



„Objavilo sa“ komfortné riešenie Prípojnicové rozvodné systémy sa osvedčujú v porovnaní s konvenčnými káblovými riešeniami ako komfortnejšie

Elektroinštaláčne firmy používajú na rozvod elektrickej energie káble odjakživa, pretože na nich „vyrástli“. Existuje však množstvo príkladov, ktoré dokazujú, že podstatne viac výhod ponúka zapuzdrený prípojnicový rozvod. Platí to od projektovania cez inštaláciu až po prevádzku.

Správne rozhodnutie o spôsobe rozvodu elektrickej energie závisí dnes veľmi výrazne od rámcových podmienok. V mnohých prípadoch sa ponúkajú zapuzdrené prípojnicové rozvody, ktoré majú v porovnaní s konvenčnými riešeniami pomocou káblov výrazné prednosti. Sú to najmä flexibilita, hospodárnosť a bezpečnosť. Akou mierou, resp. kedy a ktoré prednosti sa plne využijú, by bolo potrebné analyzovať veľmi diferencovane.

Prípojnice sa osvedčujú ako podstatne praktickejšie už pri projektovaní zariadení. Tak napríklad hraničné hodnoty prúdovej zaťažiteľnosti, ktoré treba dodržať, možno jednoducho odčítať z tabuľky, ktorú zostavil Siemens ako renomovaný dodávateľ zapuzdrených prípojnicových rozvodov. Naproti tomu káble treba vždy určovať, resp. dimenzovať v závislosti od spôsobu ich uloženia a prevádzkovej teploty. To platí prirodzene aj pre redukčné koeficienty, ktoré sú pri prípojnicach konštantné a možno ich odčítať z tej istej tabuľky.

Zapuzdrené prípojnicové rozvody sa osvedčujú ako vynikajúca alternatíva aj z hľadiska samotného architekta. Ten totiž zadáva veľkosť jednoznačnej a malej požiarnej záťaže, čo možno niekedy realizovať iba pomocou zapuzdrených prípojnicových rozvodov. Napríklad požiarne záťaž prípojnicových systémov je do 1 250 A vo všeobecnosti menšia ako 2 kWh/m.

Siemens so svojimi výrobkami ponúka certifikované požiarne priehradky podľa normy DIN 4102, časť 9. Zachovanie funkčnosti bolo testované tiež podľa normy DIN 4102, časť 12. V podstate je to centrálny aspekt pre väčšinu obytných a účelových stavieb, nakoľko práve pri stavbách z betónových panelov možno včas definovať potrebné priehradky a tie veľmi presne realizovať. Takto možno napríklad realizovať strešné nosníky s prídavnými dymovými priehradkami, čím sa vytvorí tesné spojenie nosníkov až po strechu. To je zaujímavé predovšetkým pre výrobné a montážne firmy.



Prípojnicové rozvodné systémy sú kompaktné, odolné a s jednoduchou inštaláciou. Preto sú vhodné v podnikoch so spracovaním kovu, kde by bolo ináč potrebné použiť špeciálne káble



Prípojnicové rozvodné systémy a káblové riešenia sa značne líšia nielen vzhľadom, ale aj nákladmi na projektovanie a inštalovanie

Typová skúška zabezpečuje veľkú zaťažiteľnosť a bezpečnosť

Ponikľované a pocínované hliníkové prípojnice poskytujú pri súčasných cenách medzi jasnú cenovú výhodu. Kto by ju však z iných dôvodov nechcel využiť, dostane od toho istého výrobcu všetky zapuzdrené prípojnicové rozvody aj vo vyhotovení z medi. Všetky sú certifikované kombinácie spínacích prístrojov (normované rozvádzače). Zvláštnosťou prípojnic Siemens, typového radu Sivacon 8PS je ich veľká prúdová zaťažiteľnosť, ako aj certifikované prípoje na nízkonapäťové rozvádzače výrobcu. Takto možno napríklad typový rad Sivacon LD pripojiť priamo na novú generáciu nízkonapäťových rozvádzačov Sivacon S8. Na to sú k dispozícii adaptéry, ktoré možno umiestniť priamo na hlavnú prípojnicu. Takéto spojenie je potom, takisto ako celý rozvádzač S8, certifikované („typový rozvádzač nn“) a tým zvyšuje aj bezpečnosť pre prevádzkovateľa. Typová skúška podľa normy IEC/EN 60439-1 a -2 teda zabezpečuje vysokú prevádzkovú bezpečnosť a skratovú odolnosť.

