

V tomto čísle
se představují:

ABB

AOBP

AURA

BONEGA

centropol

Český rozhlas

**ČISTÁ
ENERGIE
ZITŘKA**

elektrowin

PR.IN
informační ústředí pro veřejnost

FENIX

fingo

GFM
of Machinery and

GORDIC

**K&K
Rock**

Kalkulátor.cz
svoje počítání vyjádříte

**Ministerstvo
zahraničních věcí**

novicom

oniter

profika.cz
OBRABECÍ STROJE

Red Hat

Rivenity

OROI
INDEX

Skupina ÚJV
Ústav jaderné fyziky

STIHL

TESLA
ENERGY GROUP

VINDICIA

yello

**ZÁŘADOVSKÁ
UNIVERSITA
V PLZNI**



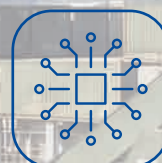
**Jak nepřijít po úrazu o statisícové odškodnění
AI způsobuje lidem nový typ psychického vyčerpání
Propojení CNC strojů a robotizace se vyplatí**

LIS

Support for logistics and crisis management



Readiness



Artificial Intelligence



Full Control



Connectivity



Transparency



Standards



Každá strategie, která nebyla uvedena do praxe, je pouhým cárem papíru,

řekl CzechIndustry Jiří Hynek, prezident Asociace obranného a bezpečnostního průmyslu

Hlavní události první poloviny roku z hlediska obrany a bezpečnosti byl bezpochyby Summit NATO v Turecké Ankaře. Z informací, které byly zveřejněny, nic zásadního nepřinesl? Souhlasíte s tímto názorem?

S tím rozhodně nesouhlasím. Ba naopak. Z hlediska obranných průmyslů jednotlivých členských zemí NATO je velkým přínosem, že summit NATO v Ankaře schválil dokument s názvem SYNC, což znamená Strategy for Industry NATO Cooperation. Tato strategie pro spolupráci průmyslu s NATO je reakcí na zhoršování bezpečnostního prostředí a navyšování obranných výdajů. Přijetí této strategie umožní vytvořit hlubší vztah mezi NATO, spojenci a průmyslem. Už jenom za přijetí takto klíčové strategie lze Summit hodnotit jako úspěšný.

V čem jsou podle vás jeho konkrétní přínosy pro Českou republiku?

Každá strategie, která nebyla uvedena do praxe, je pouhým cárem papíru. Přínosy nastanou pouze za předpokladu, že se tato strategie promítne do naší legislativy. Tím myslím nejenom zákony, ale i vnitřní předpisy silových ministerstev, které mnohdy výrazně zpomalují pořízení potřebné techniky a služeb. Jedním ze základních principů přijaté strategie je, že průmyslové zkušenosti mají být zohledňovány při rozvoji schopností, nikoli až ve fázi nákupu. Ale ony dnes nejsou mnohdy zohledňovány ani ve fázi nákupu.

A pokud je o náš obranný a bezpečnostní průmysl?

Náš obranný a bezpečnostní průmysl je připraven plnit tu roli, kterou od něj přijatá strategie očekává. Tedy být silným, inovativním a průběžným obranným průmyslem, který je nezbytný pro zajištění schopností, technologické převahy, připravenosti a interoperability. Strategie mluví o nutnosti přestat vnímat průmysl jako obyčejného dodavatele a brát ho jako partnera, bez

něhož není možné vybudovat vlastní ani kolektivní obranyschopnost.

Přezbrojení a modernizace naší armády postupuje krok za krokem. Rád bych se v této souvislosti zeptal, co se změnilo s nástupem vlády Andreje Babiše?

Řekl bych, že to stále postupuje krok za krokem. Jeden z bodů přijaté strategie na summitu hovoří o nutnosti urychlit cestu od vývoje, tes-

tování a experimentování k reálnému zavedení nových technologií a k jejich pořízení. Tam vidím nejslabší místo v současném procesu nakupování. Jestliže se nám nepodaří toto změnit, bude se nakupovat technika na války minulé, a ne na ty budoucí.

Můžeme říci, že vláda naslouchá zbrojařům a jejich potřebám více než v minulosti a dá se tedy očekávat ➤



Jiří Hynek, prezident Asociace obranného a bezpečnostního průmyslu.

Foto peak.cz

> větší podpora našemu obrannému a bezpečnostnímu průmyslu?

Rádi bychom byli, aby obranný a bezpečnostní průmysl měl větší podporu vlády, než tomu bylo v minulosti. Ona je to tak trochu nutnost s ohledem na stávající bezpečnostní prostředí. Bez silného obranného průmyslu nelze zajistit zvýšené potřeby ozbrojených sil v krizi. Je potřeba posilovat, navyšovat a zajistit dlouhodobé udržení výrobních kapacit již v době míru. Během krize to již nepůjde.

Požadavky na zelenou výrobu ukryté pod tři písmena - ESG byly brzdou obranného a bezpečnostního průmyslu při rozšiřování výroby a získání potřebných investic. Trvá Brusel stále na svém nebo ze svých požadavků ustoupil?

Bruselští úředníci se zapouzdřili ve své sociální bublině a nadále páchají dobro. Ne nadarmo se říká, že cesta do pekel bývá dlážděna těmi nejlepšími úmysly. Nedávno předsedkyně Evropské komise Ursula von der Leyenová přednesla zprávu o stavu Unie, v níž prohlásila, že Evropská unie na tom nikdy v historii nebyla tak dobře jako nyní. Chápu, že po téměř sedmi letech v jejím čele těžko mohla říct pravdu. V Evropě jsme naprosto závislí na amerických technologiích a čínských surovinách. Máme drahé energie, nedostatek kvalifikovaných pracovních sil a byrokracii, která ničí průmysl a vyhání investory. A celé slavné ESG je tak těžké závaží, že je schopno potopit veškerý evropský průmysl. Nejenom ten obranný. Odolnost, diverzifikace a omezení zranitelnosti kritických dodavatelských řetězců, jako jeden z klíčových prvků naší bezpečnosti, jsou v evropském prostředí pouhou chimérou.

Zbrojní a bezpečnostní výroba je dnes pod křídly Ministerstva průmyslu a obchodu, vznikla tak obranně-průmyslová základna, což by mělo přinést její posun z hlediska kvality a efektivity. Za jakých předpokladů tomu tak bude?

Ono tomu bude. A když budou kvalitní lidé, tak to půjde rychleji.

Jaký je váš názor na transformaci MPO?

Beru to jako fakt a pozitivně vnímám, že budoucí ministerstvo hospodářství si jako pro naši zemi klíčové průmysly vybralo kosmický a obranný průmysl. Díky tomu očekávám významnější rozvoj těchto oborů.

V čem je zásadní rozdíl mezi defencí a dalšími průmyslovými obory?

Myslím, že se tyto rozdílují do budoucna budou stírat. Požadavky, které se dnes kladou na obranný průmysl, se budou postupně rozšiřovat přes subdodavatele na celý dodavatelský řetězec.

S tím souvisí i režim utajení a bezpečnostní prověrky.

Samozřejmě. Současně probíhající hybridní válka tomu bude nahrávat.

Řada dodavatelů z malých firem se snaží zapojit do rostoucího obranného průmyslu. Mají šanci, pokud ano, za jakých podmínek?

Šance je vždy, ale budou se muset přizpůsobit novému prostředí. Není to tak, že dnes jsme dodávali do automobilového průmyslu, tak zítra budeme dodavateli ve zbrojním průmyslu. Obranný průmysl je silně konzervativní a dosti dlouho trvá, než se do něj podaří proniknout novým společností.



Může se pro ně stát odrazovým můstkem členství v AOBP?

Určitě neplatí rovnice: vstoupím do AOBP = budu mít zakázky u zbrojovek. S každým novým zájemcem o členství vedeme individuální pohovor, abychom mu sdělili, co je hlavní náplní činnosti naší asociace a zároveň zjistili, proč daný zájemce chce k nám vstoupit. Když dojdeme k přesvědčení, že se směřování naší AOBP neshoduje s představami zájemce, členství mu rozmluvíme. Na druhou stranu býváme často mile překvapeni, jak kvalitní a produktově zajímaví jsou zájemci o členství. Takové rádi uvítáme v našich řadách.

V německém tisku jsem zaznamenal řadu článků, že by velcí výrobci automobilů mohli přejít do zbrojního sektoru. Něco podobného navrhoval i prezident Trump. Z vašich předcházejících slov vyplývá, že to mohou říkat nebo psát lidé, kteří nemají konkrétní představu, jak to v tom či onom oboru chodí?

V automobilovém průmyslu jsou podstatně větší série než v obranném. Obranný má zase širší variabilitu a výrazný podíl vývoje a inovací. Cesta od automobilového průmyslu k obrannému vůbec není snadná, ale není nemožná.

Připravuje se koncepce AČR do roku 2040. V nedávném rozhovoru náčelník Generálního štábu nastínil směry, které by měla obsahovat - posílení protivzdušné obrany, dokončení těžké brigády, zahájení modernizace střední brigády, nábor nových vojáků, zavádění moderních technologií a digitalizace. Jak moc se v tom podle vás najdou české firmy?

U některých projektů jsme schopni pokrýt kompletně potřeby, u jiných ve spolupráci se zahraničním partnerem. V každém případě by mělo vedení ministerstva mít na paměti, že v době krize platí přísloví: „Hledáš-li pomocnou ruku, najdeš ji na konci svého ramene.“ V případě války dostanou ozbrojené síly pouze to, co se vyrábí na našem území. Ze zahraničí možná trochu, ale s velkým zpožděním. Každý průmysl bude nejprve pokrývat potřeby vlastních ozbrojených sil.

Čtrnáct let do roku 2040 není dlouhá doba, když si vybavíme, co vše předchází výrobě moderních zbraní a další techniky. Neujede nám vlak, jak už tomu bylo v nejednom případě?

V každém případě se musí změnit přístup k firmám obranného průmyslu v duchu strategie SYNC. Partnerství tak, jak to vyžaduje NATO, je radikální změnou v přístupu. Podniky obranného průmyslu by se měly stát inovačními partnery ozbrojených sil, s kterým budou udržovat schopnosti v dlouhodobém horizontu. Uvedu to na příkladu dronů. Ty nelze nakupovat

na sklad, protože jejich tempo vývoje je až neuvěřitelné. Proto je lepší postavit dodavatelský model na inovačním vztahu a najít průmyslového partnera, který bude dodávat vždy to nejnovější. Jestli se nám takové partnerství podaří nastavit, pak nám vlak neujede.

Navíc se neobejdeme bez mezinárodní spolupráce, její význam v obranném a bezpečnostním průmyslu roste víc než v jiných oborech...

Ideální je dělat si vše sami na národním principu. Ale v dnešní době to lze pouze u omezeného množství výrobků. A ještě je otázka, zda v subdodavatelském řetězci není něco ze zahraničí, co by v době krize znemožnilo případnou výrobu. I proto se nová strategie bezpečnosti dodávek v NATO zabývá subdodavatelským řetězcem. Ale u řady potřebné techniky pro ozbrojené síly se bez spolupráce se zahraničím neobejdeme, to je fakt. Ale tato spolupráce by měla být postavena na vzájemném propojení tak, aby obě strany v době krize byly na sobě vzájemně závislé. Jedině takto lze zajistit dodávky v době krize. Vztah typu, „jestli mě necháš na holičkách ty, nechám i já tebe“ bude stoprocentně fungovat.

Jejím odrazem může být skutečnost, že český obranný export v minulém roce poprvé překonal hranici sto miliard korun. Je to hodně, nebo má rezervy pro další růst?

Nemyslím si, že by kapacity obranného průmyslu dále rostly takovým tempem a že bychom byli na dalších trzích natolik úspěšní, že by se tempo růstu exportu dalo udržet. Ale přibývají nové firmy se zajímavými výrobky, o které je v zahraničí zájem. Jestli dojde k dalšímu růstu vývozu, pak se bude jednat především o nové produkty.

Podle vyjádření Lubomíra Kovaříka, viceprezidenta HK ČR „Další výrazný posun exportu nemůže být založen pouze na tom, že budeme vyrábět větší množství stávajících výrobků. Musí stále více vycházet z vlastního vývoje, sofistikovanějších technologií a produktů s vyšší přidanou hodnotou.“ Tedy přechod na novou kvalitu výroby...

Ano, tak jak říkám. Nové moderní techniky vyspělé výrobky s vysokou přidanou hodnotou budou dále táhnout český obranný průmysl dopředu.

Které produkty nebo řešení mají podle vás největší exportní potenciál?

Především ty, o které bude u zahraničních partnerů zájem. Moderní technologie, chytré nápady a seriózní přístup jsou základem úspěšnosti nejen v zahraničí.

Takže na pořadu dne je posílení výzkumu a vývoje a investice do nich. Není to už po mnoho let stále stejná písnička?

Je to stále stejná písnička, ale ta se nikdy neohraje. Chceme-li udržet konkurenceschopnost, jsou silný výzkum, vývoj a inovace základem.

Naše vědeckovýzkumná základna je podle některých názorů příliš humanitní. Patříme k nejprůmyslovějším zemím a tomu by mělo odpovídat její zaměření včetně posílení aplikovaného výzkumu, který se po listopadu 1989 „rozpadl“...

Základem toho, aby stát fungoval, je výkonná ekonomika. Jsme průmyslově oriento-

Je podpora ze strany státu dostatečná? Netýká se to jen výzkumu a vývoje, ale technického školství, bez odborně zdatných lidí se neobejdeme.

Jakákoliv chyba v koncepci vzdělávání není vidět hned, ale až za mnoho let. V té době se ale projeví jako fatální a už nebude řešení. Už dnes se průmysl, a nejen obranný, potýká s nedostatkem kvalitních a kvalifikovaných odborníků. Ve výrobě si můžeme dočasně pomoci dovozem zahraničních pracovníků. Ale když nebudeme mít experty ve vývoji, konstrukci ani technologii, svět nás převálcuje. Vůbec se nechci navážet do oborů, jako jsou třeba dějiny umění či komunikace a média. Ale když strojní fakulty vysokých

A také spolupráci AOBP s AČR?

Strategie SYNC přepokládá nastavení otevřeného komunikačního kanálu, který se v tomto dokumentu nazývá FRONT DOOR. A očekává se, že tuto komunikaci s uživatelem, tedy Armádou České republiky, bude plnit národní asociace, kterou u nás je Asociace obranného a bezpečnostního průmyslu České republiky. A je v zájmu nás všech, aby tyto „přední dveře“ byly vytvořeny. Jinak nám zadními vrátky budou lézt různí pseudolobbisti a pochybné existence, jejichž zájem není budování obranyschopnosti naší země, ale zájmy úplně jiné.

Před deseti lety byl schválen Audit národní bezpečnosti. „Jeho cílem bylo ověřit dvě základní schopnosti státu, kterými jsou schopnost identifikovat konkrétní bezpečnostní hrozbu a přijmout vůči ní preventivní opatření a schopnost reagovat na nastalou krizi. Audit se věnuje deseti okruhům hrozeb: Terorismus, Extremismus, Organizovaný zločin, Působení cizí moci, Bezpečnostní aspekty migrace, Přírodní hrozby, Antropogenní hrozby, Hrozby v kyberprostoru, Energetická, surovinová a průmyslová bezpečnost a Hybridní hrozby a jejich vliv na bezpečnost občanů. Zároveň byla rovněž zpracována kapitola Stabilita měny a finančních institucí, kterou připravila Česká národní banka,“ uvádí se v tiskové zprávě Bezpečnostní rady státu z listopadu 2016. Vybrané pasáže z Auditů publikujeme v časopise. V souvislosti s výše uvedeným bych se rád zeptal, co vše by podle vás měla zahrnovat nebo zahrnuje průmyslová bezpečnost.

Průmyslová bezpečnost právě zahrnuje toto všechno. Základem je být připraven a nebýt překvapen.



vanou zemí, kde průmysl tvoří základ naší prosperity. Aby tomu bylo i nadále, je nutno primárně investovat právě do výzkumu a vývoje v těch oblastech, které jsou schopny náš průmysl posunout dopředu. Nebude-li stát mít takto nastavené priority, budeme chudou zemí, která nebude mít zdroje na humanitní obory.

V konečném výsledku je to o penězích, které by byly smysluplně vynaloženy. Jak na tom jsme s jeho financováním ve srovnání s jinými zeměmi?

Kdybych objem prostředků vynakládáných na výzkum a vývoj srovnával třeba s Izraelem, asi bych zaplakal. Ale ony se dají utratit velké peníze i naprosto nesmyslně. Na to není potřeba žádná chytrost. Je nutné vydávat rozumné prostředky, ale hlavně je důležité je vynakládat smysluplně. Dosavadní přístup, že se do každého oboru dá trochu peněz, aby se snad nikdo neurazil, nedává smysl. Je nutné vybrat klíčové obory, ve kterých chceme být excelentní, a tam směřovat většinu státní podpory. Jedině tak udržíme silné hospodářství. A které by to měly být obory? Třeba ty, které si jako prioritní pod sebe vzalo budoucí ministerstvo hospodářství.

škol nevychovali nové konstruktéry leteckých motorů, které dnes úspěšně vyvážíme, pak naše země zchudne a nebude práce pro absolventy těch oborů, jejichž práce se nedá exportovat. Stát musí vědět, jaké obory jsou stěžejní, a ty podporovat třeba i státními stipendii. Je to v zájmu naší budoucnosti.

Jsou české firmy úspěšné v evropských programech?

Nechci malovat realitu na růžovo jako von der Leyenová. Proto to řeknu přímo, české firmy nejsou v evropských programech zdaleka tak úspěšné, jak bychom chtěli, aby úspěšné byly. Víme, co zlepšit, ale k tomu potřebujeme spolupráci s těmi, co jezdí do Bruselu. A také, aby se uměli na všech těch evropských jednáních ozvat hodně nahlas.

Daří se více spojovat defence s potřebami Armády České republiky?

Ano. Nejenom že se dá, ale musí se dát. Výrobce musí vědět, co uživatel chce. A naopak uživatel musí být obeznán s možností, kterou výrobce nabízí. Nakonec s tím počítá i nově přijatá NATO strategie.

Je česká společnost dostatečně připravená na potenciální bezpečnostní krizi?

Jestli je společnost připravená na krizi, poznáte, až krize nastane. Přál bych si, aby naše společnost na bezpečnostní krizi byla připravena. Ještě raději bych byl, aby tato krize nikdy nenastala. Nicméně odolnost společnosti je základem pro schopnost zvládat krizi. Proto společně budujeme odolnou společnost a nemusíme se bát budoucnosti.

Když byste měl uvést potenciální výzvy, hrozby a příležitosti z pohledu českého průmyslu, které by to byly?

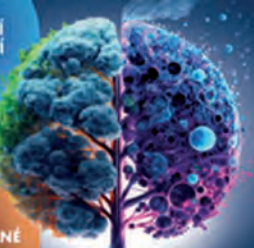
V první řadě bychom měli přestat ohrožovat sami sebe. Musíme přinutit politiky a potažmo bruselské úředníky, aby pod pláštěm zeleného náboženství, přestali potápět evropský průmysl. Budujeme průmysl inovativní, robustní a konkurenceschopný. Odolný nejen proti kybernetickým útokům, ale i proti možným sabotážím. O takový průmysl se pak stát může opřít v době krize. ■

Ilustrační foto CSG

MODERNÍ VYTÁPĚNÍ

ÚSPORY ENERGII

OBNOVITELNÉ ZDROJE



INFO THERMA

18.–21. 1. 2027

OSTRAVA ČERNÁ LOUKA

www.infothermal.cz



PŘIJĎTE SE
PREZENTOVATI
PŘIJĎTE SE
INSPIROVATI

Od síťové slepoty k plně řízené síťové infrastruktuře: Proč NADS a ADDNET zásadně zvyšují kybernetickou bezpečnost

Mnoho organizací stále spoléhá na tradiční bezpečnostní přístup: „Máme firewall a antivir, jsme v pohodě.“ Jenže tato představa už dávno neplatí. Útočníci se dnes dokážou dostat dovnitř a pohybovat se po síti nenápadně. Pokud nemáte přehled o tom, co se v síti skutečně děje, jste „síťově slepí“ – a to je zásadní problém.



Moderní bezpečnost vyžaduje kontextovou viditelnost. Nestačí vědět, že IP adresa dělá něco podezřelého. Je nutné znát, kdo je za zařízením, kde se nachází, jaké má oprávnění a proč komunikuje se službami, které běžně nevyužívá. Právě tento kontext odhaluje laterální pohyb útočníků, neobvyklé DNS dotazy nebo nestandardní komunikaci mezi servery.

Na základě zvyšující se potřeby rychlého zjištění skutečného stavu sítě vznikla v české technologické společnosti Novicom, s.r.o., služba s názvem Novicom NADS. Jde o dočasnou analýzu, která během několika dní dokáže zmapovat síť, identifikovat slabá místa, odhalit neaktualizovaná zařízení, vytvořit dokumentaci a upozornit na bezpečnostní anomálie. Výsledkem je komplexní zpráva bez vendor-locku – čistý obraz toho, jak na tom vaše síť opravdu je.

Ještě větší sílu má tato analýza v kombinaci s řešením Novicom ADDNET, které integruje DDI (DNS, DHCP, IPAM) a NAC do jednoho unikátního nástroje. ADDNET poskytuje kompletní síťovou viditelnost, správu adresního prostoru a pokročilé řízení přístupu, a to i do rozsáhlých sítí. Díky tomu dokáže automaticky reagovat na hrozby – například okamžitě izolovat kompromitované zařízení nebo upravit jeho síťovou konfiguraci.

Integrace DDI a NAC přináší výrazné snížení administrativní zátěže. Správci nemusí ručně nastavovat IP adresy, segmentaci nebo pravidla pro BYOD a IoT. Systém vše řeší automaticky podle definovaných politik. Zároveň zlepšuje detekci útoků, brání laterálnímu pohybu a umožňuje přesnou identifikaci podezřelého chování.

Na trhu aktuálně není jiné řešení, které by nabízelo nativní propojení DDI a NAC

v jednom produktu. Unikátní řešení Novicom ADDNET tak poskytuje nejen vyšší bezpečnost, ale i efektivnější správu a nižší provozní náklady. Díky možnosti nasazení i v menších sítích je dostupný širokému spektru organizací – od komerčních firem až po obranný sektor.

Vidět do vlastní sítě dnes není výhoda, ale nutnost. Kombinace Novicom NADS a Novicom ADDNET umožňuje organizacím získat jasný přehled, automatizovat klíčové procesy a výrazně posílit kybernetickou bezpečnost.

Chcete vědět více informací? A jak vám s ochranou sítě ve vaší organizaci může pomoci Novicom a jeho produkty? Kontaktujte společnost Novicom na sales@novicom.cz, rádi s vámi vaši situaci nezávazně prodiskutují a navrhnou řešení pro kompletní zajištění kybernetické bezpečnosti vaší společnosti. Více informací najdete také na webu www.novicom.cz. ■

Kybernetická obrana ve vojenské logistice: Strategický význam Informačního systému logistiky a role společnosti AURA

Účast Armády České republiky (AČR) v zahraničních misích i detailní analýzy rozsáhlých vojenských konfliktů jasně prokazují, že logistika je páteří každé úspěšné operace. Selhání dodavatelských řetězců vede nejen k prohraným střetnutím a operacím, ale i k fatálním ztrátám na životech.

Moderní vojenská logistika se již neobejde bez masivní digitální podpory. Růst komplexity, automatizace a robotizace sice radikálně zvyšuje efektivitu a snižuje ekonomickou náročnost, ale zároveň generuje absolutní závislost ozbrojených sil na spolehlivosti logistických informačních systémů.

Kybernetické hrozby digitálního věku

Zatímco v minulosti se ochrana logistických systémů soustředila primárně na prevenci hardwarových poruch či výpadků energií, dnešní hrozby nabývají zcela nových rozměrů. Nedostatečně chráněný logistický systém představuje kritickou zranitelnost. Kompromitace dat

může nepřítel vložением fiktivních chybových hlášení o stavu klíčových soustav uměle „uzemnit“ letectvo nebo paralyzovat opravárenské kapacity, aniž by došlo k jedinému reálnému výstřelu. Další možností je, že bude změněn pouze předmět distribuce materiálu nebo priority v řízení zásobování. Významné dopady na přepravu může mít například narušení digitálních map nebo provedení změn v dopravních trasách.

Sofistikované možnosti ohrožení

V éře digitálního světa přicházejí nové sofistikované možnosti ohrožení. Nejčastější formou je proniknutí do informačního systému a na-

Integrita a odolnost: dlouhodobě budované know-how AURY

Společnost AURA již více než tři desetiletí řeší a dodává informační systémy pro oblast obrany a bezpečnosti, v současné době již do více než 20 zemí světa. Významným dlouhodobým zákazníkem společnosti je rovněž Armáda České republiky, pro kterou řeší stěžejní moduly pro oblast vojenské logistiky v rámci integrovaného informačního systému logistiky. Jejich architektura byla od počátku navrhována s ohledem na maximální bezpečnost a vojenská specifika. Operační stabilita je zajištěna distribuovanou sítí vzájemně se zálohujících lokálních center, což zneumožňuje plošné vyřazení systému při zničení jednoho uzlu. Významným krokem byla implementace mechanismu nejen pro klasické zálohování dat v místě, ale i pro jejich vzájemné zálohování z těchto lokálních center. Do praxe byly uvedeny podmínky umožňující dosažení obnovy dat a systému ve velmi krátkých časech a rovněž schopnost přesměrovat uživatele postiženého regionu s využitím síťového prostředí k náhradním lokálním centrům. Klíčovou roli v tomto distribučním systému vždy sehrával ústřední prvek, kde rovněž byla data zálohována a archivována.

Tento komplex jako jeden z prvních rozsáhlých distribuovaných celků získal přísnou bezpečnostní certifikaci Národního bezpečnostního úřadu, splňující nejvyšší fyzické, personální i systémové standardy. Jejich praktické aplikování zamezuje narušení a zneužití dat v informačním systému logistiky.

Logistický informační systém NG: nový globální standard chráněný v reálném boji

Dlouhodobě budovanou doménovou expertizu dnes AURA přetavuje do nového produktu LIS NG (Next Generation). Tento systém již pouze pasivně neplní existující normy, ale aktivně definuje nový celosvětový standard vojenské kybernetické obrany postavený na principech Security First, Security by Design a Zero Trust. Robustní kybernetický pancíř zde neomezuje uživatele a špičkový UX design zajišťuje, že bezpečnostní vrstva chrání operátory transparentně a usnadňuje jim práci. Velkou ověřkou těchto technologií byl rok 2024, kdy byla společnost AURA vyzvána k nasazení logistického informačního systému přímo na Ukrajině. Zkušenosti z tohoto extrémního prostředí dále akcelerovaly vývoj mechanismů proti zneužívání a podvrhování dat protivníkem. AURA tak dodává kompletní, kyberneticky odolnou logistickou infrastrukturu, která poskytuje armádám jistotu v rozhodování i v těch nejkritičtějších podmínkách.



může vést k vyzrazení přesné polohy zásobovacích tras, skladů kritického materiálu a dislokace vojsk. V moderním konfliktu tyto informace poskytují nepříteli přímé souřadnice pro fyzickou likvidaci cílů pomocí raketových úderů, dronů či diverzních akcí.

Ještě zákeřnější hrozbou je skrytá manipulace s informacemi. Průnik do komunikačních kanálů může vyvolat absolutní chaos v zásobování – klíčový materiál je distribuován na nesprávná místa, operační priority jsou podvrženy. Zvláště u moderních systémů sledujících životní cyklus a prediktivní údržbu techniky

pojení se do komunikace mezi logistickými centry a bojovými jednotkami, při kterých může docházet nejen k odposlechu logistických rozkazů podřízeným logistickým jednotkám, ale rovněž monitorování potřeb vojsk. Úsilí, věnované skrytým přesunům citlivého materiálu a vojenské techniky by bylo vynaloženo zbytečně, pokud by nepřítel získal data o plánovaných nebo realizovaných pohybech materiálu nebo techniky ve smyslu co, kam a kdy. Kromě tohoto přehledu by mohl odvodit i operační představu a operační záměr našich vojsk.

Přinášíme komplexní řešení od CBRN hrozeb po ochranu životního prostředí

Společnost ORITEST vyvíjí a vyrábí produkty pro detekci nejznámějších bojových chemických látek a průmyslových toxických látek. Byla založena v roce 1992 zkušenými odborníky, kteří pracovali především ve výzkumu a vývoji detekce toxických a škodlivých látek v civilním i necivilním sektoru. Dnes patří k předním a uznávaným firmám v oboru. Aleše Orla, ředitele společnosti, jsme se zeptali:

Představte, prosím, čtenářům společnost ORITEST.

Jsmo aktivní v oblasti CBRN obrany a ochrany životního prostředí. Na základě mnohaletých zkušeností s vývojem a také s užitím spolehlivých prostředků ochrany především ve formě detekčních trubiček a papírků, nyní rozšiřujeme své aktivity o inovativní a kompletní řešení CBRN se zaměřením na dodávky řady detekčních a ochranných zařízení CBRN.

Dále se důrazně zaměřujeme na to, abychom uživatelům poskytli kompletní řešení pro integraci CBRN; jako jsou plně vybavené mobilní laboratoře, systémy průzkumu CBRN a také nakládání s recyklací toxického odpadu. Zákazníkům nabízíme kompletní programy hodnocení, testování a školení v akreditovaných kompetenčních centrech pomocí vysoce kvalifikovaných odborníků, specialistů a vědců z oboru.

V této souvislosti bych zdůraznil, že náš tým má více než tři desetiletí zkušeností s řešením CBRN a aspektů ochrany životního prostředí, a to jak ve vojenské, tak v civilní oblasti. Vlastní více než 80 patentů, a exportuje výrobky do více než 60 zemí po celém světě.

Co vše si máme představit pod pojmem CBRN?

Ve stručnosti řečeno, CBRN je zkratka zahrnující čtyři hlavní kategorie hrozeb: chemické, biologické, radiologické a nukleární.

Můžete nám představit aktuální novinky??

V letošním roce jsem plně převzal kontrolu v roli ředitele nad společností, kterou vedu se svou sestrou, jež je druhou a jedinou jednatelkou společnosti. Díky jejím ekonomickým zdatnostem vede firmu z tohoto pohledu již mnoho let. K produktovým novinkám patří hlavně výsledek vývoje z kooperace s Vojenským Výzkumným ústavem s.p. Brno, s kterým brzy přineseme na trh nový detektor pod názvem DAPH. Jedná se o zařízení k detekci nervově paralytických látek, které je extrémně citlivé a vůči konkurenčním produktům na trhu s kontinuální automatickou detekcí vlastně také unikátní.

Z jakých sektorů či zaměření se rekrutují vaši zákazníci?

V počátku naší činnosti jsme byli úzce specializovaní na armádní zákazníky jak v ČR, tak i ve světě. Velmi brzy se nám ale podařilo uplatnit naše vlastní know-how, získané ve vojenském výzkumu pro aplikace civilní. A tak dnes mezi naše klíčové odběratele patří zejména armádní složky, dále hasičské záchranné sbory



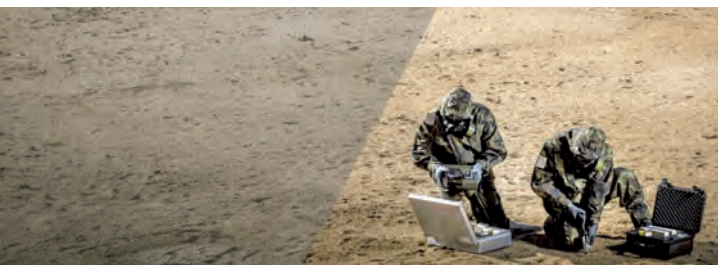
Aleš Orel, ředitel společnosti ORITEST

a policie jak v ČR, tak v zahraničí. Rád bych zmínil náročné, ale úspěšné splnění velkého kontraktu pro Bundeswehr, kdy se povedlo dodat významné množství našich produktů pro protichemickou ochranu, a co je důležité, stal se z nás standardní dodavatel pro dlouhodobé projekty.

Naše produkty samozřejmě využívají i složky v České republice - AČR, HZS a další složky v rámci integrovaného záchranného systému, Univerzity, ale i Institut ochrany obyvatelstva, který je využívá v rámci výcviku pro další složky mimo ČR, např. v Ugandě a Praquaii.

Mezi hlavní odběratele dnes patří Německo, Francie, Polsko, Slovensko, Švédsko a pobaltské státy. Ukrajina je další zemí, kde jsme díky našemu lokálnímu partnerovi silný a spolehlivý dodavatel pro složky armády.

Odhaduji správně, že zákazníci nemáte jen v Evropě?



Ano, to je správný postřeh. Mezi současné hlavní neevropské odběratele patří především Spojené arabské emiráty a Singapur. S obchodními partnery v těchto zemích máme uzavřené a realizované zakázky s několikaletým výhledem. Dále nyní pracujeme na plnění kontraktu pro Švýcarskou armádu, se kterou jsme náročně jednali několik let a nově připravujeme možnost dodávek do Kanady. Znovu hovoříme z pohledu nejvíce prodáváného produktu z portfolia s exportním názvem CALID-3 (papírek k detekci bojových chemických látek).

Ze zajímavých zemí jsou to dále uživatelé z Jižní Koreji, Srí Lanky, Malajsie, Saúdské Arábie či drobného ostrova Santa Lucia v Karibiku.

Stále vyhledáváte nové zakázky či uživatele?

Díky našemu zakladateli společnosti a našemu otci Ing. Josefu Orlovi, který do světa přinesl jméno společnosti, a s jeho přístupem, pracovitostí a odhodláním je naše cesta jednodušší než pro nově založené společnosti. To neznamená, že můžeme stagnovat a vyčkávat. Vyba-vují si, když mi otec řekl jednu z mnoha pouček: „Není problém něco vymyslet, ale problém je pak to něco pro-dat“. Zde se ukazuje síla i naší malé společnosti, kdy od-hodlání k setkávání, prezentaci a vyjednávání dokáže mnoho.

Mezi současné mimo evropské projekty, kde se snažíme dostat na trh, je Japonsko. Zde máme velký zájem na vybavení podzemních krytů a také vybavení metra v Tokiu našimi IMS detektory. Je to svým způsobem projekt uní-kátní, slibný, ale také extrémně náročný, jak to každý, kdo proniká na zahraniční trhy, lidově řečeno poznal na vlastní kůži. První kusy pro testování již byly dodané.

Kde se lze s vámi osobně nebo s vaší prezentací setkat?

V letošním roce je možné se osobně setkat na tuzemském veletrhu Future Forces Forum v Praze Letňanech, kde bu-deme vystavovat. Dále to jsou světové veletrhy v Japonsku a Spojených arabských emirátech a další akce. Mnoho dal-ších informací o společnosti i produktech je možné získat i z našich webových stránek: www.oritest.cz. ■




oritest

The CBRN Solution Provider for the
third millennium

www.oritest.cz

Profika: propojení moderních CNC strojů a robotizace se vyplatí

České a slovenské strojírenské firmy dnes řeší několik úkolů současně: potřebují vyrábět přesněji, zvládat širší spektrum zakázek, lépe využívat kapacitu technologií a současně snižovat závislost výroby na dostupnosti pracovníků.

Tradiční tuzemská společnost Profika na tyto požadavky odpovídá kombinací špičkových CNC strojů, technického poradenství, vlastních robotických pracovišť a komplexní automatizace. Dlouhodobě přitom staví především na technologiích jihokorejských výrobců Hyundai Wia a Hanwha.

S Hyundai Wia spolupracuje Profika už od poloviny devadesátých let. „Za tři desetiletí jsme dodali na český a slovenský trh tisíce strojů a zkušenosti z jejich provozu využíváme při návrhu nových výrobních celků i při servisu. Široké portfolio zahrnuje soustružnická centra, vertikální a horizontální obráběcí centra i pětiosé a multifunkční stroje. Globálně už Hyundai Wia představila 200 modelů,“ říká Jakub Kaufman ze společnosti Profika.

Nároční zákazníci si oblíbili pětiosá centra řady KF-5A. Jejich konstrukce umožňuje volit mezi různými velikostmi pracovního prostoru a odlišnými kinematickými koncepcemi podle charakteru výroby. Nejmenší KF3500/5A je kompaktní řešení pro menší díly a méně rozměrné pětiosé aplikace. KF6500/5A míří na univerzálnější výrobu středně velkých a technologicky složitějších obrobků, zatímco KF7300/5A je určen pro větší díly, vysoké vytížení a provoz, které počítají s vyšší úrovní automatizace. Řadu lze osadit vřetenem s integrovaným pohonem až do 20 000 otáček za minutu a aktuální generace využívá řízení FANUC.

