každého investora. Společným cílem je, aby byla moderní, spolehlivá, přizpůsobivá a bezpečná. Aby rozvod elektriny bylo možné jednoduše navrhovat, snadno realizovat, aby bylo možné poskytovat výhody při jeho využívání a současně byl i cenově přijatelný ve všech fázích realizace.

Jedním z mnoha řešení rozvodu elektrické energie jsou přípojnicové systémy. Namísto klasických kulatých kabelů je možné již od nízkonapěťových svorek transformátoru přenášet a rozvádět elektrickou energii izolovanými proudovodícími semknutými do pouzdra. Tímto

pro přípojnicový systém BD2 od společnosti Siemens, kterým se vytvořila okolo celé haly „páteř“, z níž se v požadovaných místech odvádějí do výrobní plochy podružné paprsky napájějící celé skupiny menších strojů nebo i větší spotřebiče. Velké a největší spotřebiče jsou napájeny přímo z páteřního rozvodu. K napájení jsou použity odbočné moduly, které lze připojovat do systému a odpinat z něj bez nutnosti vypínat zbytek výrobní haly.

Od počátku se investovalo pouze do přikupování nových odbočných skříněk nebo do jejich přezbrojování při změně požadovaného jistiění. Na principu odbočení v požadovaném místě z páteřního rozvodu elektrické energie funguje nejen výrobní hala, ale i přilehlé kanceláře a zázemní. Vývojem technologií a zkušenostmi z provozu bylo ověřeno, že

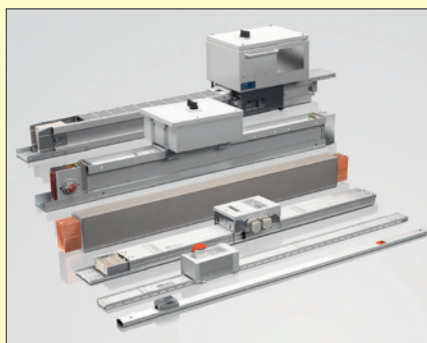


Obr. 1. Inteligentní elektroinstalace v lisovně plastů

vodičem „hranatého profilu“ lze bez problémů realizovat např. hlavní páteřní vedení, podřadné okruhy i malé kancelářské rozvody.

Stále častěji jsou rozvody elektrické energie řešeny přípojnicovými systémy. Stávají se standardem nejen v průmyslových aplikacích, ale i ve výškových budovách, komerčních centrech a na dalších místech, kde „vytlačují“ běžné kabely. Důvodů je několik. Především jde o bezpečný, spolehlivý a pružný způsob, s jehož využitím lze snadno a s malými náklady dopravit elektrickou energii na požadované místo. S přihlédnutím ke stavebním členitostem, požárním a prostorovým požadavkům i dalším aspektům ovlivňujícím přenos elektriny se v tomto případě nabízí poměrně více možností, než je tomu s klasickou kabeláží.

Jako příklad rozumně vymyšlené, dobře realizované elektroinstalace umožňující inteligentní provoz lze uvést průmyslovou aplikaci. V lisovně plastů se před několika roky řešil problém, jak efektivně napájet spotřebiče, u nichž nikdo předem neznal přesnou polohu v rozlehlé hale. Nebylo známo, jak se bude v budoucnu měnit rozvržení pracovních strojů, jakým způsobem se bude měnit technologie a požadavky na odběry u jednotlivých strojů či výrobních celků. S ohledem na bezpečnost, cenu a provedení se investor rozhodl



Obr. 2. Přípojnicové systémy Sivacon 8PS

je třeba posílit jednu část haly v dodávce elektriny, a při odstávce rozvodny bylo navíc zjištěno, že v hale by byl výhodný další systém, který by umožnil záskoky. Jako zajímavá alternativa pro investora a pro budoucí vývoj bylo navrženo rozdělit dosavadní trasu pouhým vyjmutím jednoho krátkého dílu, napojit nově vytvořený úsek páteřního rozvodu na druhou rozvodnu a provozovat dvě nezávislé části páteřního rozvodu v jedné hale. Tento provizorní stav potrvá do doby, než se vedle dosavadní haly vybuduje další hala, kde budou jiné stroje, jiné rozvržení výroby. V nové hale bude opět realizován rozvod elektrické energie přípojnicovým systémem. Rozdělené části dosavadního

rozvodu se zase spojí a po celé hale bude znovu veden jeden hlavní rozvod, jako je tomu nyní. Tím se na společné stěně obou hal „zdvojnásobí“ elektrický výkon rozvodu a navíc bude umožněno i napájení nejrůznějších technologií ze dvou nezávislých rozvodů. V případě potřeby lze zátěž pouhým rychlým přemístěním odbočných skříní napájet z druhého rozvodu. Pro porovnání s tímto řešením se nabízí provedení rozvodu elektrické energie kabely. Tato varianta by však jednak neumožňovala jednoduché vykonávání operativních změn v rozmístění spotřebičů, jednak by představovala problém i v souvislosti se změnou odběru pro nové či přemísťované technologie. I záskok mezi napájením ze dvou zdrojů by byl náročnější a vyžadoval by použití rozváděčů, kde by byl záskok realizován.

Inteligentní elektroinstalace může mít mnoho podob. Jednou z nich je bezesporu i ta, která je schopna reagovat na budoucí požadavky změn odběrů.

Společnost Siemens nabízí ucelený program pro bezpečný rozvod proudů do 6 300 A na hladině nízkého napětí, který nese obchodní název **Sivacon 8PS**. Tento program se dělí na jednotlivé typy, které se od sebe vzájemně liší nejen přenášeným jmenovitým proudem, ale i dalšími vlastnostmi, jakými jsou např. krytí, konstrukce, provozní napětí apod.

Pro základní představení jednotlivých typů je v dalším textu uvedeno několik údajů, jimiž lze charakterizovat vlastnosti daného přípojnicového systému (na obr. 2 jsou popisovány zdola nahoru):

- **CD-L** – konstruované pro osvětlovací systémy a malá zařízení (25 až 40 A, IP55, U_e max. 400 V),
- **BD01** – flexibilní systém napájení pro dílenské provozy (40 až 160 A, max. IP55, U_e max. 400 V),
- **BD2** – univerzální řešení pro přenos maximálního výkonu s minimálními prostorovými požadavky (160 až 1 250 A, max. IP55, U_e max. 690 V),
- **LR** – spolehlivé, navržené pro maximální ochranu v náročných provozních podmínkách (630 až 6 300 A, IP68, U_e max. 1 000 V),
- **LX** – navržený pro rozvody elektrické energie ve vícepodlažních budovách (800 až 6 300 A, max. IP55, U_e max. 690 V),
- **LD** – bezpečné řešení pro průmyslové aplikace (1 100 až 5 000 A, max. IP54, U_e max. 1 000 V).

Další informace o přípojnicových systémech Sivacon 8PS naleznete na:

<http://www.siemens.cz/sivacon>
e-mail: sivacon.cz@siemens.com