Z hľadiska projektovania zapuzdrených prípojnicových rozvodov musí byť známy iba celkový pripájací výkon, čo podstatne redukuje náklady v porovnaní s káblovými riešeniami, pretože pri nich musia byť presne známe všetky jednotlivé odbočky. To nielen že zvyšuje náklady na výpočet, ale okrem toho ešte redukuje flexibilitu inštalácie. Ináč je to pri riešeníach s prípojnicami, ako to potvrdzuje skúsený praktik Thorsten Kratz, vedúci elektroúdržby spoločnosti Wikus Sägenfabrik Wilhelm H. Kullmann GmbH & Co. KG, Spangenberg: „Potreba času na projektovanie a realizáciu rozvodu energie je podstatne menšia ako pri koncepte s elektrickými vedeniami.“ Odhaduje, že inštalácia s prípojnicami sa realizuje asi za dve tretiny ináč potrebného času. Ešte vyššie hodnotí časovú úsporu pri inštalovaní počas prevádzky. „Keď pripájame nové stroje, resp. stroje premiestňujeme, ušetríme dokonca tri štvrtiny času.“

Jemný raster pre odbočky zvyšuje flexibilitu

Pri zapuzdrených prípojnicových rozvodoch Sivacon 8PS existujú totiž v závislosti od vyhotovenia dopredu pripravené pripájacie body s rozstupom pol metra, resp. jeden meter, takzvané vývody, ktoré umožňujú individuálne zasunutie alebo ťahanie odbočiek. Možno to realizovať



Prípojnicové rozvodné systémy Siemens Sivacon 8PS umožňujú jednoduché a účinné protipožiarne oddelenie, ako to vidieť na príklade prípojnice Siemens typu LD



Pre najnovšiu generáciu nízkonapäťových rozvodní Siemens Sivacon S8, ako aj pre ďalšie modely existujú adaptéry na priame pripojenie prípojnic systému LX na hlavné prípojnice

dokonca pod napätím (podľa DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1), avšak vždy treba dodržiavať národné predpisy/normy!).

Ako zdôrazňuje napr. B. Dipl. Ing. Manfred Weiß, systémový špecialista v Siemens Airport Center, Fürth: „Zapuzdrené prípojnicové rozvody sú pri tak široko rozvetvanej elektrickej rozvodnej sieti, ako to býva na letiskách, v každom prípade výhodné práve na úsekoch hlavného napájania.“

Ďalšie plusové body získavajú zapuzdrené prípojnicové rozvody už aj počas inštalovania, je napríklad možnosť jednoduchej montáže a spájania úsekov prípojnic poučenými pomocnými silami bez špeciálneho vzdelania. Tým sa skutočne podstatne rýchlejšou montážou možno značne šetriť mzdové náklady. Pri systéme LX sa dosahuje bezpečné spojenie prípojnic, resp. vodičov tým, že montér dotahuje hornú z dvoch nad sebou ležiacich šesťhranných matic tak pevne, že ju strhne. Potom je prípojnica predpätá potrebným krútiacim momentom 120 Nm, aby sa dosiahol požadovaný kontaktný tlak. Pri paralelnom kladení sa pomocou prípojnic dosahujú vždy rovnaké dĺžky elektrických vedení, zatiaľ čo pri použití káblov vznikajú v závislosti od ich uloženia rozdielne dĺžky, z čoho potom vyplývajú príslušne rozdielne zaťaženia. Okrem toho pri prípojnicach nevzniká žiadny odpad, čo pre inštalačnú firmu redukuje riziko kalkulácie. Elektrické prípojnice možno pomocou špeciálnych tvarových dielov prispôbiť danostiam konkrétnych budov a klast' v priestore trojrozmerné, takže prípojnice majú rovnakú tvarovú flexibilitu ako káblové vedenia. Okrem toho sa ich použitím redukuje potreba miesta.

