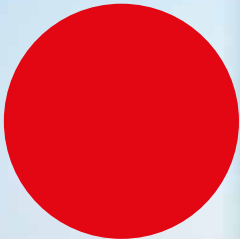




MAGAZÍN PRAŽSKÉ TEPLÁRENSKÉ A.S.

1/2021



Dušan Rak



**SOKOLI
HLÍDAJÍ
PRAHU
Z KOMÍNŮ**



Máte kvalifikaci se zaměřením strojní či elektro?

Tak právě pro vás máme nyní zajímavé pracovní nabídky.

ELEKTRIKÁŘ, ZÁMEČNÍK

Zajistíme vám trvalé a perspektivní zaměstnání a mnoho dalších výhod!

- zázemí významné energetické skupiny Veolia
- denní směny 7 až 15 hod. nebo práci na směny (8 a 12 hod.)
- o 30 minut kratší pracovní dobu
- dny dovolené navíc hned po nástupu (při denních směnách celkem 28 dnů)
- 13. mzdu v létě na dovolenou a 14. mzdu na Vánoce
- 27 600 bodů do cafeteria benefitů – lze využít na pojištění, sport, cestování, kulturu a péči o zdraví; při převodu na pojištění je to 27 600 Kč ročně
- stravenky v hodnotě 100 Kč (s firemní dotací 69 Kč)
- očkování proti vybraným nemocem

Více informací a nabídku všech pracovních pozic najdete na www.ptas.jobs.cz nebo volejte na tel. 266 752 154. Rádi vám sdělíme více.

Vážené čtenářky a čtenáři,

vítám vás při čtení magazínu HOT, který jsme poprvé připravovali v Pražské teplárenské pod křídly Veolia. Je dobré mít po svém boku spolehlivého a silného partnera, jakým je nadnárodní společnost, která kladě důraz na vyspělá technologická řešení pro vodohospodářství, energetiku a zpracování průmyslových a nebezpečných odpadů. Věříme, že Pražská teplárenská, dlouhodobý lídr teplárenského trhu, bude díky propojení svých znalostí a dovedností s know-how koncernu Veolia ještě silnější a úspěšnější.

Od roku 2021 očekáváme, že bude o mnoho lepší, než byl ten loňský, koronavirový, a přejeme si, aby pandemie brzy ustoupila. Máme radost, že se můžeme opět pochlubit desítkami nově připojených objektů. Naplňuje nás to optimismem, že si developerské společnosti uvědomují velký smysl naší teplárenské soustavy a berou ji jako efektivní a ekologický zdroj tepla.

Osobností tohoto čísla je Dušan Rak, ornitolog, který před deseti lety instaloval na komíně naší michelské teplárny první budku, ve které se zahnízdili sokoli stěhovaví. Od té doby přibýlo v Praze několik dalších míst, ze kterých tito draví ptáci hlídají Prahu z výšky. Zajímalo nás, kolik mláďat se už na našich komínech vylíhlo, jak se jim daří a čím se vlastně v naší metropoli živí. A jaká je pravděpodobnost, že letos opět zahnízdí? Prozradím, že velká! Zvedněte teď na jaře svoje oči k nebi a určitě nějaké sokoly v blízkosti našich komínů uvidíte.

Koho by zajímalo, jak vypadá ražená štola pod Vltavou, kterou vede naše potrubí, určitě si rád prohlédne fotografie, které jsme tam začátkem letošního roku pořídili. V tak zajímavém prostředí by se jistě dal natočit i nějaký dobrodružný film, třeba i s Jamesem Bondem, známým agentem 007. Že se hlavně zimní bondovky točily ve Švýcarsku, se můžete dočíst v našem dalším tématu. Například ale i to, že ve Švýcarsku filmaři našli v alpských velehorách i kulisu k planetě Alderaan, kterou ve Hvězdných válkách zničila Hvězda smrti. Zároveň vám však chceme připomenout i české Krkonoše, Jizerky a slovenské Tatry, ve kterých se učily nejen na filmovém plátně lyžovat či snowboardovat hvězdy českých filmů.

A abyste jen nesesedli a nečetli, rozhodli jsme se vás zvednout ze židlí a poslat na špiónážní výpravu do Prahy. Až uvidíte projíždět naši tramvaj s polepem Praha čistá, vyfoťte ji a fotku nám pošlete. Nejlepší fotografie odměníme hodnotnými cenami. A malá nápověda: hlídejte hlavně linky 11, 14, 17, 18 a 22.

Přeji vám příjemné a zábavné čtení.

Ing. Ladislav Moravec
generální ředitel



Magazín HOT, číslo 1/2021. **Vydává:** Pražská teplárenská a.s., Partyzánská 1/7, 170 00 Praha 7. **Výroba:** Boomerang Communication s.r.o. Zaregistrováno MK ČR pod zn. E12558. **Šéfredaktorka:** Bára Dudková **Foto:** Luboš Wiśniowski, databáze společnosti Pražská teplárenská, Shutterstock. Časopis je distribuován zdarma. **Redakční rada (PT):** Ing. Tomáš Sluka, Ph.D., Ing. Bc. Pavel Maďar, Ing. Milan Trojan, Mgr. Marek Pšeničný, PhDr. Helena Dybová, Ph.D., Mgr. Vlasta Burešová, Mgr. Kristýna Mojdlová. Datum vydání: 18. 3. 2021. Tiskové chyby vyhrazeny. **Web:** www.ptas.cz **Twitter:** twitter.com/PTeplarenska **e-mail:** ptas@ptas.cz

HOT NEWS

Veolia se představuje a i v koronavirové době jsme v dobré kondici.

str. 4–6

HOT TECHNOLOGIE

Co je to PIP? Žádný ptáček!

str. 7

HOT PROJEKTY

Představujeme nové přírůstky do teplárenské soustavy a náhradní zdroj pro Bulovku.

str. 8–9



HOT HOVOR

Ornitolog Dušan Rak před deseti lety vyšplhal na komín v Michli a umístil tam budku pro sokoly. Jak se jim v Praze daří?

str. 10–13

HOT FOTO

Sestoupili jsme do štoly pod Vltavou, abychom vám ukázali jednu z našich tepen.

str. 14–15

HOT TRAVEL

Vydejte se s námi po stopách filmových hrdinů.

str. 16–17

HOT SOUTĚŽ

Pošlete nám fotku naší tramvaje a hrajte o hodnotné ceny.

str. 18

PRAŽSKÁ TEPLÁRENSKÁ SOUČÁSTÍ SKUPINY VEOLIA

Na začátku listopadu loňského roku se Pražská teplárenská stala dceřinou společností skupiny Veolia Česká republika, která patří k největším dodavatelům vodárenských a energetických služeb na českém trhu.

Svou energetickou činnost na českém trhu začala skupina Veolia již na počátku 90. let a dnes je významným dodavatelem tepla, chladu, elektřiny, průmyslových utilit a poskytovatelem energetických služeb ve více než 30 městech a obcích České republiky. Od roku 1996 zajišťuje společnost Veolia svým zákazníkům výrobu a distribuci pitné vody, odvádění a čištění odpadních vod a poskytuje know-how v oblasti správy vodohospodářské infrastruktury. Veolia zároveň odborně likviduje odpad a zajišťuje spolehlivé a ekonomicky efektivní druhotné využití vedlejších produktů z vodárenství a energetiky.