Přesné obrábění z tyčového materiálu – legendární Swiss od Hanwha

Druhou významnou jihokorejskou značku v portfoliu Profiky je Hanwha, která se specializuje na CNC dlouhotočné automaty typu Swiss. „Ty jsou určené především pro sériovou výrobu přesných dílů z tyčového materiálu, kde je rozhodující stabilita procesu, krátký cyklus a možnost obrábět složité součásti s minimem zásahů obsluhy. Konstrukce s posuvným vřetenem, protivřetenem a vodícím pouzdrům umožňuje přesně obrábět také dlouhé a štíhlé díly, které jsou jinak náchylné k vibracím a průhybu,“ vysvětluje Kaufman. Hanwha nabízí stroje pro tyčovinu až do průměru 45 mm, včetně konfigurací s více řídicími kanály a až devíti řízenými osami.

Novinkou v nabídce Profiky je šestiosý model XD20III pro díly do průměru 20 mm. Jeho zaji-



Jakub Kaufman v Profice vede sekci robotizace

mavostí je možnost práce s poháněným vodícím pouzdrům i bez něj, což rozšiřuje využití stroje pro různé typy výroby včetně robotizovaných aplikací. Důraz na stabilitu podporuje tuhá jednodílná litinová konstrukce a k dispozici jsou také systémy pro řízené lámání třísek a vzdálený dohled nad výrobou.

Firmy potřebují větší flexibilitu i opakovatelnost kvality

Podle Profiky je patrná změna poptávky po obráběcích strojích. Zákazníci už nechtějí investovat pouze do zařízení určeného pro jeden úzce vymezený typ výrobku. Zakázky se rychleji obměňují, série se zkracují a roste tlak na schopnost pružně přejít na jiný díl nebo jinou technologii.

Do popředí se proto dostávají stroje s osou Y, protivřetenem, více revolverovými hlavami a obecně víceosé technologie. Ty dovolují spojit více operací do jednoho výrobního cyklu, omezit přepínání mezi stroji a snížit počet nových upnutí. To se promítá nejen do rychlosti výroby, ale také do dokonalé přesnosti, hladkých povrchů a opakovatelnosti výsledku. Pro firmu navíc širší technologické možnosti znamenají, že nemusí odmítat složitější zakázky jen proto, že na ně nemá vhodné vybavení.

Jasným trendem je robotizace

S požadavkem na vyšší využití strojů souvisí také rostoucí zájem o robotizaci. Zákazníci stále

častěji myslí na automatizaci už při nákupu samotné technologie a požadují alespoň její přípravu pro budoucí napojení robota.

„My jsme na tuto situaci reagovali vlastním vývojem tří typů robotických pracovišť. RoboStack využívá věžový zásobník a umožňuje vytvořit větší zásobu dílů pro delší provoz bez zásahu obsluhy. RoboStack Linear pracuje se zásuvkovým systémem, který lze doplňovat i během výroby. Nejjednodušší RoboStack Easy používá deskový zásobník a je určen pro rychlé nasazení dávkové automatizace s nižšími vstupními náklady. Všechny varianty lze upravovat podle konkrétního obrobku, stroje nebo návažné technologie, přidat lze i nástroje podle přání,“ představuje Kaufman, který sekci robotizace v Profice vede.

Vedle těchto typizovaných buněk realizuje Profika také průmyslovou automatizaci na míru. V takovém případě nevychází řešení z jednoho konkrétního produktu, ale z celého výrobního procesu zákazníka. Robot může obsluhovat více strojů, přesouvat díly mezi operacemi, spolupracovat s měřením, kontrolou nebo značením a propojit několik samostatných kroků do jednoho automatizovaného celku. Smyslem je odstranit konkrétní úzká místa, zvýšit využití technologií a omezit časy, kdy stroj nevyrabí.

Od výběru stroje po dlouhodobý servis

Profika se přitom nesoustředí jen na samotnou dodávku zařízení. Zákazníkům nabízí řešení na klíč a provází je od prvního návrhu technologie přes konfiguraci stroje a pomoc s financováním až po dopravu, instalaci a spuštění výroby. Součástí dodávky mohou být také úpravy podle konkrétní aplikace, české softwarové prostředí a zaškolení obsluhy.

Na uvedení stroje do provozu navazuje vlastní servisní zájem. „Jsme hodně hrdí na náš velmi schopný servisní tým, který zajišťuje preventivní údržbu i operativní zásahy při poruše. Reakční čas se snažíme vždy dostat do 24 hodin,“ přibližuje péči o klienty Kaufman. Pro zákazníka tak spolupráce nemusí končit převzetím stroje, ale pokračuje po celou dobu jeho provozu – od prvního zaškolení až po servis, modernizaci nebo další rozšiřování výrobní technologie. Například o zmíněnou robotizaci.

HANWHA STL42H

Tříkanálový, 9osý CNC dlouhotočný automatický soustruh



TŘÍKANÁLOVÉ ŘÍZENÍ

Až 3 technologické operace současně



MAX. OBRÁBĚNÝ PRŮMĚR

42 mm



HLAVNÍ VŘETENO / PROTIVŘETENO

6 000 / 6 000 ot/min

Řídicí systém SIEMENS 840D



Zvažujete koupi obráběcího stroje či pořízení robotizace?

Nevíte si rady s výběrem, nebo chcete poradit s kalkulací návratnosti přímo pro váš provoz?

Kontaktujte nás prosím.

Rádi pomůžeme.
stroje@profika.cz
www.profika.cz





specialista na výrobu jednoučelových strojů

**Firma je výrobcem speciálních jednoučelových strojů
především pro tyto oblasti:**

**Stroje a linky pro zpracování technických vláken, fólií a tkanin
(především skleněných a bazaltových vláken)**

- Stroje na sekání skleněného a bazaltového vlákna (offline/in-line)
- Převíjecí, řezací a formátovací stroje na tkaniny ze skleněných vláken a netkaných textilií
- Úpravárenské stroje na zpracování skleněných vláken (speciální cívečnice, rovingové linky...)
- Potiskovací linky na skleněnou perlinku
- Speciální chemické a tužící úpravárenské linky pro úpravu skleněných tkanin

Stroje a linky pro automobilový průmysl

- Linky na sekání skleněného vlákna pro bezpečnostní obklad střech aut
- Linky na nanášení lepidla na folie interiérů aut metodou hot melt
- Linky pro lisování dílců vč. výroby elektrických lisů dle přání zákazníka v rozsahu lisovací síly 10-200kN

Stroje a linky pro zpracování tkanin pro medicínské/hygienické účely

- Laminační linky na výrobu operačních roušek
- Formátovací linky

Automatizace výrobních procesů

- Automatické balení operačních roušek do krepového papíru
- Automatizace/Robotizace procesu vyhodnocování kvality finálních výrobků

V oblasti linek pro zpracování skleněných vláken se GF Machinery zaměřuje především na export, jejími zákazníky jsou přední výrobci skleněných vláken, jako je např.: Johns Manville (USA) nebo Valmiera Glass Group (Lotyšsko). Pro tuto společnost byla např. vyvinuta a dodána unikátní linka na chemické zpracování nasekaného skleněného vlákna. Pro další subjekty z tohoto sektoru nabízí speciální linku na potisk loga na perlinkové tkaniny (pro stavebnictví).

V oblasti automotive je jejím velkým zákazníkem např. společnost Faurecia (dnes Forvia), za posledních 7 let bylo pro ni vyro-



beno a dodáno přes 30 linek na nanášení lepidla na interiérové folie automobilů (např. pro Teslu, Ford, Volvo, VW,...).

Neméně důležitou oblastí činnosti GF Machinery je vývoj a výroba speciálních linek pro zpracování netkaných textilií v medicínském průmyslu (skládací, formátovací linky, laminační linky pro výrobu operačních setů). Významnými zákazníky jsou např. Hartmann-Rico nebo Molnlycke.

Na výzkum a vývoj svých výrobků se klade firma velký důraz. Je to jeden z předpokladů, jak se odlišit od konkurence. Uplatnění principů Industry 4.0 je pro GF Machinery samozřejmostí už dlouho (např. podle oskenovaného čárového kódu vstupního materiálu linka automaticky nastaví všechny parametry pro jeho výrobu).

Navíc se již stává pravidlem, že některým společnostem je třeba dokládat uhlíkovou stopu při výrobě linek nebo je firma zapojena do jejich vlastních auditů (EcoVadis,...). Jde v podstatě o požadavky, které se upravily jako povinnost pro velké firmy (ESG reporty).

Navíc, jako dodavatel do automobilového průmyslu, je požadováno od společnosti Forvia být ve výrobě strojů uhlíkově neutrální do roku 2050.

Kromě interního auditu z oblasti automotive, vlastní GF Machinery i certifikát ISO9001 a ISO14001.

Je členem klustru Clutex-technické textilie a České technologické platformy pro textil a Asociace výrobců textilu ATOK. Pravidelně investuje nemalou částku do vlastního vývoje a inovací.

Více na www.gfm.cz





Fast tech představuje stále větší problém. Nízká cena skrývá závažné důsledky

Zatímco průmyslový sektor čelí přísným požadavkům na udržitelnost, uhlíkovou stopu a cirkulární ekonomiku, na spotřebitelském trhu se stále více prosazuje fenomén, který jde přímo proti těmto principům.

Jde o takzvaný „fast tech“ – záplavu levné, těžko opravitelné drobné elektroniky s krátkou životností. Tento trend představuje nejen environmentální zátěž, ale také ztrátu cenných kovů a surovin, které by mohly být znovu využity v evropském průmyslu. Na tento problém upozorňuje také kolektivní systém pro sběr elektroodpadu Elektrowin, který v rámci letošního Mezinárodního dne elektroodpadu připomíná význam správného sběru a recyklace drobných elektrozařízení.

Každoročně 14. října si svět připomíná Mezinárodní den elektroodpadu, který pořádá mezinárodní asociace WEEE Forum. Jejím dlouholetým členem je také Elektrowin, největší kolektivní systém pro sběr elektroodpadu v Česku. Letošní ročník se věnuje právě problematice fast tech a upozorňuje na dopady rostoucí spotřeby těchto výrobků. Důležitou rolí proto hraje osvěta, která pomáhá zvyšovat povědomí veřejnosti o souvisejících rizicích i významu správného nakládání s vysloužilou elektronikou.

„Drobné elektroniky v domácnostech neustále přibývá a s tím roste i množství elektroodpadu, se kterým je potřeba správně naložit. Přestože jde často o malé a levné výrobky, jejich nesprávné třídění může mít vážné důsledky. Nejenže přicházíme o cenné suroviny, které by bylo možné znovu využít, ale zařízení obsahující baterie mohou při poškození způsobit také požáry ve svozových vozech nebo na třídících linkách. Právě proto považujeme za důležité upozorňovat na tato rizika také v České republice a připomínat lidem, že ani drobná elektronika nepatří do běžného odpadu,“ říká Roman Tvrzník, předseda představenstva společnosti Elektrowin.

Jak velký problém fast tech představuje, ukazují také výsledky studie Fast Tech Study,

kteou představila asociace WEEE Forum. Zaměřuje se na drobnou elektroniku s pořizovací cenou zpravidla do 10 až 20 eur, jejíž nízká cena a snadná dostupnost podporují časté nákupy a přispívají ke stále rostoucímu množství elektroodpadu.

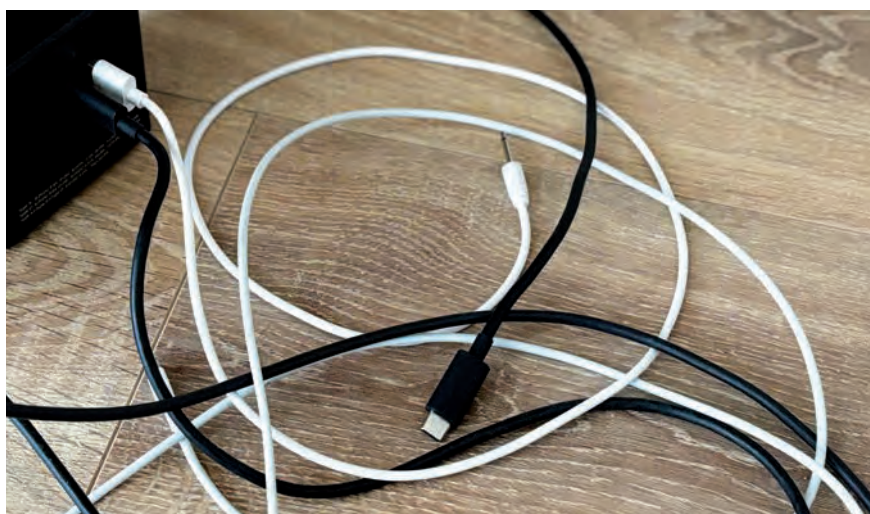
Co všechno patří mezi fast tech?

Studie WEEE Forum rozděluje fast tech do tří hlavních skupin podle účelu a ceny. První zahrnuje zařízení pro nabíjení a osvětlení do 10 eur, jako jsou nabíječky, kabely, adaptéry, redukce, LED pásky nebo žárovky. Do druhé skupiny patří drobná elektronika do 20 eur, například drátová i bezdrátová sluchátka, powerbanky, chytré hodinky či herní ovladače. Třetí

skupinu tvoří nejrůznější elektronické doplňky ve stejné cenové kategorii, od zařízení pro péči o tělo a elektrických hraček až po výrobky pro domácí mazlíčky nebo sezónní zboží, jako jsou kapesní ventilátory a dekorativní světelné řetězy. Samostatnou kategorií představují jednorázové elektronické cigarety, které do uvedených statistik nejsou zahrnuty.

Levnou elektroniku kupujeme ve velkém. Krátká životnost nás neodrazuje, rozhoduje totiž cena

Podle výzkumu asociace WEEE Forum na reprezentativním vzorku více než 10 245 respondentů z 12 evropských zemí má doma alespoň jedno zařízení z kategorie fast tech 86,8 % oby-



Nabíjecí kabely patří mezi drobnou elektroniku s často krátkou životností.

vatel. Více než 77 % si takový produkt pořídilo v posledních 12 měsících a bezmála polovina dotazovaných (44,1 %) vlastní šest nebo více takových zařízení. Typickým kupujícím je pracující člověk s průměrným věkem 47 let.

Bezmála 58 % dotazovaných uvádí, že jejich nejméně trvanlivý elektrospotřebič nevydržel v provozu ani šest měsíců. Přestože trvanlivost zařízení bývá minimální, spotřebitelé ji akceptují z důvodu nízké pořizovací ceny. Výzkum však odhalil paradox: celých 80,3 % lidí tvrdí, že by bylo ochotno si připlatit za odolnější alternativu, avšak při poruše více než 59 % spotřebitelů zvolí nejjednodušší cestu a opět si koupí další levný produkt.

Přestože trvanlivost zařízení bývá minimální, spotřebitelé nepocítují zklamání. Celkem 60,9 % lidí vyjadřuje s produkty spokojenost a 73,2 % respondentů potvrzuje, že reálná životnost přesně odpovídala jejich nízkému očekávání.

Každý správně odevzdaný spotřebič může být zdrojem dalších surovin

Právě správné odevzdání vysloužilých elektrozařízení je zásadní pro další využití materiálů, které obsahují. I v drobné elektronice se nacházejí cenné kovy, například měď či hliník. Pokud zařízení skončí ve smíšeném odpadu, možnost jejich dalšího využití se ztrácí. Při odborném zpracování je naopak možné řadu těchto materiálů získat zpět a vrátit je do oběhu.

Důležitou roli proto hraje dostupná síť sběrných míst. Elektrowin jich dnes provozuje více než 12 000 po celé České republice. Jen v roce 2025 se jeho prostřednictvím podařilo sesbírat 73 166 tun vysloužilých elektrospotřebičů, což svou hmotností odpovídá přibližně šesti Žižkovským věžím. Míra sběru dosáhla 72,25 %, a překročila tak zákonnou hranici 65 %.

Nesprávné třídění drobné elektroniky zvyšuje riziko požárů

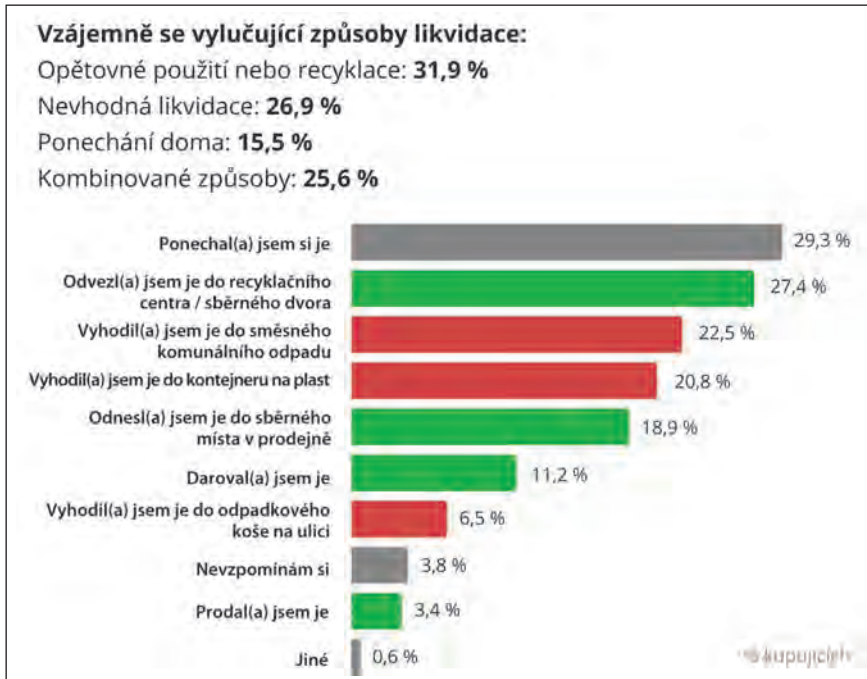
Zatímco u průmyslového elektroodpadu nebo velkých domácích spotřebičů fungují logistické řetězce zpětného odběru spolehlivě, u drobných spotřebičů dochází k masivnímu chybování. Pouze necelá třetina dotazovaných (31,9 %) využívá správné cesty recyklace.

Celých 22,5 % spotřebitelů vyhazuje fast tech do běžného smíšeného odpadu a dalších



Sloupkový graf v pravé části ukazuje podíl populace, která koupila alespoň jeden fast tech produkt v jednotlivých sledovaných státech.

Zdroj: WEEE Forum, Fast Tech Study, 2026



Sloupkový graf zobrazuje způsoby likvidace fast tech ze strany kupujících

Zdroj: WEEE Forum, Fast Tech Study, 2026

20,8 % ho vhadzuje do kontejnerů na plasty. Alarmující je zjištění, že přibližně 36 % z těch, kteří vyhazují elektro výhradně do plastu, tak činí v mylné víře, že se chovají ekologicky a šetří přírodu. Dalších 29,3 % lidí si nefunkční zařízení neustále ponechává doma v šupcích a vznikají tak zásoby sekundárních surovin, k nimž se recyklační průmysl nemůže dostat.

Nesprávné třídění přitom nepředstavuje pouze ztrátu cenných surovin, ale také bezpečnostní riziko. Řada drobných elektrozařízení obsahuje lithiové baterie, které se při mechanickém poškození v popelářském voze nebo na třídící lince mohou vznítit a způsobit požár.

Kam s vysloužilou elektronikou? Pomáhají i dobrovolní hasiči

Rostoucí množství drobné elektroniky ukazuje, jak důležité je vést veřejnost ke správnému třídění elektroodpadu již od útlého věku. Elektrowin se proto dlouhodobě věnuje osvětě prostřednictvím řady projektů. Jedním z nich je Recyklohraní, jehož je společnost dlouhodobým partnerem a spoluorganizátorem. Projekt seznamuje děti s významem recyklace a učí je správně nakládat s vysloužilými elektrozařízeními. Vedle vzdělávání mladé generace Elektrowin spolupracuje také s obcemi a dobrovol-

nými hasiči, kteří pomáhají především se sběrem větších elektrospotřebičů.

Prostřednictvím projektu Recykluje s hasiči spolupracuje Elektrowin již 16 let se sbory dobrovolných hasičů po celé České republice. Do projektu se dosud zapojilo více než 1 800 sborů, které organizují sběr vysloužilých elektrospotřebičů přímo ve svých obcích. Obyvatelům zejména menších obcí tak usnadňují odevzdávání starého elektra, aniž by museli sami zajišťovat jeho odvoz do vzdálenějších sběrných dvorů. Jen v roce 2025 se prostřednictvím projektu podařilo sesbírat téměř 3 900 tun elektroodpadu.

K lepším výsledkům ve sběru motivuje Elektrowin obce a města také prostřednictvím ocenění Elektrooskar, které každoročně uděluje samosprávám za výrazné zlepšení ve zpětném odběru elektrozařízení.



Dekorační světelné řetězy patří mezi sezónní výrobky z kategorie fast tech.



Přístroje AFDD BONEGA = vyšší stupeň jistění

Význam AFDD

Přístroje AFDD slouží především pro včasné odhalení možných zdrojů požárů, vzniklých nežádoucím (mnohdy nepostřehnutelným) elektrickým obloukem a současně k okamžitému přerušení daného elektrického obvodu.

Elektrické oblouky mohou docílit bohužel i při malých proudech vysoké zápalné teploty. Vznikají obvykle v poškozené izolaci, uvolněných spojích, zlomených vodičích, atd. Bez odhalení a přerušení mohou být následky fatální.

Tyto jevy nejsou doprovázeny zkratem či tepelným přetížením (což by ochránil jistič nebo tavná pojistka) ani unikajícími proudy vůči zemi (což by ochránil proudový chránič).

Takovéto počátky požárů umí odhalit jen přístroje AFDD.

V kombinaci s jističem nebo „chráničojističem“ se stávají kombinovaným jistícím prvkem s vyšší úrovní.

Aktuální sortiment

AFDD + jistič DPN v charakteristice B a C a v hodnotách jmenovitých proudů od 10 do 32 A

AFDD + RCBO („chráničojistič“) v charakteristice B, v hodnotách jmenovitých proudů od 10 do 32 A a typem proudového chrániče „A“

Použití

Doporučené použití je především pro dřevostavby, starší rozvody, namáhané obvody s kabely, prostředí s rizikem požáru a výbuchu, atd. Obecně tedy výrazně zvyšují požární bezpečnost.

Princip

AFDD (Arc Fault Detection Device) je přístroj určený pro detekci obloukového zkratu. Průběžně sleduje a vyhodnocuje frekvenční spektrum proudu a napětí v obvodu. De facto jde o síťový analyzátor, který nepřetržitě „poslouchá“ a analyzuje elektrický šum ve vedení.

V reálném čase porovnává průběh sinusovky s integrovanou databází známých projevů nebezpečného elektrického oblouku (který vzniká např. při zlomeném kabelu nebo uvolněném šroubku ve svorce).

Pomocí naprogramování rozpoznává vysokofrekvenční složky, nepravidelnosti a charakteristické pulzy, které jsou typické pro sériové i paralelní oblouky. Jakmile je překročena nastavená hranice, přístroj okamžitě odpojí chráněný elektrický okruh a tím přeruší riziko vznícení.

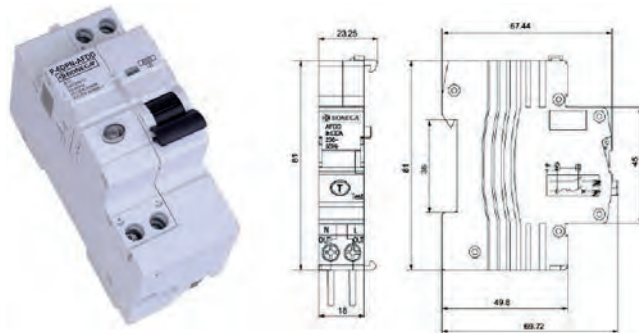
AFDD musí však umět rozlišit „hodný“ oblouk (jiskření uhlíků ve vrtačce, zapnutí vysavače, běžný provoz spínaného zdroje) od „zlého“ oblouku (poškozená izolace kabelu, kde vzniká mikroskopické jiskření a vysoká teplota).

Technicky ho lze přirovnat ke spektrálnímu analyzátoru s algoritmem pro rozpoznávání vzorů, který odfiltruje běžný provozní šum od specifického anomálního šumu, jenž obvykle předchází požáru nebo k úzce specializovanému minipočítači (DSP – digitální signálový procesor).

Konstrukce a parametry

S mnoha výhodami jako je sdružená bezpečnost chráněného obvodu, minimální riziko nežádoucího vypínání, úsporou místa v rozváděči se proto nabízí AFDD v kombinaci s proudovým chráničem nebo jističem či obojím jako vynikající jistící kombinovaný přístroj. Jsou vyráběny podle normy ČSN EN 62606.

Sdružený přístroj AFDD + jistič s odpináním „N“ vodiče - DPN.

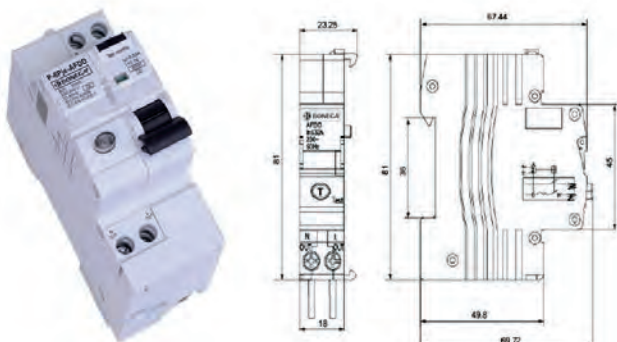


Základní informace o technických parametrech:

- kombinovaný jednofázový přístroj
- jmenovitý proud od 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32 A
- charakteristika jističe B a C
- vypínací schopnost 6000 A
- poskytuje obloukovou ochranu a pomocí jističe DPN také ochranu proti zkratu a tepelnému přetížení
- optická signalizace
- při spínání se propojí nejdříve „N“ a pak fáze, při odpinání je to naopak (odpojí se nejdříve fáze a pak se přeruší „N“)

- ovládací páčka má nejen polohy zapnuto a vypnuto, ale také středovou signalizaci „porucha“

Sdružený přístroj AFDD + proudový chránič s nadproudovou ochranou („chráničojistič“) – RCBO



Základní informace o technických parametrech:

- jednofázový přístroj
- jmenovitý proud od 6, 8, 10, 13, 15, 16, 20, 25, 32 A
- charakteristika jističe B a C
- provedení proudového chráničce Typ „A“ i Typ „AC“
- citlivost na reziduální proudy do 10, 30, 100 a 300 mA
- vypínací schopnost 6000 A
- poskytuje obloukovou ochranu a pomocí RCBO také ochranu proti zkratu a tepelnému přetížení a zvýšeným únikovým reziduálním proudům
- optická signalizace
- při spínání se propojí nejdříve „N“ a pak fáze, při odpínání je to naopak (odpojí se nejdříve fáze a pak se přeruší „N“)
- ovládací páčka má nejen polohy zapnuto a vypnuto, ale také středovou signalizaci „porucha“

Počáteční sortiment a základní ceny pro konečné uživatele s 3letou zárukou

(vyžádejte si od nás obchodní podmínky nebo konkrétní nabídku info@bonega.cz):

V ceně se pochopitelně promítá jak sdružení více přístrojů v jednom, tak vložený minipočítač.

Jaké další významné výrobky přinesla ryze česká firma BONEGA za posledních 20 let pro elektrotechnický obor?

Od získaného Zlatého AMPERU v roce 2005 za jednomodulový jistič BONEGA řady PEP-10J s doposud nepřekonanou rychlostí vypnutí do 3 ms, vypínacích schopností 10 000 A až do hodnoty jmenovitého proudu 63 A v charakteristice D a dalšími vychytávkami jako je mžikové spínání kontaktů, postříbřené svorky pro možnost přímého napojení hliníkových vodičů, to je již významná řada.

1. Jako první jsme na trh v ČR přinesli:

- jističe DPN do 6 kA
- jednomodulové „chráničojističe“ RCBO do 6 kA, proudově závislé (elektronické)
- dvoumodulové „chráničojističe“ RCBO do 15 kA, proudově nezávislé (magnetické), navíc s identifikací poruchy pomocí dělené páčky (nikdo to zatím na trhu nemá)
- jističe do 125 A s vypínací schopností 30 kA, které dokáží nahradit i malé výkonové jističe (Modeony)
- kombinované příslušenství (signalizace + spouště)
- uživatelsky velmi jednoduché signalizátory AC, DC určené především pro diagnostiku elektrických obvodů, sledování teploty, vytváření vlastních alarmů díky čidlům (tlak, teplota, úniky kapaliny), atd. (www.signalizator.cz)
- poskytujeme v Evropě naprosto unikátní aplikaci pro výrobu dokumentace k rozváděčům AC, DC a DC pro FVE s možným aktuálním využitím téměř 66.000 typů přístrojů a 3.400 skříní: www.navrh-rozvedce.cz

BEZPEČNOSTNÍ SKŘÍNĚ NA LI-ION BATERIE

Nejbezpečnější a nejefektivnější řešení pro nabíjení baterií

- Oboustranná požární odolnost 90 minut
- Integrované zásuvkové lišty
- Různé modely včetně podstavných provedení



denios.cz/skrine-na-li-ion-baterie



Pro bezpečnou budoucnost. Náš cíl již 40 let: svět bez negativních dopadů na lidské zdraví a životní prostředí.

Přístroje AFDD BONEGA = vyšší stupeň jistiění

AFDD + Jistič DPN (vypínací schopnost 6kA)

Ceník - bez DPH (charakteristiky B,C a v provedení 1P)							Váš rabat: 0,00%			
Objednávací kód	Popis	Zákl. cena CZK	Zákl. cena EUR	Zákl. cena GBP	Balení ks/karton	Hmotnost kg	Vaše nákupní cena CZK	Recyklační příspěvek CZK/ks	Vaše nákupní cena celkem CZK	Objednávám ks
Charakteristika B										
34-1004B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 4A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1006B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 6A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1008B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 8A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1010B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 10A	3180,00	135,15	117,78	12	0,108	3180,00	0,11	3180,11	
34-1013B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 13A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1016B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 16A	3100,00	131,75	114,81	12	0,108	3100,00	0,11	3100,11	
34-1020B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 20A	3200,00	136,00	118,52	12	0,108	3200,00	0,11	3200,11	
34-1025B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 25A	3230,00	137,27	119,63	12	0,108	3230,00	0,11	3230,11	
34-1032B-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) B 32A	3250,00	138,12	120,37	12	0,108	3250,00	0,11	3250,11	
Charakteristika C										
34-1004C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 4A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1006C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 6A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1008C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 8A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1010C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 10A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1013C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 13A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1016C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 16A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1020C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 20A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1025C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 25A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	
34-1032C-PEP-6DPN-AFDD	AFDD + Jistič DPN BONEGA® PEP-6DPN (6 kA) C 32A	0,00	0,00	12	0,108	0,00	0,00	0,11	0,11	

AFDD + 1P RCBO

Dvoumodulové proudové chrániče s nadproudovou ochranou - RCBO (elektronické)
- s odpináním N

Ceník - bez DPH							Váš rabat: 0,00%			
Objednávací kód	Popis	Zákl. cena CZK	Zákl. cena EUR	Zákl. cena GBP	Balení ks/karton	Hmotnost kg	Vaše nákupní cena CZK	Recyklační příspěvek CZK/ks	Vaše nákupní cena celkem CZK	Objednávám ks
dvoumodulové provedení, Charakteristika B, 30 mA, Typ AC										
35-1006B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 6A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1008B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 8A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1010B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 10A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1013B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 13A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1015B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 15A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1016B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 16A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1020B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 20A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1025B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 25A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1032B0303 PEP 6PJe-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 32A char. B / 30 mA (AC)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
dvoumodulové provedení, Charakteristika B, 30 mA, Typ A										
35-1006B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 6A char. B / 30 mA (A)	0,00	0,00	12	0,116	0,00	0,00	0,12	0,12	
35-1008B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 8A char. B / 30 mA (A)	0,00	0,00	12	0,116	0,00	0,00	0,12	0,12	
35-1010B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 10A char. B / 30 mA (A)	3730,00	158,52	138,15	12	0,112	3730,00	0,11	3730,11	
35-1013B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 13A char. B / 30 mA (A)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1015B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 15A char. B / 30 mA (A)	0,00	0,00	12	0,112	0,00	0,00	0,11	0,11	
35-1016B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 16A char. B / 30 mA (A)	3650,00	155,12	135,19	12	0,112	3650,00	0,11	3650,11	
35-1020B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 20A char. B / 30 mA (A)	3700,00	157,25	137,04	12	0,112	3700,00	0,11	3700,11	
35-1025B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 25A char. B / 30 mA (A)	3780,00	160,65	140,00	12	0,112	3780,00	0,11	3780,11	
35-1032B0303 PEP 6PJe-A-AFDD	AFDD+1P RCBO (6 kA) BONEGA® - 32A char. B / 30 mA (A)	3800,00	161,50	140,74	12	0,112	3800,00	0,11	3800,11	

➤ 2. Další unikátní a cenově výhodné výrobky:

- nahazovače přístrojů AC 230V
- nahazovače přístrojů DC 24 až 48V
- spolehlivé, bezdrátové dálkové ovládání pokynů zapni/vypni na VELMI dlouhé vzdálenosti (BSP1). Jde o dvojici jednomodulových zařízení s montáží na DIN lištu. Slouží pro bezdrátový radiový přenos stavu kontaktu vypnuto nebo zapnuto na velké vzdálenosti. Zvládá i 500 m ve volném prostředí, navíc s možností dalšího prodloužení. Díky důkladně šifrovanému, obousměrně potvrzovanému přenosu, jde o bezpečný a velmi spolehlivý způsob spojení a řízení. Pro případy, kdy je dosah jedné dvojice nedostatečný, tak je možné vytvářet „nekonečné“ sestavy na prodloužení dosahu.
- svodiče přepětí DC a AC se speciální signalizací
- jističe DC do 250 a do 500V (konkurence je má obvykle jen do 400 nebo 440V DC)
- proudové chrániče typy „AC“, „A“, „B“, „S“
- dálkové měření spotřeby elektrické energie, vody, plynu i tepla pod jednou aplikací <https://app.hlidacspotreby.cz/>
- nově AFDD pro AC obvodů a připravujeme AFDD i pro DC obvodů

3. Speciálně, a to nejen pro fotovoltaiku, máme vyřešeno mnoho unikátních výrobků jako jsou:

- automatické přepínače dvou zdrojů (sítí) až do 2x 63A. Jedna ze základních funkcí je ta, že po výpadku prioritní sítě automaticky přepne na záložní síť. Po náběhu hlavní sítě zase automaticky vypne záložní síť a sepne provoz přes hlavní síť. V případě výpadku obou sítí dojde k obnovení té, která „naběhla“ jako

první. Po obnově obou nastává řízení podle priorit. Součástí přepínače jsou zákazníci volitelné jističe od 1 do 63 A pro obě sítě.

- automatické přepínače pro dva spotřebiče až do 2x 63A a to nejen pro fotovoltaiku
- nahazovače jističů typ HDO, které reagují na pokyny z HDO záměrně se zpožděním (vypínání za 4,5 sec a zapínání za 10 sec), čímž eliminují zbytečné proudové „nárazy“.
- speciální rozváděče AC pro fotovoltaiku bez silových stykačů. Stykače jsou nahrazeny speciálními nahazovači (typ HDO), které musí vypnout jistič, i když již mají přerušeny přívod.
- typové rozváděče AC a DC (více jak 80 typů).
- hybridní přepínače dvou sítí (automaticky upřednostňují jen jednu prioritní síť)
- ruční bezpečnostní přepínače sítí. V případě výpadku obou sítí se oba jističe dostanou do stavu vypnuto. Uživatel pak musí sám rozhodnout, kterou ze sítí po výpadku zprovozní.
- kombinovaný jednofázový přístroj
- jmenovitý proud od 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32 A
- charakteristika jističe B a C
- vypínací schopnost 6000 A
- poskytuje obloukovou ochranu a pomocí jističe DPN také ochranu proti zkratu a tepelnému přetížení
- optická signalizace
- při spínání se propojí nejdříve „N“ a pak fáze, při odpinání je to naopak (odpojí se nejdříve fáze a pak se přeruší „N“)
- ovládací páčka má nejen polohy zapnuto a vypnuto, ale také středovou signalizaci „porucha“

Bez stabilních dodávek levné elektrické energie nelze efektivně vyrábět,

řekl CzechIndustry Cyril Svozil Jr., předseda správní rady společnosti FENIX GROUP

Budoucnost patří elektřině. Její role nositele energie dál poroste. Vy jste na ní vsadili před 35 lety při založení společnosti FENIX. Které hlavní důvody vás vedly k této volbě?

Myšlenka elektrifikace společnosti je správná a když táta zakládal FENIX jako první soukromou společnost na severní Moravě, tak na ní sázel.