Veľa výhod pre prevádzkovateľov

Výhody zapuzdrených prípojnicových rozvodov sa preukazujú v mnohých odvetviach, resp. budovách. V budovách s veľkou intenzitou pohybu osôb, ako sú napr. letiská, sa musia totiž realizovať prídavné protipožiarne opatrenia, čo zdôrazňuje expert Manfred Weiß: „Pre prevádzkovateľov



Obrovskou výhodou prípojnicových rozvodných systémov je ich flexibilita. Jednotlivé odbočky možno zasúvať a opäť vyťahovať so štandardným rozstupom 0,5, resp. 1 m. To umožňuje kedykoľvek rýchle a individuálne prispôbenie napájaných strojov a agregátov novým požiadavkám

dzkovateľov letísk sú takéto moderné riešenia nákladovo neutrálne, pretože vyššia cena zapuzdrených prípojnicových rozvodov je kompenzovaná nižšími nákladmi na inštaláciu.“ K tomu ešte dodáva: „Na letiskách sa spravidla používajú elektrické vedenia s vonkajším izolačným plášťom bez obsahu halogénov, čo podstatne predražuje aj „jednoduché“ elektrické vedenia a značne zvyšuje požiarne zaťaženie.“ Niečo podobné platí pre aplikácie v oblasti strojového obrábania ocele, kde treba použiť vysokokvalitné káble, aby sa zabránilo ich krehnutiu.

V čisto kancelárskych budovách sa elektrické prípojnice osvedčujú ako optimálne okrem iného nielen nižším požiarnym zaťažením a vysokým komfortom uloženia a inštalovania, ale predovšetkým menším elektromagnetickým rušením najmä v oblasti veľkých prúdov v porovnaní s viacerými paralelnými káblovými systémami. Vo výrobných podnikoch je výhodná najmä vysoká flexibilita s ohľadom na zmeny, resp. prispôbenia. Veľké stroje tam možno napájať priamo z odbočných skriniek, individuálne osadených ochrannými zariadeniami. Takto možno kompresory, testovacie automaty, nožnice na ocelové plechy, čerpadlá, pieškovacie zariadenia, hydraulické agregáty a mnohé ďalšie stroje ihneď pripojiť na elektrické napájanie. Pre menšie prídavné agregáty, ako odsávacie zariadenia, stolové montážne stroje, ručné pracoviská, malé napájacie agregáty a iné, existujú zásuvky CEE, takisto napájané cez vývody v zapuzdrenom prípojnicovom rozvode BD2. Pri zmenách vo výrobnom procese, ako aj v prípade servisných prác nepotrebných príslušní prevádzkovatelia, resp. údržbári pomocou elektroinštalátora, ale sami môžu vytiahnuť odbočnú skrinku so zásuvkou CEE.



Pri systéme BD2 možno odbočky osadiť príslušnými spínacími a ochrannými prvkami a následne nasadiť na prípojnicový systém dokonca pod napätím. Pritom však treba dbať na lokálne platné predpisy a normy (Nemecko: DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1))

Moderné riešenia sú jednoduché a praktické

Výhody zapuzdrených prípojnicových rozvodov voči riešeniam s káblami dokazuje mnoho príkladov. Komplexnosť sortimentu, ako sú spomínané zapuzdrené prípojnicové rozvody Siemens Sivacon 8PS – od v živici zaliateho LR s prúdovým rozsahom až do 6 300 A cez univerzálny BD2 s maximálnym prúdom 1 250 A až po elegantný CD-K pre menšie spotrebiče s celkovým prúdom 40 A – vytvára predpoklady pre jednoduché projektovanie a inštalovanie. Riešenia s prípojnicami sú pre používateľa v každodennej prevádzke navyše mimoriadne bezpečné a komfortné. Pretože v dôsledku možnosti jednoduchého a flexibilného vytvárania, resp. prekladania odbočiek nie je ich štruktúra po inštalácii definovaná pre podnik dlhodobo. Zmeny možno realizovať hocikedy a bez veľkých nákladov. V prípade použitia káblov by naproti tomu vyžadovala požiadavka rýchlej reakcie na želania modifikácie zo strany výroby alebo prevádzkovateľa účelových stavieb predzásobenie veľkým množstvom káblov. Moderné riešenia so zapuzdrenými prípojnicovými rozvodmi sú dobrou voľbou aj z tohto hľadiska.

Obrázky: Siemens

SIEMENS

Siemens s.r.o.

A&D Automatizačná technika a pohony

Stromová 9, P. O. BOX 96

837 96 Bratislava

Tel.: 02/59 68 24 01

Fax: 02/59 68 52 40

e-mail: sitrans.sk@siemens.com

<http://www.siemens.sk>