VELKÁ RODINA ZAMĚSTNANCŮ

Za úspěchem skupiny Veolia stojí její zaměstnanci. Proto se společnost snaží, aby všichni měli ze své práce prospěch,

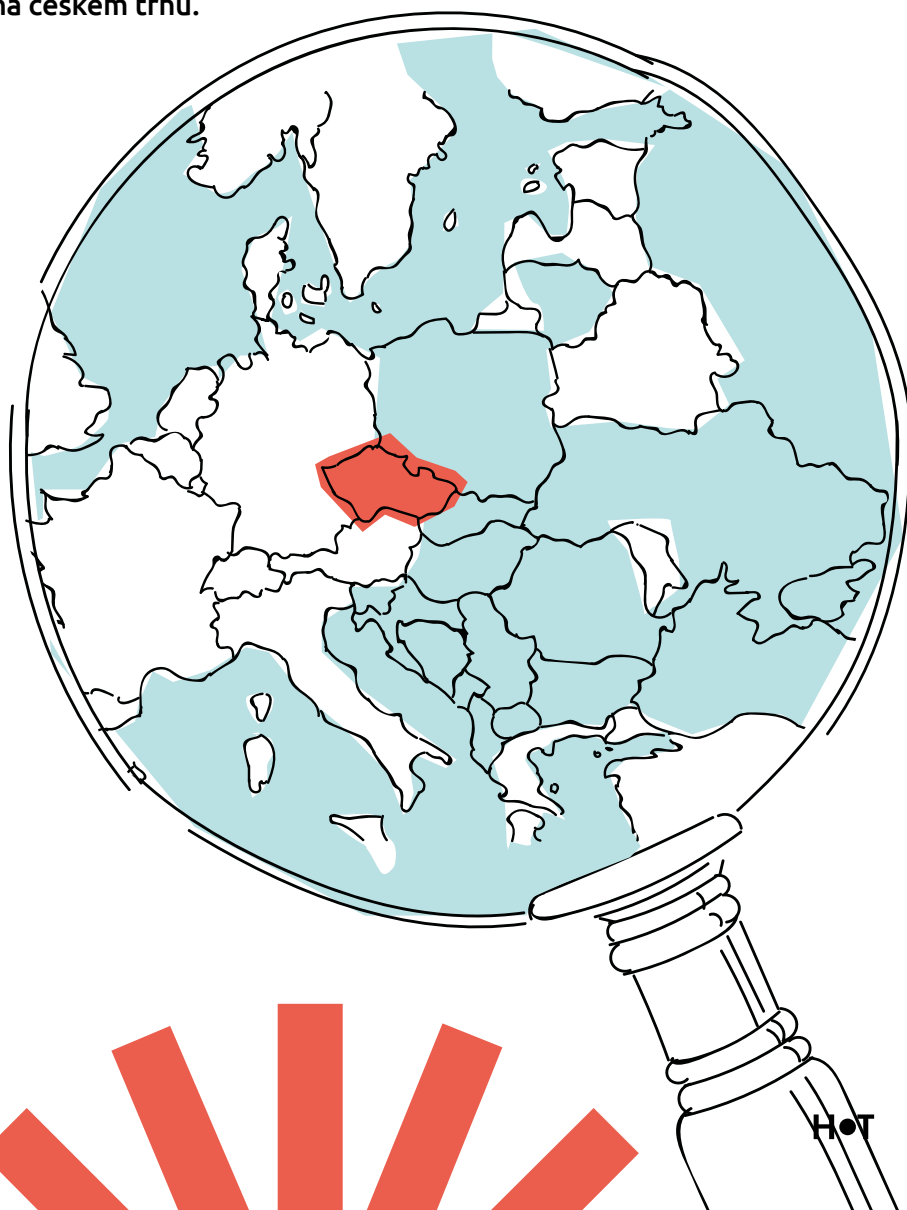
Obrat skupiny Veolia ve světě

26,01 mld. €

Počet zaměstnanců

178 780

Všechny údaje jsou platné k 31. prosinci 2020





VÍTE, ŽE...?

... vodojem v Jesenici si nově sám vyrábí ekologickou dezinfekci k čištění pitné vody, kterou zásobuje velkou část Prahy.

... společnosti skupiny Veolia na svých pozemcích chovají včely, jejichž zásluhou se v krajině daří rozmanitým květinám. Celkem tu med dává 24 včelstev.

... součástí skupiny je i Nadační fond Veolia. Tato firemní nezisková organizace od svého založení do konce roku 2020 rozdělila na darech více než 225 miliónů korun především v oblastech sociálních a ochrany životního prostředí.

... každý zaměstnanec se může jednou za rok ucházet o finanční podporu pro projekt, který má veřejně prospěšný charakter a na němž se podílí ve volném čase jako dobrovolník.

byli odpovídajícím způsobem odměňováni a aby pracovali v dobrém a bezpečném pracovním prostředí. Po světě jich má bezmála 180 tisíc, v České republice pak takřka 7 tisíc.

POMÁHÁ ZÁKAZNÍKŮM ŠETŘIT

Základními hodnotami skupiny Veolia jsou odpovědnost, solidarita, respekt, inovace a orientace na zákazníka. „Se zákazníky si budujeme dlouhodobá partnerství založená na oboustranné důvěře a poskytujeme jim profesionální služby. Důležitou součástí našich aktivit je i nalézání a realizace úspor na straně zákazníků, ať už se jedná o domácnosti, komunální sféru nebo industriální zákazníky. To se nám daří díky vzájemným synergickým mezi našimi divizemi a využíváním moderních a inovativních technologických řešení dle nejaktuálnějších trendů. V souladu s naší korporátní strategií klademe důraz na to, aby navrhovaná řešení byla nejen ekonomická, ale i ekologická,“ říká Reda Rahma, ředitel skupiny Veolia Energie.

EKOLOGICKÁ A ODPOVĚDNÁ

Udržitelné využívání vody a energie je pro skupinu Veolia velmi důležitým tématem, podporuje cirkulární ekonomiku, zapojuje se do boje se změnou klimatu, aktivně přispívá k ochraně i obnově

biologické rozmanitosti. Elektřinu čím dál častěji vyrábíme z bioplynu, který vzniká jako vedlejší produkt při čištění odpadních vod. Už skoro všechny naše čistírny odpadních vod jsou optimalizovány tak, aby se všechno vzniklý bioplyn mohl efektivně využít. Skupina je také jedničkou v tzv. kogeneraci, tedy výrobě tepla a elektřiny v jednom procesu. Dlouhodobě usiluje o snižování své uhlíkové stopy modernizací svých tepláren a přechodem na čistší paliva. S biomasou jsme začali už v roce 2003 v teplárně v Krnově a v současné době provozujeme 8 zdrojů na biomasu. Zaměřujeme se také na energetické využití čistírenských kalů a tuhých alternativních paliv z vytríděných odpadů. Tam, kde jsou vhodné podmínky, instalujeme fotovoltaické elektrárny a tepelná čerpadla a připravujeme i výrobu biometanu. Pro naše zákazníky, kteří odebírají elektrickou energii, jsme schopni v případě jejich zájmu zajistit dodávky pouze z obnovitelných zdrojů. Tyto trendy budeme dále podporovat a rozvíjet směrem ke stávajícím i novým zákazníkům.

DOBŘÝ KRIZOVÝ PLÁN

Mimořádné události ukazují, že se spojení se silným partnerem vyplatí. Možná si pamatujete, že na sklonku loňského roku došlo k požáru v budově kotelny

areálu elektrárny Veolia Energie Kolín. I když jsou tyto krizové situace naštěstí velmi ojedinělé, zcela zabránit jim bohužel nelze. Díky připravenosti a zkušenostem silné nadnárodní společnosti se podařilo situaci zvládnout a domácnosti napojené na centrální zásobování teplem si mohly užít závěr roku v teple a komfortu prakticky bez omezení. Společnost totiž v souladu s krizovým plánem velmi rychle nasadila záložní zdroje tepla.