Takže jste byli a stále jste vizionáři?

To doufáme.

Které mezníky v historii společnosti považujete za klíčové?

Expanzi formou akvizic. První velkou akvizicí byla dceřiná společnost FLEXEL ve Velké Británii, která je vůbec nejstarším světovým výrobcem karbonových topných fólií. Dalšími byly výrobní areály ACSO a Ceilhit ve Francii a Španělsku. Ve Španělsku máme velmi úspěšnou společnost, která se zabývá výrobou kabelů a ve Francii se specializujeme na stropní moduly určené zejména pro administrativní budovy, ve kterých používáme jako topný element právě topnou fólii z Flexelu. V poslední době jde o rozšíření našich aktivit do Polska a Srbska.

Co vše představuje FENIX GROUP dnes?

Kromě našeho core business, tedy elektrického vytápění, se velmi silně angažujeme ve vývoji a výrobě vlastních bateriových úložišť. A když říkám vlastních, tak vlastních. V řadách HES a MES máme vlastní střídače, které si vyrábíme. Nejsme tedy jenom přeprodávající čínských zařízení, ale máme i svou řadu, která je zcela řízená a data udržovaná na evropských serverech.

Využití výrobků z Jeseníků, které řadíte do sedmi skupin, je široké. Jejich uplatnění v bytech a rodinných domech je jasné. Čtenáře by jistě zajímalo, jak je tomu ve veřejné správě a v průmyslu?

Máme řadu krásných a velmi efektivních aplikací v průmyslu a zemědělství. Ze zemědělství bych vypíchl například ochranu proti námrazě vinic, kterou teď úspěšně nasazujeme i na moravských vinicích. Toto know-how jsme léta úspěšně pilovali ve Francii, kde máme desítky aplikací zejména v krajích Champagne a Burgundská a jež jasně ukazují, že v oněch klíčových dubnových a květnových dnech, kdy hrozí tzv. jarní mrazíky, které mohou zničit celou úrodu, tak ochrání cca 80 % bobulí. V průmyslu jde jak o zonální vytápění průmyslových hal a objektů, tak samozřejmě venkovní aplikace. Příjezdové cesty, heliporty apod.

Produkty vyvážíte do více než 70 zemí čtyř kontinentů, což je úctyhodné. Čeho si na nich především cení zahraniční odběratelé?

Jsme jedním z největších světových výrobců elektrických sálavých topných systémů a máme neuvěřitelně široké portfolio. Od topných kabelů, přes karbonové fólie, které vyrábíme ve Skotsku, sálavé topné panely pro obytné i administrativní budovy. Pro naše partnery můžeme tyto výrobky adaptovat a upravovat dle konkrétních požadavků, které platí na jejich trhu.



Cyril Svozil Jr.,
předseda správní rady společnosti FENIX GROUP

Když byste porovnal první výrobky se stávajícími, jak moc se změnily?

Posouváme se od funkcionality k designu, což platí zejména pro sálavé topné panely. V tuto chvíli máme v portfoliu krásné skleněné nebo keramické panely, které mohou sloužit i v koupelnách jako sušáky ručníků s tím, že jejich ovládání máte v kapse, v mobilní aplikaci.

A pokud jde o energetickou účinnost?

Sálavé vytápění je pro člověka nejpřirozenější a nejkomfortnější formou vytápění, protože funguje na stejném principu jako třeba slunce nebo oheň. Tedy neohřívá, na rozdíl od konvekčního topidla, vzduch v místnosti, ale objekty. Máte-li tedy například ve svém bytě (jako já) nainstalovanou topnou fólii ve stropu, tak ta vyzařuje sálání směrem dolů a ohřívá lidi, podlahu a následně se odráží směrem vzhůru. Tento typ vytápění je zdaleka nejefektivnější, protože vede k téměř perfektní homogenitě teploty v místnosti.

Elektrické sálavé vytápění se vrátilo na výsluní. Jeho přednosti jsou zejména v?

Ve flexibilitě, rychlosti a přesnosti regulace. Oproti teplovodním systémům nemusíte vytápět současně celý objekt, ale vytápíte jenom ty místnosti, které chcete a jakmile v místnosti dosáhnete požadované teploty, tak topení vypne.

V minulém vydání CzechIndustry jsme představili Energetický koncept FENIX. Jak je vnímán zejména odbornou veřejností a co přináší společnosti?

Stavebnictví se za posledních 30 let posunulo k budovám s téměř nulovou spotřebou energie, tedy energetické ztráty bývají mnohdy menší problém než energetické zisky, například přes velké prosklené plochy. A vaše topení musí být schopno flexibilně reagovat, protože jinak jedinou alternativou je vypustit přebytečné teplo z okna ven. Naše systémy mají v přesné a rychlé regulaci nespornou výhodu. Jakmile čidlo v místnosti naměří požadovanou teplotu, tak se systém vypne a nemá žádnou setrvačnost. To je velký rozdíl oproti například tepelným čerpadlům, které mají naopak setrvačnost velkou a často vedou k tomu efektu, že jejich uživatelé teplotu vůbec neregulují.

Zaujal mne váš článek z letošního února s titulkem Energie pod kontrolou: jak bateriová úložiště mění český průmysl. Můžete to konkretizovat?

Evropa má v současnosti velký problém s cenami energií a je smutným faktem, že v energetických plánech prakticky všechny evropské země počítají s tím, že se v blízké budoucnosti bude muset elektřina dovážet. To ovšem nedává smysl, protože nebude odkud. Bateriová úložiště jsou nástrojem, který umožní českému průmyslu tyto cenové špičky překlenout a současně přes pokročilé algoritmy obchodování s elektřinou na spotovém trhu umožní náklady za kWh optimalizovat. To, zcela konkrétně v případě našeho výrobního závodu v Jeseníku, znamená úsporu cca 40 %. Bez stabilních dodávek levné elektrické energie nelze plánovat výrobu a efektivně vyrábět!

Účastníte se diskusí o budoucnosti naší energetiky. Jak by se měla vyvíjet s horizontem v roce 2050?

Výstavba jaderných zdrojů, nákupy plynu bez ideologických brýlí (tedy za nejlepší cenu), výstavba bateriových úložišť. Bateriová úložiště jsou totiž nejlepším (a zcela univerzálním) nástrojem na překlenutí cenových špiček.

Hodně diskutovanou otázkou je energetická bezpečnost. Co vše si pod ní máme představit z pohledu společnosti, jejímž denním chlebem je obrazně řečeno elektřina?

Jak jsem již uváděl, naše bateriová úložiště zahrnují vlastní technologii řízení, která zajišťuje, že vaše data neputují někde do Asie, ale zůstávají na serverech v Evropě. S tím souvisí její další rozvoj, neboť štěstí přije připraveným...

FENIX Polsko





Bezpečnost a vysoká odbornost jsou pro provoz distribuční soustavy klíčové,

řekl CzechIndustry Martin Zmelík, generální ředitel ČEZ Distribuce

ČEZ Distribuce vytvořila svou dvacátou a zároveň poslední plánovanou čtu práce pod napětím (PPN). Co je jejich smyslem?

Smyslem těchto čt PPN je provádět činnost údržbovou či montážní na venkovních vedeních vysokého napětí (22 a 35 kV) takovým způsobem, aby zákazníci nepocítili, že nějaká práce probíhá. Tedy provádět činnost pod napětím.

A pokud jde o jejich přínos?

Ročně čtyři PPN provedou cca 6700 plánovaných zásahů PPN na vysokém napětí. Bez těchto čt by tedy stoupl počet plánovaných odstávek o toto číslo. Ročně jde o stovky tisíc neodpojených zákazníků, za dobu od počátku vzniku PPN 2000 jde o miliony zákazníků.

V nedávné tiskové zprávě jste uvedli, že ročně máte na svém kontě téměř 7000 zásahů. Které jsou hlavní příčiny nasazení specializovaných týmů?

V současné době se neustále zvyšují na distribuční společnosti nároky na dodávku a taktéž kvalitu elektrické energie dodávané odběrateli. Jeden ze základních parametrů kvality je nepřerušovanost dodávky elektrické energie. Časté přerušení dodávky znamená pro obě strany (distributor a odběratel) v první řadě ekonomické ztráty, technické a organizační problémy a pro distributora též dopady

na hospodářské výsledky. Jednou z cest, jak zkvalitnit dodávku elektrické energie odběratelům, je zkvalitnění provádění údržby distribuční sítě, jak zavedením nových technologií v rámci údržby, tak i zlepšení technologické kázně prováděné údržby. Jedním z technických prvků pro distributory, který může mít značný vliv ve zlepšení dodávky, je zavedení práce pod napětím v distribuční síti.



Martin Zmelík,
generální ředitel ČEZ Distribuce

PPN zahrnuje nejrůznější typy prací ve všech napěťových úrovních. Můžete to konkretizovat a představit čtenářům co vše mezi nebem a zemí děláte?

Mezi nejčastěji prováděné postupy PPN na vysokém napětí patří údržba či oprava odpínače a odpojovače (úsečníku), montáž a demontáž jednopólových odpojovačů (následně slouží pro vymezení/zkrácení vedení pro následnou činnost), odpojení, rozpojení, připojení nebo spojení venkovního vedení, výměny izolátorů, opravy vodičů, osazení doplňkových ochranných ptactva. Mezi méně časté patří výměna podpěrného betonového sloupu apod.

Jaké je složení čt, podle jakého klíče do nich vybíráte pracovníky?

Četa se skládá z pěti elektromontérů, z nichž jeden je vždy v roli vedoucího práce na pracovišti, a o přípravu se stará Vedoucí skupiny PPN vn. Na pracovišti mohou být minimálně čtyři elektromontéři. Záleží na zvoleném postupu, náročnosti apod. Vybíráme elektromontéry, kteří mají již určitou praxi s podobnou činností bez napětí. Prochází školením i psychotesty. Hlavně sami musí chtít PPN provádět, není možné někoho do nich „nutit“.

Dokončením sítě 20 čt práce pod napětím jedna etapa končí, nikoliv však rozvoj sa-

motné oblasti PPN, zaznělo při představení poslední z čt. Co bude následovat?

V neustále se měnícím světě energetiky nás nyní čeká hledání co nejefektivnějšího využití tak, abychom maximalizovali přínos a dále v delším horizontu chceme cílit i na možnosti automatizace a robotizace tak, abychom zvýšili komfort, bezpečnost a šíři využití.

Odborníky pro práci pod napětím si vychováváte vlastními silami nebo se této problematice věnují i odborná učiliště a střední integrované školy?

Školení elektromontérů provádíme vlastními školiteli ve vlastním tréninkovém středisku v Toužimi. Zároveň připravujeme další středisko v Olomouci.

Bezpečnost a vysoká odbornost jsou pro provoz distribuční soustavy klíčové. Nové výcvikové středisko v Košově nám umožní ještě lépe připravovat zaměstnance na každodenní provozní situace i mimořádné události. Zároveň vytváří prostor pro sdílení zkušeností mezi jednotlivými profesemi a podporuje spolupráci napříč naší firmou.

Do roku 2006 jsme využívali školitele od EDF SERECT z Francie. Od té doby školení či vývoj postupů provádíme vlast-

ními školiteli. Pro PPN vn nevyužíváme žádná jiná střediska.

Na jaké oblasti se tréninkové středisko především zaměřuje?

Nové středisko vzniklo jako reakce na rostoucí požadavky na odborné kompetence, bezpečnost práce, spolehlivost a bezpečnost provozu distribuční sítě. Zaměstnancům umožňuje získávat a zdokonalovat praktické zkušenosti bez rizika zásahu do skutečného provozu.

Fyzická část polygonu věrně simuluje prostředí zařízení nízkého a vysokého napětí a umožňuje procvičování běžných i nestandardních pracovních činností na technologiích běžně využívaných v distribuční síti. Polygon stanic je zaměřen na manipulace, zajištění pracoviště a provoz rozvodných zařízení. Polygon sítí pokrývá práce na zařízeních nízkého a vysokého napětí od montáže přes údržbu a opravy až po zajištění pracoviště.

Součástí výcvikového centra je simulátor moderního operátorského rozhraní HMI (Human Machine Interface) a digitální model rozvodu, který v reálném čase simuluje chování distribuční soustavy. Model zohledňuje napěťové a proudové poměry, konfiguraci rozvodu, stav spínacích prvků, činnost ochrany a automatik

i provozní blokace. Každá manipulace se tak projeví stejně, jako by probíhala ve skutečné síti. Simulovat lze například jednofázové, dvoufázové i třífázové zkraty, poruchy zařízení, výpadky vedení, zemní spojení, chybné manipulace nebo další mimořádné provozní stavy.

Výcvikové středisko nabízí rovněž specializovaná pracoviště převodového měření určená technikům měření. Ti si zde mohou prakticky vyzkoušet fakturační měření v prostředí rozvodny vysokého napětí, simulovat různé provozní stavy a procvičovat řešení konkrétních situací z praxe včetně diagnostiky závad nebo ověřování správnosti zapojení měřících transformátorů.

Česko je členem Mezinárodní asociace pro práci pod napětím. Řekněte nám o ní více, v čem jsou její hlavní přínosy pro elektroenergetiku?

Svaz energetiky České republiky má pracovní skupinu PPN. Zde jsou sdruženi zástupci energetik, odborných učilišť provádějící školení PPN a montážních firem. Mají tak možnost sdílet své poznatky a zkušenosti. Ve spolupráci s SŠEE Sokolnice organizuje mezinárodní konferenci PPN každé tři roky. Zároveň dva jeho členové zastupují Svaz v Mezinárodní asociaci práce pod napětím. Ta sdružuje zástupce z různých států Evropy (ČR, Slovensko, Polsko, Francie, Rumunsko, Portugalsko, Maďarsko, Slovinsko, Chorvatsko...) Hlavním posláním Asociace je šířit informace o PPN, sdílet zkušenosti a organizovat 1 x za tři roky mezinárodní konferenci PPN ICOLIM. Té se pravidelně účastní přes 500 lidí z celého světa a zazní na ní přes 60 přednášek. Součástí jsou i praktické ukázky. V loňském roce se konference konala v Oslu v Norsku, další bude v roce 2028 v Německu. V ČR byla konference v 2006.

Znamená to tedy, že práce pod napětím nejsou jen evropskou záležitostí, ale celosvětovou?

Ano, PPN se provádí v celém světě. Postupy či metody práce si každá země upravuje dle svých možností/pravidel.

Na závěr bych se chtěl zeptat, jaká je budoucnost prací pod napětím v Česku i ve světě vzhledem k transformaci a decentralizaci energetiky?

I v oblasti PPN je potřeba vnímat měnící se prostředí a reagovat na něj. Před několika lety jsme byli zvyklí na to, že elektřina proudí od výroby přes rozvodnu do vedení a následně ke spotřebitelům. Na toto byly nastaveny i bezpečnostní podmínky. Dnes, kdy výroba je prakticky „všude“, je potřeba podmínky upravovat. Samozřejmě se zachováním bezpečnosti práce. Progres vidíme u dodavatelů či výrobců elektrotechnických zařízení, kteří pochopili, že nové komponenty je potřeba vyrobit tak, abychom je mohli metodou PPN nainstalovat a následně udržívat. Jedná se například o vhodné úsekové odpínače (úsečníky), konzole, izolátory a tak dále.



Jak se průmyslové firmy dostávají do doporučení ChatGPT, Gemini a Google AI

Ještě před několika lety řešily průmyslové firmy především to, zda se zobrazují na první stránce Googlu. Dnes přibývá další otázka: zda jejich značku, výrobky a odborné know-how dokážou najít a správně vyhodnotit systémy jako ChatGPT, Gemini nebo Google AI.

V B2B prostředí nejde pouze o technologickou novinku. Nákupčí, technici i management začínají AI využívat při rešerši dodavatelů, porovnávání technologií nebo hledání řešení konkrétního výrobního problému.

„U průmyslových firem už dnes nestačí sledovat pouze pozice ve vyhledávači. Důležité je také zjistit, zda AI vůbec chápe, čím se firma zabývá, s jakými technologiemi má zkušenosti a zda ji dokáže zařadit mezi relevantní dodavatele,“ říká Miloš Vargic, zakladatel marketingové agentury ROI index, která se vedle výkonnostního marketingu zabývá také měřením AI Visibility firem.

AI totiž nefunguje jako klasický katalog firem. Uživatel se nemusí ptát pouze na „výrobce průmyslových čerpadel“, ale například na „české dodavatele hygienických čerpadel pro potravinářské provozy se zkušeností s CIP sanitací“. Takový dotaz kombinuje produkt, obor, technické parametry i zkušenosti dodavatele. Aby se firma v odpovědi objevila, nestačí mít na webu správné klíčové slovo.

AI potřebuje firmě rozumět

Základním předpokladem je srozumitelná digitální stopa. Systém musí být schopen rozpoznat, kdo firma je, co vyrábí, pro koho je řešení určeno a v čem má konkrétní odbornost.

Problém mnoha průmyslových webů spočívá v tom, že tyto informace existují pouze implicitně. Firma má katalog produktů, několik PDF dokumentů a obecnou stránku „O nás“, ale chybí jasné propojení mezi technologií, použitím a zkušeností.

Pro AI je užitečnější stránka vysvětlující například výběr ložiska pro konkrétní provozní teplotu než obecný text o „komplexních řešeních a individuálním přístupu“. Důležité jsou přesné parametry, materiály, normy, kompatibilita, způsob instalace, servisní podmínky nebo omezení produktu.

Konkrétnost pomáhá systému pochopit, pro jaký typ dotazu je firma relevantní.

Reference jsou důkaz, ne dekorace

V B2B sektoru mají mimořádnou hodnotu reference a případové studie. Ne však jako pouhý seznam log zákazníků.

Silná reference popisuje výchozí situaci, technický problém, navržené řešení a výsledek. Pokud například výrobní firma dodala automatizovanou linku pro konkrétní typ provozu, měla by reference vysvětlovat nejen to, komu ji dodala, ale také jaký problém technologie řešila, jaké požadavky musela splňovat a jakého výsledku zákazník tím dosáhl.

Takový obsah pomáhá AI spojit firmu s konkrétní odborností a současně zvyšuje důvěryhodnost pro člověka.



Odborné články mají jinou roli než běžný blog

Průmyslový obsah často selhává tím, že kopíruje obecné SEO články. Vznikají texty typu „Pět výhod automatizace výroby“, které nepřinášejí nic, co by odborník neznal.

Pro AI Visibility jsou hodnotnější témata založená na skutečné expertize: porovnání technických variant, chybné postupy z praxe, vysvětlení norem, diagnostika závad, provozní limity, vlastní měření nebo zkušenosti z instalací.

Právě zde mají průmyslové firmy velkou výhodu. Disponují daty z výroby, znalostí materiálů, servisními zkušenostmi i technickými rozhodnutími z konkrétních projektů. Pokud tyto informace zůstávají pouze uvnitř firmy nebo v hlavách techniků, AI se k nim nedostane.

Důvěryhodnost nevzniká jen na vlastním webu

Pro AI je důležité také to, zda informace o firmě existují mimo její vlastní web.

Mohou to být odborné články, rozhovory, reference obchodních partnerů, profily v profesních asociacích, veletržní prezentace, technické katalogy nebo zmínky v odborných médiích.

Nejde přitom pouze o počet odkazů. Důležitá je konzistence informací.

Pokud se firma prezentuje jako specialista na robotické svařování, ale externí zdroje ji popisují pouze jako obecného strojírenského dodavatele, její specializace nemusí být pro AI dostatečně zřetelná.

Silnější digitální stopa vzniká tehdy, když se stejné odborné zaměření objevuje na fi-

remním webu, v případových studiích, odborných médiích i dalších důvěryhodných zdrojích.

Co ukazuje testování B2B dotazů

Při testování AI Visibility v B2B segmentu nestačí sledovat jeden dotaz.

ROI index při vlastním testování pracuje s různými typy promptů a několika AI systémy současně. Jinak se totiž ptá nákupčí, jinak konstruktér a jinak jednatel společnosti.

Jedna skupina dotazů může hledat konkrétní výrobce, druhá porovnávat technologie a třetí požadovat doporučení dodavatele podle certifikace, regionu, technologie nebo typu provozu.

„Samotná informace, že se firma jednou objevila v ChatGPT, není příliš vypovídající. Podstatné je sledovat opakovaně více relevantních dotazů, různé AI modely, konkurenty i zdroje, ze kterých systémy při formulování odpovědi vycházejí,“ vysvětluje Miloš Vargic z ROI index.

V praxi je proto důležité sledovat nejen to, zda se firma objeví, ale také jak je popsána, s jakými službami je spojována, které konkurenty AI uvádí vedle ní a z jakých zdrojů čerpá.

Výsledek není pevná pozice podobná klasickému žebříčku Googlu. Může se měnit podle formulace dotazu, kontextu, dostupnosti aktuálních zdrojů i konkrétního AI systému.

AI Visibility není náhrada SEO

SEO a AI Visibility se překrývají, ale nejsou totožné.

SEO řeší například indexaci, technický stav webu, obsahovou relevanci, odkazy a výkon ve výsledcích vyhledávání. AI Visibility se více soustředí na to, zda systém správně chápe firmu, její specializaci a dokáže ji vybrat jako vhodnou odpověď na složitější otázku uživatele.

Proto není rozumné „optimalizovat web pro AI“ a zanedbat klasické SEO. Technicky nedostupný, pomalý nebo špatně strukturovaný web bude mít problém v obou prostředích.

Rozdíl je hlavně v cíli. U klasického SEO se firma snaží získat návštěvu z konkrétního vyhledávacího dotazu. V případě AI může být cílem dostat značku přímo do odpovědi nebo doporučení ještě předtím, než uživatel některý z webů navštíví.

Co by měly průmyslové firmy udělat jako první

Prvním krokem je ověřit, zda je z webu jednoduše pochopitelné, co firma vyrábí, komu dodává a v jakých aplikacích má zkušenosti.

Následovat by mělo doplnění technických informací, případových studií a odborných článků založených na skutečné praxi. Současně je třeba zkontrolovat indexaci, interní prolinkování, strukturu webu a dostupnost klíčových informací v textové podobě.

Poté je možné porovnat realitu firmy s tím, jak ji popisují ChatGPT, Gemini a další AI systémy při různých typech B2B dotazů.

Pokud firma dodává špičkovou technologii, ale AI ji spojuje pouze s obecnou kategorií nebo ji vůbec nezmiňuje, nemusí být problém v produktu. Často je problém v tom, jak jsou informace o firmě dostupné, strukturované a podložené.

Budoucí konkurenční výhoda průmyslových firem tak nebude spočívat pouze v tom, že budou viditelné ve vyhledávacích. Důležité bude, aby jejich odbornost byla pro AI systémy čitelná, ověřitelná a dostatečně konkrétní.

Firmy, které dokážou převést své technické know-how do kvalitní digitální podoby, mohou zvýšit pravděpodobnost, že se dostanou do užšího výběru potenciálního zákazníka už ve chvíli, kdy se teprve ptá AI, koho by měl oslovit.

Palubní operační systém Red Hat doplní výbavu užitkových vozů

Skupina TRATON rozšiřuje softwarový ekosystém okolo svého operačního systému TRATON ONE OS prostřednictvím nových strategických technologických partnerství. Společnost prosazuje využití Linuxu jako společného technologického standardu pro budoucí užitková vozidla a v rámci této strategie plánuje do své architektury začlenit palubní operační systém Red Hat (Red Hat In-Vehicle OS).

Unifikovaná softwarová platforma pro užitková vozidla

TRATON ONE OS představuje strategickou softwarovou platformu určenou pro nadcházející generaci vozidel značek Scania, MAN, International a Volkswagen Truck & Bus. Platforma staví na otevřených technologiích, bezpečnostně certifikovaném Linuxu a standardizovaných rozhraních. Cílem skupiny TRATON je vytvořit unifikované vývojové prostředí pro dodavatele, technologické partnery i interní inženýrské týmy napříč jednotlivými značkami a vozidlovými platformami.

Moderní užitková vozidla se stále výrazněji mění v softwarově definovaná vozidla (Software-Defined Vehicles), která vyžadují continuous integration, bezpečnostní údržbu a rozšiřování funkcí po celou dobu svého provozního životního cyklu. Společnost TRATON na tento trend reaguje propojováním svých odborných znalostí z oblasti nákladní dopravy s otevřenými technologiemi a cílenými technologickými partnerstvími.

Výhody open-source a kontejnerových technologií v dopravě

„Linux poskytuje otevřený a flexibilně škálovatelný základ pro náš operační systém TRATON ONE,“ uvádí Stefan Teuchert, senior viceprezident pro E/E platformu ve společnosti TRATON GROUP. „Díky spolupráci se společností Red Hat usnadňujeme technologickým partnerům integraci s naší softwarovou platformou a přinášíme nově inovativní funkce provozovatelům budoucích užitkových vozidel.“

Koncovým zákazníkům a provozovatelům flotil přináší softwarový základ postavený na Linuxu v rámci TRATON ONE OS snazší údržbu, vyšší úroveň zabezpečení a plynulé aktualizace vybraných

funkcí vozidla během celého jeho životního cyklu. Pro dodavatele a vývojové partnery znamenají společné technologické základy, jasně definovaná rozhraní a kontejnerová architektura výrazné snížení složitosti integrace, což umožňuje efektivnější vývoj a rychlé nasazování nových funkcí do vozidel i návazných služeb TRATON.

Bezpečný a certifikovatelný základ pro globální aktualizace

„Softwarově definovaná vozidla vyžadují flexibilní a bezpečnostně certifikovatelný základ, který dokáže držet krok s rychlým tempem inovací, aniž by tím byla jakkoli ovlivněna spolehlivost provozu. Využitím palubního operačního systému Red Hat plánuje skupina TRATON GROUP zavést otevřenou platformu postavenou na Linuxu, která zjednoduší partnerskou integraci a zefektivní globální distribuci softwarových aktualizací napříč všemi značkami skupiny. Těšíme se na spolupráci se společností TRATON, se kterou přineseme výhody open-source a kontejnerové nativních technologií do budoucí komerční dopravy,“ říká Francis Chow, viceprezident a generální ředitel divize Red Hat In-Vehicle Operating System.

Společnost TRATON si i nadále ponechává plnou odpovědnost za celkovou architekturu operačního systému TRATON ONE OS, kybernetickou a funkční bezpečnost vozidel, regulační shodu (compliance) i zákaznické funkce vozidel. Tato spolupráce má neexkluzivní charakter a tvoří klíčovou součást širšího ekosystému skupiny TRATON pro softwarově definovaná užitková vozidla.



VAS Solutions

LOGISTIKA
 DOPRAVA
 3PL

VAŠE LOGISTIKA. NAŠE ŘEŠENÍ.

Komplexní logistické služby a chytrá řešení, která posouvají vaše podnikání vpřed.

60 000 m²
SKLADOVÝCH PLOCH
CELKOVÁ KAPACITA

VOLNÉ KAPACITY
dle aktuální dostupnosti

VYKLÁDKA A NAKLÁDKA NÁMORNÍCH KONTEJNERŮ
 JIT + JIS JUST IN TIME JUST IN SEQUENCE
 COOPACKING, LABELING, ASSEMBLING
 FLEXIBILNÍ ŘEŠENÍ NA MÍRU VAŠIM POTŘEBÁM

VICE NEŽ PROSTOR. PARTNER PRO VAŠI LOGISTIKU.

www.vas-solutions.cz info@vas-solutions.cz

OSTRAVA BRNO

VAS Solutions

Specialisté z Řeže pomáhají Turecku s přípravou první jaderné elektrárny Akkuyu

V rámci pětileté spolupráce bude ÚJV Řež poskytovat odbornou podporu technicko-inženýrské organizaci NÜTED při posuzování dokumentace k elektrárně Akkuyu – první jaderné elektrárně v zemi. Navazuje tak na dřívější expertní práci pro turecký jaderný dozor a potvrzuje, že jeho know-how má v zahraničí silné jméno.



Od evropského projektu k rámcové smlouvě

Aktuální spolupráce v Turecku vyplynula ze zapojení ÚJV do rozsáhlého projektu Evropské unie, jehož cílem je posílit turecký dozor (NDK, dříve TAEK) v oblasti jaderné bezpečnosti a radiční ochrany. Projekt souvisí s uváděním prvního bloku elektrárny Akkuyu do provozu a pomáhá turecké straně sladit národní předpisy a pokyny s praxí Mezinárodní agentury pro atomovou energii ve Vídni.

Do tříletého projektu je ÚJV zapojen jako součást konsorcia vedeného společností ENCO. Projekt vede Jiří Sedláč z divize Jaderná bezpečnost a spolehlivost. Jednou z řešených oblastí českými specialisty bylo řízení stárnutí zařízení, které měl na starosti Robert Křivánek z úseku Strategie. V rámci této agendy proběhly od května 2025 do června 2026 workshopy a řada intenzivních jednání, do kterých byla na turecké straně zapojena společnost NÜTED, podpůrná technicko-inženýrská organizace (tzv. TSO Technical Support Organization) pro turecký dozor. Právě ta ÚJV s požadavkem na dlouhodobější spolupráci oslovila.

Proč právě ÚJV Řež?

Během workshopů a odborných jednání v evropském projektu naši specialisté ukázali kom-

binaci zkušeností, která je v mezinárodním prostředí velmi cenná: praktickou znalost projektů ruských jaderných elektráren a jejich dokumentace i detailní přehled o západních standardech bezpečného provozu jaderných zařízení.

„Pro tureckého partnera je důležité získat nezávislé technické posouzení dokumentace nejen vůči národním požadavkům, ale také ve vztahu k mezinárodním bezpečnostním standardům a osvědčené západní praxi. Naši výhodou je, že dokážeme propojit detailní znalost projektů ruského typu s dlouhodobou zkušeností se západními standardy vedení dokumentace,“ říká Robert Křivánek, koordinátor prací za ÚJV Řež.

Značka ÚJV Řež je v Turecku známá. Jeho tehdejší divize ENERGOPROJEKT PRAHA pět let podporovala turecký jaderný dozor už při licencování Akkuyu. Přípravovala pro turecké orgány metodiky, hodnotící zprávy i nezávislé bezpečnostní analýzy.

Budeme u přípravě všech čtyř bloků Akkuyu

Rámcová smlouva s NÜTED byla podepsána letos v březnu na období pěti let. Svým rozsahem by měla pokrýt předpokládanou dobu uvádění všech čtyř bloků elektrárny Akkuyu do provozu.

Hlavní náplní spolupráce bude odborné příměření dokumentace elektrárny z hlediska souladu s národními i mezinárodními normami a standardy. Turecká strana tyto dokumenty využije při přípravě provozu a při ověřování, zda bude elektrárna provozována bezpečně a v souladu se zavedenou západní praxí.

První zakázky už běží

NÜTED už začal ÚJV oslovovat s konkrétními požadavky. Aktuálně jsou v běhu tři zakázky v gesci divize Integríta a technický inženýring, které se týkají řízení stárnutí, údržby a oprav

a chemických režimů, a zakázka týkající se kvalifikace zařízení je připravená. Další zakázky už připravují také specialisté z divize Jaderná bezpečnost a spolehlivost.

Výstupem práce českých expertů budou detailní hodnotící zprávy. Každá z nich zahrne metodiku posouzení, popis zjištěných nesouladů a doporučení dalšího postupu. V rámci každé zakázky se takto musí projít desítky dokumentů a posoudit je v technických i regulačních souvislostech.

Mezinárodní reference

Spolupráce s NÜTED je pro ÚJV Řež nejen prestižní zakázkou, ale také důležitou mezinárodní referencí. Detailní znalost dokumentace elektrárny Akkuyu, kterou v průběhu projektu získá, pak může otevřít dveře k další spolupráci s tureckými státními jadernými institucemi i k podobným zakázkám v dalších zemích. Zároveň se znovu ukazuje, že české zkušenosti s jadernou bezpečností, technickým inženýringem a provozní dokumentací mají hodnotu i tam, kde se jaderná energetika teprve rozvíjí. ■

Více o Akkuyu

Akkuyu je první jaderná elektrárna, která vzniká v Turecku. Staví se v provincii Mersin na jižním pobřeží země, u Středozemního moře, a po dokončení má patřit mezi klíčové zdroje turecké energetiky.

Projekt počítá se čtyřmi bloky s reaktory VVER-1200 generace III+. Každý blok má mít instalovaný výkon zhruba 1 200 MW, celkově tedy přibližně 4 800 MW.

Pro Turecko jde o strategický projekt: elektrárna má po úplném dokončení pokrýt významnou část domácí spotřeby elektrické energie a zároveň představuje první velkou zkušenost země s jadernou energetikou.



ČEZ získal souhlas pro zavezení nového paliva Westinghouse do Temelína

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) povolil společnosti ČEZ použití nového jaderného paliva od společnosti Westinghouse v Jaderné elektrárně Temelín. Energetici plánují nové palivové soubory zavést do reaktoru prvního bloku během plánované odstávky na konci letošního roku.

Na dlouhodobé přípravě podkladů pro toto rozhodnutí se významně podílel ÚJV Řež, konkrétně divize Jaderná bezpečnost a spolehlivost.

Projekt představoval z technického i administrativního hlediska mimořádně náročný úkol. Jednalo se o první projekt, kdy směsné vsázky byly analyzovány primárně v České republice. Hodnocení bezpečnosti vsázek, ve kterých jsou současně provozovány různé typy paliva, proto v této fázi zajišťovala také ÚJV Řež.

Rozhodnutím SÚJB podpora ÚJV Řež v tomto projektu nekončí. Jeho tým nyní připravuje program inspekci jaderného paliva, který poskytne ucelené informace o stavu aktivní zóny, do níž bude palivo zavezeno, a po první odpracované kampani umožní ověřit jeho chování.

„Těší nás, že naše know-how a zkušenosti pomáhají posilovat odolnost české energetiky a podporují bezpečný a spolehlivý provoz je-

jich klíčových zdrojů,“ uvedla společnost v tiskové zprávě.

Povolení přichází po několikaletém procesu příprav, testování a bezpečnostních analýz

„Jde o další důležitý krok v posilování energetické bezpečnosti České republiky a diverzifikaci dodavatelů jaderného paliva. Navíc platí, že držíme v obou našich jaderných elektrárnách i jeho strategické zásoby,“ říká předseda představenstva a generální ředitel Skupiny ČEZ Daniel Beneš.

ČEZ dlouhodobě pracuje na rozšíření počtu dodavatelů jaderného paliva. Vedle společnosti Westinghouse, která už dodala i první soubory pro Dukovany, má pro Temelín uzavřenou smlouvu také s francouzskou společností Framatome. Energetická skupina tak vytváří podmínky pro větší nezávislost na jediném dodavateli a zvyšuje odolnost české energetiky.



Nové palivo není pro temelínskou energetiku neznámé. Už v minulých letech elektrárna úspěšně otestovala několik zkušebních palivových souborů Westinghouse, které prošly provozem přímo v reaktoru. Zároveň navázala na dodávky pro další jaderné elektrárny obdobného typu.

Součástí rozsáhlého schvalovacího procesu bylo i detailní bezpečnostní hodnocení. Odborníci téměř dva roky hodnotili chování paliva při běžném provozu, z hlediska bezpečnostních aspektů, jeho kompatibilitu s reaktorem a také způsob manipulace a skladování.

Palivové soubory od společnosti Westinghouse jsou už v areálu elektrárny. Po převzetí prošly sérií kontrol, které ověřily jejich technický stav i soulad s požadavky na bezpečné používání.

„První zavezení nového paliva plánujeme ještě letos při plánované odstávce prvního temelínského bloku. A zároveň navážeme přípravou licencování i pro dukovanské palivové soubory,“ dodává člen představenstva a ředitel divize jaderná energetika Bohdan Zronek.

Posilování energetické bezpečnosti patří mezi hlavní strategické cíle Skupiny ČEZ. Kombinace více dodavatelů a strategických rezerv jaderného paliva významně snižuje rizika spojená s případnými výpadky dodávek.

Skupina ČEZ v posledních letech postupně přešla na delší palivové kampaně. V Dukovanech je od roku 2024 standardem šestnáctiměsíční cyklus. Temelín letos dokončí přechod na osmnáctiměsíční palivovou kampaň. Delší provoz mezi odstávkami zvyšuje výrobu elektřiny a přispívá k vyšší efektivitě provozu obou elektráren.

Jaderné elektrárny Temelín a Dukovany jsou klíčovými českými zdroji bezemisní elektřiny. Jejich výroba aktuálně pokrývá přibližně 40 % české spotřeby elektřiny.



Kde se ve výrobě ztrácí čas a peníze? RTLS odhaluje skryté rezervy provozu

Kdo je EPRIN? Česká technologická společnost, která od roku 1992 pomáhá průmyslovým a logistickým firmám automatizovat, digitalizovat a robotizovat jejich provoz. Navrhuje a integruje řešení od průmyslového značení, automatické identifikace, RFID a RTLS přes software a řízení materiálových toků až po robotická a plně automatizovaná pracoviště. Silnou stránkou EPRIN je schopnost propojit hardware, software a procesní know-how do jednoho funkčního řešení s důrazem na reálný provozní a ekonomický přínos. Projekty realizuje v České republice i v zahraničí.

