

Elektrotrans: 25 let se stožáry

V jeho kanceláři najdete na skříňce pět modelů stožárů. Dunaj, Delta, Portál, Soudek, Kočka... **vyjmenovává ředitel projektu vedení společnosti Elektrotrans Luděk Krba** jejich názvy. Díky němu a jeho kolegům krajinu křížuje páteří vedení zásobující miliony domácností a podniků elektřinou.

Vyprojektovat nové vedení zvlášť vysokého napětí českou krajinou je proces, který si nezáadá se stavbou nové dálnice. Přesto je na první pohled mnohem méně viditelný a možná i méně cenový. „Zvyklí jsme si, že elektřinu máme stále. Lidé to berou jako samozřejmost, a i našim úkolem je vysvětlovat, že to tak není. Ze vedení stárne, často má 50 let. A že je potřeba je obnovovat.“ říká muž, který do Elektrotransu nastoupil jako řadový projektant hned po založení společnosti v roce 1999.

Co dnes znamená vyprojektovat nové vedení?

Záleží, jestli se jedná o novou stavbu nebo rekonstrukci. Oboje jsou podobné po technické stránce, nová stavba je těžší z pohledu veřejnoprávního a občanskoprávního projednání.

I to je na vás?

Ano, náš úkol je, abychom vše v daném území vyřešili. Zjednotěná řečeno u nových vedení dostaneme od klienta zadání „počkejme dostát výkon sem, nebo naopak odtud“. Příkladem může být gigafactory v Liních u Plzně, kam se muselo přivést 400kV vedení. Opačným příkladem jsou třeba velké fotovoltaické parky. Ve druhé variantě dostaneme požadavek na výsledek – existuje nějaké vedení, které přenes 500 ampérů, potřeba je sedm set. Na nás je navrhout, jestli zbouráme stožáry a postavíme nové vedení, nebo třeba použijeme speciální vodiče.

Předpokládám, že víc je rekonstrukce.

Ano, kromě obnovy stárnuocích vedení je často i o zvýšení spolehlivosti. Jedním z důvodů je poslední stávajících přenosových schopností vedení. V řadě lokalit se zvyšuje požadovaný výkon, at už kvůli elektromobilitě, nebo komfortu – v létě klimatizacím, v zimě tepelným čerpadlům. Všechna tato zařízení spotřebovávají elektřinu. Dru-



Ing. Luděk Krba – ředitel projektu vedení

hý důvod je zlepšení provozních schopností sítě. Vedení se často staví proto, abychom měli náhradní trasy, aby bylo možné nějakou například vypnout. Třetí důvod jsou nové zdroje energie, ze kterých potřebujeme vyvádět výkon.

Elektrotrans se soustředí především na vedení zvlášť vysokého napětí, tedy na to páteří. V kanceláři máte vystavených pět modelů stožárů. Jak se jejich konstrukce vyvíjí?

Energetika je obecně hodně konzervativní, což souvisí s tím, že musí mít velkou spolehlivost. Vývoj tu je, ale obecně trvá, než se něco nového začne používat. Pak se to může používat desítky let.

Takže těchto pět stožárů vidím v české krajině?

V podstatě ano. To, co vidíte, jsou stožáry přezdívané Dunaj, Soudek, Portál, Delta a Kočka. Předzvěky jsou historické, odvozené od jejich tvaru nebo původu. U Kočky si nejsme jistý, snad proto, že tvarem připomíná kočičku hlavu i s ouškem.

Podle čeho vybíráte, který použít?

Někdy je to součástí zadání, například společnost ČEZ Distribuce a.s. používá obvykle typ Soudek. Pokud volí jiný, tak k tomu je nějaký externí důvod. Například u letišť je nutné, aby byl stožár co nejmenší. Každý ze stožárů má určité vlastnosti – je buď užší a vyšší, nebo širší a nižší. Záleží i na lokalitě, někde volíme stožárovou řadu podle terénu. Na vede-

ni nemusí být stožáry jen jednoho typu.

A máte – čistě osobně – nějaký oblíbený?

Tvarově se mi líbí Dunaj díky tomu, že jeho konstrukce není jednorozměrná. Když jsem byl mladý, líbila se mi Kočka díky těm jejím ouškům. (směje se)

Občas člověk narazí na fotografie s designovými stožáry. Neláká vás vyprojektovat si nějaký takový?

Ano, ve světě se takové používají. U floridského Disneylandu je stožár ve tvaru Mickey Mouse, u Roland Garros jsou myslím ve tvaru tenisových raket. Hodně se tomu věnují v severovýchodních částech, kde jsou architekturovnické soutěže, ze kterých vzešly stožáry ve tvaru zvířat. Jeden takový projekt se řešil i v Praze, stožár měl vypadat jako ruka, kde vodiče prochází bříšky prstů. Problém byl, že z technologických důvodů by to bylo spíš betonové monstrum. Při napětí 400 kV je nutné, aby vodič byl od betonové části vzdálený přibližně čtyři metry. To znamená, že prst by měl tloušťku 12 metrů.

Jak se člověk k této práci vůbec dostane?

Mě zpočátku bavila chemie, ale nedokázal jsem si představit strávit celý život v laboratořích. Po elektroprůmyslovce jsem šel na elektro na ČVUT. Přes spolužáky jsem získal brigádu jako projektant v tehdejší společnosti Energovod. Měl jsem na starost jen jednoduché úkoly, na druhou stranu

jsem tam viděl obrovský prostor pro inovace. Navrhl jsem tam třeba excelovou tabulku pro výpočty, která se v určitém obměně v projekci používala dodnes. Na jaře 1999 jsem přešel do nově vznikajícího Elektrotransu, který byl naopak velmi progresivní a používal inovativní postupy.