„Je třeba si uvědomit, že s provozem jakéhokoli tepelného zdroje je spojena velká zodpovědnost. Nejde jen o zajištění dodávky, ze zákona máme také právní odpovědnost za provoz. V případě centrálního zásobování právní odpovědnost stoprocentně přebírá dodavatel. Klientům stačí jen otočit termoregulační ventil na radiátoru, o zbytek se postaráme my,“ dodává Reda Rahma. ■



Reda Rahma
CEO Veolia Energie ČR
deputy country director

I V DOBĚ KORONAVIROVÉ KRIZE JSME V DOBRÉ KONDICI

Ohlédneme-li se zpět za rokem 2020, není to úplně veselý pohled. Byl bezesporu velmi ojedinělý – celou civilizaci globálně postihla pandemie koronaviru, české země nevyjímaje. Pražská teplárenská byla postavena před nové výzvy.

Museli jsme zavést celou řadu striktních opatření, aby byl zajištěn chod Pražské teplárenské soustavy, neboť je součástí kritické infrastruktury hlavního města. Zavedli jsme četná preventivní opatření, která chrání naše zaměstnance a zároveň zajišťují, že vždy máme dostatek pracovníků pro udržení chodu našich zdrojů a distribuční sítě.

Změny spojené s pandemií jsme znamenali i v prodeji tepla. Zatímco u domácností spotřeba tepla mírně narostla, což bylo patrně způsobeno větším počtem lidí na home office, v sektoru služeb, školství a obchodu tomu bylo naopak. Výrazně pak klesla v sektoru hotelů a ubytovacích zařízení, plaveckých bazénů, sportovních hal

a kulturních zařízení. Prodejům nepřídal ani extrémně teplý průběh loňské zimy, nicméně naše obchodní výsledky jsou dobré a zůstaly zhruba na úrovni roku 2019.

V loňském roce jsme se stali součástí mezinárodní skupiny Veolia a pokračovali s investicemi do nových služeb a technologií. Optimalizovali jsme provoz dodávek tepelné energie a investovali do obnovy Pražské teplárenské soustavy. Nově jsme na naši soustavu připojili téměř 2 000 nových bytů a přibližně 60 000 m² komerčních ploch. Mezi nejvýznamnější projekty patří administrativně obytný komplex Libeňské Docky skupiny Crestyl, které staví v prostoru bývalého Libeňského přístavu. Loni byla dostavěna a na naši síť napojena administrativní budova s označením J4 s celkovou podlahovou plochou téměř 10 000 m².

Z dalších projektů loni připojených na Pražskou teplárenskou soustavu je potřeba zmínit výškovou administrativní budovu A projektu AFI Kolbenova, halu Phoenix pro distribuci léčiv v průmyslové zástavbě v Hostivaři nebo areál společnosti Ptáček v průmyslové zástavbě u nádraží Libeň. Z bytových projektů pak studentské bydlení Student House u metra Nádraží Holešovice, první objekt obytného souboru Čtvrť Emila Kolbena v areálu ČKD ve Vysočanech, obytný soubor Nuselská v místě bývalé nuselské mlékárny anebo skupinu objektů

obytného souboru Vackov mezi ulicí Malešická a parkem Židovské pece.

Pražská teplárenská soustava je zárukou čistého vzduchu v hlavním městě. Čím více domácností se na ni připojí, tím je ekologičtější. Proto jsme také v říjnu spustili ojedinělou marketingovou kampaň. Přirovnáváme v ní naši teplárenskou síť k tepnám a žilám v lidském těle a jejím záměrem je Pražany upozornit, že díky těmto tepnám má hlavní město nejen teplo, ale o poznání čistší vzduch, než kdyby bylo plné lokálních topenišť. Vytvořili jsme novou webovou stránku praha-cista.cz, publikujeme v tisku i online a do pražských ulic jsme pustili tramvaj dokola opředenou našimi tepnami.

Loni jsme podpořili řadu aktivit a projektů z oblasti charity, sportu, zdravotnictví, společenského a kulturního života, často ve spolupráci s jednotlivými městskými částmi. Určitě bychom si měli připomenout, že už v počátcích epidemie Pražská teplárenská rozdala přes sto tisíc roušek, zejména do nemocnic na Bulovce a na Vinohradech. Nezapomněli jsme ani na Českou televizi a Českou poštu. Management teplárenské rozvezl tisíce roušek i po pražských domech pro seniory a s pečovatelskou službou a podstatnou část jsme darovali i úřadům městských částí. ■



Ing. Tomáš Sluka, Ph.D.
obchodní ředitel



JAK VYPADÁ SÍŤ UKRYTÁ POD PRAHOU

490 km

BĚHEM 27 LET SE
VYBUDOVALO V PRAŽSKÉ
TEPLÁRENSKÉ
PŘEDIZOLOVANÉ
POTRUBÍ V DÉLCE
CCA 490 KM.

HOT TECHNOLOGIE

Rozkopat komunikaci kvůli poruše potrubí nedělá nikomu radost. Pražská teplárenská se snaží využívat nejmodernější technologie, aby životnost potrubí maximálně prodloužila. „Data o svařování spojek proto máme uložena v cloudu a můžeme je k danému místu kdykoli dohledat,“ uvádí příklad Jakub Slaba, specialista péče o PIP.

Už od roku 1994 používá Pražská teplárenská stejně jako většina distributorů tepelné energie předizolované potrubí (PIP). Jde o ucelený systém určený k distribuci teplosnosného média (tedy vody) s vysokou teplotou a tlakem, který tvoří vodotěsný celek a umožňuje detekci netěsností. „Systém je složený z ocelové trubky tepelně izolované polyuretanovou pěnou a obalenou ochranným polyetylenovým pláštěm. Pro zjištění případné netěsnosti potrubí nebo pláště slouží detektory, které jsou napojené na vodiče uložené v polyuretanové pěně,“ popisuje Jakub Slaba.

Systémy využívající PIP se od klasiky izolovaných potrubí uložených v betonových kanálech liší zejména svým uložením v pískovém loži. Toto lože umožňuje dilataci (tedy roztažení materiálů vlivem teplotních změn) uloženého potrubí při zachování dovolené třecí síly mezi plášťovou trubicí a pískem. „Výhodou PIP je zejména menší prostorová náročnost, rychlejší montáž a nižší náklady na realizaci,“ shrnuje benefity Jakub Slaba. Toto potrubí je „kompatibilní“ s potrubím původním, takže lze měnit dle potřeby jen jednotlivé úseky.

CHYTRÉ SVÁŘENÍ

Plášť PIP je propojen dvojité těsněnými spojkami DSJ používanými dnes jako standard na všech instalacích.

„V případě požadavku na maximální těsnost a kvalitu se však využívají elektrosvařované spojky,“ zmiňuje Jakub Slaba. Od roku 2020 používáme pouze elektrospojky Mittel.



Svářečka Mittel

Ke svařování využíváme svářečku, která díky teplotnímu čidlu sama kontroluje okolní teploty a vyhodnocuje teploty svaru pro dokonalé propojení spojek a pláště PIP bez jeho degradace. „Zjednodušeně řečeno pracovník umístí spojku na potrubí, stáhne ji pomocí stahovacích popruhů na předepsaný moment a připojí vodiče svářečky na vyvedené kontakty kovové mřížky umístěné ve spoji mezi pláštěm PIP a převlekem spojek. Proces svaření již proběhne přes nastavený program automaticky. Eliminuje se tak chyba lidského faktoru,“ přibližuje Jakub Slaba.