Firmy dnes investují miliony korun do výrobních technologií, automatizace nebo rozšiřování kapacit. Přesto ale v řadě provozů zůstává překvapivě obtížné odpovědět na několik jednoduchých otázek: **Kde se právě nachází konkrétní výrobek? Jak dlouho čeká mezi operacemi? Kde je potřebný materiál, manipulační technika nebo nástroj? A proč se část výroby nepohybuje tak rychle, jak by měla?**

Právě zde přicházejí ke slovu lokalizační systémy. Umožňují sledovat polohu výrobků, materiálu, vozidel, manipulační techniky nebo dalšího majetku v reálném

čase a převést pohyb fyzického světa do dat.

EPRIN se lokalizačními technologiím věnuje dlouhodobě a staví svá řešení mimo jiné na UWB technologii. Díky UWB lze v definovaném prostoru dosahovat přesnosti lokalizace přibližně až do 30 centimetrů. Systém tvoří lokalizační tagy umístěné na sledovaných objektech a síť vysílačů (kotev) instalovaných například ve výrobní hale. Výsledkem není pouze bod na mapě, ale kontinuální informace o tom, kde se objekt nachází, jak se pohybuje a jak dlouho na jednotlivých místech zůstává.

Od hledání věcí k řízení výroby podle dat

Nejjednodušším přínosem RTLS je odstranění hledání. V rozsáhlých výrobních a logistických provozech mohou zaměstnanci každý den ztrácet čas hledáním rozpracované výroby, palet, vozíků, nástrojů nebo jiného majetku.

Mnohem větší potenciál ale vzniká ve chvíli, kdy firma začne lokalizační data využívat pro analýzu celého procesu. EPRIN například realizuje řešení pro sledování výrobků a analýzu materiálových toků v reálném čase.





příč jednotlivými patry moderního autosolonu a logistického prostoru v Poděbradech.

U rozsáhlého vozového parku totiž není problémem pouze evidence toho, zda vozidlo existuje v systému. Pro každodenní provoz je rozhodující a obchodně důležité vědět, kde přesně konkrétní vůz stojí právě teď a kam se má zákazník nechat systémem navigovat. Lokalizace tak pomáhá zkracovat čas potřebný k dohledání vozidel a současně přináší data pro efektivnější využití prostoru a řízení pohybu vozidel.

Největší hodnota RTLS není mapa

Samotná vizualizace pohybujících se objektů je působivá, ale z pohledu managementu není tím nejdůležitějším.

Skutečná hodnota vzniká ve chvíli, kdy lze lokalizační data spojit s otázkami, které mají přímý dopad na ekonomiku provozu:

Kolik času výrobek skutečně stráví výrobou a kolik čekáním? Kde vznikají úzká místa? Kolik manipulační techniky firma opravdu potřebuje? Jak efektivně využívá výrobní a skladovací plochu? A kolik kapitálu zůstává zbytečně vázáno v rozpracované výrobě?

Právě schopnost odpovědět na tyto otázky může změnit pohled na další investice. Někdy totiž firma nepotřebuje další výrobní linku, větší sklad nebo více manipulační techniky. Nejdříve potřebuje přesně vědět, jak efektivně využívá to, co už má.

A právě v tom mohou být lokalizační technologie jedním z důležitých nástrojů další digitalizace českého průmyslu. ■



Sledovaný výrobek nebo jeho přepravní prostředek je vybaven lokalizačním tagem v plastové průvodce a systém následně zaznamenává jeho pohyb jednotlivými částmi provozu.

Firma tak může vidět skutečnou průběžnou dobu výrobku, délku čekání mezi operacemi, pohyb rozpracované výroby nebo místa, kde se materiál hromadí. To, co bylo dříve založeno na pozorování, zkušenosti pracovníků nebo jednorázové procesní analýze, je možné měřit kontinuálně. V tomto konkrétním případě bylo zkráceno dohledávání rozpracované výroby ze 45 na 12 minut.

Digitální kanban bez hledání karet

Další možností využití RTLS je digitalizace výrobních procesů. EPRIN nasadil například systém digitálního řízení kanbanových karet, kde klasickou fyzickou kartu doplňuje lokalizační technologie. Systém tak nejen identifikuje požadavek na doplnění materiálu, ale zároveň dokáže pracovat s jeho aktuální polohou v provozu.

RTLS se tím dostává z role „lokátoru“ do role jednoho z datových zdrojů pro řízení interní logistiky a výroby.

Tisíce automobilů pod kontrolou

Velmi názorným příkladem využití lokalizace je automobilový sektor. EPRIN realizoval RTLS řešení pro Louda Auto+, kde systém umožňuje přesnou lokalizaci tisíců vozidel na-



EPRIN spol. s r.o.

Technologický park Brno
Podnikatelská 2956/6, B3
612 00 Brno, CZ
T +420 538 707 200
E eprin@eprin.cz
W www.eprin.cz



Největší změna ve správě dokumentů ve veřejné správě za 20 let

Miroslav Čejka, hlavní metodik společnosti Gordic, jejíž platformu GINIS používají tisíce organizací české veřejné správy

Termín účinnosti nové legislativy původně stanovený na 1. ledna 2027 se může změnit, organizace by však měly pokračovat v zavádění inovovaných řešení pro zajištění stabilního provozu.

Digitální správa dokumentů ve veřejné správě prochází zásadní proměnou. Očekávaná legislativa a Národní standard pro elektronické systémy spisové služby (eSSL) nepřinášejí jen úpravy informačních systémů, ale především hlubokou změnu fungování organizací. Zasahují do celého životního cyklu dokumentů – od jejich přijetí přes vyřízení až po ukládání a skartační řízení.

Změna pro celou organizaci

Připravované legislativní změny dopadají na tisíce organizací a zásadně ovlivňují způsob, jakým pracují s dokumenty. Každý veřejnoprávní původce, tedy subjekt, na který se vztahují zákonné povinnosti při správě dokumentů, musí podle aktuálně stále platné legislativy nejpozději k prvnímu lednu 2027 zajistit, aby jeho elektronická spisová služba odpovídala nové legislativě. V legislativním procesu je nyní návrh na prodloužení přechodného období až o dva roky.

Případný posun termínu by rozhodně neměl být chápán jako důvod k zastavení příprav. Požadavky na moderní a legislativně vyhovující správu dokumentů dříve nebo později jistě nastanou. Naopak může organizacím poskytnout prostor pro kvalitnější implementaci, úpravu interních procesů, školení zaměstnanců a bezpečný přechod na nový režim bez časového tlaku.

Elektronická spisová služba je nástrojem, který podporuje a řídí práci s dokumenty. Aby mohla správně fungovat, musí být nové legislativní požadavky promítnuty především do vnitřních procesů organizací a způsobu práce s dokumenty. Ve skutečnosti tak nejde jen o technologickou změnu, ale o komplexní transformaci fungování organizací. Elektronická spisová služba navíc není izolovaný systém – tvoří důležitou součást širší digitalizace veřejné správy a její správné fungování bude zásadní i pro splnění dalších povinností, např. realizace práva na digitální služby podle zákona č. 12/2020 Sb. nejpozději od 1. února 2027. Bez nadsázky lze tak říct, že nyní procházíme jednou z největších změn za posledních 20 let v této oblasti.

Nestačí jen nový software

Jedním z nejčastějších omylů je představa, že vše se vyřeší nasazením nového informačního systému. Klíčové změny se však musí odehrát uvnitř organizací. Ani případný posun termínu účinnosti legislativy nemění skutečnost, že organizace musí detailně analyzovat způsoby, jakými skutečně nakládají s dokumenty – vedle oficiálních pravidel totiž často existují i neformální pracovní postupy, které nejsou v souladu ani se stávající legislativou, natož s tou novou. Na základě této analýzy je nutné procesy upravit, promítnout změny do spisového řádu a zajistit odpovídající školení zaměstnanců. Bez této metodické a organizační přípravy nebude správně fungovat ani sebelepší informační systém.

V debatách se někdy zjednodušeně uvádí, že hlavní změnou je povinnost vyřizovat dokumenty ve spisu. To je ale jen jedna z viditelných úprav. Ve skutečnosti jde o desítky větších změn a stovky dílčích úprav, které se týkají evidence dokumentů, práce s metadaty, řízení přístupových práv i samotné logiky procesů.

Provázanost systémů jako klíčový předpoklad

Spisová služba obvykle není samostatný nástroj, ale je napojena na řadu dalších informačních systémů, od ekonomických přes personální až po systémy jednotlivých agend. Nově přitom platí, že při přechodu na legislativně vyhovující eSSL musí na stejný režim současně přejít všechny tyto systémy. V opačném případě si systémy přestanou správně „předávat“ data. Organizace tak musí zajistit jednotný přístup ke správě dokumentů napříč celým informačním prostředím, což klade vysoké nároky na koordinaci a plánování.

Legislativa je složitá, největším rizikem je nečinnost

Takto rozsáhlá změna přirozeně vyvolává obavy. Největší bariérou přitom není samotná legislativa, ale nedostatek informací, a především odkládání prvních kroků. Ani případný posun termínu účinnosti nové legislativy nesnižuje samotnou náročnost změny ani význam včasné přípravy. Vidíme, že organizace, které již začaly s přípravou a opěly se o zkušeného partnera, zvládají přechod výrazně lépe.

Pokračování v přípravách přináší organizacím řadu praktických výhod – více času na kvalitní analýzu a implementaci, nižší riziko problémů ve výběrových řízeních, zajištění kapacit dodavatelů i možnost realizovat změnu bez časového tlaku. Zároveň mohou lépe využít již vynaložené investice do technologií a přípravy zaměstnanců.

Legislativa a Národní standard nejsou jednoduché na interpretaci a je zřejmé, že není efektivní, aby si každá organizace hledala výklad samostatně. Klíčové je porozumět legislativě v kontextu konkrétní praxe, s jejímž výkladem může pomoci ověřený dodavatel. Organizace se tak vyhnou nejen časovým prodávám, ale často i rozdílným interpretacím stejných požadavků.

Atestace jako jistota správného řešení

Často se řeší i otázka atestovaných a neatestovaných řešení eSSL. Některé organizace musí využívat atestované řešení, jiné tuto povinnost nemají. Základní povinnost je ale pro všechny organizace stejná – provozovat systém, který je v souladu s legislativními požadavky. Atest je tedy nezávislým certifikátem, že dodavatel úspěšně prošel náročným procesem ověření a produkt tuto základní povinnost beze zbytku splňuje.

Proto i pro organizace, které atest povinně mít nemusí, představuje atestované



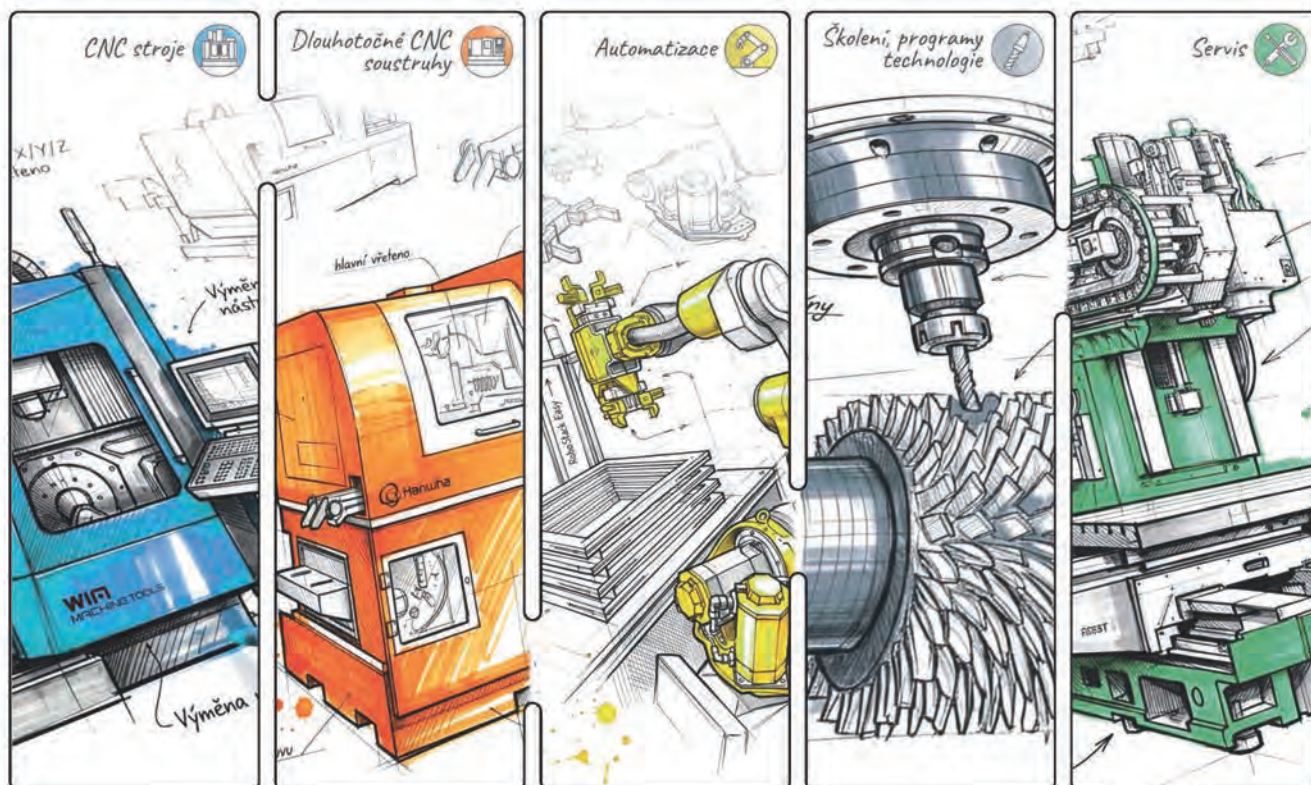
řešení bezpečnější variantu. Atestovaný produkt znamená nejen větší jistotu při samotném nasazení, ale i při dlouhodobém provozu spisové služby.

Proč nečekat, kde začít a co nepodcenit

Podcenění přípravy může mít závažné důsledky. Vedle finančních sankcí v případě nezavedení změn včas hrozí především nefunkční procesy nebo nesoulad mezi systémy. Případný odklad termínu by proto organizace měly vnímat pouze jako časovou rezervu pro kvalitnější realizaci, nikoli jako důvod k přerušení příprav. Povinnost zajistit odpovídající správu dokumentů nezмізі a organizace, které začnou včas, budou mít výrazně lepší pozici pro hladký přechod. V neposlední řadě je v případě odložení realizace nutné počítat nejen s vyššími finančními nároky, ale i s další časovou i psychickou zátěží klíčových pracovníků.

Společnost Gordic proto pokračuje v implementaci atestované elektronické spisové služby GINIS u svých zákazníků bez ohledu na další vývoj legislativního procesu a stejný postup doporučuje i všem organizacím – využít příležitost ke zlepšení správy svých dokumentů a nastavení efektivnějších pracovních postupů.

Spisová služba je součástí páteřním informačním systémem každé organizace. Investice do stabilního, moderního a legislativně korektního řešení je proto klíčové i pro úspěšné zvládnutí všech dalších výzev a povinností českého i evropského eGovernmentu.



Kompletní řešení pro moderní strojírenství: CNC obráběcí stroje, dlouhotočné CNC soustruhy, automatizace, robotické buňky, školení, kompletní technologie i servis.

Kontaktujte nás pro nezávaznou poptávku na www.profika.cz

Čechy
Benátky n/J - mikota@profika.cz
Morava
Šenov u N/J - benacek@profika.cz
Slovensko
Kriváň - david@profika.cz


profika.cz
OBRÁBĚCÍ STROJE

64. Den malých obcí nabídne starostům praktické informace pro rozvoj měst a obcí

64. konference Den malých obcí se uskuteční na podzim tradičně ve dvou termínech – 24. listopadu 2026 na Výstavišti Flora Olomouc a 8. prosince 2026 v O2 universu v Praze. Populární odborné setkání představuje jednu z nejvýznamnějších konferencí pro starostky, starosty a zástupce obecních samospráv v České republice.

Den malých obcí již od roku 1994 přináší aktuální informace, praktické zkušenosti a odborné poradenství k tématům, která obce každodenně řeší. Program letošního ročníku se zaměří především na přípravu rozpočtů na rok 2027, správu obecního majetku, dotační příležitosti, financování investičních projektů, energetiku, odpadové a vodní hospodářství, digitalizaci veřejné správy, kybernetickou bezpečnost, územní plánování i zadávání veřejných zakázek.

„Naším cílem je, aby si každý účastník odvezl informace, které může hned druhý den využít při řízení své obce. Proto se zaměřujeme na témata, která starostové skutečně řeší – od financování a dotací přes energetiku až po digitalizaci nebo kybernetickou bezpečnost. Vedle odborného programu je pro nás stejně důležitý i prostor pro osobní setkávání a sdílení zkušeností, protože právě to dělá z Dne malých obcí jedinečnou kon-

ferenci už více než třicet let,” říká Vojtěch Dvořáček, programový ředitel konference Den malých obcí.

Odborný program a veletrh firem

Účastníci se mohou těšit na vystoupení odborníků z veřejné správy, státních institucí i soukromého sektoru, kteří představí aktuální legislativní změny, osvědčené postupy i konkrétní řešení využitelná v praxi. Nedílnou součástí konference je také prostor pro sdílení zkušeností, navazování profesních kontaktů a diskusi nad aktuálními výzvami, kterým české obce čelí.

Součástí obou konferenčních dnů bude také doprovodný veletrh, na němž se představí společnosti nabízející produkty a služby určené pro efektivní správu a rozvoj měst a obcí. Návštěvníci zde získají přehled o nových technologiích, možnostech financování i inovativních řešeních pro komunální sféru.

Více informací a registrace na denmalychobci.cz



Komplexní informace pro rozvoj a správu vaší obce

64. odborná konference

DEN malých obcí

📍 24. 11. 2026
Výstaviště Flora Olomouc

📍 8. 12. 2026
O2 universum Praha

S námi budete jako zastupitelé vždy v obraze!

Aktuality ke správě obcí přímo z ministerstev a klíčových institucí
Networking s kolegy zastupiteli napříč celou republikou
Doprovodná výstava firem

Více informací a registrace na denmalychobci.cz



Společný odborník místo společné radnice. Obce hledají cestu, jak zvládnout rostoucí agendu

Vláda schválila novelu zákona o obcích, která má rozšířit možnosti sdílení odborníků a služeb mezi samosprávami. Reaguje tak na rostoucí nároky, které zejména menší obce stále obtížněji zvládají vlastními silami. Zatímco část starostů a organizací vidí řešení v posilování meziobecní spolupráce, někteří experti upozorňují, že Česko se kvůli mimořádně roztržité síti samospráv mělo vydat spíše cestou slučování.

České obce by od příštího roku měly získat větší možnosti sdílet odborníky i některé služby. Vláda v polovině léta schválila novelu zákona o obcích, která posiluje institut společenství obcí a má pomoci zejména menším samosprávám, pro něž je stále složitější personálně a finančně zajišťovat potřebné odborné kapacity. „Novela reaguje na aktuální potřeby obcí a přináší skutečná, praktická řešení pro obce a jejich představitele, nikoli jen další administrativu,“ uvedla ministryně financí Alena Schillerová.

Podle Petra Halady, předsedy Sdružení místních samospráv České republiky (SMS ČR), se u malých obcí nedostatek odborných kapacit nejvíce projevuje v oblasti stavební a územní agendy, veřejných zakázek, dotací, energetiky, digitalizace, kybernetické bezpečnosti a právní podpory. „Problémem je zejména rostoucí odborná a legislativní náročnost těchto agend, kterou malé úřady s omezeným počtem zaměstnanců obtížně pokrývají,“ doplňuje.

Rostoucí nároky na odbornost samospráv potvrzuje i zkušenost Drahomíry Zedníčkové ze společnosti TopGis, která se specializuje na mapové služby pro města a obce. Vedle běžné administrativy musejí podle ní obce reagovat třeba na nové zákonné a technologické požadavky, například v souvislosti s digitálními technickými mapami, digitalizací územního plánování nebo přesnější práci s prostorovými daty.

„Nároky na to, co všechno by dnes měla obec odborně zvládat, se výrazně zvyšují. Pro starostu malé vesnice, který svou funkci často vykonává vedle běžného zaměstnání a bez vlastního odborného aparátu, je stále obtížnější se v tak širokém spektru agend orientovat a všechny je kvalitně pokrýt,“ nastiňuje Zedníčková.

Česko je zemí malých obcí

Zmiňovaná společenství obcí, která sdružují více menších samospráv a jejichž pravomoci nyní vláda rozšiřuje, jsou do značné míry důsledkem výrazně roztržité sítě samospráv. V té je tuzemsko v mezinárodním měřítku unikátní. „Česko má nejmenší průměrnou velikost obce ze všech zemí OECD, a to zhruba 1 740 obyvatel, zatímco průměr OECD je 10 250 a průměr EU 5 960. Česká obec je tedy zhruba šestinová oproti průměru vyspělých zemí,“ upozorňuje Jan Havránek, ředitel společnosti AQE advisors.

V Česku aktuálně funguje 57 společenství obcí, která sdružují téměř 1 200 samospráv, tedy necelou pětinu všech obcí v zemi. „Nejvíce se nám osvědčil společný tým při přípravě projektů a dotačních žádostí a také společný mapový portál, který obcím slouží pro práci s katastrálními daty, pasporty komunikací, veřejného osvětlení či dalšího obecního majetku,“



popisuje Pavel Roubínek, předseda Společenství obcí Mikoregion Šternbersko.

Spolupráce ale podle něj neznamená, že se více než dvacet zapojených obcí vždy shodne na stejném postupu. Rozdíly vznikají například v načasování projektů, připravenosti jednotlivých samospráv nebo ochotě investice spolufinancovat. „Některé služby mají smysl pro celé území, jiné pouze pro skupinu obcí se stejnou potřebou. Právě tato flexibilita je podle mé zkušenosti jednou z hlavních předností meziobecní spolupráce,“ dodává Roubínek.

Slučovat, nebo neslučovat

Ne všichni ale považují společenství obcí za dostatečné řešení. Slučování zejména nejmenších samospráv v minulosti doporučovala například v únoru zrušená Národní ekonomická rada vlády (NERV) a větší motivaci menších obcí ke spojování dlouhodobě podporuje rovněž organizace PAQ Research. „Společenství obcí malým obcím pomůže, ale kořenovou příčinu neřeší, nic přitom neruší, jen přidává,“ doplňuje Jan Havránek z AQE advisors.

„Vedle více než šesti tisíc obcí a dvou set ORP vzniká další správní patro s vlastní režii. Objektivně máme obcí příliš a dosavadní výsledky nenaznačují pozitivní přínos této územní architektury. Slučování přinese jak rozpočtové úspory, tak profesionalizaci. A dokud stát roztržitost fiskálně odměňuje, žádná dobrovolná varianta nezafunguje,“ doplňuje.

S plošným slučováním obcí naopak dlouhodobě nesouhlasí jak SMS ČR, tak Svaz měst a obcí ČR. Obě organizace prosazují spíše zachování samostatnosti, posilování spolupráce a slučování pouze na dobrovolné bázi. „Velikost obce sama o sobě není důvodem ke ztrátě samostatnosti. Malé obce mají význam pro místní demokracii, komunitní život i rozvoj venkova,“ uvádí Halada.

Podobný názor zastává i předseda Společenství obcí Mikoregion Šternbersko. „Pro české

prostředí považují posilování dobrovolné meziobecní spolupráce za vhodnější a realističtější cestu než plošné slučování obcí,“ nastiňuje Roubínek. Ideální variantou jsou podle něj právě společenství obcí. „Občan má nadále svého starostu a zastupitelstvo, které zná místní poměry, zatímco odborný „back office“ může pracovat společně pro celý region,“ doplňuje.

Obce bez podpory mohou zaostávat

At už prostřednictvím společenství, nebo jinou cestou, klíčovým úkolem pro obce zůstává zajistit si dostatečné odborné zázemí. Pokud ho samospráva dlouhodobě nemá, mohou se podle Drahomíry Zedníčkové rozdíly mezi jednotlivými obcemi postupně prohlubovat. Dobře je to z jejího pohledu vidět například na zmiňované práci s daty nebo mapovými podklady.

Nejde přitom vždy jen o velikost samosprávy. I obec se třemi stovkami obyvatel může být dál než několikatisícové město. „Vidíme malé obce, které mají mapové podklady, pasporty i další data velmi dobře nastavené a aktivně je využívají při plánování. Stejně tak ale existují výrazně větší samosprávy, kde řada procesů stále funguje převážně postaru,“ vysvětluje.

Dlouhodobě zanedbávání práce s daty podle ní vytváří obcím digitální dluh. Čím déle se informace neaktualizují a zůstávají pouze v papírové dokumentaci nebo v hlavě konkrétního starosty, tím obtížnější je později vše dohnat.

„Digitální data jsou svým způsobem paměť obce. Nejde přitom o něco, co nové vedení po volbách dožene lusknutím prstu. S evidencí a správou majetku i přípravou podkladů pro plnění zákonných povinností může obcím pomoci například webový mapový portál. Část související odborné práce navíc mohou zajistit externě, aniž by na vše musely mít vlastní specialisty,“ uzavírá zástupkyně TopGis.



TESLA v bateriovém segmentu nabízí jako jedna z mála absolutní technologickou špičku bez kompromisů,

řekl CzechIndustry Ivo Apfel, Senior Sales Manager společnosti TESLA Energy Group

TESLA se vrací na výsluní, tentokrát jako společnost TESLA ENERGY GROUP, kterou tvoří holding 23 společností. Řekněte nám o něm více.

Tesla Holding má mnoho aktivit a rozsah je opravdu pestrý. Kdybych to měl shrnout, tak jsou to komplexní služby v energetice. Výroba vlastních bateriových systémů, které se věnujeme již 6 let. Výroba rozváděčů, kovovýroba pro partnery (plechové skříně pro měniče, rozváděče a další), automatizovaná výroba plošných spojů, až třeba po vývoj vlastních řídicích systémů.

Motto společností zní: Od rádií k obnovitelné energii. Letos je to osm desetiletí od okamžiku, kdy se začala psát její historie. Které mezníky v jejím životopise považujete za zásadní?

Tu starou krásnou značku TESLA včetně loga všichni pamatujeme a my navazujeme na tu hezkou tradici. Po revoluci na chvíli zmizela z očí, protože byl trh rázem zaplaven zahraničními výrobky. Ale značka zůstala, jen se trochu změnilo její zaměření a aktivity. Průmyslové bateriové systémy jsou dnes zřejmě tím nejviditelnějším „novým“ směřováním a můžeme směle říci, že jsme úspěšní, a to nejen na tuzemském trhu.

Nosným programem společnosti jsou bateriové systémy TESLA BESS. Co představují a jaké je vaše produktové portfolio?

Tesla šla od začátku cestou vlastního vývoje bateriových systémů. Museli jsme logicky nakoupit ty nejzásadnější komponenty od partnerů mimo EU, protože evropští výrobci bohužel v tomto směru zaspalí. Nakoupili jsme bateriové moduly + řízení (Battery Management System), ale

vše ostatní už jsme si obstarávali a kompletovali sami. Výhodou je, že dokážeme jakémukoliv zákazníkovi navrhnout a postavit jakékoliv bateriové úložiště, s různými parametry, kdy má investor na výběr z mnoha dodavatelů. Může si nadefinovat jestli chce měniče evropské nebo ze země mimo EU, zda chce bateriové moduly od světové jedničky CATL, nebo od světové dvojky EVE. Tesla sází od začátku na tu nejvyšší kvalitu. Nepodbízíme se cenou, kdy bychom museli logicky slevit také z kvality.

Takže platí, že neukládáte jen energii, ale vytváříte energetickou budoucnost?

Hezky řečeno. Víte, bateriové systémy dnes přeprodává mnoho firem. V Číně nakoupí, dovezou do Evropy a snaží se prodat. Ale už třeba připojení takového úložiště, jeho oživení, nastavení správného fungování, integraci řídicího software, natož pak řešení větších energetických celků – to je už zcela něco jiného. Zprovoznit bateriové úložiště, které má řešit zákazníkovi třeba i 6 energetických problémů najednou, to je jiná liga. To není jako zapojit mikrovlnku do zásuvky. Takže ano, energetika je budoucnost, nutnost a také logický strategický cíl v případě válečného konfliktu. I tak je o ní potřeba přemýšlet.



Ivo Apfel, Senior Sales Manager společnosti TESLA Energy Group

Vaše bateriové systémy, to není zjednodušeně řečeno, nabít a vybit baterii. Jejich funkce je široká. Jak konkrétně?

Samostatně stojící bateriové systémy slouží pro technickou flexibilitu (pronajímáte baterii ČEPS), nebo pro obchodní flexibilitu (vyděláváte na protiodchylce sítě, cenové arbitráži, na vnitrodenním trhu). Zde se jedná o čistě businessový model, s cílem vydělávat.

A pak jsou zde bateriová úložiště připojená k výrobním elektrárnám (fotovoltaika, větrníky, vodní elektrárna atd.), kde si chcete ukládat nadvýrobu do baterie a použít energii z baterie později, primárně třeba během večera, kdy FVE nevyrábí. Baterie umí řešit i nekvalitní síť v areálu. Baterie umí ořezávat odběrové špičky, aby nemusel zákazník platit vyšší částky na rezervovanou kapacitu nebo příkon (od 1.1.2027), baterie může poskytnout zálohu v případě výpadku sítě, aby nebyla ohrožena např. výroba nějakého areálu, a v neposlední řadě můžete díky baterii nakupovat (nabíjet) elektřinu v okamžiku nízkých spotových cen a pokud tuto energii nevyužijí pro svou potřebu, tak ji mohou naopak prodat ve chvíli kdy jsou spotové ceny elektřiny vysoké. A pokud třeba o víkend nepotřebuje zákazník bateriové úložiště vůbec, tak ho může svěřit agregátorovi a ten bude s baterií obchodovat a vydělávat peníze za vás. Ideální je kombinace všech těch modelů dohromady, kdy se výrazně zvyšuje efektivita i celková návratnost.

Zmínili jste energetickou nezávislost. Tu je možné chápat z řady pohledů. V případě TESLA BESS se jedná o ...?

Dokázat si vyrobit, ale i uložit vlastní elektřinu, abych ji nemusel nakupovat.

A totéž platí v případě výpadků sítě. Ostatní sousedé budou stát, zatímco vy můžete dál vyrábět a fungovat díky své baterii.

Poskytujete energetické služby lidově řečeno od A do Z. Co vše to představuje?

Je tomu tak. Můžeme být čistě jen dodavatelem bateriové technologie, nebo se můžeme zákazníkovi postarat o vše. Od stavební připravenosti (výkopy, základy), přes veškerou kabeláž, instalaci, úpravu či postavení nových rozváděčů, o transformátory, UPOS atd. Vše na klíč.

Důležitou roli hraje ekonomika bateriových úložišť. Jak je to s návratností investovaných prostředků?

U každého to bude jiné, protože každý má jiný profil spotřeb, jiný směnný provoz, někdo jede jednu směnu denně, někdo pracuje 3 směny 24/7. Ale obecně nikdy nenavrhneme zákazníkovi baterii, pokud by nedávala ekonomický smysl. Někomu se bateriový systém zaplatí za 6 let, jinému za 9 let. Ale životnost průmyslových bateriových systémů je dnes přibližně 15-20 let. Businessové baterie jsou dnes kalkulovány na +/- sedmiletou návratnost.

Samostatná bateriová úložiště netvoří jen výrobky TESLA, ale i produkty vašich partnerů nebo dodavatelů. Můžete to konkretizovat?

Jak už jsem zmiňoval, našimi bateriovými partnery jsou EVE a CATL. Od nich můžeme nakoupit hotové produkty ve smyslu All-in-One kontejnerů. Ale pokud pro zákazníka stavíme na zakázku námi vyráběný bateriový systém, tak technologický kontejner necháme vyrobit dle potřeb, zateplíme ho a uvnitř vystrojíme – ideálně z evropských komponent. Od na-

ších partnerů mimo EU pak nakoupíme pouze bateriové moduly a BMS. Ve výsledku je pak finální bateriové úložiště i z více než poloviny evropské, a to je správná cesta.

Co vše zahrnuje cesta od poptávky do spuštění bateriového úložiště a v jakém časovém horizontu?

Začínáme návrhem, ke kterému ale potřebujeme znát nejen přesné představy zákazníka, ale hlavně potřebujeme data. Spotřeby, výroby, profil spotřeb, jestli nebude zákazník třeba rozšiřovat areál a měnit tyto hodnoty, např. i zamýšlená elektromobilita. Ujasnit si, jestli chce díky baterii pouze šetřit, nebo naopak i vydělávat. Po návrhu následuje nacenění, zasmulvnění, vypracování projektu, zajištění všech subdodávek, spuštění výroby, dodání, připojení, oživení bateriového systému, zkušební provoz, zaškolení obsluhy a finální předání díla včetně veškeré dokumentace a testů. Můžeme ho propojit i s agregátory, nebo zajistit certifikace nad rámec běžných. Celý tento proces od začátku do konce trvá u větších projektů až rok, u menších cca 8 měsíců.

Žádný projekt není procházka růžovou zahradou, s jakými problémy se především potýkáte?

Nejčastěji je to smlouva o připojení, tedy nutnost, aby nám vyšla vstříc distribuce. A pak stavební povolení, bez kterého prostě nezačnete nic. Takže obecně řečeno úřední šiml.

Nabízíte BESS s připojením na obnovitelné zdroje, ale také Stand-alone baterie, které se využívají jako služba výkonové rovnováhy. Které jsou hlavní výhody takového řešení?



TESLA v bateriovém segmentu nabízí jako jedna z mála absolutní...

➤ U stand-alone baterie předem víte, na co ji budete používat a jak přesně, včetně předpokládané zátěže. Takové úložiště je paradoxně po technologické stránce jednodušší než navrhnout baterii do nějakého firemního areálu, kde bude potřeba řešit více problémů najednou.

V minulých dnech jste novinářům představili ve Velké Bíteši jedno z největších samostatně stojících bateriových úložišť v Česku. Jeho investorem je společnost MG Power. Můžete ho podrobněji představit?

Výkon 10 MW, kapacita 27 MWh. V době spuštění se jednalo o druhé největší stand-alone úložiště v ČR. Výkonové skidy (měniče a trať) Siemens, včetně řídicího systému. Tesla dodala 6 bateriových kontejnerů vyrobených na zakázku, tedy evropských, zateplených, s mnoha evropskými prvky uvnitř. Bateriové moduly a BMS jsou od našeho partnera EVE. Součástí je inteligentní tepelné řízení s tepelným chlazením.

Toto bateriové úložiště ze 100 procent ovládá agregátor, který s baterií obchoduje. Velká Bíteš je již druhou realizací pro investora MG POWER, tou první byl projekt v Kuřimi 3MW/6,7MWh ve spojení s diesel generátory. A další společné projekty se chystají.

Není bateriové úložiště jako bateriové úložiště, to platí i v případě Velké Bíteše, které se může pochlubit několika unikátními řešeními. Týká se to baterií, chlazení a kyberbezpečnosti...

Technické řešení jsem popsal výše, ale k té kyberbezpečnosti. Na to v TESLE kládeme trůnu si říci vyšší důraz než většina bateriového trhu okolo. Nebudu moc prozrazovat detaily, protože je to zároveň i naše know-how. Ale obecně: základem je vlastní local controller a evropský řídicí software. Kyberbezpečnost řešíme hardwarem na třech úrovních a tím jsme snížili pravděpodobnost „hacknutí“ systému na teoretickou nulu. Ale detailněji to popí-



sovat nebudu, ať nenapovídám konkurenci.

Máte za sebou řadu zajímavých projektů. Které vy osobně považujete za referenční a proč?

Každý z našich víc než 40 funkčních bateriových projektů v ČR, na Slovensku, v Maďarsku, Polsku nebo Chorvatsku, je svým způsobem unikátní. Ale já osobně mám rád např. projekt BESS 4MW/4,5MWh pro UCED v Kutné Hoře, protože tato 1C baterie je skutečně technologicky výjimečná. Určitě bych zmínil i Průmyslový park Vlkanova na Slovensku, kde jsme se naučili stavět indoor velké bateriové systémy uvnitř budovy. Tam je instalovaná kapacita 5,5MWh, ale už nyní dostavujeme ještě větší baterii uvnitř budovy a to MW/7,3MWh v areálu na Dolní Moravě. Tento projekt je nejen ojedinělý svou velikostí (největší indoor kapalinou chlazená baterie ve střední a východní Evropě), ale i provedením. Při pohledu na tu budovu (baterkárnu), kde bude baterie fyzicky umístěna, vás ani nenapadne, že je to dům ukrývající takovou špičkovou technologii. Těším se i na dosud největší bateriový systém, který začínáme stavět pro spol. Powerium – 60MW/150MWh.