Co si pod tím mám představit?

V Energovodu se podléhaly profily, tedy v podstatě podléhaly vykresly projektovaného vedení, kreslily mnohdy ještě rukou. V Elektrotransu se už dělaly pouze digitálně. Firma se hodně zaměřovala na technologické novinky a jejich rozvoj, což v té době to nebylo až tak běžné. A to mě bavilo.

Vybavíte si, které vedení jste projektoval jako první?

Na úplně první ne, ale na první v Elektrotransu ano. Byla to rekonstrukce vedení V203 Opočinek–Sokolnice v úseku stožárů číslo zhruba 145 až 305.

A který projekt byl nejnáročnější?

Nezapomenou na projekt překřížení vedení V401, kde jsme měli jediným 400kV vedením překřížit šest dalších vedení 400 kV. Nakonec se to bohužel nerealizovalo. A největší zakázka stále běží. Ide o úplně nové vedení V406/407 z Kočína vedle Temelína do Mírovky – rozvodny nedaleko Havlíčkova Brodu. Na tom pracujeme už od roku 2012. A nezapomenou ani na 14. srpen 2003, kdy u Kadaně shodila hlava (horizontální vzdušný vir) vedení V465/466. V pátek jsme se dově-

děli, že máme udělat projekt na rekonstrukci stožárů, následující středu byl projekt odevzdaný.

Stává se často, že na těchto napěťových úrovních dochází k poruchám?

Ve srovnání s nižšími úrovněmi mnohem méně. Je třeba minimum případů, kdy by do vedení spadl strom. Je to dané i tím, že porucha má v případě zvlášť vysokého napětí obrovské následky. Nevyvine jednu vesnici, ale klidně celý kraj.

Říkal jste, že energetika je velmi konzervativní obor. Přesto se v něm změny dějí. Například se stále častěji mluví o pokládce do země.

Zní to hezky, jednu takovou stavbu v zahraničí jsem i viděl, ale tam se pokládaly kabely do kolektorů. Nadzemní i podzemní řešení splní svůj účel stejně, je to především otázka toho, jak to vypadá. Nadzemní vedení tvoří obvykle relativně průhledné konstrukce, nejvíce jsou vidět vodiče. U podzemního se dá říct, že když se postaví a zavelení, teoreticky o něm nevíte. Stále ale zůstane obrovské množství omezení. Na napěťové úrovni 400 kV pracujeme s takovými výkony, že kabely mají kvůli izolaci v průměru 25 centimetrů. Na místo se dá na cívce dopravit maximálně 600 metrů kabelu, po této vzdálenosti musí být vždy spojení. V tomto pak místě vznikne stavební ob-

jekt. Na vedení o výkonu, který my přeneseme nadzemním vedením s dvěma systémy, jsou potřeba dva výkopy o hloubce přibližně 2 metry a šířce 7 metrů. Kabely musí být uloženy v pískovém loži, což je materiál, který je potřeba na stavbu navézt, a naopak původní zeminu odvézt. Z tohoto pohledu je to obdobné jako stavba dálnice. A konečně – přes vedení nesmí přejíždět těžká vozidla, takže je otázka, jak bychom se s tím vyrovnali v zemědělské krajině, kde při sklizni jezdí třeba kombajny. Zásadní rozdíl je i v ceně.

V samotném projektování nějaké trendy jsou?

I v našem oboru se bavíme o BIM a digitálních dvojčatech, tedy pokročilém projektování i modelování životního cyklu vedení. Je to velká změna a určitě nám usnadní práci. Na to se těším.

Poslední osobní dotaz. Máte profesní „úchytku“ a pozorujete na dovolených stožáry?

Možná už stárnu, ale zlepšuje se to. (směje se) Ale samozřejmě když vidím, že se někde něco staví, podívám se. Dřív to možná bylo i na úkor pozornosti na řízení, teď už ne. Ale nedávno jsem byl v Beskydách, kde se dělá velká rekonstrukce vedení 400 kV. Je tam vedle sebe staré a nové vedení. Jeli jsme pod ním dvakrát a pořetě ještě ne. A člověku to samozřejmě musí být vždy spojení. V tomto pak místě vznikne stavební ob-



Ing. Luděk Krba a kolegyně Ing. Alena Králíková



Hledáme nového kolegu nebo kolegyni na pozici **PROJEKTANT**

PRACOVNÍ NÁPLŇ: spolupráce na projektové dokumentaci projektů venkovního vedení VVN/ ZVN; vedení příslušné dokumentace; spolupráce s ostatními projektanty, odděleními, koordinace subdodavatele

POŽADOVANÉ PŘEDPOKLADY: VŠ elektro směru, alespoň základní znalost AutoCAD, řídicíké oprávnění sk. B

Nabízíme také možnost zkráceného úvazku pro studenty VŠ.

FINANČNÍ OHODNOCENÍ A BENEFITY: ohodnocení dle znalostí a délky praxe (bližší informace při osobním setkání), 5 týdnů dovolené, 5 Sickdays, Homeoffice, penzijní připojištění, životní pojištění, zvýhodněný mobilní tarif, nákup akcií mateřské společnosti VINCI Energies, stravné a jídelní paušál, kafe, jazykové kurzy

PRO DALŠÍ INFORMACE NÁS KONTAKTUJTE:
info@elektrotrans.cz
nebo +420 603 555 305