Spojky Mittel navíc umožňují ukládání dat z jejich realizace do cloudu pro další vyhodnocení kvality svarů a určení polohy spojek. V případě potřeby je pak možné ke kterékoli spojce dohledat příslušná data ze svařování.

Elektrosvařované spojky jsou finančně náročnější, proto se používají zejména v místech možného výskytu spodní vody, v protlacích pod vozovkou a také v místech, kde není dostatek místa pro osazení dvojité těsněných spojek.

KONCIPOVÁNO NA VÝŠÍ TEPLOTY

Zatím poslední novinka se týká izolační pěny. Až do roku 2004 používala Pražská teplárenská žlutou pěnu na bázi CO₂. Protože však při výrobě této pěny vznikaly emise freonu a také kvůli zlepšení parametrů tepelné vodivosti PUR pěny, přešel výrobce po roce 2004 na pěnu na bázi cyklopentanu. Obě PUR pěny byly testovány na teplotu 142 °C.

V loňském roce začala Pražská teplárenská používat pěnu s novým chemickým složením, které je určeno pro provozní teplotu média až do 153 °C. „Předizolované potrubí s novou pěnou prošlo náročným testováním pevnosti ve smyku, tlaku a nasákavosti a vyhovělo požadavkům současných norem. Výsledky testů se ověřila schopnost PIP odolat namáhání v požadovaných hloubkách uložení potrubí. Od potrubí s novým složením pěny očekáváme zejména delší životnost při provozní teplotě vody na 130 °C běžně používané v našich sítích,“ uvádí Jakub Slaba. Výrobce udává životnost je přes 30 let při uvedených teplotách. ■



Dokončený spoj Mittel

NOVÉ PŘÍRŮSTKY DO TEPLÁRENSKÉ SOUSTAVY

Podívejte se na další pražské budovy, které jsme loni připojili k naší ekologické soustavě.

NOVÁ „NUSELSKÁ“

Developer: Trigema a. s.
Instalovaný výkon: 640 kW
Počet bytů: 146
Komerční prostory: 688 m²



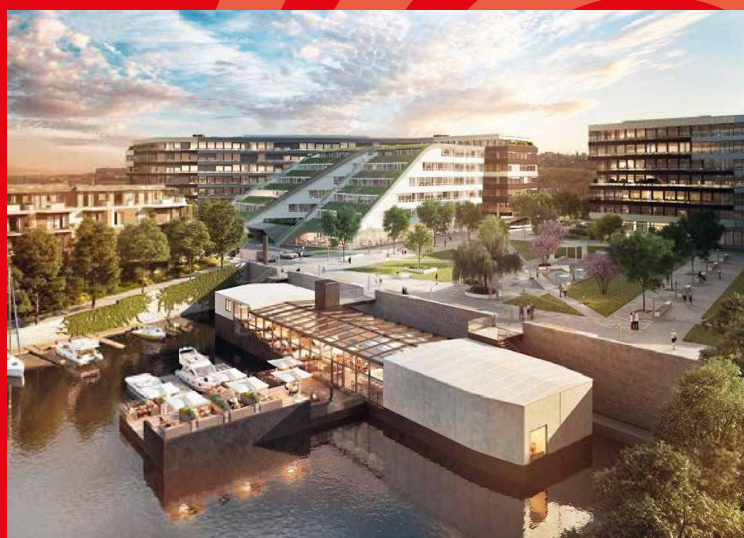
R2 ROKYTKA

Developer: Neocity Group
Instalovaný výkon: 381 kW
Počet bytů: 50



NEUGRAF – Nová Grafická

Developer: UBM Development Czechia s. r. o.
& CRESTYL real estate, s. r. o.
Instalovaný výkon: plyn, výkon kotlů: 2x 370 kW
Počet bytů: 177



DOCK IN J4

Developer: CRESTYL real estate, s. r. o.
Instalovaný výkon: 1 680 kW
Komerční prostory: 9 280 m²

Skupina CRESTYL staví administrativně obytný komplex s názvem Libeňské Docky v prostoru bývalého Libeňského přístavu. Zástavba probíhá postupně cca 10 let, bytová zástavba je již dokončena a představuje 430 bytů. Administrativní zástavba tvoří 55 000 m² plochy, zbývá dostavět poslední budovu, která bude dokončena letos. V roce 2020 byla dostavěna a napojena na PTS administrativní budova s označením J4. Jedná se o budovu s podlahovou plochou 9 280 m².

Pražská teplárenská stavěla pro budovu J4 tepelnou přípojku a předávací stanici s investičními náklady ve výši 4 569 000 Kč. Z předávací stanice je dodávána topná voda s konstantní teplotou a dále teplá voda pro gastro provoz. Instalovaný výkon 1 680 kW, dodávka tepla je ve výši 7 650 GJ.



PŘI PORUŠE UZAVŘEME JEN KRÁTKÝ ÚSEK

V rámci napojení jsme na tomto tepelném napáječi osadili sekční armatury, které rozdělily horkovod na kratší úseky. Pokud by došlo v budoucnu na opravovaném úseku k poruše, můžeme uzavřít jen kratší úsek a další větve bude možné provozovat dál.

DODÁVKA TEPLÉ VODY NA BULOVCE NEPŘERUŠENA

V rámci obnovy tepelného napáječe Bulovka měnila Pražská teplárenská potrubí pod Zenklovou ulicí v Praze 8. Aby byly po celou dobu úprav zachovány dodávky teplé vody pro Fakultní nemocnici Bulovka, museli jsme zajistit adekvátně velký náhradní zdroj.

Řešení, jak dobu odstávky pokrýt, se nabízelo několik. „Jednou z nich byla možnost vytvořit provizorní přípojku, ta však byla finančně velmi nákladná. Zvítězila proto varianta náhradního zdroje. Na základě poptávky jsme zjistili, že tak velkým zdrojem disponuje pouze jedna společnost. Ta nám jej také na potřebnou dobu pronajala,“ popisuje volbu řešení Miroslav Linhart, vedoucí oddělení plánované údržby a investic.

Náhradní zdroj byl poháněn lehkým topným olejem a jeho výkon činil 2,5 MW. Uložen byl ve dvou lodních kontejnerech, přičemž v jednom se nacházel samotný zdroj a ve druhém nádrž na palivo o objemu 10 kubíků. Takto velkou nádrž stačilo palivem doplňovat pouze jednou za čtyři dny.

„Výhodou bylo, že odstávka probíhala v letních měsících, takže nebylo nutné pro nemocnici zajistit topení, ale jen teplou vodu. Museli jsme však respektovat denní provoz nemocnice. To znamená, že s přepojováním jsme se museli vyhnout době, kdy probíhají operace a kdy je přístup lékařů k vodě nezbytný,“ vzpomíná Petr Mrva, správce oblasti II, který zajišťoval napojení do horkovodu. Byl tedy tou odpovědnou osobou, která v případě potřeby na místě fyzicky otevírala a zavírala kohouty.

TICHÝ A SLEDOVATELNÝ NA DÁLKU

Kontejnery se zdrojem musely být umístěny v areálu nemocnice v blízkosti horkovodních rozvodů, přesto jeho provoz nikoho nerušil. „Mobilní zdroj měl velmi tichý chod, takže pacienti ani lékaři

neobtěžoval hlukem. To je v areálu nemocnice zvláště důležité,“ konstatuje Miroslav Linhart.

Zdroj se mohl chlubit ještě jednou výhodou – disponoval řídicím systémem komunikujícím přes SIM kartu, takže obsluha mohla sledovat jeho chod z dispečinku na dálku.