Na evropském, ale i českém trhu působí řada firem, které nabízejí podobné produkty. V čem jsou ve srovnání s nimi hlavní přednosti TESLA BESS řešení a jaké argumenty byste použil pro nerozhodného zákazníka, aby nekoupil zajíce v pytli?

Dobře se ptáte. Nejlevnější nemůže být nikdy technologicky nejlepší. Zajímejte se o technická data, nejen o cenu. Zatímco 98 procent ostatních jsou jen přeprodávající čínských řešení, Tesla umí bateriové systémy na zakázku navrhovat, stavět, přizpůsobovat a postarat se i o vše okolo s tím související. To znamená i prvotřídní a rychlý servis, který řešíme vlastními technikami. Máme vyvinutý svůj vlastní řídicí bateriový software, čímž snižujeme závislost na třetích stranách. A nakonec je tu náš závazek vůči historii značky TESLA, která nikdy nebyla považována za nekvalitní. Dnes naopak v bateriovém segmentu nabízí jako jedna z mála absolutní technologickou špičku bez kompromisů, což Vám rádi ukážeme na desítkách referenčních projektů. Slibem nezarmoutíš, ale ukázaná platí. ■

Špatná trasa, odlesky i falešná přesnost. Pět častých chyb při práci s drony na stavbách a ve fotovoltaice

Drony dokážou během krátké doby zkontrolovat střechu, zmapovat staveniště nebo zachytit teplotní anomálie fotovoltaických panelů. Samotný let ale kvalitní výsledek nezaručí. Nevhodná trasa, špatné světelné podmínky nebo nepřesná interpretace mohou vytvořit data, podle nichž se nedá spolehlivě rozhodovat. Firmám proto nestačí zvládnout pilotáž, ale musí rozumět celému procesu od plánování mise až po vyhodnocení výsledků.

Zahraniční zkušenosti ukazují, že problém často není v samotném dronu, ale ve způsobu, jakým pořizuje data. Studie publikovaná v odborném časopise Progress in Photovoltaics analyzovala 4,3 milionu termografických snímků více než 107 tisíc solárních panelů na sedmi elektrárnách. Ukázala, že nevhodně zvolená trasa letu nebo chyba softwaru při rozpoznávání panelů mohou znemožnit správné zpracování části dat.

„Častým omylem je představa, že kvalitní dron automaticky znamená kvalitní data. O výsledku se přitom rozhoduje ještě před startem. Firma musí vědět, co chce zjistit, s jakou přesností a jak bude výstup dále využívat. Ani sebelepší software nedokáže plnohodnotně napravit snímky pořízené nevhodným způsobem. Pro dlouhodobé sledování je navíc zásadní opakovat lety za srovnatelných podmínek. Jinak se data z různých období obtížně porovnávají,“ upozorňuje Ing. Ondřej Staněk ze společnosti DroneTech.

1. Dron vzlétne dříve, než je jasné, jaký má být výsledek

Jinak se plánuje orientační kontrola střechy, jinak tvorba 3D modelu, výpočet kubatur nebo porovnání postupu stavby. Požadovaný výstup určuje volbu senzoru, výšku a rychlost letu, překryv snímků i to, jak přesně se jednotlivým záběrům přiřadí poloha. Pokud firma začne létáním bez přesného zadání, může získat množství obrazového materiálu, který ale nepřinese odpověď na původní otázku.

2. Působivé záběry se považují za přesná data

Fotogrammetrie, tedy vytváření map, měření a 3D modelů z fotografií, vyžaduje dosta-

tečné pokrytí objektu, překryv snímků, vhodné úhly pohledu a přesné určení polohy. Nedostatků se mohou projevit deformaci 3D modelu nebo nepřesným výpočtem vzdáleností a objemů.

3. Termografická kontrola proběhne v nevhodných podmínkách

U fotovoltaiky nestačí osadit dron termokamerou. Výsledek ovlivňuje intenzita slunečního záření, vítr, oblačnost, odrazy, úhel snímání i provozní stav elektrárny. Mezinárodní technická specifikace IEC 62446-3 proto upravuje nejen vybavení, ale také okolní podmínky, postup kontroly, kvalifikaci personálu a podobu výsledné zprávy. Snímek pořízený v nevhodném okamžiku může skutečnou závadu skrýt nebo naopak vytvořit zdánlivě problémové místo.

4. Teplotní anomálie se automaticky označí za závadu

Termogram je důležitý diagnostický podklad, nikoliv sám o sobě konečný verdikt. Zvýšená teplota může mít více příčin a zjištění je potřeba posuzovat v souvislosti s konstrukcí zařízení a jeho provozem. Nález je proto nutné odborně vyhodnotit a podle jeho charakteru případně ověřit pomocí elektrických dat nebo navazujících kontrol.

5. Pilotní oprávnění se považuje za celou kvalifikaci

Kompetence pilota je základ, profesionální inspekce však vyžaduje také znalost oboru, bezpečné plánování a schopnost převést data do použitelného technického výstupu. Evropská pravidla řadí běžné, méně rizikové lety do otevřené kategorie s režimy A1/A3

a A2. Rizikovější provoz mimo její limity spadá do kategorie Specific a zpravidla vyžaduje prohlášení podle standardního scénáře nebo oprávnění založené na posouzení rizik.

„Každá firma potřebuje dron k něčemu jinému. Kurzy odborného využití dronů proto nestavíme jako obecnou výuku létání, ale vycházíme z konkrétního pracovního provozu účastníků. Cílem je, aby zaměstnanci po absolvování dokázali nejen bezpečně létat, ale také samostatně naplánovat misi, získat použitelná data a správně je vyhodnotit,“ doplňuje Ing. Ondřej Staněk.

Jak chybám předcházet? Samotné ovládání dronu nestačí

Rozdíl mezi leteckým snímkem a spolehlivým technickým podkladem spočívá především v přípravě mise, správném měření a interpretaci dat. Na potřebu širší kvalifikace reaguje nový firemní program, který DroneTech připravuje se společností Technické vzdělávání QUANTUM (TVQ), zaměřenou na firemní vzdělávání a související dotační administrativu.

Výuka se přizpůsobuje provozu konkrétní firmy a může zahrnovat inspekce budov, střech a fotovoltaických elektráren, termografií, mapování, monitoring staveb nebo výpočty kubatur. Kurzy mají rozsah 50 nebo 80 hodin, jsou určené nejvýše pro 15 účastníků a zahrnují také přípravu pro provoz v režimech A1/A3, A2 a Specific.

Při splnění podmínek programu Vzdělávání pro firmy může příspěvek dosáhnout až 23 909,50 Kč na jednoho zaměstnance u padesátihodinového kurzu a až 38 255,20 Kč u osmdesátihodinové varianty. Částka zahrnuje podporu vzdělávání i souvisejících mzdových nákladů. Příspěvek není nárokový a poskytuje se zpětně po splnění podmínek programu a doložení požadovaných podkladů.

Hodnota dronu se neměří počtem snímků, ale jejich využitím

Skutečný přínos dronu se proto nepozná podle počtu nalétaných hodin ani pořízených snímků. Rozhodující je, zda získaná data vedou ke konkrétním krokům, například k opravě vadného solárního panelu, úpravě postupu stavby nebo přesnějšímu plánování množství materiálu. Teprve po spojení bezpečného provozu, správně provedeného měření a odborné interpretace mění dron z létajícího fotoaparátu v praktický pracovní nástroj, který může firmě šetřit čas i náklady. ■





„Chci po vás úsudek, aktivitu a výsledky,“ řekl ministr Macinka na poradě velvyslanců

Z vystoupení vicepremiéra a ministra zahraničních věcí Petra Macinky 24. srpna 2026 na poradě vedoucích českých zastupitelských úřadů v Praze v Černínském paláci.

Před několika dny jsem vystoupil na poradě severomakedonských velvyslanců ve Skopje. Tehdy jsem poznal, že je poněkud paradoxní, když jako český ministr zahraničí poprvé hovořím k velvyslancům jiné země dříve než k těm vlastním.

Dnes tedy tento dluh splácím.

Je to moje první rada vedoucích českých zastupitelských úřadů. A protože se setkáváme v době mimořádných změn a geopolitických turbulencí, nechci, abychom si dnes pouze zopakovali věci, na kterých se všichni shodneme.

Chci mluvit především o tom, co se mění.

Protože největším úkolem politika ani diplomata není reagovat na svět, který vidí kolem sebe.

Nejtěžším úkolem je rozpoznat svět, který teprve vzniká.

Po konci studené války převládlo na Západě přesvědčení, že geopolitická soutěž bude postupně ustupovat ekonomické globalizaci.

Že západní model se bude přirozeně rozšiřovat do dalších částí světa.

Že význam moci bude klesat a poroste význam pravidel.

Dnes už víme, že tomu tak není.

Svět se stává multipolárnějším, konkurenčnějším a transakčnějším.

Moc se přesouvá. Ekonomická. Technologická. Vojenská. Mění se i demografie.

Těžiště světového dění se posouvá ze severního Atlantiku směrem k Asii.

Spojené státy zůstávají naším nejdůležitějším spojencem mimo Evropu a pilířem transatlantické bezpečnosti. Zároveň ale musíme vnímat, že jejich strategická pozornost se stále více obrací do Indo-Pacifiku. K Číně a k soupeření velmocí.

To je realita.

Nezměnil se ale pouze svět kolem Západu. Změnil se i samotný Západ. Po geo-

politickém vítězství na konci studené války jsme postupně začali podléhat dojmu, že nejen naše základní hodnoty, ale také naše momentální politické preference se staly univerzálními.

Že existuje jeden správný pohled na společnost, ekonomiku, evropskou integraci, migraci, energetiku nebo klima.

A že člověk, který tento pohled zpochybňuje, nemá pouze jiný politický názor, ale že je s ním něco v nepořádku.

Kritika další centralizace Evropské unie byla vydávána za odpor k Evropě. Obrana hranic za nedostatek solidarity. Prosazování národního zájmu za sobectví.

Nesouhlas s některými důsledky zelené politiky za nezodpovědnost vůči budoucnosti. A slovo národ chvílemi působilo skoro jako něco, za co bychom se měli omlouvat.

My tento pohled nesdílíme.

A vývoj posledních let ukazuje, že jej nesdílí stále větší část občanů západních zemí.

Také proto se změnila i politická reprezentace České republiky.

Volby nejsou pouhou administrativní výměnou lidí ve Strakově akademii ani v Černínském paláci. Volby jsou v demokracii mandátem ke změně politiky.

Česká republika samozřejmě nemění své základní geopolitické ukotvení.

Jsme členem Evropské unie a NATO. Spojené státy jsou naším klíčovým spojencem. Rusko svou invazí na Ukrajinu zásadně poškodilo evropskou bezpečnost a návrat k normálním vztahům není možný, dokud tato agrese pokračuje.

Kontinuita našeho ukotvení ovšem znamená kontinuitu každé politiky. Neznamená kontinuitu každého názoru. A už vůbec neznamená povinnost přebírat od jiných pohled na svět.

Nová česká vláda dostala od občanů mandát některé věci změnit. Přejít od akti-

vismu zpět k diplomacii. Od moralizování k vyjednávání. Od politiky gest k politice výsledků. Od automatického přejímání postojů k vlastnímu úsudku.

A od zahraniční politiky, která příliš často demonstrovala, co si o světě myslíme, k zahraniční politice, která v tomto světě zajišťuje něco konkrétního pro Českou republiku.

Letos v lednu jsem zahraničním velvyslancům v Praze řekl, že každé významné zahraničněpolitické rozhodnutí této vlády chceme poměřovat třemi jednoduchými otázkami.

Je dobré pro bezpečnost České republiky?

Je dobré pro prosperitu České republiky?

Je dobré pro svobodu jejích občanů?

Na tom se nic nemění. Národní zájem totiž není opakem hodnot. Je odpovědí na jednoduchou otázku: komu je česká vláda v první řadě odpovědná?

Občanům České republiky.

Proto bude naše zahraniční politika stát na třech základních principech: realismu, reciprocitě a diverzifikaci.

Realismus znamená jednat s takovým světem, jaký je. Ne s takovým, jaký bychom si jej přáli mít.

Reciprocita znamená častěji se ptát: Co tím získá Česká republika? Co můžeme nabídnout? A co za to očekáváme?

A diverzifikace znamená, že rozumný stát nestaví svou bezpečnost ani prosperitu na jediné možnosti.

Potřebujeme více trhů a ekonomických partnerů, bezpečné dodavatelské řetězce a přístup k energiím, surovinám a technologiím.

A potřebujeme vztahy i s těmi částmi světa, které nesdílejí všechny naše názory.

Diplomacie totiž není odměnou za náporovou shodu. Diplomacie začíná právě tam, kde úplná shoda neexistuje.

Patříme na Západ. To ale neznamená, že musíme opakovat každou chybu, která na Západě vznikne. Loajalita neznamená rezignaci na vlastní úsudek. A společenství neznamená, že Česká republika přestane mít vlastní zájmy.

Může se stát, že se náš konkrétní zájem nebude v některé otázce kryt ani se zájmem našeho blízkého spojence.

To není selhání společenství. To je normální stav mezinárodní politiky.

A tím se dostávám k vám. K tomu, co tato změna znamená pro české velvyslance.

Především od vás očekávám vlastní úsudek.

Vaším úkolem není reprodukovat Praze názor hostitelské vlády ani převládající názor v Bruselu, ve Washingtonu, v Berlíně nebo v Paříži.

To všechno samozřejmě musíte znát a chápat. Ale vaším úkolem je položit si ještě jednu otázku: Co z toho plyne pro Českou republiku?

Nepotřebujeme pouze vědět, co se kde stalo včera. To si dnes dokážeme přečíst během několika minut.

Potřebujeme od vás také vědět, co se může stát zítra.

Kdo bude ve vaší zemi důležitý za rok nebo za pět let. Kde se otevírá nový trh. Kde vzniká nebezpečná závislost. Kde se mění společenská nálada. A co z toho může Česká republika získat nebo naopak ztratit.

Chci, abyste se na svět dívali primárně českýma očima.

A pokud vaše profesionální analýza nebude odpovídat převládajícímu názoru v Praze, tím spíš ji od vás chci slyšet.

Za druhé od vás očekávám iniciativu. Nechci diplomacii, která systematicky čeká na svolení shora.

Jste mimořádní a zplnomocnění velvyslanci České republiky.

Samozřejmě jednáte v mezích zákona, sankčních režimů, mezinárodních závazků a politických rozhodnutí vlády. Ale uvnitř těchto hranic máte prostor. Využívejte ho.

Vaší první otázkou nemá být: Mohu to udělat? Ptejte se: Je nějaký důvod, proč bych to v českém zájmu dělat neměl?

Diplomacie založená na čekání na instrukci je diplomacií, která přichází pozdě. Ale my chceme diplomacii, která přichází včas.

Kdo má mít prostor, musí nést odpovědnost. Ale zároveň kdo nese odpovědnost, musí mít také právo někdy udělat chybu. A já po vás nechci bezchybnost.

Chci po vás úsudek, aktivitu a výsledky.

To platí zvlášť pro ekonomickou diplomacii. Jsme středně velká země bez velkého nerostného bohatství. Naše prosperita stojí na schopnosti lidí vyrábět, inovovat a obchodovat se světem.

Ekonomická diplomacie proto není vedlejší disciplínou české zahraniční politiky. Je jedním z jejích hlavních úkolů.

Každý vedoucí zastupitelského úřadu by proto měl být schopen odpovědět na jednoduchou otázku: Jakou konkrétní hodnotu přinesl můj úřad České republice?

Nemusí to být jen kontrakt. Může to být investice, nový trh, strategický kontakt, technologie, bezpečnostní spolupráce nebo včasné varování.

Ale nějaká odpověď vždy existovat musí. Stejný realismus potřebujeme i v bezpečnostní politice. Není možné vnímat svět očima jediného konfliktu.

Ruská válka na Ukrajině představuje zásadní problém evropské bezpečnosti a Česká republika má jasný zájem na tom, aby se vojenská agrese nestala úspěšným nástrojem mezinárodní politiky.

Dokud tato agrese pokračuje, nemá smysl zabývat se nástroji ekonomického tlaku na Rusko. Budeme je se spojenci dál používat tam, kde jsou účinné.

Současně ale platí, že válka není PR program. Je to tragická realita.

A úkolem odpovědné politiky není soutěžit v gestech. Je jím vytvářet podmínky pro bezpečný a udržitelný mír a hájit přitom bezpečnostní zájmy České republiky.

Stejně tak nesmíme dovolit, aby jediná bezpečnostní hrozba zakryla všechny ostatní.

Bezpečnost Evropy ovlivňuje také nekontrolovaná masová migrace, energetická závislost, technologické zaostávání, ztráta konkurenceschopnosti, rozpad společenské

soudržnosti nebo naše schopnost zajistit vlastní obranu.

Úkolem diplomacie není bojovat za naše iluze o světě. Jejím úkolem je pomoci České republice obstát v prostředí, ve kterém Západ už nemá tak dominantní postavení, na jaké jsme byli zvyklí.

Proto potřebujeme rozšířit svůj horizont. Neopouštíme Evropu ani transatlantický prostor.

Ale pokud budeme v roce 2035 vědět všechno o Bruselu, Berlínu a Paříži, ale příliš málo o Peking, Dillí, Jakartě nebo Rijádu, budeme dokonale připraveni na svět, který už nebude existovat.

Česká diplomacie musí být přítomná tam, kde se bude vytvářet politická, ekonomická a technologická váha příštích desetiletí.

Současně musíme systematicky kultivovat i prostor, který je nám nejbližší. Střední Evropu. Ta nemá být jen územím mezi většími evropskými mocnostmi.

Má být regionem, který dokáže rozpoznat své společné zájmy a tam, kde to dává smysl, je také společně prosazovat.

V druhé polovině roku 2027 převezme Česká republika předsednictví Visegrádské skupiny. Přál bych si, abychom tuto příležitost využili prakticky – k posílení spolupráce v konkurenceschopnosti, energetice, infrastruktuře, bezpečnosti a ochraně Evropy před nelegální migrací.

Nemusíme mít se svými sousedy vždy stejný názor na všechno. Musíme ale poznat chvíle, kdy jsme společně silnější než každý zvlášť.

Stejnou ambici musíme mít i v širších mezinárodních institucích. Usilujeme o předsednickou roli v OECD v roce 2027. Ne kvůli prestiži, ale jako součást stejné ambice: nečekat pouze na agendu, kterou vytvářejí ostatní, ale tam, kde máme zájem a schopnosti, ji také sami spoluutvářet.

Podobnou optikou nahlížím i na starší rozhodnutí o kandidatuře České republiky na nestálého člena Rady bezpečnosti OSN v letech 2032-2033.

Česká republika nikdy nebude globální velmocí. O to důležitější je pro nás kvalita diplomacie. Velká země si může dovolit některé chyby překrýt svou politickou, ekonomickou nebo dokonce vojenskou vahou. Ale my takový luxus nemáme.

Proto od české diplomacie očekávám, že bude sebevědomá, nikoli domýšlivá. Pragmatická, nikoli cynická.

Spojenecká, nikoli přitakávací.

Aktivní, nikoli aktivistická.

A především česká.

Svět příštích deseti let nebude světem posledních třiceti let. Nežádám od vás, abyste tyto změny vítali. Žádám od vás, abyste je viděli dříve než ostatní. Abyste jim rozuměli.

Abyste dokázali rozlišovat mezi tím, co bychom si přáli, a tím, co skutečně je. A abyste v tomto světě dokázali sebevědomě, profesionálně a inteligentně hájit Českou republiku.

To je vaše práce.

A to je diplomacie, kterou od vás očekávám.



LOGISTICKÉ ŘEŠENÍ NA MÍRU



Global Logistics

Paletová přeprava — Celovozová přeprava — Obaly

— Skladová logistika — Letecká a námořní přeprava



www.geis.cz

Keeping things **moving.**

AI lidem práci neusnadňuje.

Firmy začínají řešit nový typ psychického vyčerpání

Umělá inteligence měla zaměstnancům šetřit čas a zjednodušovat práci. Ve stále více firmách ale přichází opačný efekt. Místo úlevy roste psychické vyčerpání, tlak na výkon i pocit, že člověk musí být neustále rychlejší a produktivnější. Začíná se mluvit o novém fenoménu označovaném jako „AI brain fry“ – tedy mentálním přetížení spojeném s každodenním používáním umělé inteligence.

Studie Boston Consulting Group a University of California Riverside říká, že problém se začíná výrazněji objevovat zejména v kancelářských profesích, administrativě nebo poradenství. Zaměstnanci sice díky AI zvládnou více úkolů, zároveň ale čelí neustálé kontrole výstupů, opravování chyb a tlaku na další zvyšování výkonu.

AI práci zrychlila, ale mentální zátěž nesnížila

„Řada zaměstnanců dnes využívá AI prakticky celý den. Pomáhá s e-maily, prezentacemi, analýzami, texty nebo zákaznickou podporou. Místo očekávaného ulehčení práce ale podle expertů přichází jiný problém. Lidé musí neustále vyhodnocovat, zda jsou výstupy správné, upravovat formulace nebo kontrolovat fakta. Mozek tak zůstává pod permanentním tlakem,“ říká Michal Španěl, datový analytik a manažer JenPráce.cz. „Mozek se také zvýšenou část pracovní doby musí učit něco nového, od informací po způsoby zpracování svých zadávaných úkolů, a to ho může více vyčerpávat,“ dodává.

Zaměstnanci navíc často popisují pocit, že práce nikdy nekončí. Pokud AI zvládne část úkolů rychleji, firmy podle odborníků obvykle neuvolní zaměstnancům více času, ale naopak přidají další agendu. Výsledkem je zrychlování pracovního tempa bez reálného snížení psychické zátěže.

Podle expertů se mění i samotný charakter kancelářské práce. Lidé už často nejsou tvůrci obsahu, ale spíše editory a kontrolory výstupů umělé inteligence. Právě dlouho-



dobé soustředění na kontrolu chyb nebo neustálé přepínání mezi úkoly může být psychicky velmi vyčerpávající.

Lidé mají pocit, že musí být neustále produktivnější

S nástupem AI zároveň ve firmách roste tlak na efektivitu. Technologie totiž vytváří

očekávání, že zaměstnanci zvládnou více práce za kratší dobu. To podle odborníků vede k dalšímu psychickému napětí.

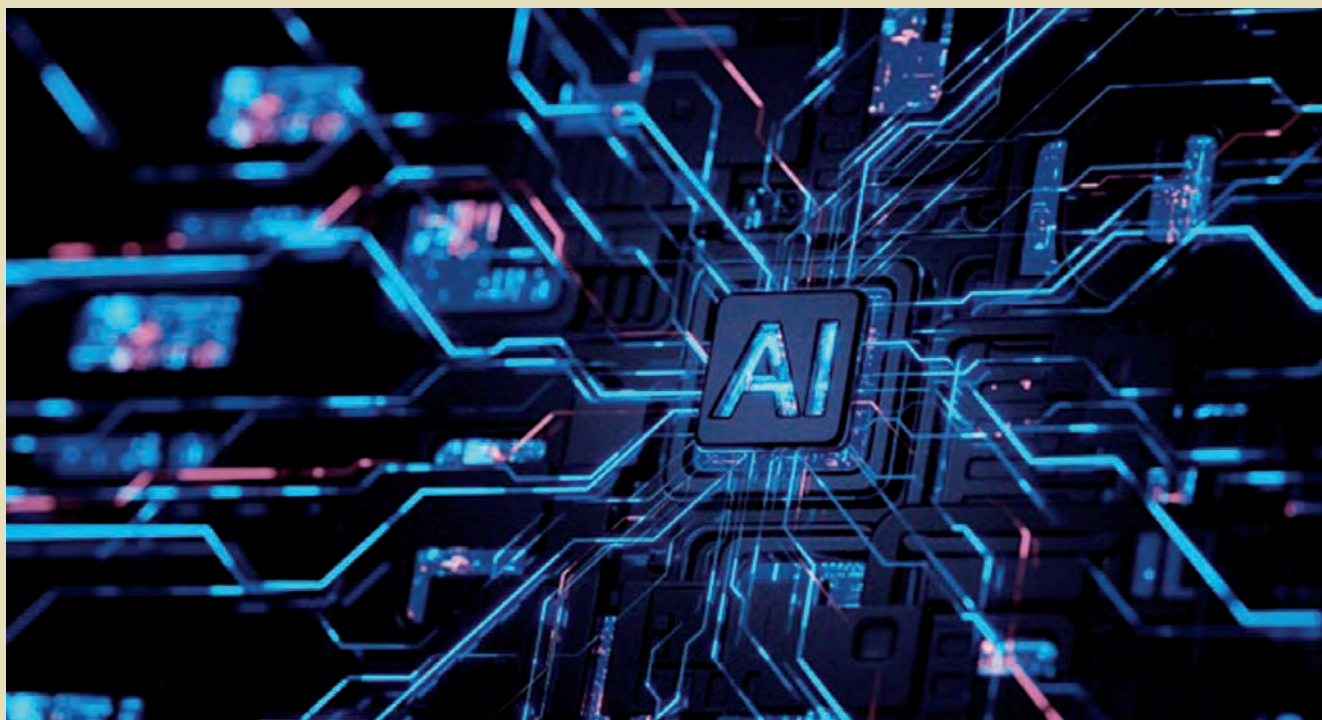
„Mnoho zaměstnanců má navíc pocit, že musí neustále dokazovat svou hodnotu. Objevují se obavy, zda je firma v budoucnu nenahradí automatizací nebo levnějšími AI nástroji. Právě kombinace nejistoty, rychlého pracovního tempa a permanentního digitálního tlaku podle psychologů výrazně zvyšuje riziko vyhoření,“ zdůrazňuje Martin Venglář ze společnosti Nomce.

„Společnosti proto začínají stále častěji řešit, jak AI ve firmách nastavit tak, aby zaměstnancům skutečně pomáhala a nezvyšovala jejich stres. Téma duševního zdraví se zároveň dostává i do debat o produktivitě a firemní kultuře,“ dodává Venglář.

Firmy budou muset hledat rovnováhu

Odborníci upozorňují, že samotná technologie problém nevyřeší. Klíčové bude, jak firmy umělou inteligenci do práce začlení. Pokud se AI stane jen nástrojem pro další zvyšování výkonu, může podle expertů psychické problémy zaměstnanců ještě prohlubovat.

„Firmy proto začínají více řešit digitální hygienu, přetížení zaměstnanců nebo pravidla pro používání AI nástrojů. Stále častěji se diskutuje i o tom, zda lidé vůbec dokážou dlouhodobě fungovat v prostředí, kde musí být neustále online, reagovat v reálném čase a současně kontrolovat práci umělé inteligence,“ uzavírá Michal Španěl. ■



Karel Havlíček Borovský: Co to jest byrokracie?

Často nám již mnozí, zvláště také vojenští úřadové vytýkají, že prý příliš srozumitelně a populárně píšeme. My ale přesvědčujeme se každou chvíli o tom, že ještě neskončeně více srozumitelnosti by zapotřebí bylo, aby každý našim článkům náležitě rozuměl, a jak jsme právě upozorovali, jest zrovna pan redaktor Pražských vládních novin jeden z těch, kterým by zapotřebí bylo úplně dle sokratické metody články spisovati, aby jim dobře rozuměli.

Kpolitování jest taková vláda, a upřímně ji také lituje naše opoziční srdce, jejížto redaktor ani neví, co to jest byrokracie, jejížto redaktor píše a následovně také myslí (neboť vůbec známo, že redaktoři vládních novin píší navlas tak, jak smýšlí, co na srdci, to na čeridle) „byrokracie čili úřednictvo“, jejížto redaktoři tedy ani nevědí, jaký jest rozdíl mezi byrokracií a úřednictvem...

Byrokracie jest ten nepřírozený způsob vlády, při kterém se úřady do všeho občanského života míchají, všechno občanům předpisují, žádnou svobodnou vůli a samosprávu jim nenechávají, jest to způsob vlády, při kterém, jak praví Andriani, ani vrabec nemůže spadnout ze střechy, aby se o tom k ministerstvu zpráva nepodala, jest to způsob vlády, při kterém z kabinetu ministra buď telegrafem, neb poštou se předpisují veškeré zemi cesty k pohybování. To jest byrokracie, ta získala u nás jediné z roku 1848, ta se stala pravým dědicem šlechty, neboť její patrimoniální úřady ještě vtáhla do oboru svého, a zapletla tedy svou předešlou velikookou síť mnohem drobněji, aby nic skrze ni neproklouzlo; až do roku 1848 měli jsme šlechtu za vrchnost a byli jsme její poddaní, od roku 1848 jest naše vrchnost byrokracie a její jsme poddaní se šlechtou, bývalou naší vrchností. Byrokracie jest, když si může každý ministr, tedy jeden člověk, podle okamžitého nápadu svého vydati na cokoli několik milionů, neb až na sta milionů, které musí země, to jest celý národ, zaplatiti, kdežto se v dobře zřízeném právním státu žádná nová výloha bez povolení sněmu národu uložiti nesmí, byrokracie jest, když si může ministerstvo držeti vojska, co se mu líbí, ovšem všechno na útraty celého národu, kdežto v dobře zřízených právních státech jenom sněm, to jest národ, ustanovuje, jak mnoho se vojska držeti má, aby výlohy byly národu snesitelné. To jest byrokracie, když si ministerstvo samo vydává zákony, dnes takové, zejtra zas jiné, a pokavad nebudou svolány sněmy, máme vládu byrokratickou a musíme až do té doby opakovati, že jen byrokracie získala něco z roku 1848. Jestli ale nám pan Pícek namítá, že získali rolníci a bývalí poddaní vrchnostenští zrušením poddanství, musíme se zeptati, co získali. Když připočítáme to, o čem daně zvětšeny jsou a co také trátí celá zem ustavičně na špatných penězích, jest velká otázka, jestli to není zrovna tolik aneb ještě víc, když se ještě přirazí roční náhrada za robotu, co dříve obnášely povinnosti poddaných k vrchnostem. Co tedy získali bývalí poddaní? A kdo jim za to ručí, že nebudou daně ještě mnohem větší, zvláště pustí-li se ještě ministerstvo do nějaké nepotřebné vojny, kupř. proti Francouzům? A konečně když celá zem jen má záviseti od milosti ministrů, kteří sami bez sněmu zákony dávají, závisí to též od pouhé milosti ministrů, nevydají-li také snad nějaký zákon, kterým zase poddanství provizorně

uveдено bude? Když mohli sami novou ústavu udělati, proč by také to nemohli? Jakou má národ jistotu proti takové správě? Na tento čas žádnou, než pouhou milost ministerstva, a z milosti číkolí záviseti jest vždy jen trapný, svobodného muže nedůstojný stav.

Něco jiného jest tedy úřednictvo a něco zcela jiného byrokracie, úřednictvo musí býti v každém dobře zřízeném státu, byrokracie jest něčtější každého, a nyní snad každý, i sám spisovatel onoho článku v č. 134 Pražských novin, porozumí, že se při nejlepším květu byrokracie přece úřednictvu dosti špatně dařiti může, již proto, že také i oni, tak jako celý národ, zcela odevzdáni jsou do vůle a milosti svých představených. Domýšlíme se ovšem, že sám asi pan Pícek špatně rozuměl našim slovům, že „byro-



kracie má užitek z r. 1848“, snad v ten smysl, jako bychom záviděli úřednictvu větších platů a těch uniform atd.: v takovém pádu by ale byl na velkém rozcestí, neboť není snad člověka, který by úředníkům veliké platy více přál než právě redaktor Slovana, neboť jsem přesvědčen, že jen tenkrát může míti země dobré, schopné a poctivé úředníky, když se jim slušně platí, raději víc než méně, aby příčinu neměli na nedovolených a s důstojností úřadu nesrovnalých cestách penize si dobývati, což vždy jest k větší škodě národu než velké platy. Právě z té samé příčiny budeme také vždy k tomu směřovati, aby se i učitelům a kaplanům slušené platy vykazaly, aby nemuseli štolu, sobotáles, otčenášky a koláče a posnopné sbírat: přitom budeme ale vždy horliti proti jezuitské hierarchii, proti farizejství, proti špatnému zřízení škol, proti nevzdělanosti mnohých učitelů, tak jako proti byrokracii.

Jestli ale konečně pan redaktor Pražských novin, který také úředníkem jest, ani neví, jaký vlastně mají význam hvězdičky a kordy a uniformy a vojenské zřízení úřednictva a co se tím

docílití chtělo a chce, - nebudeme mu to vykládati, doložití musíme jen tolik, že žádný moudrý ouředník se z těchto uniforem a z tohoto zřízení neraduje.

Po těchto slovích a vysvětlivkách nevidím zcela nic, co bych z článku svého Česká šlechta za nedůslednost neb nedůkladnost držeti musel, ba ještě co více jest, nevidím také v něm nic, čím by se rozumný a pravý úředník (který nemůže býti byrokratem) urážeti mohl. Kdo chtěl onomu článku rozuměti, dobře ví, co jsem tím myslel, právě, že „jen byrokracie má užitek z r. 1848 a že ona jest dědicem ztracené moci šlechtické.“ Kdo tomu rozuměti nechce neb koho jsem se tím článkem nemile dotknul a na jehožto rozkaz snad také v č. 134 Pražských novin proti mně psáno, tomu by nadarmo bylo dále se osvědčovati a dokazovati. Stat pro ratione voluntas!

Když se mi ale od vládních novin také ještě vytýká, že jsem tímto článkem chtěl kaziti důvěru nových úřadů ještě dřív, než započaly, že je v podezření uvádím, že prý (ó jaká poezie!) květinu lámu, dříve než se rozvíje atd., jak jsou všeliké ty fráze Pražských novin, musím se tomu jen posmát. Konečně to přijde tak daleko, že všeho zlého na světě, ani prvopočáteční hřích nevyjímajíc, budou jen příčinou opoziční noviny! Ať se jen naši noví úřadové chovají k lidu tak, jak sluší a patří, přičemž nemyslíme snad jen povrchné zdvořilost ve slovích, která je málo platná, nýbrž poctivé, svědomité a moudré jednání, - a pak bych rád uviděl toho, který bude v stavu pokaziti jim důvěry! Naopak, ještě i všichni ti, kteří by snad takové řádné úřednictvo u lidu zlehčovati a v nedůvěru uváděti chtěli, sami ztratí u lidu vážnost, důvěru a budou u lidu brzy platiti jen za křiklouny, kteří s ničím spokojeni nejsouce, všechno je tupí a zlehčují. O to tedy není žádná starost.

A co také znamenají tyto ustavičné řeči o kazění důvěry? Proti mně rozšiřují zajisté političtí a národní nepřátelé ze vši síly své nedůvěru, tupíce a hanobíce mne brzy zas co nejnesmyslnějšího radikalistu a republikána, brzy zas co zbožňovatele ruského knutu, brzy co člověka nemajícího žádné svědomí, brzy zas co hrubého nevědomce, a není dosti na tom, tu rozšiřovala o mně jistá stana, že jsem dostal od ministra Stádiona 40 neb 60 000 zl. stf., tu zas rozšiřoval jistý komisař policejní v Praze, že jsem prý já udal ono májové spiknutí, když mi zapovězeny byly podruhé Národní noviny, rozšiřovala zase o mně jistá strana, že jsem to naschvál sám způsobil, abych si prý mohl nechat předplatní peníze, atd. atd. Bůhví ještě jaké hanebnosti, které mi ani všechny k sluchu nepřišly, - a přece se mi zdá, že ani tím, ani vším jiným, cokoli by si jen mysliti dovedli, nedokáží toho, čeho by si přáli. ■

Slovan 11. 6. 1850, zkráceno

Foto Wikipedie

Státní nemocenská často nestačí. Jak dlouhá neschopenka ohrožuje rodinný rozpočet?

Průměrná pracovní neschopnost v Česku trvá přibližně jeden měsíc. U vážnějších diagnóz ale může léčba znamenat výpadek příjmů i půl roku a déle. Přesto mnoho lidí spoléhá pouze na státní nemocenské dávky, které zpravidla nepokryjí běžné měsíční výdaje domácnosti.

Odborníci proto doporučují nepodceňovat pojištění pracovní neschopnosti. Současně upozorňují, že se trh v posledních letech výrazně proměnil – pojišťovny rozšiřují krytí, zmírňují některé výluky a zvyšují maximální limity plnění.

„Lidé často řeší výši denní dávky, ale mnohem důležitější je, za jakých podmínek pojišťovna skutečně plní. Rozdíly mezi jednotlivými smlouvami jsou dnes výrazné – ať už se například týkají krytí psychických onemocnění, bolesti zad nebo délky karenční doby. Právě detaily rozhodují o tom, jestli klient při několikaměsíční pracovní neschopnosti dostane desítky nebo stovky tisíc korun,“ říká Petr Motáček, specialista životního pojištění.



Jak se vyznat v pojištění pracovní neschopnosti? 10 věcí, které si před uzavřením smlouvy pohlídejte

- 1. Zkontrolujte karenční dobu.** Nejčastěji začíná plnění od 15. nebo 29. dne pracovní neschopnosti. Za příplatek může být plnění i zpětně od 1. dne.
- 2. Zjistěte, kdy budete dokládat zdravotní stav a příjem.** Některé pojišťovny je vyžadují až od určité výše denní dávky, jiné vždy.
- 3. Vyberte správnou denní dávku.** Pojišťovny vyplácejí zpravidla 500 až 1 000 Kč denně. Dávka by měla odpovídat vašemu příjmu i výdajům. U vyšších částek je třeba doložit příjem.
- 4. Standardní doba činí 2 měsíce,** u rizikového těhotenství nebo u ošetření zubů, zhotovení zubních náhrad nebo provedení úkonů čelistní ortopedie bývá delší.
- 5. Proveďte územní platnost.** Ne všechny smlouvy kryjí pracovní neschopnost po celém světě – některé platí jen v EU nebo pouze v ČR.
- 6. Nepropásněte termín nahlášení pojistné události.** Každá pojišťovna má jiná pravidla a pozdní oznámení může znamenat nižší plnění.
- 7. Podívejte se na výluky a omezení.** Často se týkají psychických onemocnění, bolestí zad nebo zdravotních potíží, které existovaly už před sjednáním pojištění.
- 8. Zjistěte, jak pojišťovna přistupuje k alkoholu.** Některé krátí plnění až o polovinu, jiné v těchto případech neplní vůbec.
- 9. Ověřte, zda pojištění kryje rehabilitace, sanatoria nebo lázně.** Často jsou hrazeny jen za splnění stanovených podmínek.
- 10. Zajímejte se o pracovní úrazy a nemoci z povolání.** Většina pojišťoven je kryje, někde ale může být potřeba připojištění.

Kdy státní nemocenská přestává stačit?

To, zda nemocenské dávky pokryjí výpadek příjmů, závisí především na životní situaci. Člověk, který žije sám, má nízké pravidelné výdaje a vytvořenou finanční rezervu, zvládne krátkodobou pracovní neschopnost obvykle bez větších problémů. Jiná situace nastává u domácností, které splácejí hypotéku, živí děti nebo mají vyšší pravidelné náklady. Nájem, energie, školné, kroužky nebo splátky úvěrů totiž během nemoci neklesnou, zatímco příjem ano.

Nejvíce ohrožené jsou čtyři skupiny lidí

Podle odborníků by měli pojištění pracovní neschopnosti věnovat zvláštní pozornost zejména:

- osoby samostatně výdělečně činné, které si často dobrovolně nemocenské pojištění vůbec neplatí a při pracovní neschopnosti tak nemají nárok na nemocenské dávky,
- lidé s hypotékou nebo vyššími úvěry, u nichž může dlouhodobý výpadek příjmů ohrozit schopnost splácet závazky,
- hlavní živitelé rodin, jejichž příjem zajišťuje chod celé domácnosti,
- zaměstnanci s vyššími příjmy, kterým státní nemocenská nahradí pouze část běžného výdělku.

Nejčastější příčinou dlouhodobé pracovní neschopnosti nejsou úrazy

Řada lidí si pracovní neschopnost spojuje především se zlomeninami nebo dopravními nehodami, prostě úrazy. Statistiky ale ukazují jiný obrázek. Mezi nejčastější příčiny dlouhodobých neschopenek patří:

- onemocnění pohybového aparátu (bolesti zad, výhřez plotének nebo onemocnění kloubů),
- rekonvalescence po operacích,

- onkologická onemocnění,
- nemoci srdce a cév včetně infarktu nebo cévní mozkové příhody.

Výrazně přibývá také pracovní neschopnosti způsobené duševními onemocněními, jako jsou deprese, úzkostné poruchy, syndrom vyhoření nebo dlouhodobý stres. Právě tato onemocnění dnes patří mezi nejčastější příčiny dlouhodobých neschopenek i přiznání invalidního důchodu.

Měsíc je průměr. Některé diagnózy ale znamenají půl roku bez příjmů

Přestože průměrná pracovní neschopnost v roce 2025 trvala 31,2 dne, u závažnějších diagnóz je situace výrazně odlišná.

- onemocnění pohybového aparátu: 62 dní
- duševní onemocnění: 80 dní
- závažná onemocnění srdce: 105 dní
- cévní mozková příhoda: 147 dní
- léčba zhoubných nádorů: 174 dní

„Právě u několikaměsíčních pracovních neschopností se nejvíce ukazuje rozdíl mezi běžným příjmem a státní nemocenskou. Proto je důležité, aby si lidé při sjednávání pojištění nevšíмали jen ceny, ale i rozsahu krytí a podmínek plnění,“ doplňuje Petr Motáček.

Modelový příklad:

Zaměstnanec s čistým příjmem 50 000 Kč měsíčně onemocní na čtyři měsíce po operaci páteře. Jen na rozdíl mezi běžným příjmem a nemocenskou může přijít o desítky tisíc korun. Pokud má sjednané pojištění pracovní neschopnosti s denní dávkou 1 000 Kč od 29. dne, může získat přibližně 90 000 Kč, které pomohou pokrýt splátky hypotéky i běžné výdaje domácnosti.



Vindicia: lidé po pracovním úrazu neznají svá práva. Mohou přijít o statisícová odškodnění

Společnost Vindicia se věnuje vymáhání kompenzací za dopravní nehody, školní úrazy, plnění ze soukromých pojištěk a odškodnění po pracovních úrazech. Průměrná částka u pracovních úrazů dosahuje podle statistik firmy asi milionu korun. Přesto se lidé o stovky tisíc připraví – neznalostí i špatným postupem.

O tom, jak dosáhnout na adekvátní částku po pracovním úrazu, jsme si povídali s Tomášem Beckem, provozním ředitelem společnosti Vindicia.

Na trhu působíte deset let, letos jste slavili výročí. Proč jste se vlastně rozhodli pro tenhle obor podnikání a založili Vindiciu?

Jsme v podstatě rodinná firma. Vindiciu založila moje maminka poté, co se v minulosti opakovaně setkávala s tím, jak nedostatečně jsou řešeny pracovní úrazy a jak těžké je pro lidi domoci se svých práv. Já jsem zase sbíral zkušenosti v zahraničí a tam jsem s velkým překvapením zjistil, že je na západ od Česka lidský život ceněn výrazně více. To všechno byla motivace k tomu, abychom založili firmu, díky které získají Češi maximální odškodnění.

Co vás i po letech stále překvapuje?

Pořád nás umí zaskočit, jak málo lidé znají svá vlastní práva. Asi 80 % lidí, se kterými se setkáváme, vůbec netuší, na co jim vzniká nárok. Většinou mají mlhavé povědomí o bolestném, které ale může tvořit jen malou část odškodnění. Lidé přitom mohou mít právo na různé kompenzace ušlé mzdy, renty, cestovné, na pořízení zdravotních po-



Tomáš Beck,
provozní ředitel společnosti Vindicia

můcek a samozřejmě také na kompenzaci za ztížení společenského uplatnění. To bývá nejvyšší složka odškodnění, zohledňuje, jak se i po konci léčby úraz nadále promítá do života člověka.

Vindicia se zaměřuje na širší škálu činností. Základ tvoří dopravní nehody, pracovní úrazy, úrazy ve škole a vymáhání z osobních pojištěk, jako je cestovní, životní nebo úrazové pojištění. Pojďme se ale věnovat pracovním úrazům. V Česku je jich ročně zaznamenáno více než 40 tisíc. Jakou největší chybu dělají lidé, kteří chtějí odškodnění?

Že věří mýtům a nesmyslům. Stále se setkáváme s tím, že si jak poškození, tak jejich šéfové myslí, že odškodnění firma platí ze své vlastní kapsy. Zranění se pak bojí o kompenzaci usilovat, zatímco vedení jim házejí klacky pod nohy. Přitom jsou všechny firmy ze zákona pojištěny, drtivá většina u Kooperativy. Odškodnění je tak vyplaceno z povinného pojištění zaměstnavatele.

Mluvíte o nutnosti pojištění, které musí mít každý zaměstnavatel, ať jde o živnostníka či korporaci. Co dále musí udělat?

Ano, jakmile vznikne první pracovní-právní vztah, je třeba platit pojištění. Zaměst-

navatelé ale také mají povinnost své zaměstnance kvalitně proškolení, mít dobře zpracované směrnice, které upravují bezpečnost při práci i pohybu v areálu. To je důležité zejména v průmyslových provozech, kde se lidé pohybují kolem těžkých strojů. Kromě toho musí mít také potvrzení o tom, že zaměstnanci školení absolvovali. A je třeba vést knihu úrazů, do které každou podobnou událost zaznamenají. Za prevenci pracovních úrazů totiž vždy nese odpovědnost zaměstnavatel. Doporučujeme proto, aby si člověk při zakládání firmy nechal všechny tyto záležitosti připravit odbornou externí společností. Ta nastaví pravidla a podklady tak, aby byly správně zpracované pro drtivou většinu situací, a firma se jimi pak už jen řídila.

Ale svůj díl odpovědnosti nesou i zaměstnanci. Čeho se mají vyvarovat?

Samozřejmě jakéhokoliv porušování pravidel. To znamená dodržovat směrnice, nosit předepsané ochranné pomůcky, pohybovat se jen v těch částech areálu, kam mají povolený přístup, a nikdy nechodit do práce pod vlivem alkoholu nebo drog. Ty totiž představují pro jakékoliv odškodnění významnou komplikaci. A zaměstnanci by také měli mít všechny úkoly nad rámec klasické práce, třeba když je šéf vyšle do obchodu pro nákup dílu, mít dané písemně. Kdyby

poručujeme průběžně zjišťovat, jak zaměstnavatel postupuje a zda už pojišťovně skutečně předal všechny potřebné podklady.

Jaké je vlastně průměrné odškodnění za úraz v práci? Jakou částku mají lidé čekat?

Podle našich statistik dosahuje průměrné odškodnění přibližně jednoho milionu korun. Je ale potřeba zdůraznit, že jde o velmi individuální částku. Neexistují žádné pevné tabulkové hodnoty, podle kterých by se odškodnění jednoduše určilo – třeba že zlomená noha automaticky znamená 100 tisíc korun. Každý případ se posuzuje samostatně a zohledňuje se celá řada okolností, třeba i věk.

Co má člověk dělat, pokud s navrženým odškodněním není spokojen?

Doporučujeme, aby si člověk hned po úrazu v klidu sedl a začal zjišťovat, na co všechno má podle zákona nárok – kompenzace pracovních úrazů se u nás řídí Nařízením vlády č. 276/2015 Sb. a zákoníkem práce. Díky tomu získá alespoň základní představu o tom, jak by odškodnění mělo vypadat.

Pokud se mu navržená částka nebude zdát odpovídající, ať se obrátí na odborníky. Pozor ale na jednu věc – mělo by jít o zkušené advokáty nebo specialisty, kteří se zaměřují přímo na odškodňování. Velmi často

je spolupráce se zkušenými odborníky, kteří dokážou zpracovat opravdu kvalitní lékařské posudky a vědí, co všechno do nich zahrnout. Odškodňování totiž zčásti funguje na bodovém systému. Čím závažnější je zranění a čím větší následky člověku zůstaly, tím vyšším počtem bodů je jeho zdravotní stav ohodnocen. Hodnota jednoho bodu je přitom navázána na průměrnou mzdu. Jeden bod představuje setinu průměrné mzdy.

Jen zkušený odborník ale dokáže zdravotní stav posoudit skutečně komplexně a vypracovat posudek tak, aby odpovídal všem dopadům úrazu. Právě kvalitně zpracovaný posudek je často tím, co rozhoduje o tom, zda člověk získá pouze základní odškodnění, nebo maximální částku, na kterou má podle zákona skutečné nárok.

Takový posudek je ale asi poměrně drahá záležitost.

Ano, je. My ale máme naši filozofii postavenou na tom, že pokud případ přijmeme, zajistíme vypracování posudků prostřednictvím našich vlastních nebo spolupracujících expertů. Zároveň se držíme jednoduchého pravidla: „Neodškodníme? Neplatíte.“ I díky tomu jsou naše služby dostupné opravdu široké veřejnosti, lidé navíc nic neriskují. Odměnu si bereme až z vymožené částky. Naopak konkurence často vyžaduje, aby člověk přišel už s hotovým posudkem. To ale znamená, že nejdůležitější dokument, na kterém celý nárok na odškodnění stojí, vzniká mimo jejich kontrolu. A hlavně si jeho vypracování musí klient zaplatit ze svého.

Je těžké zpracovávat složité případy osobně? Daří se vám od nich oprostit?

Mnohé příběhy nás opravdu velmi lidsky zasáhnou. Na druhou stranu je skvělé, když se nám klienti třeba i po letech ozvou, napíší hezkou recenzi nebo poděkují. Často říkají, že po předchozích zkušenostech s někým jiným u nás ocenili lidský, osobní přístup a že se jim dnes daří dobře. Právě takové okamžiky nám připomínají, proč tu práci děláme.

I proto, že se nás osudy lidí dotýkají, jsme ve Vindicii založili nadaci Vindicia pomáhá. Jejím cílem je něco zlepšit i mimo naši běžnou pracovní agendu. Zaměřujeme se především na děti s vážným zdravotním handicapem. Každý rok vybereme jedno až tři děti, kterým prostřednictvím našich partnerů i veřejné transparentní sbírky pomůžeme. Letos jsme například vybírali na speciální kočárek pro mladého bojovníka s dětskou mozkovou obrnou.



cestou bourali, je to zase podklad pro odškodnění.

A co tedy dělat, pokud se úraz stane?

Zraněný nebo jeho okolí musí o úrazu okamžitě informovat nadřízeného a ten událost i její okolnosti bezodkladně zapíše do knihy úrazů. Zaměstnanec by si zároveň měl pohlídat, aby lékařská zpráva z ošetření obsahovala informaci o tom, že jde o pracovní úraz. Firma následně začne komunikovat se svou pojišťovnou a předá jí potřebné dokumenty. Tady je ale dobré nebýt pasivní. Do

se setkáváme s tím, že lidé osloví jakéhokoliv advokáta, který však s touto oblastí nemá dostatek zkušeností. Do případu pak může vnést více zmatku než užítka a udělat chyby, kvůli nimž už člověk nikdy nezíská odškodnění v takové výši, na jakou měl původně nárok.

Stává se často, že se původní částka a konečná částka liší?

Ano, poměrně běžně řešíme případy, kdy se z původně navržených pár desítek tisíc stanou stovky tisíc či miliony korun. Zásadní

Vindicia působí na trhu více než 10 let

Česká rodinná firma se zaměřuje na získávání spravedlivého odškodnění po dopravních nehodách, školních a pracovních úrazech. Zajistí také adekvátní plnění ze soukromých životních, úrazových či cestovních pojištěk.

Potřebujete pomoc, nebo jen radu? Neváhejte nás kontaktovat na www.vindicia.cz



Úrazy elektrickým proudem a jejich příčiny

Pokud má člověk čas a chuť zpětně posuzovat své chování v minulosti, zjistí, že občas provedl čin, který si později neumí vysvětlit. Stává se, že občas zapomene provést to, co jinak denně pravidelně koná, např. zamknout byt, vzít si klíče, doklady nebo peníze, koupit noviny nebo cigarety. Nebo je přesvědčen, že viděl svého známého, při pozdějším setkání se však zjistí, že v tu dobu byl onen známý kdesi daleko.

Jsou známé i úlohy ze zábavných koutků různých časopisů, kde se ukládá čtenářům, např. posoudit, který z nakreslených obrázků je odlišných rozměrů, což čtenář hravě určí. Při kontrole měřením se však zjistí, že obrázky mají shodné rozměry a že nás naše smysly oklamaly. Nakonec zdánlivé sbíhání rovnoběžných kolejí, okrajů cest apod. je dokladem šalby našich smyslů.

A tak je možno se přesvědčit, že za jistých okolností nás mohou všechny naše smysly klamat, může nastat okamžik neřízeného jednání, lidově řečeno „okno“, a to jak v civilním životě, tak i v zaměstnání. Ve většině případů tento mimořádný stav končí drobnou nepříjemností, jsou však profese, kde takové neřízené jednání může mít vážné následky. Jednou z takových profesí je elektrotechnika a riziko je nejen při pracích v blízkosti napětí, ale i při všech ostatních činnostech, které pracovníci této profese provádějí.

Elektrina proteče všude tam, kam ji vytvoříme vodivé spojení, bez ohledu na to, zda toto spojení je provedeno vodičem či tělem pracovníka. Neexistuje žádné „promiňte – já nerad“, které by takové chybné spojení vrátilo bez následků do výchozí polohy.

Elektrotechnické předpisy počítají s touto ošidností lidských smyslů, a proto požadují takové zajištění pracovišť, aby ani v případech selhání člověka nemohlo dojít k úrazu.

Tento požadavek je vyjádřen v zásadě, že pouhé vypnutí nestačí, nepovažuje se za dostatečné a požaduje se vždy další, doplňující opatření.

Principy bezpečného zajištění pracovišť na elektrických zařízeních jsou shrnuty ve známých 5 pravidlech bezpečné práce:

Pravidlo první: vypni

Tento základní úkon nepotřebuje komentář.

Pravidlo druhé: zajišti

Znamená zajistit vypnutý stav tak, aby nemohlo dojít k nežádoucímu zapnutí úmyslnému ani náhodnému. Splňuje se uzamčením pohonů, uzavřením ovládacího vzduchu, odpojením elektrických ovládacích okruhů, u zařízení nn vyjmutím a uschováním pojistkových vložek, vyvěšením tabulek se zákazem zapnutí apod.

Pravidlo třetí: odzkoušej

Nestačí pouhé zajištění, že kontakty vypínače jsou rozpojeny nebo vypínací páky v poloze vypnuto, je vždy nutno se spolehlivě přesvědčit, že pracoviště je bez napětí, které by se mohlo na zařízení dostat přes měřicí transformátory, měřicí přístroje, indukci, z paralel. zdroje apod.

Pravidlo čtvrté: uzemní a zkratuje

Toto opatření má zajistit elektrické vymezení úseku, na němž se pracuje.



Pravidlo páté: odděl živé a neživé

Zábrany, uzamčením, označením sousedních částí, které zůstaly pod napětím, vyznačením přístupových cest se má zabránit záměně pracoviště za části v sousedství, které zůstaly pod napětím.

Mezi našimi elektrikáři jsou však vylepšovatelé, kteří považují za dostatečné pouhé vypnutí, nebo jim stačí pouhé sdělení jiného pracovníka, že zařízení je vypnuté k tomu, aby zahájil bez dalšího ověřování práci na zařízení. Termín „vylepšovatel“ byl zvolen záměrně jako protiklad zlepšovatelů: ti se snaží pomoci technice kupředu, vylepšovatelé ji přivádějí zpět do předhistorických dob elektrotechniky.

Vzhledem k vážnosti celé záležitosti kolem zabezpečení pracovišť ukládá předpis při práci na zařízení vn a vvn ještě vystavit na práci písemný příkaz, B-příkaz. Smysl tohoto písemného dokumentu je především v tom, před zahájením práce si v klidu, předem a na papíru, připravit a promyslet celý postup odpojení a zabezpečení pracoviště a organizačně zajistit bezpečnost pracovníků. Při tomto chápání funkce B-příkazu jsou bezpředmětnými často vynášené námitky o zbytečné administrativě.

Abychom nemluvili pouze v obecné poloze, uvedeme několik konkrétních případů, které se v minulosti staly a které potvrdí oprávněnost 5 pravidel a odůvodněnost požadavku dodržovat všech 5 pravidel současně a při každém zajišťování pracoviště.

Nejprve několik extrémních případů naprosto stejného selhání člověka s nejtěžšími následky pro něj:

1. V parní elektrárně odstavili blok do opravy. V době těsně před úrazem se na tomto bloku prováděly zkoušky úchran. Při jedné z těchto zkoušek bylo nutno v příslušné blokové rozvodně vypnout odpojovač. Pracovník, jemuž bylo provedení uloženo a je vysvětleno a který krátce před tím v téže rozvodně i stejné kobce pracoval, se odebral od generátoru do rozvodny cestou, po které je možno dojít i do rozvodny sousedního bloku, který byl v provozu. Z nevysvětlitelných důvodů otevřel dveře bloku v provozu, otevřel kobku shodného čísla, rozepnul odpojovač pod zatížením. Vzniklým obloukem byl těžce popálen, později nedovedl důvod svého počínání vysvětlit.

Podobné práce se v provozu nevyskytují příliš často. Je proto nutno zvlášť pečlivě instruktovat všechny účastníky o pracovním postupu a úkonech se zkouškami spojených a důkladně oddělit tento dočasný zkušební prostor od ostatního provozovaného zařízení.

2. Jiný případ: Pracovník rozvodného závodu byl vyslán odstranit poruchu, hlášenou JZD, které bylo bez dodávky el. proudu. Na stožárové trafostanici, která JZD napájela, zjistil spálené primární pojistky. Aby je mohl vyměnit, vypnul trafo na sekundární straně, potom se odebral k úsečníku, aby i na primární straně trafo odpojil. Odemkl pohon úsečníku, zámek odložil na betonovou patku sloupu nesoucího

úsečník, avšak vlastní rozpojení neprovedl. Poté vystoupil na trafostanici a počínal si jakoby byla ze všech stran odpojena. Při výměně pojistky byl zasažen a usmrčen. Protože pracoval sám, nikdo se nedoví, zda jej někdo rozptýlil rozhovorem při manipulaci u úsečníku, či zda to byly vlastní myšlenky, které ho svedly ze správné cesty. Pravděpodobně mu však chyběl návyk, který by měl být úplně povědomý, dříve než ruku, pokládat na el. zařízení zkoušečku.

3. V jedné rozvodně 6 kV mělo být provedeno měření ochranného uzemnění na transformátorech proudů. Rozvodný, který byl pověřen provedením, si k vypnutí a zajištění kobce přistavil dvojité žebřík tak, že jedno rameno bylo před vypnutou kobkou, druhé před sousední kobkou pod napětím. Tato kobka pod napětím byla stejně vyzbrojena jako ta, v níž se mělo pracovat a která byla pro práci řádně zjištěna zkratovací soupravou. Po postavení žebříku se rozvodný odebral do dozorny pro měřící přístroj a nářadí. Z dozorny se na pracoviště nevrátil toutéž cestou, nýbrž volil směr, který končil u dvojitého žebříku u ramene před kobkou pod napětím. Z této strany také na vystoupil, odpojil zemící pásek trafa proudů v této kobce pod napětím, při čemž byl zasažen el. proudem a těžce zraněn. Drazé zaplacený čas ušetřený při nedokonalém oddělení živých a neživých částí zařízení a na neprovedeném vyznačení přístupové cesty.

4. Vedoucí jedné 110 kV rozvodny byl znám jako přísný a nesmlouvavý pracovník. Pověřil svého podřízeného provedením náterrů v jednom poli rozvodny, pro tyto práce vypnutém a řádně zajištěném. Po několika hodinách odešel tento pracovník do skladu pomůcek, umístěného v blízkosti pracoviště, aby posvačil. K němu se přidalo několik dalších pracovníků a v družné zábavě jim čas vesele ubíhal až do doby, kdy některý z nich hlásil, že se blíží vedoucí. Na toto zvolání všichni odběhli za svou prací, náš natěrač ve snaze aby nebyl viděn v nečinnosti zahájil práci na nejbližším přístroji. Ve chvatu však přehlédl, že pracuje v jiném poli, v poli pod napětím...

Nyní uvedeme několik příkladů dokazujících, že nestačí spoléhat se na pouhé vypnutí bez dalšího ověřování a zabezpečení podle 5 pravidel:

5. Provozní zaměstnanec odstraňoval poruchu v sekundární síti obce. Dbal aby pracoval na zařízení bez napětí a proto v trafostanici vypnul příslušný vypínač pro tu část obce, ve které byla porucha. Při zahájení práce byl však zasažen el. proudem a těžce zraněn. Při vyšetřování případu se zjistilo, že sice odpojil správnou část zařízení, že však přehlédl, že tato část vedení má paralelní větev, kterou před časem v trafostanici namontovali, aby odlehčili spínač, který byl odběrem v této části sítě přetěžován. Tato paralelní cesta nebyla řádně označena, a protože postižený spoléhal na vypnutí, které sám provedl a beznapěťový stav neověřoval, došlo k úrazu.

6. V jiném případě se postižení pracovníci plně spoléhali na údaje jiných pracovníků a sami se nepřesvědčili o správnosti jejich tvrzení. Stalo se tak při odstraňování poruchy na vvn vedení, při níž byl poškozen izolátorový řetězec. Pracovník vyslaný k zjištění místa a druhu poruchy chybně určil číslo dvousystémového vedení. Pro četů provádějící výměnu izolátorového řetězce byl vypsán B-příkaz a zajištěno vypnutí systému podle chybně urč-

ného čísla vedení, tedy systém, na němž nebylo co opravovat. Pracovníci po příjezdu na místo poruchy neodzkoušeli beznapěťový stav, ani neporovnali údaje na B-příkazu se skutečností, neboť jinak by si všimli rozdílu mezi barevným označením systému na patě stožáru proti údaji v příkazu. Viděli porušený řetězec a bez dalšího zahájili práce spojené s jeho výměnou. Jeden z nich však práci nedokončil...

7. Montážní skupina již druhý den pracovala na připojení nové odbočky ke stávajícímu vedení vn. Zajištění pro oba dny prováděl tentýž pracovník provozu. V kritický den však došlo k jiné vážné poruše na sousední síti, kterou byla ohrožena bezpečnost veřejnosti. Provozní pracovník proto odstranil nejprve tuto poruchu a potom teprve provedl vypnutí vedení, na kterém se montovala odbočka. Na pracovišti montážní skupiny ubezpečil vedoucího, že je vypnuto, aniž sám beznapěťový stav ověřoval. Vedoucí skupiny se s tímto ujistěním spokojil a rovněž nenechal beznapěťový stav přezkoušet ani tuto zkoušku na provozním pracovníkovi nepožadoval. Sám vystoupil na stožár, aby namontoval zkratovací soupravu, což prováděl tak, že nejprve připojoval svorku na vodič, a to bez isolační tyče, pouhou rukou, při čemž zemící svorka byla nepřipojena. Při této činnosti byl zasažen el. proudem.

Provozní pracovník snad v důsledku předcházející poruchy, kterou odstraňoval a časové tísně do které se dostal, zapomněl, že je nutno rozpojit ještě jeden úsečník, ačkoliv toto správně provedl předcházející den.

8. V zájmu zajištění spolehlivé dodávky el. energie pro nemocnici bylo nutno provést úpravy v napájecí trafostanici. V den úrazu zavolal vedoucí obvodové služebny dva ze svých spolupracovníků, aby jim vysvětlil úkol a postup prací, vypsál na uloženou práci B-příkaz a předal tento vedoucímu pracovní skupiny. Potom společně odjeli k příslušnému úsečníku, kde měla být provedena manipulace pro zajištění beznapěťového stavu. Po příjezdu na místo požádal vedoucí služebny radiem rozvodného v příslušné transformovně o krátkodobé vypnutí linky, aby manipulace s úsečníkem byla provedena za bezproudí. Po provedení manipulaci byla linka dána opět pod napětí a část vedení za úsečníkem včetně trafostanice pro nemocnici měla být bez napětí. S tímto vědomím, bez dalšího zjišťování skutečnosti přistoupili oba pracovníci k práci na vn straně stanice, kde však při doteku vodivé části zařízení došlo k úrazu. Dodatečně bylo zjištěno, že trafostanice je na sekundární straně spojena paralelně s jinou stanicí, která zůstala pod napětím, a zpětnou transformací se dostalo na vn části napětí.

Ve všech těchto případech by se při ověřování zkoušečkou přišlo na to, že zařízení zůstalo pod napětím a zabránilo by se úrazům.

Výčet možností, jak může na zařízení zůstat napětí, není konečný, stále a stále se objevují nové chyby a přehlédnutí, různé typy závad na rozpojovacích přístrojích, zdroje a druhé cesty, jimiž se napětí na zařízení dostává. Spoléhání na prostý úkon vypnutí, zejména ve složitých sítích, bez ověřování, bez použití schémat zapojení a bez všestranné kontroly, se nevyplácí.

9. Velkým nešvarem je sjednávání vypnutí na stanovený čas. Pracovník provádějící vypnutí zařízení se dohodl s vedoucím pracovní skupiny, že skupina zahájí práci v 8 hod. a do té doby pracovník provozu vypne úsek, na kte-

rém se mělo pracovat. Po této dohodě odjel provozní pracovník k místu, odkud se mělo vypínat, pracovní skupina zatím si připravovala materiál a pomůcky. Cestou došlo k poruše motorového vozidla, a protože nebylo možno se s vedoucím práce spojit žádným pojítkem, ve sjednanou hodinu skupina zahájila práci na zařízení pod napětím...

10. Pracovní skupina prováděla lezeckou revizi v rozsáhlé sekundární síti zemědělské obce. Při rozdělování pracovních úkolů se společně dohodli, že bude nutno v poledne síť na krátkou dobu zapnout, aby se umožnilo krmení v místním JZD. Vedoucí proto rozhodl, že ve 12 hod. se všichni sejdou u trafostanice, načež se obec na 15 min. zapne. Tak se také stalo a všichni se ve stanovený čas sešli na určeném místě. Všichni, až na jednoho, kterého vedoucí nechal hledat pracovníkem na motocyklu. Když se nepodařilo jej nalézt, usoudili, že odešel na oběd někam do soukromí. Protože nebyl při hledání spatřen nikde na síti, nechal vedoucí síť ve 12,20 hod. zapnout. Asi ve 12,30 přijel ke skupině občan s oznámením, že na sloupu visí montér v opasku v bezvědomí. Byl to onen neukázněný montér, který způsobil opožděné zapnutí, sám se však řídil předem sjednaným časem. Ve 12 hod. opustil pracoviště, odešel do soukromí a asi ve 12,25 práci opět zahájil.

V těchto případech vedle nerespektování 5 pravidel se ani nedomyslelo, že mohou nastat okolnosti, které plán naruší a tím ohrozí účastníky akce.

Již při vlastním vypínání zařízení se může připravit úrazová situace, spoléhá-li se pouze na vypnutí. Stačí, nedomyslí-li se úmluva o signalizaci vypnutého stavu nebo upraví-li se nevhodně manipulační postup.

11. Příkladem je případ, kdy byla vyslána skupina pracovníků k odstranění závady spojené s přerušením dodávky pro obec. U trafostanice, která obec napájela, zjistili tito pracovníci přepálené 2 vn pojistky. Vedoucí poslal jednoho pracovníka vypnout úsečník, který byl vzdálen asi 600 m od stanice a aby nemusel příliš chodit, dohodl s ním, že po vypnutí úsečníku odejde asi 10 m stranou, což bude znamení, že je vypnuto. Zároveň se dohodli, že u úsečníku zůstane až do doby, než bude oprava ukončena a že vedoucí dá znamení kývnutím paží, což bude signál pro opětné zapnutí úsečníku. Přípravné práce zabraly neobvykle dlouhý čas, a proto než vedoucí vystoupil na stanici, považoval za nutné naznačit čekajícímu spolupracovníkovi pod úsečníkem, že teprve teď započne s vlastní výměnou pojistek. Ten však znamení pochopil jako signál k zapnutí a také to provedl. Mezitím vystoupil vedoucí na odvrácené straně na stanici, která byla již pod napětím.

12. Při jiné nehodě měla se provést práce na venkovní trafostanici, která se na vn straně odpínala úsečníkem, vzdáleným od stanice asi 500 m. Vedoucí práce poslal jednoho ze svých spolupracovníků vypnout úsečník a aby neztrácel čas čekáním až se tento pracovník vrátí a oznámí, že je vypnuto, dohodli, že tento pracovník dá rozpažením znamení vedoucímu, že příkaz provedl. Při rozpínání však v důsledku poruchy zůstaly kontakty jedné fáze spojeny, což se snažil tento pracovník signalizovat způsobem, který si ovšem předem nedohodli. Z těchto posuňků vedoucí usoudil, že úsečník je rozpojený a dal příkaz k práci. Při dotyku nerozpojené fáze došlo k úrazu.

➤ **13.** Poruchová četa s motorovým vozidlem byla vyslána vyměnit vadný izolátor na vedení vn. Cestou na pracoviště se zastavili ve spínací stanici, aby projednali vypnutí a zajistili si vypsání B-příkazu. Protože bylo již po polední, projednali postup, který měl urychlit zejména návrat z pracoviště a to tak, že s dozorným dohodli, že až budou s prací hotovi a budou se kolem stanice vracet, že 3x zatroubí na klaxon a na toto znamení, že rozvodný linku opět zapne. V B-příkazu podepsal vedoucí i ukončení práce a rozvodný měl doplnit pouze hodinu. Zdánilivě bylo vše projednáno zcela jasně a jednoznačně. Jen zapomněli, že v místě stanice není zákaz houkání a tak se stalo, že po jejich odjezdu cizí kolemjdoucí automobil zcela náhodně zahoukal shodně se smluvným znamením, na jehož základě rozvodný linku opět uvedl pod napětí. Podle okamžité signalizace ochran však poznal, že na lince není něco v pořádku a zapnutí neopakoval. Zakrátko se dověděl co bylo příčinou a poznal následky neuváženého postupu.

14. Během bouře došlo k výpadku linky č. 221 následkem zkratu mezi fázemi. Rozvodný po 3 minutách provedl znovuzapnutí linky, která opět vypadla, při čemž současně došlo k explozibleskojistky na sousedním vedení č. 222. Rozvodný poté vypnul vývodové odpojovače a linku uzemnil. Omylem považoval za zajištěnou tu linku, na které explodovalableskojistka. Aby zajistil volně visící šablonu na porušenébleskojistce, povolal si pohotovostního montéra, kterého ubezpečil, že vedení je vypnuto a uzemněno a poslal jej uvázat šablonu. Sám přidržoval montérovi žebřík. Při přiblížení se k šabloně byl montér usmrčen a rozvodný popálen. Z obcí, které byly bez napětí, volali odběratelé na rozvodnu a protože se nemohli dovolat, zavolali někteří dalšího montéra do bytu a upozornili ho, že v rozvodně nikdo nebere telefon. Tento druhý se odebral na rozvodnu, kde zjistil, že linky 221 a 222 jsou vypnuté, rozvodný popálen a pohotovostní montér bez známek života. Zavolal sanitku, oznámil vznik úrazu na dispečink a potom se odebral před rozvodnu, aby očekával sanitku a zavedl lékaře na místo úrazu. Po příjezdu sanitky se odebral zpět do rozvodny, aby zjistil volnou šablonu. Protože viděl obě linky vypnuté, nepodnikl nic k zajištění a bezprostředně přistoupil k práci. Při doteku šablony byl i on zasažen, avšak díky okamžité pomoci přítomného lékaře byl udržen při životě. Jak se později zjistilo, v čase, kdy montér vyčkával sanitku, volali další odběratelé, že jsou bez proudu a rozvodný, aby omezil výpadek na minimum, linku s explodovanou pojistkou znovu zapnul, aniž montéra informoval...

Ani jeden z účastníků našich případů nepostupoval podle známých 5 pravidel. I když byli pod tlakem odběratelů, času nebo z jiných důvodů a byli vedeni snahou výpadek nebo vypnutí zkrátit na nejmenší možný čas, dokázali, že nemají vžitý předepsaný bezpečný pracovní postup.

Práce na nn zařízení se mezi elektrikáři podceňuje a bezpečnostní opatření se považují za zbytečnost. Dostat „ránu“ patří k profesi. A přece smrtelných úrazů el. proudem nízkého napětí je téměř polovina. Hlavní příčinou je opět neověření beznapěťového stavu, jako by se tím ušetřilo mnoho času. Daleko více času potom se musí věnovat vyšetřování vzniklých úrazů a plnění všech náležitostí s takovým úra-

zem spojených. Zapomíná se, že dnes jsou běžné zkruhované sítě, paralelní provoz traf, možnost připojení agregátů u odběratelů, na nízkou úroveň značení jednotlivých větví a okruhů ve spínacích, domovních a jiných skříních. Posudte, jak málo stačí k vážné nehodě:

15. Skupina pracovala na nějaký čas na rekonstrukci sítě rozlehlé obce v podhorské oblasti. Různými úpravami zapojení se snažili, aby těmito pracemi byl postižen vždy jen nezbytně nutný díl obce. Před odpojením příslušného úseku sítě byl vždy v trafostanici vypnut vypínač, označený jménem obce. V kritickou dobu měla být zahájena práce na odlehlé části obce. Při zajišťování vypnutého stavu sítě vedoucí postupoval stejným způsobem jako v předcházející dny: opět vypnul stejný vypínač v trafostanici, vyvěsil tabulku a se skupinou se odebral do oné části obce, kde se mělo tento den pracovat. Zde chtěli odpojit část sítě, kterou chtěli tento den rekonstruovat a potom ostatní část obce opět dát pod napětí. Jakmile se však jeden z pracovníků dotkl vedení, byl zasažen el. proudem. Teprve při následném zjišťování příčin úrazu vyšlo najevo, že tato část obce má shodné jméno s ostatními částmi, avšak je napájena ze sousední obce z důvodů kratší vzdálenosti od trafa...

16. Někdy je úrazová situace připravena třeba několik let a čeká na vhodnou příležitost, aby postihla pracovníka, který spoléhá sám na sebe, tedy na to, co si sám vypne. Několik roků před úrazem, který popisujeme, vybíroval pracovník jednoduchou trafostanici se dvěma vývody: pro obec a státní statek. Při práci uvnitř stanice označil vlevo vývod pro obec, vpravo vývod pro státní statek. Stejným způsobem označil vypínače ovládané z vnější strany stanice, tedy (chybně) opět vlevo obec, vpravo státní statek. Po letech hlásil státní statek přerušení dodávky a tento pracovník, který stanici vybíroval, byl vyslán odstranit poruchu. Podle označení na vnější straně stanice vyhledal vypínač pro statek, tento vypnul a bez dalšího vystoupil ke konsoli sekund. vedení, kde předpokládal nedostatečný kontakt na připojovací svorce. Při manipulaci byl zasažen el. proudem a protože pracoval sám na odlehlém místě, pomoc mu byla poskytnuta již pozdě.

17. Jednoho dne požádal zástupce stavební organizace o zhotovení staveništní přípojky. Montéra, který byl určen k provedení práce, naložil i s materiálem do vozu a odvezl na místo. Zde si montér nejprve připravil potřebný materiál a potom odpojil deionem v trafostanici celou obec s poukazem, že celá montáž potrvá pouze chvíli a že to obec snadno přečká. Potom vystoupil na sloup, aby provedl nezbytné práce. Při doteku vodičů sekundárního vedení zůstal v závěsu bez pohnutí. Přihlížející pracovník stavební organizace nemohl zprvu pochopit, proč neodpovídá na jeho volání, na úraz el. proudem nepomyslel vzhledem k prohlášení montéra, že vypíná celou obec, teprve po nějaké chvíli pochopil, že něco není v pořádku a zajišťoval na MNV pomoc. Zde byl odkázán na místního elektrikáře, který měl klíče od stanice a který si vzpomněl, že obec je napájena ještě z jednoho místa, vzdáleného asi 1 km. Než provedl vypnutí i této druhé stanice a snesli montéra se sloupem, bylo již pozdě.

Ve všech předchozích případech by úrazu zabránilo řádné odzkoušení beznapěťového stavu. To není nedůvěra, ani strach, zkoušení

a ostatní zabezpečování patří k profesi. Vždyť jak by dopadl soustružník, frézař, brusič, auto-mechanik, kalič a celá řada dalších řemeslníků, kdyby si vlastní práci soustavně neověřovali měřením, zkoušením či jiným druhem kontroly. A přece to nikdo nepovažuje na slabost a neměření za znak kvalifikace. Proč tedy mnozí elektrikáři zastávají odlišné stanovisko ve své práci, nebo elektrotechnika není řemeslo? Vzniklé maléry pak vysvětlují „já myslím...“. Jedno staré řemeslnické rčení říká, že myslet znamená houby vědět. A elektrikář musí vědět, a to naprosto bezpečně, jaká je situace na zařízení, na němž pracuje a v jeho bezprostředním okolí.

Poslední z 5 pravidel požaduje oddělit živé a neživé. Toto pravidlo je sice poslední v řadě, ale nikoliv v důležitosti. Od roku 1961 došlo k 22 smrtelným úrazům a řadě těžkých úrazů, záměnou vypnutých kobek v rozvodnách vn za kobky pod napětím.

Pouhé označení tabulkou „Pozor, vysoké napětí“ nestačí k dokonalému zajištění bezpečnosti.

18. Jeden případ na potvrzení: Při práci v rozvodně 6 kV zajistili pracoviště tak, že dveře kobky, v níž se mělo pracovat, otevřeli a přivázali ku dveřím sousední kobky pod napětím. Později bylo nutné dopravit na pracoviště montážní stůl se svérákem, avšak přivázané dveře bránili průchodu. Odvázali je proto, uzavřeli a prošli s pracovním stolem, postavili jej před nyní zavřenou vypnutou kobku a odešli na svačinu. Po návratu otevřeli sousední kobku v provozu a zahájili práci...

19. Po jedné vážné havárii bylo nutno zkontrolovat čistotu zařízení a dočistit místa, kde ještě zůstaly po havárii stopy. Rozvodna měla v jedné řadě kobky čísel 1 až 20, z nich byly kobky 1 a 20 přívodní a byly již pod napětím, ostatní ve vypnutém stavu byly po kontrole postupně dávány do provozu. Pracovník provádějící tuto práci postupoval od kobky č. 2 dále směrem ke kobce č. 20. Když dočistil kobku č. 19, zcela automaticky otevřel kobku č. 20 a pokračoval v práci. Nezarazila ho ani tabulka označující, že zařízení je v provozu, ani jiné provedení kobky, ani to, že již byla vyčištěna.

20. V jedné rozvodně se prováděly větší rekonstrukce, Skupina složená ze zkušených pracovníků byla denně instruovaná o provozní situaci, přesto došlo k smrtelnému úrazu. Pracovník skupiny si otevřel kobku, kde minulý den dokončil práci a která byla již v provozu, zde byl nalezen na podlaze a vedle něho matkový klíč odpovídající rozměrům šroubů použitých ve stycích pasoviny. Snad měl pochybnosti, zda včera provedl správně uložený úkol a chtěl se přesvědčit, zda jsou všechny šrouby ve stycích řádně dotaženy.

Pracoviště musí být jednoznačně vymezeno. Podobnost kobek a polí, existence několika přístupových cest, to vše může být důvodem k záměně pracoviště za části zařízení pod napětím. Proto je nutno oddělení živého a neživého zařízení provést tak, aby se výrazně lišilo od okolí a aby se vyloučila možnost vstupu do jiných částí zařízení buď uzamčením, zaplombováním, ohrazením či jiným způsobem.

21. Nejsou malé práce, pro které se nevyplatí provést řádné zajištění. K smrtelnému úrazu došlo na stožárové trafostanici, kde bylo třeba odečíst štítek trafa. Pověřený pracovník se rozhodl provést toto za provozu, pod napě-

tím. Štítek již neodečetl, byla to jeho poslední práce.

22. Obdobně zjišťoval tytéž údaje jiný pracovník v nově vybudované stanici, vyzbrojen novým typem vzduchových traf 22/0,4 kV, která mají vinutí vn na vnější straně. Zřejmě si neuvědomil, že izolace vodičů je dimenzována na napětí mezi závitů a nikoliv na plné napětí proti zemi. Při doteku vinutí byl těžce zraněn.

Dokonalé poučení pracovníků je součástí předávání a přebírání pracoviště. Nestačí situaci pouze vysvětlit, je nutno se přesvědčit, že posluchači vše správně pochopili a nechat si poučení zopakovat. Nejzávažnějším prostředkem je náčrtek, schema, které v některých cizích státech se musí povinně k B-příkazu připojovat.

Několik typických příkladů úrazů z informace buď nedostatečně podané, nebo špatně pochopené následují.

Pracovníci často podepisují B-příkaz, aniž si přečtou, co je v něm uvedeno, nebo aniž byli o obsahu informováni, či netrvají na tom, aby jim byla řádná informace podána.

23. Skupina provozních pracovníků prováděla v podhorském terénu lezeckou revizi vedení vn. Vycházeli k revizi z rozvodny, před níž bylo vedení určené k revizi uprostřed dvou dalších vedení pod napětím. Po několika km překračovala tato 3 vedení řeku, pracovníci museli několik km jet na nejbližší most a oklikou se vrátit k dané lince. Při návratu opět vystoupili na prostřední linku stejně, jako to učinili před rozvodnou. Při doteku vodiče však byl jeden z členů skupiny zasažen.

Příčinou úrazu byly nedostatečné informace pracovníků. Linka, která se revidovala, totiž těsně za řekou odbočovala a opouštěla obě sousední vedení a na její místo byla přivedena jiná linka, takže trojice vedení za řekou byla pod napětím.

24. Četa pracovníků stavebního podniku prováděla výkop pro inženýrské sítě. Mistr řídící práci upozornil pracovníky, že v místě výkopu je kabel 22 kV, který poznají dle toho, že narazí na cihly a pod nimi na kabel a dal jim bližší dispoziční, jak po obnažení cíhel postupovat. Uprostřed práce vyrazil náhle ze země oslnivý oblouk, jímž byl jeden pracovník popálen. Po návratu z nemocnice vysvětlil tento postižený, že postupoval podle příkazu mistra, ale dříve než narazil na cihly, odkopal nějaký kořen, o němž se domníval, že patří k blízkému stromu. Při pokusu odseknout jej sekerou došlo k zmíněnému oblouku a popálení.

Při doplňování nebo rekonstrukcích zařízení je nutno někdy zpracovávat dlouhý materiál,

jako např. pasovinu, zemící pásek apod. Ani tyto práce se někdy neobejdou bez vážných úrazů. Pracovníci jsou přesvědčeni, že nemohou přehlédnout, kde jsou živá zařízení a kde je místo určené k provedení práce. V pracovním zaujetí však dojde k přehlédnutí nebo nedomyšlení, kam až materiál může zasáhnout a dostat se do styku s živými částmi.

25. Tak v jedné 110 kV rozvodně bylo třeba vyměnit zemící pásek. Pracovník si do rozvodny dopravil celé kolo tohoto materiálu a na místě, pod živými částmi jej vyrovnával tím způsobem, že valil kolo před sebou a pošlapáváním pak rovnal rozvíjející se pásek. Při dalším odvíjení se volný konec pásku vyšvihl, až zasáhl do živé části se všemi následky, které po dotyku živé části následují.

26. V jiném případě se ve vnitřní stanici pracovalo s pasovinou. Pracovník pečlivě dbal, aby se při manipulaci nedostal do styku s přípojnými, které byly nezakryté pod stropem rozvodny. Při tom se však odvráceným koncem dotkl průchodek namontovaných ve stěně rozvodny.

27. Ale i obyčejná povlaková trubka může být příčinou neštěstí. Tento případ se skutečně stal při dodatečné montáži měřících transformátorů v rozvodně vn a kdy se pro krytí sekund. vodičů použilo těchto povlakových trubek. Trochu nepozornosti při manipulaci s 3 m dlouhou trubkou a došlo k nehodě.

28. V rozvodně 6 kV se dozbrojovala kobka č. 2. Při neopatrné manipulaci s pasovinou došlo ke spojení fáze s konstrukcí kobky v sousední kobce v provozu. Při šetření se zjistilo: zajištění pracoviště bylo pro prováděnou práci nedostatečné, v zájmu bezpečnosti měly být vypnuté i sousední kobky. V B-příkazu nebyla práce s pasovinou uvedena. Příkaz zněl na jiného pracovníka, než který práci skutečně vedl. Práce byla bez ohlášení přerušena a po dvoudenní přestávce znovu zahájena na tentýž příkaz, bez prodloužení. Na pracoviště byla skupina vpuštěna vedoucím druhé skupiny, která na jiném místě v téže rozvodně pracovala. Trochu mnoho prohrěšků na jediném pracovišti.

Závěrem si položíme otázku, co vede elektrikáře k vytvoření takového klima, které vede k potlačení přirozených obranných reflexů člověka, vytváří pocit neoprávněné jistoty s přeceňováním vlastních schopností. Zdá se, že ve styku s elektrickým zařízením jsou zkušenosti s hlediska bezpečnosti práce spíše zápor, než přínos. Bezsporu zde hraje roli postupná ztráta respektu před účinky elektřiny a zvyk na přítomnost nebezpečí. Ve složitých

zařízeních je spoléhání na paměť riskantní záležitostí, která se v řadě případů vymstila. Vždyť každý člověk má právo, aby někdy zapomněl.

Rozhodnutí o změnách provozních stavů, by měla být činěna vždy jen za pomoci schémat a výkresů, nikoliv z paměti. Ve čtvrtině případů smrtelných úrazů doplatili postižení na to, že nezkoušeli beznapěťový stav, spolehli se na pouhé vypnutí a stali se obětí nedopatření nebo nedbalostí v označení vývodů, umístění pojistek, barevném označení vodičů i trestuhodných zásahů jako přemostění pojistek či vypínačů nebo nedbale provedených provisorii. Pracovníci, kteří místo zkoušečky nastavují vlastní ruce, by měli být posuzováni jako neodborníci, kteří nevědí, co elektrický proud umí. Takové případy, i když nedošlo k zranění, by měly být projednány a odsouzeny po služební linii, na výrobních poradách a v orgánech ROH, vč. celého kolektivu spolupracovníků, který takovému postupu mlčky přihlížel. Totéž platí pro případy, kdy bylo místo ověřování beznapěťového stavu zkoušečkou dohodnuto vypnutí na čas, na znamení nebo na vzkaz. V uvedeném souboru smrtelných úrazů je toto počínání zastoupeno několika případy, a přesto se tyto postupy stále praktikují, aniž by autoři připustili, že takovýto systém informací může být lehko narušen vnějšími vlivy a skončit nešťastně.

Zejména úroveň přípravy práce silně ovlivňuje úroveň bezpečnosti práce. Nedostatečná příprava se promítá nepříznivě do nálady pracovní skupiny, vyvolává nutnost použít pracovní postupy, které nejsou běžné, je nutno improvizovat, skupinář a mistr místo řízení práce dohánějí co bylo v přípravě zameškáno, vznikají nejasnosti a nedisciplinovanost, ztrátové časy se dohánění na úkor bezpečnosti.

Pracovníci, provádějící přípravu práce se však často mylně domnívají, že tyto otázky se jich netýkají, protože přímo neřídí žádnou pracovní skupinu ani výrobu.

Dlužní zůstávají i projektanti a konstruktéři, neboť i výrobky a zařízení jinak vysoké úrovně nemají dořešen způsob, kterým se bude v provozu zabezpečovat pracoviště manipulací a údržbářů a často se teprve dodatečně řeší kam pověsit zkratovací soupravu, či jak umožnit připojení kabelu apod. Ve stávajících zařízeních se práce spojené se zajištěním pracoviště mnohokrát opakují, přesto prostředky, jimiž se toto zajištění provádí, jsou často pouze improvizací. Protože si často zajišťuje pracovník pracoviště sám pro sebe nebo pro spolupracovníka, s kterým třeba po řadu let spolupracuje, vypěstuje se stav „obapolné shovívavosti“, kdy se mlčky bere na vědomí, že zajišťování je jen formalita, nijak potřebná, vzhledem k jejich kvalifikaci a zkušenostem. V tom oboru se nedostatečně využívá tvůrčí iniciativa pracovníků, zlepšovateleské hnutí, s jejichž pomocí by bylo možno vytvořit prostředky, které by práci spojenou se zajišťováním pracoviště a zařízení zjednodušily a vyloučily možnost omylu a nedopatření.

Záměrně jsme jednotlivé případy blíže nerozebírali, ponecháváme čtenáři, aby sám určil přestupky a nedomyšlenosti, které vedly k úrazům a především aby se poučil a dle toho popravil vlastní způsob práce.

Zdroj: ČEZ, koncern, Praha 1980



Drahý plyn vrací do hry uhlí. Jeho světová spotřeba má letos dosáhnout rekordu

Uhlí mělo v letošním roce začít ze světové energetiky pomalu ustupovat. Vývoj na trzích ale tento předpoklad obrátil. Podle nové zprávy Mezinárodní energetické agentury (IEA) z 10. září má globální spotřeba uhlí v roce 2026 vzrůst o 1,2 procenta a dosáhnout rekordních 8,94 miliardy tun. Jedním z hlavních důvodů jsou vysoké ceny zemního plynu, kvůli kterým některé země znovu více využívají uhelné elektrárny.

Ještě na konci minulého roku Mezinárodní energetická agentura očekávala, že globální poptávka po uhlí začne v roce 2026 mírně klesat. V zářijové zprávě Coal Mid-Year Update 2026 však svůj výhled změnila. Místo poklesu nyní předpokládá další růst světové spotřeby a nový historický rekord.

„Změna prognózy přichází přesto, že obnovitelné zdroje rychle přibývají a řada států se snaží výrobu elektřiny z uhlí omezovat. Ukazuje se však, že při napětí na energetických trzích zůstávají uhelné elektrárny pro některé země dostupnou rezervou. Pokud plyn výrazně zdraží nebo jej není dostatek, výrobci elektřiny se vracejí ke zdroji, který lze v dané chvíli rychleji použít,“ říká Lukáš Kaňok, šéf sekce Energo společnosti Kalkulátor.cz.



Omezení dodávek LNG zdražilo plyn

Současný obrat souvisí především s konfliktu na Blízkém východě a omezením přepravy zkapalněného zemního plynu přes Hormuzský průliv. Přestože tudy téměř žádné uhlí neprochází, problémy v této oblasti nepřímo zasáhly také uhelný trh. Výpadek části dodávek LNG zvýšil ceny plynu a povzbudil výrobu elektřiny z uhlí v zemích, které mají oba typy elektráren. Podle IEA se tento posun projevil v Číně, Japonsku, Jižní Koreji, ale i v Evropě. Uhlí se tak dočasně stává alternativou k plynu, ačkoli z dlouhodobého hlediska jeho podíl v evropské energetice klesá a právě plyn měl uhlí nahrazovat. Globální spotřeba má letos vzrůst z loňských 8,84 na 8,94 miliardy tun.

„Vývoj ukazuje, jak rychle se může změnit pořadí zdrojů, pokud některé palivo prudce zdraží. Uhlí není levné ani bezproblémové, ale řada zemí má stále k dispozici elektrárny, sklady i dodavatelské vztahy. V krizové situaci proto mohou dát přednost krátkodobé jistotě výroby před původními plány na rychlejší útlum a ekologii,“ zdůrazňuje Kaňok.

Spotřebu zvyšuje také počasí

Druhým významným faktorem je počasí. Silný jev El Niño může v části Asie přinášet vyšší teploty a zvyšovat spotřebu elektřiny potřebnou pro chlazení budov. Současně hrozí slabší výroba vodních elektráren. A dokonce i jaderných, které pro své chlazení potřebují nejen dostatek vody, ale i určitou maximální teplotu vody. Pokud rostoucí poptávku nedokážou pokrýt obnovitelné, vodní nebo ja-

derné zdroje, chybějící výkon mohou opět dodat právě uhelné elektrárny.

V Indii očekává IEA zvýšení poptávky po uhlí o 4,2 procenta na 1,35 miliardy tun. Spotřeba má růst také v jihovýchodní Asii, kde uhlí nadále zůstává důležitým zdrojem pro elektrárny i energetický náročný průmysl. V Jižní Koreji agentura předpokládá šestiprocentní růst, mimo jiné kvůli dražšímu plynu a nižší dostupnosti jaderných zdrojů. Specifická je situace v Číně. Země rychle rozšiřuje solární a větrnou energetiku, současně však spotřebovává více než polovinu veškerého uhlí na světě. I poměrně malá změna čínské výroby elektřiny, průmyslové aktivity

nebo dostupnosti vodních zdrojů proto ovlivňuje celosvětová čísla.

Evropský útlum pokračuje, uhlí ale zůstává pojistkou

V Evropské unii spotřeba uhlí v roce 2025 klesá o šest procent a dlouhodobý trend zůstává sestupný. Ani Evropa však není před krátkodobým návratem uhlí zcela chráněna. Při vysokých cenách plynu, slabší výrobě vodních a větrných elektráren nebo výpadech jiných zdrojů může provoz uhelných bloků dočasně narůst.

Rekordní světová spotřeba tak neznamená, že se energetická transformace zastavila. Ukazuje ale, že rychlost ústupu uhlí nezávisí pouze na instalovaném výkonu obnovitelných zdrojů. Rozhoduje také dostupnost sítí, akumulace, provoz jaderných a vodních elektráren, objemy paliv i schopnost jednotlivých zemí zvládat výkyvy spotřeby. Další vývoj bude záviset především na situaci na Blízkém východě, obnovení dodávek LNG a počasí. Pokud se napětí zmírní a ceny plynu klesnou, IEA očekává v roce 2027 snížení světové spotřeby uhlí o 0,4 procenta. I v takovém případě by však zůstala nad úrovní roku 2025.

„Pro české zákazníky není nejdůležitější samotný návrat uhlí, ale důvod, který za ním stojí. Omezené dodávky LNG a napětí na světových trzích zvyšují riziko dalšího zdražování plynu. Domácnosti by si proto měly porovnat aktuální nabídky dodavatelů a propočítat, zda se jim nevyplatí přejít k výhodnější smlouvě s fixovanou cenou,“ dodává Lukáš Kaňok.



Lukáš Kaňok,
šéf sekce Energo společnosti Kalkulátor.cz

ETS 2 bez strašení: Co domácnosti čeká a co mohou udělat už dnes

Emisní povolenky pro vytápění a dopravu mají od roku 2028 ovlivnit ceny fosilních paliv. Přesný dopad na domácnosti ale zatím nikdo nezná. Místo strašení budoucími účty proto dává větší smysl zaměřit se na to, co mohou lidé ovlivnit už dnes – především vlastní spotřebu energie.

Kolem ETS 2 panuje mezi lidmi značný informační chaos. Zatímco jedni mluví o dramatickém zdražení benzínu a plynu, druzí vliv systému zpochybňují. Realita je méně černobílá. Některé parametry ETS 2 se v posledních letech skutečně měnily a konečný dopad na ceny bude záviset především na budoucí ceně emisní povolenky, vývoji cen energií a dalších faktorech.

„Povinnost v rámci ETS 2 nebudou mít domácnosti ani řidiči, ale regulované subjekty, které dodávají fosilní paliva na trh. Ty budou muset nakupovat emisní povolenky a jejich náklady se mohou promítnout do cen plynu, benzínu, nafty a případně dalších dotčených paliv. Elektřina jako taková do ETS 2 nespadá,“ vysvětluje Viktor Procházka, zástupce ředitele společnosti Yello v České republice.

To je pro běžného spotřebitele vlastně nejdůležitější informace: ETS 2 neznamená nový poplatek, který by domácnost jednoduše zaplatila státu. Jeho případný dopad se projeví především v ceně fosilních paliv.

O kolik se bude muset platit více?

Přesné číslo dnes říci nelze. Pro představu ale lze pracovat s cenou 45 eur (cca 1 100 Kč) za tunu CO₂. Právě tuto hranici schválili v polovině září poslanci Evropského parlamentu jako spouštěč mechanismu, který má při jejím překročení uvolnit na trh další povolenky a zmírnit tlak na jejich cenu. Pokud by tedy emisní povolenka stála 45 eur, samotný uhlíkový náklad by odpovídal přibližně 2,5 až 3 Kč na litr benzínu nebo nafty před započtením dalších daňových efektů a při kurzu 25 Kč za euro.

U plynu by při stejné ceně povolenky šlo o cca 0,23 Kč na kWh. Nejde o předpověď budoucích cen, ale pouze o ilustraci principu. Pro domácnost je přitom podstatné něco jiného než samotná cena povolenky: kolik fosilního paliva spotřebuje

Ve hře jsou tisíce korun

Například domácnost, která ročně spotřebuje 15 000 kWh plynu na vytápění a ohřev vody, by při uvedeném modelovém scénáři čelila dodatečnému nákladu přibližně 3 400 Kč ročně. Pokud by spotřebu dokázala snížit o pětinu, případný dopad by byl zhruba o 700 Kč nižší.

Podobně u auta. Řidič, který ročně ujede 15 000 kilometrů se spotřebou 7 litrů benzínu na 100 kilometrů, spotřebuje asi 1 050 litrů paliva. Při modelovém dopadu 2,5 Kč na litr by šlo přibližně o 2 600 Kč ročně. Při spotřebě 5,5 litru by byl dopad asi o 550 Kč nižší. „Nejde tedy jen o to, kolik bude stát emisní povolenka. Rozhodující je také to, kolik energie domácnost spotřebuje,“ popisuje Viktor Procházka.



Pravda a mýty o ETS 2

Domácnosti tedy povolenky samy nakupovat nebudou. ETS 2 se vztahuje na spalování fosilních paliv v dotčených sektorech. Výroba elektřiny je už součástí stávajícího systému ETS 1. Cena elektřiny se samozřejmě může měnit z jiných důvodů.

„Dopad ETS 2 proto nebude pro všechny domácnosti stejný. Rozhodující bude především výše jejich spotřeby plynu a klasických pohonných hmot. Domácnost s vyšší spotřebou tak zaplatí při stejné ceně emisní povolenky více než ta, která spotřebuje méně,“ vysvětluje Viktor Procházka.

Spuštění ETS 2 tak nevyvolává potřebu okamžitě investovat statisíce do domu. Velká investice může být vhodná, dává-li smysl z hlediska celkové energetické bilance domu. Není ale nutné kvůli ETS 2 kupovat tepelné čerpadlo, fotovoltiku nebo elektromobil.

Nejlepší příprava? Začít vlastní spotřebou

Právě tady se podle Yello vyplatí změnit úhel pohledu. Místo otázky „Kolik mě ETS 2 bude stát?“ je praktičtější ptát se „Kolik energie a fosilních pohonných hmot dnes spotřebuji a kde je mohu ušetřit?“.

První krok přitom nestojí nic. Stačí se podívat na roční spotřebu plynu a elektřiny a zjistit, kolik kilometrů člověk ujede s autem na benzin či naftu za rok. Teprve potom má smysl řešit investice nebo nějakou změnu.

„U vytápění může začít příprava například správným nastavením regulace, odstraněním tepelných úniků, utěsněním oken a dveří nebo postupným zlepšováním izolace. Nemusí jít vždy o kompletní rekonstrukci domu. Smysl může dávat začít místem, kterým

uniká nejvíce tepla,“ poodkrývá Viktor Procházka.

U automobilu zase není nutné ihned měnit vůz za úspornější nebo přecházet na elektromobil. Při ročním nájedu 15 000 kilometrů se rozdíl mezi stávající spotřebou 7 litrů na 100 kilometrů a při šetrnějším způsobu jízdy 5,5 litru na 100 km projeví v úspoře 225 litrů paliva. To poznáte na účtu už dnes a případný budoucí uhlíkový náklad tento rozdíl pouze zvýrazní.

Až následně má smysl přemýšlet o větších investicích – například o zateplení, změně zdroje vytápění, tepelném čerpadle, fotovoltice nebo úspornějším automobilu. Ty je ale vhodné posuzovat podle celkové návratnosti a potřeb konkrétní domácnosti, nikoliv pouze podle ETS 2.

Nečekat na rok 2028

Příprava na ETS 2 proto neznamená snahu předpovědět, jak bude vypadat energetická politika za dva roky. Není nutné předem odhadnout všechny politické změny, budoucí cenu povolenky ani přesnou cenu plynu v roce 2028. Budoucí cenu povolenky domácnost neovlivní. Množství energie, kterou spotřebuje, ale může.

Jestliže domácnost sníží spotřebu plynu z 20 000 na 15 000 kWh, bude méně citlivá na jakýkoli budoucí růst jeho ceny. A pokud domácnost zlepší energetickou náročnost domu, přínos se neomezuje jen na ETS 2.

„ETS 2 proto není důvodem k panice ani k unáhleným investicím. Může být ale dobrým důvodem podívat se na vlastní spotřebu a postupně ji snižovat. Nejšetnější energie je totiž ta, kterou domácnost vůbec nemusí spotřebovat,“ zakončuje Viktor Procházka. ■

* Všechny ceny jsou uváděny bez DPH.

Pět míst, kudy malým a středním firmám utíkají peníze za energie

Majitelé menších firem ani živnostníci obvykle nezaměstnávají vlastního energetika, který by průběžně kontroloval smlouvy, faktury, odečty nebo provoz spotřebičů. Podobně jako to vidíme ve vztahu k energiím u domácností, i podnikatele primárně zajímá především výše přeplatku či nedoplatku ve vyúčtování.

Náklady na energie přitom ovlivňuje celá řada proměnných. Kromě ceny za komoditu je to samozřejmě zejména spotřeba, ale důležitou roli hraje také nastavení distribuční sazby a jističe v odběrném místě, způsob účtování nebo správa smluv. A podle společnosti CENTROPOL ENERGY je žádoucí mít všechny tyto faktory na zřeteli.

1. Firma si hlídá cenu, nikoli spotřebu

Cenu za dodávku energií jsou odběratelé většinou zvyklí sledovat. Méně pozornosti už věnují detailům spotřeby, natož aby důsledně hledali možnosti pro její snížení. Případný vyšší účet automaticky přisuzují zdražení energií, přestože skutečnou příčinou může být zbytečný chod spotřebičů mimo pracovní dobu, zastaralé vybavení provozovny nebo nevhodně zvolená technologie a vyloučit nelze ani závadu na měřidle.

Pravidelné porovnávání spotřeby nejen mezi jednotlivými měsíci, ale také se stejným obdobím předchozího roku může odhalit nesrovnalost dřív, než vznikne větší škoda. Pokud se provoz významně nezměnil a odběr přesto roste, důvodem může být například porucha chlazení, zanesené filtry, neefektivní ohřev vody nebo nevhodně nastavená regulace vytápění.

„Vyplatí se zvážit, jestli ve večerních hodinách, o víkendech nebo v době dovolených musí ve firmě běžet veškerá zařízení jako při běžném pracovním provozu – chlazení, nebo vytápění, vzduchotechnika, ohřev vody, servery, osvětlení, reklamní prvky a podobně,“ uvádí Monika Bartošová, mluvčí Centropolu. Samozřejmě jsou provozy, kde to nutné je, ale v mnoha oborech může vhodné nastavení mimopracovního režimu spotřeby přinést zajímavé úspory.

2. Zálohy, odečty a faktury neodpovídají skutečnému provozu

V některých firmách mají záměrně nastavené vysoké zálohy, aby předešli nedoplatku, jinde naopak z principu platí málo a vše dorovnají až při vyúčtování. Ani jedna varianta není ideální, zálohy by měly odpovídat aktuální spotřebě, sjednané ceně i očekávanému vývoji provozu. V prvním případě si firma zbytečně váže peníze, ve druhém zase riskuje, že ji vysoký nedoplatek dostane do potíží.

Problém se ještě prohloubí, když pro vyúčtování z nějakého důvodu neproběhne fyzický odečet stavu měřidla a spotřeba je určena takzvaným kvalifikovaným odhadem podle posledních známých údajů a typového diagramu dodávky (TDD). Pokud nejsou k dispozici dostatečná historická data, použije se průměrná spotřeba obdobných odběrných míst se stejným TDD a velikostí jističe. Jestliže firma v průběhu roku rozšířila výrobu, pořídila nové technologie nebo naopak část provozu utlumila, nemusí odhad odpovídat realitě.



Podnikatelé by proto měli průběžně sledovat stavby měřidel a při podezření na nesrovnalosti porovnat fakturované údaje se skutečným stavem elektroměru nebo plynoměru. „Faktura obsahuje řadu důležitých informací, u stabilních dodavatelů typu Centropolu obvykle také porovnání spotřeby za předchozí období. Několik minut věnovaných kontrole spotřeby, cenových podmínek i nastavení záloh může odhalit problém, který by jinak zvyšoval náklady po celé další účtovací období,“ upozorňuje Monika Bartošová.

3. Nevhodný jistič nebo distribuční sazba

Významnou část nákladů na energie tvoří regulované platby související s rezervovaným

příkonem (za jistič) a distribuční sazbou. Setkáváme se přitom s případy, kdy firma zůstává u nastavení, které odpovídalo provozu před několika lety, nikoliv současně situaci. Čím vyšší je kapacita hlavního jističe, tím vyšší jsou platby, a poplatky se liší také u jednotlivých distribučních sazeb.

Naddimenzovaný hlavní jistič mohl v odběrném místě zůstat po předchozím nájemci, z důvodu technologie nebo výroby, která už skončila, nebo po odstranění energeticky náročných zařízení. Případné výměně jističe by vždy mělo předcházet odborné posouzení, jinak mohou při běžném provozu vznikat výpadky. Pro kapacitu hlavního jističe je určující maximální příkon i při možném souběhu všech zařízení – například klimatizace, výrobních strojů, ohřevu vody a nabíjení elektromobilů.

Podobně neaktuální může být i distribuční sazba. Mohla být nastavena před lety podle původního provozu, mezitím se změnilo vytápění, způsob ohřevu vody, vybavení i charakter podnikání. Firma pak platí za sazbu, která neodpovídá jejímu současnému odběru a instalovaným technologiím.

„Jednotlivé podnikatelské sazby mají odlišnou strukturu regulovaných plateb a některé jsou určeny jen pro konkrétní způsoby využití elektřiny. Změnu proto nelze provést libovolně a může být nutné doložit splnění technických podmínek. Kontrola se doporučuje zejména po rekonstrukci, elektrifikaci vytápění nebo převzetí provozovny po jiném nájemci. Když se na nás obrátíte, rádi pomůžeme, jako to běžně děláme i u našich klientů z řad domácností,“ vysvětluje Monika Bartošová.

Jak snížit spotřebu elektřiny

Rozdíl ve spotřebě mezi starými a novými technologiemi může být překvapivě výrazný. Halogenové osvětlení s příkonem 50 W lze nahradit LED zdrojem se spotřebou jen 6 až 8 W, což představuje úsporu kolem 80 až 90 %. Moderní invertorové jednotky dokážou při stejném chladicím výkonu spotřebovat o 30 až 50 % méně elektřiny než klimatizace stará 10 a více let. Významné úspory přináší také obnova gastrochladicích zařízení: starší profesionální lednice nebo vitrina může spotřebovat více než 1 500 kWh ročně, zatímco moderní model se běžně vejde do poloviny této hodnoty. A neméně zajímavé jsou kompresory, kdy přechod ze starého pístového na frekvenčně řízený kompresor může snížit spotřebu elektřiny o 10 až 35 %.

Tabulka optimálních produktů dodávky energií podle druhu podnikání

charakter odběru a druh podnikání	výše roční spotřeby živnostníci/firmy					
			do 15 MWh	do 50 MWh	do 100 MWh	nad 100 MWh
	spíše dlouhodobě stabilní odběr během dne i týdne	energie nejsou klíčovou nákladovou položkou	fixace ceny; event. spot, dopad do ceny minimální NÍZKÝ TARIF na 2 roky, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	fixace ceny; spot nelze doporučit na celou spotřebu (riziko růstu ceny) FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 1 rok, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 2 roky, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 3 roky, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2027, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2028, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2029, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	individuální nabídka
		energie jsou klíčovou nákladovou položkou (+ cca 40 % celkových nákladů)	fixace ceny NÍZKÝ TARIF na 2 roky	fixace ceny FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 1 rok, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 2 roky, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 3 roky	fixace ceny FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2027, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2028, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2029	individuální nabídka
	vyšší než průměrná spotřeba ráno (6–8) a večer (19–21) hod.	energie nejsou klíčovou nákladovou položkou	fixace ceny NÍZKÝ TARIF na 2 roky	fixace ceny FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 1 rok, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 2 roky, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 3 roky	fixace ceny FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2027, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2028, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2029	individuální nabídka
		energie jsou klíčovou nákladovou položkou (+ cca 40 % celkových nákladů)	fixace ceny NÍZKÝ TARIF na 2 roky	fixace ceny FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 1 rok, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 2 roky, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 3 roky	fixace ceny FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2027, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2028, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2029	individuální nabídka
	sezónní spotřeba (v letních měsících)	energie nejsou klíčovou nákladovou položkou	fixace ceny; event. spot, dopad do ceny minimální NÍZKÝ TARIF na 2 roky, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	fixace ceny; spot nelze doporučit na celou spotřebu (riziko růstu ceny) FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 1 rok, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 2 roky, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 3 roky, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2027, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2028, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2029, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	individuální nabídka
		energie jsou klíčovou nákladovou položkou (+ cca 40 % celkových nákladů)	fixace ceny; event. spot, dopad do ceny minimální NÍZKÝ TARIF na 2 roky, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	fixace ceny; spot nelze doporučit na celou spotřebu (riziko růstu ceny) FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 1 rok, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 2 roky, FIXNÉ PRO PODNIKATELE na 3 roky, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2027, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2028, FIXNÉ PRO PODNIKATELE 2029, SPOTOVÉ na 1 rok, SPOTOVÉ BEZ ZÁVAZKU	individuální nabídka

4. Firma je v nájmu a neví, za co přesně platí

Specifickou situaci řeší firmy, které podnikají v pronajatých prostorách. Energie mohou být vedeny přímo na nájemce, přeúčtovány pronajímatelem nebo zahrnuty do společných služeb. Podnikatel by měl vědět, jestli má vlastní fakturační měřidlo, podružné měření nebo zda se náklady rozdělují podle podlahové plochy či jiného smluvního klíče. Důležité je také ověřit, jak přispívá na provoz společných prostor, jejich osvětlení, vytápění nebo vzduchotechniku.

Riziko představuje i převzetí nové provozovny bez řádného předávacího odečtu. „Při stěhování nebo změně nájemce nestačí pouze podepsat smlouvu k prostoru. Do předávacího protokolu patří stav elektroměru a plynoměru, datum odečtu, výrobní číslo měřidla a ideálně také jeho snímek. Tyto údaje jednoznačně oddělí spotřebu původního a nového uživatele,“ říká Monika Bartošová.

Bez předávacího odečtu může později vzniknout spor o to, kdo má za energie platit. Podnikatel by měl zároveň ověřit, že jsou měřidla řádně přiřazena k pronajímaným prostorům a zda údaje uvedené ve smlouvě odpovídají skutečnosti. Zcela zásadní je přesná identifikace konkrétního odběrného místa.

5. Firma nemá správně zvolený produkt dodávky

Pro většinu menších firem a živnostníků, kteří nemají vlastní fotovoltaiku nebo možnost přizpůsobovat spotřebu elektřiny její ceně na denním trhu, je vhodná fixace ceny. Čím menší má firma spotřebu, tím delší fixaci může volit. Není přitom nijak neobvyklé podepsat smlouvu na dodávku energií s novým dodavatelem i 12 měsíců před koncem stávajícího smluvního období. Aktivní vyjednávání zpravidla přináší výhodnější ceny. A není třeba se bát fixace při případném stěhování, pokud firma končí v odběrném místě, automaticky končí i smlouva na dodávku energií, s výjimkou individuálních produktů se specifickými podmínkami.

„Produkty s delší fixací mají zpravidla výhodnější ceny. Fixace ceny energií alespoň na část spotřeby je vhodná pro celou řadu oborů, jimž se menší firmy a živnostníci věnují. Naším speciálním produktem určeným přímo pro firmy a živnostníky s nízkou spotřebou elektřiny do 8 MWh a plynu do 15 MWh je zvýhodněný NÍZKÝ TARIF pro podnikatele na 2 roky,“ uzavírá Monika Bartošová.





Voda jako „nové Modré“ zlato. Proč voda přestává být samozřejmostí a proč má AI revoluce trvalou žízeň

Když se v investičních kruzích mluví o infrastruktuře budoucnosti, většina pozornosti směřuje k datovým centřům, čipům a energetice. Skutečně nenahraditelná komodita přitom teče potrubím pod našima nohama. Voda je možná nejpodceňovanější infrastrukturní téma příštích desetiletí – a podobně jako u amerických jaderných ponorek za ní stojí gigantický průmyslový ekosystém, který běžný spotřebitel vůbec nevnímá. Platí za vodu pár desítek korun za kubík a považuje ji za samozřejmost. Jenže právě tato samozřejmost končí.

Konec levné vody: účet za sto let odkládání investic

Vodárenská infrastruktura má jednu nepříjemnou vlastnost: je totiž neviditelná, dokud nepřestane fungovat. Velká část potrubních sítí v USA i v Evropě pochází z poloviny minulého století, někde dokonce z dob před první světovou válkou. Americká asociace vodáren AWWA odhaduje, že jen americká infrastruktura pitné vody bude v příštích pětadvaceti letech vyžadovat investice přes 2,1 bilionu dolarů. Třetina tamních vodáren zároveň přiznává, že čelí riziku nedostatku vody.

Globální čísla jsou ještě dramatičtější. Studie Světového ekonomického fóra vyčísľuje potřebné investice do vodní infrastruktury do roku 2040 na 11,4 bilionu eur, tedy zhruba 13 bilionů dolarů. Současná investiční mezera dosahuje 6,5 bilionu eur, což odpovídá skoro 435 miliardám eur ročně, které dnes nikdo neinvestuje. A protože podle dat OECD pokrývají vodné a stočné v průměru jen asi 70 procent skutečných nákladů na pro-

voz, je jasné, kam povede dlouhodobý trend. Ceny vody porostou rychleji než inflace a kapitál do sektoru poteče desítky let.

Pro investora to však znamená vzácnou kombinaci. Sektor s prakticky nekonečnou

poptávkou, regulovanými a předvídatelnými výnosy a obrovským investičním dluhem, který se musí splatit bez ohledu na hospodářský cyklus. Voda se nedá nahradit, odložit ani importovat datovým ka-
belem.



AI revoluce má žízeň

Paradoxně největším akcelerátorem vodního příběhu je dnes umělá inteligence. AI se prezentuje jako digitální revoluce, ve skutečnosti je to ale velmi fyzický byznys, který je mimořádně žíznavý.

Moderní továrna na čipy spotřebuje 8 až 38 milionů litrů vody denně, tedy přibližně tolik, co menší město. Háček je v tom, že čipy nelze vyrábět z obyčejné vody. Litografie vyžaduje takzvanou ultračistou vodu a na výrobu tisíce litrů této vody je potřeba 1 400 až 1 600 litrů běžné vody z městské sítě. Tři továrny TSMC ve Phoenixu mají po dokončení odebírat do-



hromady přes 60 milionů litrů denně, tedy zhruba 62 tisíc kubiků – ve čtvrtém nejsušším státě USA. Není náhoda, že TSMC tam zároveň staví nový recyklační závod, který má znovu využít až 90 procent odpadní vody.

Kdo na této žízni vydělává už dnes? Učebnicovým příkladem je japonská Kurita Water Industries, obchodovaná na tokijské burze pod tickerem 6370. Firma drží zhruba čtvrtinu globálního trhu ultračisté vody a její systémy stojí uvnitř továren TSMC, Intelu i Samsungu. Zajímavý je hlavně její obchodní model „voda jako služba“. Kurita Water Industries nevyrábí jen zařízení, ale provozuje celé vodní hospodářství továrny a prodává výrobcům čipů a grafických karet přímo ultračistou vodu v garantované kvalitě. Jde tedy o opakované příjmy s dlouhodobými kontrakty, podobně jako SaaS (software jako služba), jen s molekulami H₂O namísto

softwaru. Není divu, že trh ji začal oceňovat jako skrytou AI akcií.

Datová centra přidávají další vrstvu poptávky. Velké AI kampusy spotřebují na chlazení desítky milionů litrů denně a americká národní laboratoř Lawrence Berkeley odhaduje, že přímá spotřeba vody amerických datových center vzroste do roku 2028 na 145 až 280 milionů kubiků ročně. Pro představu: všechny české domácnosti dohromady spotřebují kolem 350 milionů kubiků za rok. Společná analýza firmy Xylem a Global Water Intelligence přitom ukazuje zajímavý detail: samotné chlazení serveroven tvoří jen zlomek dodatečné poptávky po vodě, kterou AI vyvolá. Většinu spolknou výroba elektřiny a produkce čipů a grafických karet. Kdo chce investovat do AI, měl by rozumět vodě.

Skutečný byznys není ve vodě jako komoditě, ale v technologiích

Tady přichází klíčový investiční postřeh. Na rozdíl od ropy nebo mědi se na samotné vodě jako komoditě vydělává obtížně. Cena vody je politikum a vlastnictví zdrojů je téměř všude přísně regulované. Skutečná hodnota se tvoří o úroveň výš. V technologiích, které vodu čistí, měří, přesouvají a šetří.

Americký Xylem je dnes největší čistě vodárenská technologická společnost na světě. Vyrábí čerpadla, úpravní, analytiku i chytré měřicí systémy a po akvizici společnosti Evoqua za 7,5 miliardy dolarů pokrývá celý řetězec od městské vodárny přes průmyslové čištění až po polovodičové továrny. Ecolab ovládá trh úpravy průmyslové vody a hygieny. Jeho systémy řídí vodní hospodářství v datových centrech, pivovarech i nemocnicích. Dána a Pentair těží z obrovské poptávky po filtraci a kvalitě vody. Badger Meter je tichý šampion chytrého měření, bez kterého se neobejde žádný boj se ztrátami ve vodárenské síti.

A ztráty jsou samostatná kapitola. Celosvětově se odhaduje, že zhruba třetina vyrobené pitné vody se ztratí cestou ke spotřebiteli. Jde o netěsnosti, havárie a černé odběry. V době, kdy se o vodu přetahují města, zemědělci a polovodi-

čové továrny, se z detekce úniků, senzoriky a softwaru pro správu vodovodních sítí stává růstový byznys s logikou velmi podobnou kybernetické bezpečnosti. Škody jsou tak velké, že se prevence vždy vyplatí.

Evropskou odpověď představuje francouzská Veolia, tedy největší soukromý správce vodárenských a environmentálních služeb na světě, který po převzetí konkurenčního Suezu nemá v globálním měřítku reálného soupeře. V USA pak American Water Works ukazuje, jak vypadá regulovaná vodárenská utilita jako investice. Jde o předvídatelné, inflačně chráněné výnosy s dekádami garantovaných kapitálových výdajů schválených regulátorem.

Bariéra vstupu vyšší než přehradní hráz

Podobně jako u ponorkového průmyslu i zde platí, že největší hodnotou není samotný produkt, ale „moat“, příkop, který chrání zavedené hráče. Vodárenství je extrémně regulované odvětví, kde certifikace, reference a dlouhodobé kontrakty s municipalitami vytvářejí bariéru, kterou nový hráč nepřekoná ani s neomezeným kapitálem. Nikdo nesvěří pitnou vodu pro milionové město startupu bez třicetileté historie. Výsledkem je koncentrovaný trh, kde si etablované firmy mohou dovolit růst cen a kde akvizice menších specialistů průběžně posilují pozici lídrů.

K tomu se přidává geopolitický rozměr. Odsolování, na kterém stojí vodní bezpečnost Středního a Blízkého východu, recyklace průmyslové vody v Singapuru či Izraeli a vodní stopa polovodičového průmyslu na Tchaj-wanu ukazují, že voda se stává strategickou otázkou národní bezpečnosti podobně jako energie nebo čipy a grafické karty. Státy, které vodní technologie ovládají, získávají vyjednávací páku. Státy, které je nemají, je budou muset nakoupit.

Nejnudnější megatrend, jaký existuje

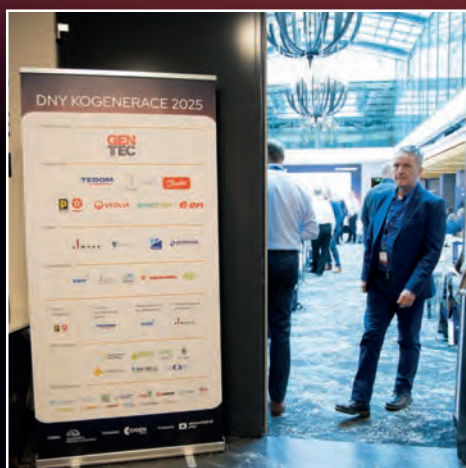
Voda nikdy nebude tak atraktivní téma jako je umělá inteligence. Neporoste o stovky procent ročně a nebude plnit titulky. Právě v tom je ale její síla. Jde o sektor s garantovanou poptávkou, regulačním příkopem, tedy nepřekonatelnými bariérami vstupu na trh, investičním dluhem v řádu mnoha bilionů dolarů a novým, mohutným zdrojem růstu v podobě AI infrastruktury, která bez vody jednoduše nefunguje.

Investoři dnes řeší, kdo vyhraje válku modelů a kdo prodá nejvíce čipů. Méně se ptají, kdo těm továrnám a datovým centřům dodá, vyčistí a změří vodu, bez které se ani jeden token nevygeneruje. Odpověď přitom zná trh už dnes. Odpověď je ukrytá v potrubí a ekonomickém ekosystému kolem vody. ■



DNY KOGENERACE 2026

13.–14. října 2026
hotel Passage, Brno



Švýcarsko je připraveno na plán B – ukrytý v podzemí

Představte si stát, kde má každý obyvatel svoje soukromé místo v podzemí – i když ho nikdy nevyužije. Zní to jako začátek dystopické novely, ale je to jen běžné úterý ve Švýcarsku.

Země má kapacitu krytů pokrývající přes 100 % populace – tedy víc míst k úkrytu, než má obyvatel. Nikde jinde na světě nenajdete nic podobného. A skoro nikdo o tom neví, protože to není věc, kterou byste čekali na pohlednici vedle horských jezer.

Zákon o krytech

Všechno začalo v 60. letech, uprostřed studené války. Švýcarský parlament v roce 1963 schválil zákon, který dodnes platí (i po pokusech ho zrušit): každý obyvatel musí mít v dosahu svého bydliště místo, kam se dá v případě krize schovat. Majitelé bytových domů proto musí u nových staveb budovat a udržovat kryt, nebo si od obce koupit místo ve sdíleném. Soukromý kryt vyjde na přibližně 10 000 dolarů, místo ve veřejném pak stojí přibližně 1 500 dolarů za osobu – ceny se navíc liší kanton od kantonu. Bere se to smrtelně vážně – nejde o žádnou symbolickou gestikulaci, ale o skutečné vzduchotěsné místnosti s pancéřovými dveřmi a filtrací vzduchu, které se běžně používají jako sklepy, cvičebny nebo sklady vína, dokud nikdo krizi nevyhlásí.

Vojenská opevnění v Alpách

Nejzajímavější část příběhu se ale neodehrává pod paneláky, nýbrž v horách. Švýcarská armáda dodnes udržuje síť desítek tisíc bunkrů a opevnění v Alpách – a spousta z nich vypadá jako cokoliv jiného než vojenský objekt. Typický horský dům, stará stodola nebo obyčejný kus skály může ve skutečnosti skrývat protitankové dělo nebo pozorovací stanoviště. Architektura tu sloužila jako kamufláž v pravém slova smyslu: fasáda dřevěné chalupy, uvnitř beton silný přes dva metry. Tahle strategie má kořeny už v 80. letech 19. století, kdy vznikaly první pevnosti bránící horské průsmyky, a vyvrcholila za druhé

světové války takzvaným národním reduitem – plánem, podle kterého by se armáda v případě invaze stáhla z nížin a měst přímo do hor, kde by dokázala zablokovat každý průchod. Mosty, silnice i tunely jsou dodnes navrženy tak, aby je bylo možné na dálku odpálit. Německo invazi plánovalo už v roce 1940. Nikdy k ní nedošlo – a nikdo neví jistě, kolik na tom měla podíl právě tahle poněkud paranoidní připravenost.



Tunel Sonnenberg

Pokud má švýcarská posedlost úkryty jeden ikonický symbol, je jím tunel Sonnenberg v Lucernu. Navenek běžný dálniční tunel, uvnitř největší civilní protiatomový kryt na světě v době svého dokončení v roce 1976. Kapacita: 20 000 lidí, tedy třetina tehdejšího obyvatelstva Lucernu. V případě krize se měl provoz zastavit, tunel uzavřít čtyřmi 350tunovými ocelovými vraty silnými 1,5 metru a během několika hodin proměnit v sedmipatrové podzemní město s nemocnicí, velitelským stanovištěm, rozhlasovým studiem i celami. Jediný velký test, pětidenní cvičení

s příznačným krycím jménem Mravenci, proběhl v roce 1987 a odhalil nepříjemnou pravdu: zavřít všechny čtyři obří brány trvalo přes 24 hodin a rozebrat 20 000 lůžek se v rozumném čase nepodařilo vůbec. Od roku 2006 je Sonnenberg zmodernizovaný na kapacitu 2 000 lidí, provoz udržuje jeden člověk se dvěma asistenty a veřejnost si ho může jednou měsíčně prohlédnout na prohlídce.

Druhé využití bunkrů

Když hrozba jaderné apokalypsy trochu vbledla, Švýcaři nenechali stovky vybudovaných krytů jen tak chátrat. Vznikl z nich malý byznys se zajímavou estetikou. V kantonu Appenzell umělci proměnili jaderný kryt v takzvaný Null Stern Hotel – hotel „nula hvězdiček“, kde místo minibaru dostanete betonové stěny, jednoduchou postel a promyšlenou ironii vlastního konceptu. Jinde se z bývalých vojenských bunkrů v Bernském Oberlandu stala datacentra s příznačným jménem Swiss Fort Knox: podzemní úložiště pro banky, farmaceutické firmy i parlament, chlazené ledovou vodou z podzemních jezer, hlídané rozpoznáváním obličejů a trezorovými dveřmi z dílen, které jinak dodávají bankám. Kolují historky o soukromých klientech, kteří sem přilétají vrtulníkem a ukládají něco cennějšího než data.

Nejde jen o kuriozitu do kvízu. Je to výraz národní povahy, kterou nikdy nenajdete v reklamě na turistiku: hluboce zakořeněná představa, že příprava na nejhorší je forma zdvořilosti vůči budoucnosti. Švýcaři si vybudovali stát, který doslova počítá s tím, že se něco pokazí – a pak tu infrastrukturu, když se nic nepokazí, elegantně přetaví na hotel, datacentrum nebo muzeum. Možná je tohle to nejvýstižnější švýcarské klíše, které jsme si nechali na konec: ne přesnost hodin, ale přesnost plánu B. ■

Zdroj: Swiss Life Select





Lidé potřebují spolehlivý zdroj informací ještě předtím, než ho budou v krizi skutečně potřebovat

Český rozhlas a složky IZS podepsaly memoranda o krizovém vysílání, edukaci veřejnosti a posílení prevence.

Český rozhlas podepsal memoranda o spolupráci s Hasičským záchranným sborem ČR, Policejním prezidiem Policie ČR a Zdravotnickou záchrannou službou hl. m. Prahy. Dohody vytvářejí dlouhodobý rámec pro spolupráci při krizovém vysílání, rychlém a srozumitelném informování veřejnosti, odborné přípravě zaměstnanců Českého rozhlasu i společných vzdělávacích a preventivních projektech. Jejich podpis je významným milníkem v rozvoji systému krizového vysílání, který Český rozhlas strategicky buduje od léta 2025.

Současný systém krizového vysílání začal rozhlas cíleně vytvářet před více než rokem. Už v době příprav brožury „72 hodin“ zpracované Ministerstvem vnitra, která připomněla význam rádia na baterky jako prakticky jediného zdroje informací v případě výpadku elektřiny, internetu nebo mobilních sítí, začal Český rozhlas řešit, jak vylepšit svou službu veřejnosti v mimořádných situacích.

Cílem bylo nečekat, až krizová situace nastane, ale předem připravit postupy, kontakty, obsah, techniku i zaměstnance tak, aby Český rozhlas dokázal veřejnosti co nejrychleji nabídnout ověřené informace a konkrétní doporučení.

„Český rozhlas má v případě krizových situací mimořádnou výhodu: jeho vysílání



může být dostupné i tehdy, když nefungují jiné běžné komunikační cesty. Proto jsme proaktivně přistoupili ke spolupráci se složkami IZS, se kterými se nám podařilo výrazně zlepšit krizovou připravenost v informování obyvatel České republiky při mimořádných událostech. Podpis memorand je proto důležitým milníkem práce, kterou jsme v uplynulém roce odvedli, a zároveň začátkem její další etapy,” uvedl generální ředitel Českého rozhlasu René Zavoral.

Rok příprav, scénářů a praktických zkoušek

Během uplynulého roku Český rozhlas vytvořil základ systému, který má redakcí umožnit reagovat na závažné mimořádné události rychle, spolehlivě a podle předem připravených pravidel. „Pracujeme se scénáři pro 22 typů mimořádných situací, od povodní, požárů či blackoutu přes chemické a radiační havárie až po rozsáhlé výpadky komunikačních sítí nebo bezpečnostní hrozby. Vznikly kontaktní seznamy, síť odborníků, krizové karty, metodiky pro první minuty a hodiny vysílání, a samostatná zvuková grafika speciálního vysílání Českého rozhlasu Radiožurnál, což je stanice, která v krizovém režimu přebírá veškeré vysílání rozhlasu,” uvedl Ondřej Suchan, ředitel Zpravodajství Českého

rozhlasu, který projekt krizového vysílání inicioval a vede.

Ve spolupráci se složkami IZS a pod dohledem zkušených psychologů už vznikly krátké a srozumitelné zvukové návody pro 5 krizových situací. Lidem mají například vysvětlit, co si vzít do evakuačního zavazadla, jak zabezpečit domácnost před odchodem, jak postupovat při nařízené evakuaci nebo kde v krizové chvíli hledat ověřené informace. „Zároveň jsme si nastavili měřitelný redakční standard. První ověřenou informaci jsme při závažné mimořádné události schopni odvysílat do 13 minut od jejího oznámení ze strany složek IZS, včetně prvního praktického doporučení pro obyvatele. Pokud to situace vyžaduje, jsme připraveni do 40 minut zahájit kontinuální speciální vysílání,“ doplňuje Ondřej Suchan.

Spolupráce prověřená v praxi

Nastavený systém Český rozhlas v uplynulém roce opakovaně prověřoval společně s Hasičským záchranným sborem ČR. Společná cvičení se týkala například povodně, požáru skládky nebo závažné dopravní nehody. Při pražském cvičení složek IZS LOŽ 2026, které simulovalo srážku plavidel na Vltavě, prošel praktickou zkouškou celý řetězec od prvotní informace přes její ověření až po vysílání reportéra a aktivaci mimořádného vysílání. Paralelně pracoval krizový tým v newsroomu Českého rozhlasu a pracovníci Generálního ředitelství HZS ČR.

Spolupráce už byla využita také při skutečných událostech. Při požáru budovy 34 ve Zlíně, úniku čpavku nebo požárech skládek pomáhal Český rozhlas dostat v řádu jednotek minut do vysílání důležitá upozornění pro obyvatele, například kvůli nebezpečným zplodinám ve vzduchu nebo pohybu dronů nad místem zásahu.

„V okamžiku skutečné mimořádné události není prostor začínat od nuly. Právě proto nám společná cvičení umožňují předem prověřit celý proces a odhalit místa, která je potřeba zlepšit. Spolupráce s Českým rozhlasem nám dává možnost využít jeho celoplošné vysílání i zastoupení ve všech regionech k rychlému předání informací obyvatelům,“ uvedl genmjr. Petr Ošlejšek, generální ředitel HZS ČR, pověřený zastupováním.

Reportér musí zůstat v bezpečí, ve spojení a soběstačný

Krizová připravenost ale nekončí ve studiu. Český rozhlas proto společně se Zdravotnickou záchrannou službou hl. m. Prahy pracoval také na tom, aby byli reportéři schopni bezpečně fungovat přímo v místě mimořádné události. Vznikly první prototypy mobilních krizových beden, tedy zásahových kufrů s více než 40 položkami, které se vejdou do kufru auta. „Bedny obsahují mimo jiné záložní komunikační a energetické prostředky, satelitní terminál Starlink Mini, zá-

ložní telefon a SIM kartu, přenosný zdroj energie, ochrannou přilbu, reflexní vestu, zdravotnický materiál, vodu a základní zásobu jídla. Výbava počítá i se situací, kdy nefunguje elektrická síť, mobilní připojení nebo běžný přenos dat, a má reportérovi umožnit zůstat v terénu soběstačný až 24 hodin,“ vysvětluje Martin Pařízek, koordinátor projektu krizového vysílání a vedoucí vědecké redakce Českého rozhlasu.

Na podobě krizových beden spolupracoval Český rozhlas s odborníky Zdravotnické záchranné služby hl. m. Prahy, kteří se podíleli také na praktickém výcviku prvních dvaceti reportérů Českého rozhlasu. Vybraní reportéři si vyzkoušeli resuscitaci, zastavení masivního krváčení, zajištění dýchacích cest a další postupy první pomoci. Cílem je, aby reportér dokázal v náročném prostředí nejen odvést svou práci, ale zároveň neohrozil sebe, práci záchranářů ani další lidi na místě.

„Těší nás, že můžeme navázat na dosavadní spolupráci s Českým rozhlasem. Z pohledu záchranné služby je zásadní, aby veřejnost měla při mimořádných událostech včas k dispozici ověřené a spolehlivé informace i srozumitelná doporučení, jak se zachovat. Mohou lidem pomoci vyhnout se nebezpečí, a snížit tak počet těch, kteří budou událostí zasaženi,“ říká Zdeněk Křivánek, náměstek ředitele, pověřený řízením ZZS HMP.

Zajistit vysílání za jakýchkoliv podmínek

Po technické stránce do projektu krizového vysílání vstupuje také nutnost zajistit vysílání za jakýchkoliv podmínek. To se týká mimořádných situací v regionech, v Praze mimo Český rozhlas, ale také v případech, že



Lidé potřebují spolehlivý zdroj informací ještě předtím,...

➤ krizová událost postihne sídlo veřejnoprávního rozhlasu a znemožní tak vysílání z newsroomu na Vinohradské 12. „I na takové případy jsme mysleli, a proto jsme do jednoho ze cvičení zařadili i nácvik připojení a realizaci vysílání z jiného místa, než je Vinohradská 12,“ uvádí Suchan. Český rozhlas je schopen vysílat z náhradních studií, např. v regionech nebo i přímo z mobilních přenosových vozů s cílem zajistit přenos informací k posluchačům za téměř každé situace. Vysílání z Vinohradské 12 je v případě výpadku elektrické sítě či mobilního signálu zajištěno díky přepnutí na dieselové agregáty.

Součástí technické připravenosti je také vývoj nových způsobů varování obyvatel. Český rozhlas ve spolupráci s Českými Radiokomunikacemi testuje technologii ASA (Automatic Safety Alert) pro digitální vysílání DAB+, která může v případě mimořádné události aktivovat (probudit) kompatibilní rozhlasový přijímač v pohotovostním režimu, přerušit běžný poslech, přepnout na stanici Český rozhlas Radiožurnál, zobrazit varovnou textovou informaci, přehrát zvláštní zvukové hlášení. Systém je zároveň propojen se stávajícím RDS Alarmem v analogovém FM vysílání. Do budoucna má ASA umožnit také přesné územní zacílení varování, takže krizová informace může směřovat pouze k posluchačům v konkrétní zasažené oblasti. Další rozvoj technologie má probíhat ve spolupráci se složkami IZS a navazuje tak přímo na systém krizového vysílání, který Český rozhlas buduje.

Na zkušenostech Zelené vlny staví spolupráce s Policií ČR

Také spolupráce Českého rozhlasu s Policií ČR vychází z již existující praxe. Jedním z jejích nejviditelnějších příkladů je pořad Zelená vlna Radiožurnálu, která dlouhodobě přináší řidičům aktuální dopravní informace a při závažných nehodách nebo omezeních pomáhá rychle předávat informace z terénu veřejnosti.

Právě doprava je přitom důležitou součástí krizové připravenosti. Vážná dopravní nehoda může být sama o sobě mimořádnou událostí, ale dopravní komplikace zároveň často doprovázejí povodně, rozsáhlé požáry, extrémní počasí, evakuace nebo jiné krizové



situace. Na zkušenostech z každodenní spolupráce proto chce Český rozhlas s Policií ČR stavět i při rozvoji krizového vysílání. Spolupráce se má vedle dopravy týkat také bezpečnostních událostí, kybernetických hrozeb a krizové komunikace.

„S Českým rozhlasem máme dlouhodobou pozitivní zkušenost především při informování řidičů prostřednictvím Zelené vlny.

V krizových situacích ale může být potřeba velmi rychle informovat mnohem širší veřejnost, například o dopravním omezení, uzavření určité oblasti nebo jiném bezpečnostním opatření. Memorandum nám umožní tuto spolupráci dále rozvíjet a připravovat se společně i na situace, které přesahují běžný dopravní servis,“ uvedl František Habada, ředitel Národního operačního centra Policejního Prezidia.

Další krok: připravovat veřejnost dřív, než krize přijde

Po podpisu memorand se spolupráce rozšíří směrem k dlouhodobému vzdělávání veřejnosti. Český rozhlas chce společně s hasiči, policisty a záchranáři vytvářet praktický obsah, který lidem pomůže připravit se na mimořádné situace ještě dříve, než nastanou. „V praxi to znamená, že pracovníci Českého rozhlasu společně se složkami IZS začali připravovat speciální webové stránky na základě zpravodajského webu iRozhlas.cz,“ vysvětluje Ondřej Suchan. Cílem je postupně propojit odborné znalosti složek IZS se silnými stránkami Českého rozhlasu – celoplošným vysíláním, regionálními studiemi ve všech krajích, audio obsahem, online zpravodajstvím a schopností převést odborné informace do jednoduchého a prakticky využitelného návodu pro veřejnost.

„Od chystaného webu očekáváme, že na něm lidé najdou spolehlivý zdroj informací ještě předtím, než ho budou v krizi skutečně potřebovat. Důvěra ve zdroj informací, správné návyky i materiální zabezpečení se nevytvářejí až ve chvíli, kdy mimořádná událost nastane. Musíme je společně budovat dlouhodobě a v předstihu. Právě proto jsou vzdělávání a prevence stejně důležitou součástí projektu jako samotné krizové vysílání,“ uzavírá Martin Pařízek.



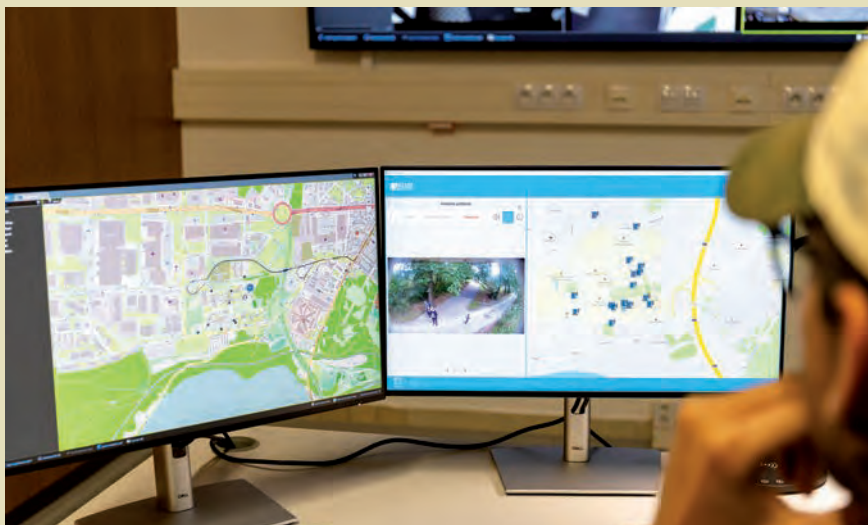
ZČU posiluje bezpečnost, nový velín dokáže rychleji odhalit mimořádné situace

Nové dohledové centrum, které nepřetržitě sleduje dění v univerzitním areálu a pomáhá rychleji reagovat na mimořádné situace, připravila pro nový akademický rok Západočeská univerzita v Plzni. Propojí kamerový systém, zvukové detektory a rychlou datovou síť. Modernizace bezpečnostního systému stála téměř pět milionů korun.

Střelba, křik nebo jiná neobvyklá událost. Nový bezpečnostní systém Západočeské univerzity v Plzni (ZČU) dokáže na potenciálně nebezpečné situace upozornit a předat informace pracovníkům nového bezpečnostního velínu. Ti mohou podle závažnosti události kontaktovat policii, hasiče nebo záchranáře. Systém funguje nepřetržitě, přes den jej obsluhují zaměstnanci ZČU, v noci bezpečnostní agentura.

Dosud na univerzitě neexistovalo jedno bezpečnostní středisko, za bezpečnost budov zodpovídali pracovníci vrátnice. Nový velín sice vznikl v budově Fakulty strojní, na obrazovkách tam ale bezpečnostní pracovníci vidí i záznamy a události z budov v centru města. „Bezpečí lidí, kteří na univerzitě studují a pracují, považujeme za jednu z našich zásadních odpovědností. Předvídat každou mimořádnou situaci není možné, můžeme ale udělat maximum pro to, abychom na ně dokázali co nejrychleji a správně reagovat,“ řekl rektor ZČU Miroslav Lávička.

Modernizace systému trvala více než rok. Na podzim ZČU plánuje instalovat nové kamery, na některých fakultách už jsou připravená nová zvuková čidla, která jsou napojena na velín. Díky rychlé datové síti lze informace o situaci předávat také prostřednictvím mobilních zařízení. ZČU navíc zavedla novou telefonní linku přímo na velín. „Celkové náklady se blíží pěti milionům korun, přičemž celé čtyři miliony pokryla dotace z Národního plánu obnovy. Díky ní jsme mohli modernizaci uskutečnit v potřebném rozsahu,“ řekla kvestorka ZČU Martina Větrovská.



„Chtěl bych zdůraznit, že k bezpečnostním řešením jsme přistupovali nejen z hlediska technologického, nýbrž i z hlediska respektu k soukromí studentů a zaměst-

nanců, a to tak, aby nedocházelo k omezení běžného života na univerzitě,“ vysvětlil vedoucí odboru bezpečnosti ZČU Jan Blahož.

Od loňského roku používá univerzita systém hromadného varování osob KISS, díky kterému může rozesílat hromadné sms zprávy, upozornění do aplikace ZČU i hlasová volání přímo do mobilních telefonů studujících i zaměstnaných. „S novým akademickým rokem proto znovu upozorňujeme, zejména nově přichozí studenty, aby zaregistrovali své číslo v Portálu ZČU. K rozesílání zpráv z KISS je totiž potřeba udělit souhlas použitím telefonního čísla,“ dodal Jan Blahož. ■



Audit národní bezpečnosti

Bezpečnostní rada států projednala 8. 11. 2026 Audit národní bezpečnosti, který ověřoval dvě základní schopnosti státu, kterými jsou schopnost identifikovat konkrétní bezpečnostní hrozbu a přijmout vůči ní preventivní opatření a schopnost reagovat na nastalou krizi. Audit se věnuje deseti okruhům hrozeb: Terorismus, Extremismus, Organizovaný zločin, Působení cizí moci, Bezpečnostní aspekty migrace, Přírodní hrozby, Antropogenní hrozby, Hrozby v kyberprostoru, Energetická, surovinová a průmyslová bezpečnost a Hybridní hrozby a jejich vliv na bezpečnost občanů. Zároveň byla rovněž zpracována kapitola Stabilita měny a finančních institucí, kterou připravila Česká národní banka. TZ Bezpečnostní rady.

Z auditu představeném v prosinci 2016 jsme vybrali následující pasáže.

Shrnutí

Evropa se po delší době relativního bezpečí potýká znovu se zhoršenou bezpečnostní situací. Po utlumení hospodářské krize posledních let, která otřásla důvěrou evropské veřejnosti v některé aspekty integrace, čelí Evropa mimořádné migrační vlně, jež přináší řadu palčivých otázek sociálních, humanitárních, politických, kulturních, a s nimi významné otázky bezpečnosti. Podle současných poznatků došlo od ledna do září roku 2016 na území EU k 11 teroristickým útokům, které si vyžádaly celkem 120 obětí. Po téměř dvou desetiletích let v Evropě opět vypukl ozbrojený konflikt, došlo k anexi části území suverénního státu. Na periferii Evropy i v jejím blízkém sousedství se v posledních letech dramaticky zhoršila bezpečnostní situace ve všech ohledech včetně aspektu vojenského. Po letech se tak EU musí vypořádat s komplikovanou mezinárodní situací a potenciální vojenskou hrozbou nejen ve vzdáleném zahraničí, ale ve své bezprostřední blízkosti.

Zhoršená bezpečnostní situace v Evropě dolehla na ČR zatím jen okrajově. Přesto se musíme věnovat plné škále hrozeb, s nimiž se kontinent potýká. Nelze podceňovat ani případné vojenské hrozby. Expertní skupina složená ze zástupců všech členů bezpečnostní komunity a některých dalších ústředních orgánů státní správy, jež měla na začátku letošního roku za úkol stanovit osnovu materiálu, však i z důvodu rozsahu materiálu rozhodla omezit témata na ty oblasti hrozeb, které mají přímou vazbu na vnitřní bezpečnost státu. Vnější bezpečnostní podmínky nezasahují jen do tradičních oblastí, jako je extremismus a s ním spojená radikalizace, nebo organizovaný zločin, kde je v evropském kontextu aktuálně zaznamenán bezprecedentní nárůst trestné činnosti v oblasti převaděčství. Naši vnitřní bezpečnost ohrožují i hrozby relativně nové, související s informační válkou nebo organizovanými kybernetickými útoky. Svět se globalizoval a lokální problémy na druhé straně nebo na jiných kontinentech mohou mít zásadní vliv na bezpečnostní vývoj v naší zemi. