

Jaroslav Švestka – mistr elektroúdržby

V českbudějovické nemocnici na pozici mistra elektroúdržby působí pan Jaroslav Švestka. Blíže nám svoji práci představí v následujícím rozhovoru.

Pane Švestko, jaká je náplň práce mistra elektroúdržby?

Mám na starosti úsek údržby elektroinstalace v horním a dolním areálu nemocnice, v bývalém plicním sanatoriu Hrudkov a v letním dětském táboře Slavkov. Mojí zodpovědností je, aby se ke každému zařízení dostala elektrická energie dle daných požadavků.

Na každodenní bázi tak řeším odstraňování závad z běžného provozu, závad zjištěných na základě revizí, nové instalace zásuvek a světel a podobně. Samozřejmě na to nejsem sám, jsou zde kolegové elektrikáři a tzv. směnaři, se kterými tvoříme sehraný tým a absolutně se na sebe můžeme spolehnout. Dále mám na starosti energetickou agendu, to znamená faktury za dodávky plynu, elektřiny a páry.

Přibližte nám, prosím, činnost směnaře.

Směnaři řeší závady, které jsou hlášeny na náš helpdesk – zpravidla se jedná o nefunkční zásuvky, světla, problémy s posuvnými dveřmi apod. Pracují ve 12hodinových směnách, na směně je vždy jeden. Nejvíce práce mají zpravidla v pondělí, naopak nejlidnější směny bývají o víkendech. Za 12hodinou směnu obvykle odstraní kolem 20 závad, případně řeší různé havarijní stavy, dokonce už několikrát hasili požár. V kompetenci směnaře je i vyprošťování osob z výťahu. Kolegové jsou proškoleni od výťahářské firmy a umí s výtahem v případě potřeby bezpečně manipulovat. Výrazně se tak zkrátil čas vyproštění osoby. Výťahářská firma má dojezd 30 až 60 minut, směnař je tam do 10 minut. Vlastní vyproštění osob je pak záležitost několika minut.

Zmínil jste faktury za plyn, elektřinu a páru. Jaké je využití jednotlivých zdrojů v nemocnici?

Primárním zdrojem je elektřina, na topení a ohřev vody využíváme plyn a páru. V současné době procházíme fází přechodu z plynu na páru. Plynem topíme už jen v polovině budov a postupně se v nich instalují předávací stanice. Stávající plynové kotle, pokud to jejich technický stav umožní, si ponecháme jako záložní.

Jaké provozování či přístroje jsou na spotřebu elektrické energie nejnáročnější?

Provoz celé nemocnice je velmi energeticky náročný. Celková spotřeba elektřiny v nemocnici odpovídá spotřebě menšího města. Nejvíce energie paradoxně potřebuje klasické osvětlení a zásuvkové rozvody, máme zde tisíce počítačů, televizí a dalších drobných spotřebičů.

Velké přístroje jako magnetická rezonance či výpočetní tomografie nejsou ve spotřebě nikterak výjimečné, ale jsou velmi náchylné na kvalitu a stabilitu elektrické energie. V momentě, kdy začínají snímkovat, je zde velká proudová špička, kterou musí naše rozvodná síť absorbovat.

Co se týče spotřeby jednotlivých provozů, v současné době nejvíce elektřiny spotřebuje pavilon C, přibližně 800 kVA, přívodními kabely do pavilonu tedy protéká obvykle 800 až 1 200 ampér. Podle aktuální spotřeby například mohou poznat, zda kuchaři mají již navařeno.

Hledáte i možné cesty úspory?

Určitě. Jedním z kroků je již zmíněné napojení na horkovod. Dále průběžně obměňujeme stará svítidla za nová úsporná LED svítidla. V nových pavilonech již jiná svítidla nenajdete. Evropská unie vydala nařízení o zákazu výroby a prodeje tvarově složitých zářivek. Svítidel s tímto druhem zdroje máme v nemocnici přibližně 3 000. Pokud v takovém svítidle doslouží zářivka, musíme nyní měnit celé svítidlo za nové s LED zdrojem.

Jakými záložními zdroji nemocnice disponuje v případě výpadku proudu?