VŠE VRÁCENO DO PŮVODNÍHO STAVU

Mobilní zdroj byl v areálu nemocnice umístěn od 28. června do 30. července. Na konci odstávky bylo nutné odčerpat zbytek nafty z nádrže, protože nádrž je možné přepravovat pouze prázdnou. Její majitel si ji pak odvezl, protože ale celá „konstrukce“ měří kolem 17 metrů, musela nemocnice zajistit, aby v areálu průjezd neblokovala zaparkovaná auta. ■



Ornitolog Dušan Rak
**SOKOLI LOVÍ
VE MĚSTECH
OPRSKLEJŠÍ PTÁKY**

V polovině března namiřte svůj zrak k vrcholům našich komínů. V Michli, v Holešovicích i v Malešicích totiž očekáváme návrat sokolů do hnízd. A nejen o nich jsme mluvili s ornitologem Dušanem Rakem, který pro sokoly instaloval na komíny budky.

Jak dlouho už jsou vlastně sokolí budky na pražských komínech?

Budka v Michli byla v roce 2012 první, kterou jsme v Praze instalovali. Umístění holešovické budky proběhlo o dva roky později.

Které pražské hnízdo je z výše popsaných důvodů nejúspěšnější?

Hnízdo v Michli bylo vůbec prvním obsazeným a následně úspěšným hnízdištěm sokola na území Prahy po velmi dlouhé pauze. V roce 2013 tam sokolí rodiče vyvedli první mládě – jedináčka. Od té doby je zde hnízdění jen střídavě úspěšné, pravděpodobně hlavně kvůli faktu, že místní samec zkoušel paralelně hnízdit jak s místní michelskou, tak s novou samicí v Malešicích. Do Holešovic se po instalaci budky přesunul zkušený pár původně hnízdící v exponované a rušné lokalitě za Prahou a sokoli zde žijí od roku 2015. Obecně nejproduktivnější bylo hnízdiště na malešické spalovně.

Kolik mláďat sokoli mívají a co můžeme udělat pro jejich klidné hnízdění?

Sokoli mívají v dobrých potravních podmínkách, a pokud nejsou rušeni, nejčastěji tři nebo čtyři vejce, potažmo mláďata. Inkubace, tedy zahřívání a líhnutí vajec, je záležitost zhruba jednoho měsíce. A právě v tomto období jsou sokoli velmi náchylní na jakékoli rušení v okolí hnízda. Přerušování inkubace již na několik minut, například pohybem kohokoli u hnízdiště, může mít fatální následky a způsobit neúspěšnost hnízdění pro danou sezónu. Z tohoto důvodu je velice důležitá součinnost se správou areálu a minimalizace jakýchkoli vstupů na komín v jarním období (kromě havarijních situací).

Zmíněné komíny jste tedy vytipoval hlavně proto, aby ptáci nebyli rušeni při vyvádění mláďat?

Každou lokalitu vybírám především podle její vhodnosti. Hlavní roli hraje výškový profil a okolí, ale také ochota vlastníka na věci dlouhodobě spolupracovat. Důležité je i to, zda sokoli již

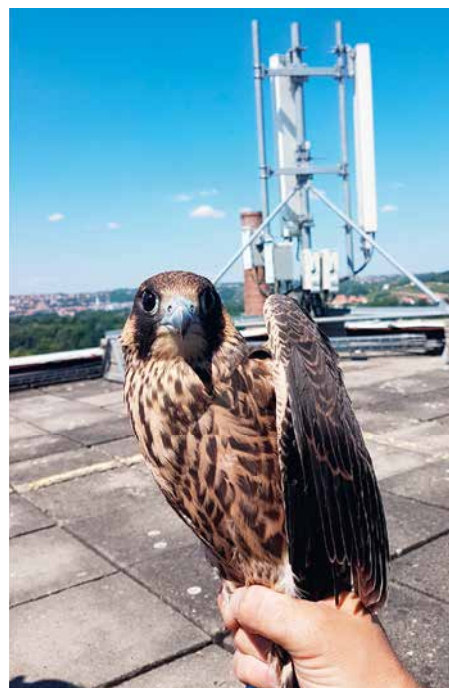
dříve projevili o místo zájem a používali ho jako loviště nebo odpočinkové místo. To pak dává velkou naději na brzké zformování páru a obsazení budky. Sokoli jsou velmi teritoriální a jejich hnízdní okrsky mají průměr i několik kilometrů. Výběr případných dalších lokalit je tedy ovlivněn i tím, kde už sokoli v aktuální době hnízdí.

”
DÍKY INSTALACI
HNÍZDNÍCH BUDEK
V PŘEDCHOZÍCH
DESETI LETECH
HNÍZDILO LONI
V PRAZE PĚT
PÁRŮ A ÚSPĚŠNĚ
VYVEDLO
OSMNÁCT MLÁĐAT.

Laika by možná napadlo, že sokoli ve městech hnízdí na vysokých komínech nejen kvůli rozhledu a klidu, ale třeba i kvůli nepatrnému sálavému teplu. Potvrdíte to?

To asi nepotvrdím (úsměv). Primární motivace je u zvířat vždy vhodnost teritoria, tedy dostatek potravy a bezpečné a nerušené místo pro hnízdo. Dalším faktorem je, že sokol loví mimo jiné ptáky a výlučně v letu v otevřeném prostoru. Kořist v letu také usmrtí a rovnou ji odnáší na nějaké vyvýšené místo, respektive přímo do hnízdiště. Jeho životní podmínky jsou tedy situované vysoko nad všemi ostatními střechami či přírodním terénem.

Když se jdete podívat do hnízda, s jakými pomůckami vyrážíte? Asi ne-



↑ Loni se několik ročních sokolů kvůli nástrahám velkoměsta dostalo na ošetřovnu.

chybí tlusté rukavice, ale co dalšího si s sebou vezmete?

Všechny budky jsou na vysokých komínech, takže základem je samozřejmě kompletní výbava pro výškové práce. Jeden výstup ročně (květnový) je zaměřený především na kontrolu mláďat, na jejich měření, vážení, kroužkování a podobně. Při každém výstupu také dělám v rámci možností údržbu budky a uklízím zbytky potravy. Rukavice mám na lezení po žebříku a na úklid. Při manipulaci s mláďaty se většinou obejdu bez nich.

Jak ptáky v hnízdech sledujete? Jakou techniku používáte a mohou někde čtenáři vidět záběry?

Hnízda monitorujeme primárně ze země dalekohledem, abychom zjistili zejména načasování a úspěšnost hnízdění. Pro dokumentaci průběhu hnízdění a také například pro odečty kroužků používáme fotopasti umístěné přímo u hnízd. Výsledky a záběry se snažím



Dušan Rak

Softwarový inženýr a biolog. Spoluzaložil značku Anitra, která vyrábí speciální solární vysílače GPS-GSM určené ke sledování suchozemských zvířat po celém světě.

Zároveň je členem Skupiny pro ochranu a výzkum dravců a sov České společnosti ornitologické, od roku 2012 koordinátor pracovní skupiny luňáka červeného, později i luňáka hnědého.

občas zveřejňovat zejména na naší facebookové a webové stránce.

Máte sokoly pojmenované?

Dospělé sokoly máme většinou jednoznačně identifikované díky přítomnosti kroužků. Můžeme je tedy sledovat, pokud se například objeví jinde, nebo jsou ve svojí lokalitě nahrazeni novými jedinci. Systematicky je ale nepojmenovávám. Výjimkou je jen pár případů, kdy se některé z mláďat ocitlo nedopatřením na zemi a získalo si tak pozornost, případně i jméno od zaměstnanců areálu (úsměv).

V čem je vlastně návrat sokolů do Prahy užitečný?

Užitečnost je slovo, které podle mě nedává příliš smysl v souvislosti s divokými zvířaty a přírodou obecně. Užitečnost je víceméně obchod. Užitečné je auto. Když si ho pořídím, můžu předpokládat užitek/zážitek/požitek z toho, v něm jezdit. Užitečné je kuře, které chováme pro vejce nebo maso. Z naší aktivity má naopak užitek sokol jako kriticky ohrožený druh, kterému v divoké přírodě ubývají místa, kde by mohl hnízdit (viz rušení skalních oblastí turistikou, horolezci apod.). My jim umožňujeme najít

náhradní domov ve městech, kde by se bez pomoci usídlovali jen obtížně nebo pomalu. Každopádně v přírodě má sokol smysl. Spíš než užitečnost bych zmínil roli, jakou zastává. Draví ptáci fungují jako regulace a selekce slabších a nemocných kusů, a to podle toho, čím se živí. Jako užitečné lze tedy zmínit to, že sokoli zabydlením ve městech zaplňují prázdné místo predátora. A přirozeně redukuje „oprsklejší“ druhy (například zdivočelé holuby), které se do měst nastěhovaly dříve, mimo jiné právě proto, že se tu před predátory cítí bezpečně.

Traduje se o sokolech nějaká nepravdivá skutečnost nebo jiná „povídáčka“?

Za komentář asi stojí jen fáma, kterou rozšiřují někteří chovatelé holubů. Tedy že sokoli ve městech loví cíleně jen „jejich“ holuby. Holubi tvoří ve městech bez diskuse významnou část sokolího jídelníčku, ovšem z drtivé většiny se jedná o všudypřítomné zdivočelé holuby „věžáky“, většinou nemocné nebo oslabené kusy. Holub je ale velmi dobrý letec, a dokonce ani pro sokola není vůbec snadné ho ulovit. Jen zhruba každý desátý lovecký pokus je úspěšný. Navíc u sokolů je sameček výrazně menší než



← Při každoročním květnovém výstupu na komíny se mláďata sokolů kroužkují.

” DRAVCI HNÍZDÍ NA KOMÍNECH PŘEDEVŠÍM PROTO, ABY NEBYLI RUŠENI PŘI HNÍZDĚNÍ.

samec, a holuby tedy loví většinou ona. Pro samečka, který zajišťuje potravu převážnou většinu hnízdního období, je ulovit a donést na hnízdo holuba velmi náročné, a proto se zaměřuje na výrazně menší kořist (špačky, kosy, sojky).

Nejen v Praze se přemnožily straky, které decimují početní stavy drobných ptáků. Nebyli by právě sokoli vhodnými predátory k nastolení rovnováhy, tedy k redukcí počtu strak?

To je zase lidský pohled na věc. Predátorů je vždy jen tolik, kolik je kořisti. V tomto případě, který naznačujete, je i straka určitý predátor. Straka je ale velmi inteligentní a potravně tvárná, a tak se přizpůsobí podobně jako holubi na čemkoli, co ve městě najde. Jistě se cíleně neživí malými ptáky a nemůže mít zásadní vliv na jejich počet. Je ale pravda, že činnost lidí přírodní rovnováhu alespoň dočasně pokrývá, a některé přizpůsobivější druhy tak získávají náskok oproti jiným. Město může být příkladem. Obecně je pro predátory město nebezpečnější a kořist má tedy náskok. Sokol ale není pro straku výrazným ohrožením. Straka většinu času spíše někde přeskakuje a prolézá, než že by vysloveně létala v otevřeném prostoru, kde loví sokol. V přírodě je hlavním predátorem strak jedině jestřáb, který se ovšem městům zatím dost vyhýbá.

Na dravé ptáky, ale vlastně na opeřence vůbec, číhají ve městech různá nebezpečí. Způsobují nejvyšší úmrtnost stále nárazy do skleněných okenních tabulí, nebo je to aktuálně něco jiného, například ptačí nemoc podobná covidu-19?

Dravci jsou imunitně velmi dobře vybaveni, mimo jiné právě proto, že často loví nemocné kusy. Největším nebezpečím jsou pro ptáky žijící ve městech skutečně všechny nástrahy, které nemají v přírodě pro ně známou analogii, a neumí se jich tak vyvarovat. Problémem jsou na prvním místě zmíněné zcela průhledné nebo naopak zrcadlící se plochy (neviditelná nečekaná překážka, respektive zmatení zrcadlící se vegetací atp.), ale dále i různé ostré hrany, natažená lana/dráty, částečně zasiťované plochy, případně jiné podobné pasti. Problémem jsou také elektrické konzole, kdy může dojít k poranění elektrickým proudem.

Co trackování (sledování) ptáků? Sledujete i sokoly, nebo jsou pro tuto metodu vhodnější jiní ptáci?

Jakákoli manipulace s divokým zvířetem je pro něj omezením, ohrožením a stresem. Jde tedy o míru a pak o kompromis, co takové omezení přinese v budoucnosti jednotlivci nebo celku (ochraně druhu). GPS-GSM telemetrie je jedním takovým omezením a pro sokoly lovcí v letu je jistě velmi velkým. Aktuálně neprobíhá žádný systematický projekt zaměřený na pohyb pražských sokolů. Vysílače jsme dávali ad hoc jen sokolům, které potkala nějaká nehoda nebo problém (zranění, pád z hnízda apod). V těchto případech lze instalaci zdůvodnit například sledováním rehabilitovaného sokola a jeho dohledáním v případě následných komplikací. V každém případě je ale aplikace telemetrického zařízení vždy prováděna velmi obezřetně a tak, aby sledované zvíře bylo co nejméně omezeno (včetně rozmnožování) nebo ohroženo na životě. ■

3 OTÁZKY NA TĚLO

Proč jste začal se sledováním pražských sokolů?

Ochrana přírody včetně cílené pomoci kriticky ohroženým druhům v České republice bohužel závisí většinou jen na dobrovolnictví lidí, kteří se o zvířata zajímají nebo jim chtějí pomoci. Sem spadají i moje aktivity okolo ochrany sokolů stěhovavých v Praze. Kromě sokolů se ještě věnuji i dalším problémům týkajícím se ohrožených druhů dravých ptáků v Česku.

Kolik to stojí?

Materiálově náročnější projekty, což se týká i pražských sokolů, lze dlouhodobě těžko táhnout pouze z vlastní kapsy. Velkou část času a energie proto věnuji na shánění finančních prostředků. V Praze se naštěstí podařilo do ochrany sokolů zaangažovat magistrát, který v posledních letech téměř každoročně svým finančním příspěvkem umožňuje pokrýt náklady a udržovat projekt v běhu i v současném rozsahu.

Jak konkrétně vám pomáhá Pražská teplárenská?

Nefinanční pomoc přichází příležitostně od vlastníků objektů, kde jsou budky umístěné, což je právě případ Pražské teplárenské. Třeba v podobě ochoty mít sokoly v areálech a respektovat určitá omezení, která to obnáší. Pomáhají ale i další společnosti, například instalaci budky v teplárenském areálu v Holešovicích tehdy provedla na vlastní náklady revizní firma SA-RPOS Servis.

Chcete se o sokolech v Praze dozvědět více?



NAŠE TEPNY S HORKOU VODOU **VEDOU I POD VLTAVOU**

Sestupte s námi 30 metrů pod hladinu Vltavy. Do štoly u Libeňského mostu, kterou pro nás razila v letech 2011 až 2012 společnost Tenza. Práce se prováděly v zimě za teploty až -15°C . A protože se muselo větrat, byla taková zima i tam dole, pod zemí.

↑ Do štoly vede celkem 120 schodů, které jsou upevněny v ramenech po osmi.

480

Tolik metrů potrubí vede podvltavským tunelem. Je to 240 metrů přívodu plus zpátečka, takže celkem skoro půl kilometru. Horkovod má průměr 50 cm a je obalený cca 20cm izolací.

↑ V roce 2013 tato štola přečkala povodeň. Voda tehdy stoupla několik metrů nad její vstupy. Vyržela!

→ Horkovodem proudí z Teplárny Mělník voda horká 130 °C.

↘ Přestože je štola napojena na dálkovou komunikaci, jednou za 14 dní až měsíc do ní vstoupí technik a zkontroluje její stav.

↓ Žádné podvodní dílo není 100% těsné. Stav zařízení proto pravidelně kontrolujeme a nepřetržitě čerpáme průsakovou vodu.





↑ Slavná Apalucha stojí v Dolním Dvoře na jihu Krkonoš.

ZIMNÍ FILMOVÁ MÍSTA

Podívejte se s námi do lokalit, kde se natáčely slavné zimní filmy: do Krkonoš, do Jizerských hor, do Jeseníků, do Tater i do Alp.



↑ Poznáváte, kudy prochází rodina Homolkova? Po Bílém mostě ve Špindlerově Mlýně.

Letošní bílá nadílka určitě potěšíla všechny milovníky zasněžených hor, lyžaře, běžkaře či snowboardisty. Covid-19 nám ale upřel možnost se ve sněhové peřině vyválet do sytosti, takže si zkusme alespoň v duchu užít pravou zimní atmosféru s filmovými hrdiny.

DO KRKONOŠ

Kdo by neznal film Marie Poledňákové Jak vytrhnout velrybě stoličku (1977), v němž zazářil Tomáš Holý. Chatu Sněhurku si zahrál dnešní tříhvězdičkový hotel Olympie ve Svatém Petru ve Špindlerově Mlýně. Ten se od dob natáčení dost změnil, zatímco téměř stejná zůstala chata, kde sloužil Vaškův tatínek horolezec Luboš coby náčelník Horské služby. Chata Dias ale nikdy nebyla stanicí Horské služby. V domě bydlel její člen a také tu bývala ohlašovna, ovšem skutečná stanice tu nikdy nesídlila.

Za krkonošským sněhem se Marie Poledňáková vydala i v české komedii století S tebou mě baví svět (1982), ačkoli scénář film situuje do Beskyd. Slavnou Apaluchu našla režisérka v malebné

vesničce Dolní Dvůr, kde v téměř nezměněné podobě stále stojí. Pokud by však odsud měl Pavel Nový jet na lyžích za svou ženou, musel by z Krkonoš zamířit až do Karlovy Studánky v Jeseníkách.

Režisér Jaroslav Papoušek točil komedii Homolka a tobolka (1972) ve Špindlerově Mlýně. Helena Růžičková se tam nastěhovala se svou filmovou rodinou do zotavovny Radost, která se příliš nezměnila a bez problémů ji ve Špindlu najdete. Stejně jako lanovku, z níž se Homolkovi kochají „panorámaty“. Ta jezdí na Pláň dodnes.

O filmu Sněženky a machři (1982) režiséra Karla Smyczka filmoví fanoušci mluví jako o nejlepší české teenage komedii. Natáčel se hlavně ve Špindlerově Mlýně. Pro scény z interiéru filmaři vybrali Moravskou boudu, jednu z nejhezčích a nejzachovalejších hřebenových horských bud v Krkonoších v nadmořské výšce 1 225 m. Odehrálo se tu i slavné noční lezení z okna, ale jinak pro venkovní záběry posloužila chata Smetánka v Peci pod Sněžkou. Na plátně si zahrál i lyžařský vlek na Hnědý vrch, už dávno



nahrazený moderní čtyřsedačkou, klikatá silnice z Vrchlabí do Špindlerova Mlýna a také Martinova bouda.

Převálcovat Sněžanky a machry chtěli o více než dvacet let později Snowboardáci (2004) režiséra Karla Janáka. Točilo se ve Svatém Petru a opět ve Špindlerově Mlýně. Pozadí scény, kde zloději odhodili ukradené snowboardy, vám připomene zimní scény z komedie Vrchní, prchni! (1980) – natáčely se totiž na stejném parkovišti u špindlerovomlýnského hotelu Villa Hubertus. Mnoho návštěvníků Špindlerova Mlýna se snaží v krkonošském středisku vypátrat boudu Inku. Zbytečně. Na jaře po natáčení ji soukromý investor z Prahy do základů zbouřil a na jejím místě vystavěl nový bytový dům.

DO JIZEREK

O těžkém životě chudých sklářů, novodobém Krakonošovi a zcela novém vynálezu řečeném ski vypráví dětský film Krakonoš a lyžníci (1980) režisérky Věry Plívové-Šimkové. Natáčel se tři měsíce na zasněžených krkonošských svazích a v Jizerských horách. Jako kulisa posloužila filmařům část Rokytnice nad Jizerou zvaná Rokytno, včetně půvabné kapličky a chaty Horské služby na Dvoračkách, zatímco sklárnu si zahrála skutečná sklářská huť z roku 1866, dnešní penzion Sklárna v osadě Jizerka.

DO TATER

Rekreanti v čele s Jaroslavem Marvanem, nerudným revizorem pražských dopravních

podniků, kteří dostali odborářskou dovolenou za pilnou práci pro tehdejší socialistické podniky zdarma, zamířili ve filmu Anděl na horách (1955) až do Tatranské Lomnice na Slovensko. Tam je čekalo ubytování v zotavovně Morava. Hotel existuje dodnes a od roku 2007 dokonce pořádá zážitkové retro dovolené v dobových kulisách z legendární komedie.

DO ALP

Švýcarsko je druhým domovem Jamese Bonda. Za celou dobu historie agenta 007 se hned několik filmů natáčelo právě v této malé alpské zemi. Ve filmu Špion, který mě miloval (1977) Roger Moore v roli Bonda v podstatě „vynalezl“ snowboarding, když na „sibiřských“ svazích plných sněhu unikl svým protivníkům přes trhliny a ledovcové římsy. Tato scéna se natáčela v oblasti průsmyku Bernina u ledovce Morteratsch. Na švýcarské hoře Schilthorn se nachází restaurace Piz Gloria s interaktivním muzeem Bond World věnované bondovce V tajné službě Jejího Veličenstva (1969). Můžete si zde vychutnat brunch v první otáčecí restauraci světa a úchvatné panoramatické výhledy při venkovní procházce ve výšce 2 970 metrů nad mořem.

A perlička na závěr: víte, že švýcarské horské panorama regionu Jungfrau posloužilo jako pozadí planety Alderaan ve třetí epizodě ságy Star Wars: Pomsta Sithů (2005) režiséra George Lucase? Ve čtvrté epizodě byla tato planeta zničena Hvězdou smrti. ■

↑ Jaroslav Marvan si během natáčení v Tatrách zlomil nohu, když jel s kameramanem na sáňkách do údolí na panáka.

↓ Na švýcarské hoře Schilthorn se v první otáčecí restauraci Piz Gloria budete cítit jako James Bond.



↑ Hvězda smrti planetu Alderaan nezničila, je to totiž Švýcarsko.

MÁME „VLASTNÍ“ TRAMVAJ

Od loňského podzimu využívá Pražská teplárenská nový způsob prezentace, jak dát Pražanům vědět, díky komu má město teplo a může volně dýchat. Jedna z moderních tramvají pražského dopravního podniku Škoda 15T ForCity se formou celoplošného polepu zahalila do motivu tepen a vyslala jasný vzkaz o příspěvku společnosti k čistšímu vzduchu v metropoli.

„Tepny jsou důležitou součástí lidského těla a i naše teplárenská soustava je pro Prahu důležitá, protože ekologicky rozvádí teplo do bytů, škol, továren či zdravotnických zařízení,“ vysvětluje hlavní použitý symbol Marek Pšeničný z oddělení marketingu a komunikace. Vizuál může tak trochu připomínat obrázek uzavřené oběhové soustavy v anatomickém atlase.

Polepená tramvaj denně křížuje celou Prahu, cestující se s ní mohou svést na nejrůznějších trasách. Dopravní podnik ji v průběhu měsíce vystřídá na většině z nich, nejčastěji jezdí na linkách 11, 14, 17, 18 a 22.

JAK SE POLEPUJE TRAMVAJ

Než bylo možné vypustit obbrandovanou tramvaj na koleje, bylo nutné zajistit polep 144 m² plochy. Toho se ujala společnost BigMedia, která se zaměřuje na venkovní reklamu a jen tramvají po Praze má v nabídce na šest desítek. „Klient si nejprve připravil data pro celou tramvaj pomocí předpřipravené šablony, kterou mu naše společnost poskytla. Tato data jsme poslali v elektronické podobě tiskového PDF do tiskárny. Ve studiu se zvětšila na velikost jedna ku jedné a motiv se vytiskl na velkoplošném stroji na certifikovanou samolepicí fólii s laminací,“ vysvětluje postup Pavlína Stránská, tisková mluvčí společnosti BigMedia.



Následovalo rozřezání fólie na jednotlivé díly, z nichž se složil samotný polep. Není totiž technicky možné tramvaj polepit v kuse z jednoho velkého dílu. Poté se materiálu chopili pracovníci společnosti BigMedia, kteří povrch tramvaje v době, kdy je mimo provoz (většinou tedy v nočních hodinách a během víkendu), očistili a odmastili. „Až poté bylo možné postupně lepit jednotlivé díly se zárukou dlouhé trvanlivosti polepu. Samotné lepení trvalo zhruba dva dny,“ doplňuje popis vzniku Pavlína Stránská. Součástí prezentace Pražské teplárenské bylo také využití vnitřních reklamních ploch – rámečků umístěných v tramvaji.

Tramvaj bude v rámci kampaně jezdit po Praze celý rok. Za tu dobu mají Pražané dostatek času si uvědomit, že díky teplu z naší soustavy, která leží pod městem, je vzduch v Praze čistší. ■

SOUTĚŽ O NEJHEZČÍ FOTKU NAŠÍ TRAMVAJE

Potkali jste po Praze tramvaj s polepem Praha čistá? Vyfoťte ji a snímky nám pošlete na e-mail propagace@ptas.cz do 10. května (každý účastník soutěže může poslat max. 3 fotky). Ty nejhezčí odměníme!

Kromě upomínkového předmětu Pražské teplárenské máme pro výherce připraveny lákavé odměny:

- 1. MÍSTO** – Audiokniha: Petr Stančík – H₂O a tajná vodní mise, bluetooth reproduktor
- 2. MÍSTO** – Audiokniha: Petr Stančík – H₂O a tajná vodní mise, power banka
- 3. MÍSTO** – Audiokniha: Petr Stančík – H₂O a tajná vodní mise, bambusový termohrnek



Prvních deset VYHRÁVÁ!

Vyluštěte tajenku křížovky, hned nám ji zašlete e-mailem a můžete se těšit na výhru.
Ti nejrychlejší od nás jako vždy dostanou věcné ceny.

	JEZERO V RWANDĚ	ČÁST ROSTLINY		RUSKÉ SÍDLO	ŘÍMSKY 101		SBÍRKY FOTOGRAFIÍ	MPZ RUMUNSKA	ZKRATKA EVROPSKÉ MĚNY	ZBOHATLÍCI (HANL.)		KOČKOVITÁ ŠELMA	KOCOŮŘI (NÁREČNĚ)	PŘEDSTAVENÝ KLÁŠTERA
INIC. ZPĚVÁKA KRYLA			OZNAČENÍ DRUHU VLAKŮ		STAROŘECKÝ BŮH VÁLKY 2. DÍL TAJENKY						ORGÁN ZRAKU			
ŘÍMSKY 4			ŠPRT NEKLÍT								PLETENEČ VLASŮ ZTRÁCET SRST			
MAJETKY NEVĚST					INICIÁLY BRZOBOHATĚHO OXID BORNATÝ			SVINOVACÍ ZÁVĚS PROPAGAČNÍ TISKOVINA						
PLANETKA				NĚMECKÉ SÍDLO NÁZEV HLÁSKY					NATÍRAT NA BÍLO OSOBNÍ ZÁJMENO					
	ŠVÉDSKÁ VESNICE	CHEM. PRVEK ŽAL					PATŘÍČÍ EVĚ NÁZEV HLÁSKY R						PRIMÁTI	MEZINÁRODNÍ KÓD SAN MARINA
BALENÍ					TRETY ANGL. UKLÍZEČKA					ZNAČKA SÝRA 3. DÍL TAJENKY				
1. DÍL TAJENKY				NEMOCNÁ SLOVENSKY				ZKR. KREVNIHO TLAKU ZN. ELEKTRONVOLTU				INIC. ZPĚVÁKA MUKA ALEXANDR PO DOMÁČKU		
POBÍDKA				ZN. ZLATA OTOK			MENŠÍ DŘEVINA ŽENSKÉ JMÉNO (16. 3.)				ŠLECHTIC PŘEDLOŽKA			
	VŠE	VARIANTA LOVEC						POKLOPY MEDITAČNÍ CITOSLOVCE					SNĚŽNÝ MUŽ	FRANCOUZSKY DEVET
ČÁST ŽENSKÉHO TĚLA					KÓD SLOVINSKA				MUŽSKÉ JMÉNO (9. 4.) SOUBOR MAP					
VYROBENÉ SÍTÍM					ATATURKOV JMÉNO DIOVA MILENKA (LABUŤ)						AVŠAK MATEMATICKÁ ZKRATKA			
INIC. MALÍŘE MANETA			ZÁŘÍZENÍ NA MLETÍ MPZ MADAGASKARU					NÁŠ BUDITEL X				MASARYKOVA UN. BRNO KRUTÝ ČLOVĚK		
INICIÁLY NOSITELE NC LÉK. Z ROKU 1913				SMALT INDICKÝ FILM						DIAGRAM INIC. HERCE SOBOTY				
TOULAVÝ KMEN							USAZENINA				ZN. ARSENU			NÁPOVĚDA: UTE, BAÁL, ATOS, CHRR, ST, KIVU, OPE, RM, IBA, ÁN, CHAR, LEDA, ALMAST, NEUF
PŘEDLOŽKA S 2. PÁDEM			PŘEDLOŽKA				NÁZEV VĚTY V GEOMETRII					OZNAČENÍ LETADEL SÚDANU		

Podmínky soutěže: Deset věcných cen si rozdělí prvních deset luštitelů, kteří zašlou správné znění tajenky do 15. 4. 2021 na e-mail ptas@ptas.cz s předmětem „tajenka“.

Lepší vzduch pro Prahu

Díky tepnám Pražské teplotárenské soustavy má město teplo a může volně dýchat