Máme k dispozici několik dieselagregátů. Dva starší, které byly instalovány v 70. a 80. letech, mají celkem výkon 1 400 kVA. To je výkon postačující pro zajištění provozu zhruba poloviny spotřeby nemocnice. Další agregát o výkonu 800 kVA v případě potřeby plně pokrývá spotřebu pavilonu C.

Tyto agregáty jsou schopny dodat energii nejpozději dvě minuty od výpadku a umí vyrobit dostatek energie pro zajištění základního provozu.

V nemocnici máme však přístroje a provoz, kde si nemůžeme dovolit ani dvouminutový výpadek. Z přístrojů se jedná například o mimotělní okruhy, plicní ventilace apod., z provozů jsou to primárně operační sály. V těchto provozech a pracovištích fungují tzv. VDO okruhy, které jsou napojeny na zdroj neperušeného napájení, tzv. UPS. Toto zařízení zajišťuje souvislou dodávku elektrické energie právě pro spotřebiče, které nesmějí být neočekávaně vypnuty. Jednoduše řečeno, jedná se o zařízení obsahující záložní baterie, které v případě výpadku okamžitě dodají proud. Obsluha přístroje tento výpadek ani nepocítí. Dle platných norem musí být tato zařízení schopná generovat proud pro minimálně 3 hodiny provozu VDO okruhu, což má například poskytnout operátorovi dostatečný čas pro bezpečné dokončení operace. Baterie prochází pravidelnou kontrolou a případnou repasí. Pro zajímavost uvedme UPS v pavilonu Dětského oddělení. Zde je na UPS napojena pouze stanice JIP a některé počítačové. V této UPS jsou instalovány akumulátory obsahující jednu tunu olova.

Jsou zde i další specifika?

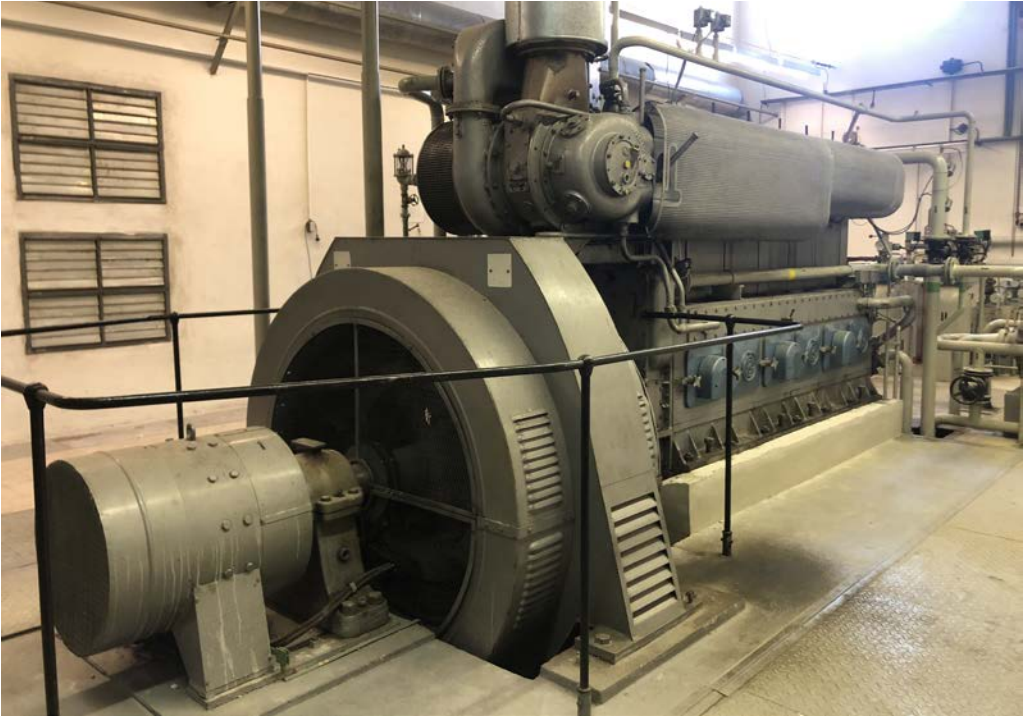
Máme zde celou řadu přístrojů, které jsou extrémně citlivé na stabilitu proudu, fungují pouze při přesně daném napětí a frekvenci. Například v laboratořích mají přístroj, který se pohybuje po 3 osách a z materiálu velikosti kapky odebírá vzorky. Stačí drobný výkyv napětí a přístroj už se nedokáže přesně do kapky trefit. Naším úkolem jen pak zajistit vhodné technické řešení, aby přístroj mohl bezchybně fungovat.

V plném proudu je přestavba nového pavilonu CH. Co to znamená pro vás?

Provoz pavilonu CH bude po spuštění velmi energeticky náročný, proto jsme nedávno



Mistr elektroúdržby Jaroslav Švestka | Foto: Jan Luxik



Dieselagregát HAR II, 825 kVA, instalován kolem roku 1980 | Foto: Ing. Veronika Dubská



Celkový pohled na HAR II z druhé strany | Foto: Ing. Veronika Dubská



"Přístrojový panel" HAR II - otáčkoměr, tlakoměry a teploměry | Foto: Ing. Veronika Dubská

dokončili jeho připojení na nový kabel vysokého napětí. Čeká nás výstavba nové trafostanice a pavilon CH bude mít pro pokrytí svých potřeb i vlastní dieselagregát.

Na vzestupu jsou obnovitelné zdroje. Je to cesta, kterou by se mohla ubírat i nemocnice?

Možnosti obnovitelných zdrojů v rámci nemocnice jsme diskutovali. Na první pohled by se nabízela fotovoltaika, neboť disponujeme velkou plochou střeš. Bohužel jsou velmi členité, tvarově složité, osazené nejrůznějšími technologiemi a leckdy nevhodně orientované. To vše jsou faktory, které negativně ovlivňují cenu instalace a tím pádem i návratnost investice. Další možností jsou kogenerační jednotky. Pro ty jednak již nemáme místo a ani jsme nenašli technologii, která by splňovala naše požadavky na výkon. Tepelná čerpadla by pro nás znamenala velkou zátěž z pohledu provozu a zajištění jiného zdroje v případě výpadku. Takže obnovitelné zdroje pro nás v současné době nejsou úplně ideální cestou.

Když počítač nereaguje, zpravidla první otázkou je – „A zkoušeli jste to vypnout a zapnout?“ Jaká je vaše rada, když spotřebič přestane fungovat?

Když si nejste jisti, tak na nic nesahejte. Vypnutí a zapnutí může být pro mnoho zařízení právě poslední ránou. Elektronické součástky jsou citlivé na přechodové okamžiky, kdy elektřina dojde nebo naopak znovu naskočí. Málokdy součástky

přestanou fungovat za provozu. Jakmile dojde v nemocnici k výpadku energie, je naším úkolem zjistit, co vše po naběhnutí přestalo fungovat.

Jaké jsou vaše profesní plány pro příští měsíce a roky?

Letos nás čekají ještě dvě plánované odstávky dodávky elektřiny, z nichž ta delší bude pravděpodobně celodenní.

Rádi bychom dokončili nové instalace kabelových rozvodů, naplánovaná je kompletní repase rozvodny vysokého napětí u sanitního vjezdu. Přístavba pavilonu C před nás položila úkol rozšíření původní rozvodny pavilonu, vzhledem k její složitosti již bude muset být vybavena řídicím systémem. Drobné akce a výměny jednotlivých rozvaděčů probíhají prakticky neustále, na mnohá pracoviště a provoz, nyní instalujeme SMS hlášení poruchových stavů, což zvyšuje rychlost reakce na problém.

Velkým plánem pro budoucí roky je centrální monitoring spotřeby energií a její řízení, v praxi to bude znamenat vytvořit komunikační síť mezi rozvodnami, sledovat, vyhodnocovat a případně řídit spotřebu energií vzhledem k aktuální situaci. Tento systém je ale natolik rozsáhlý, že jen příprava jeho realizace zabere celý rok.

Ing. Veronika Dubská
Oddělení vnitřních a vnějších vztahů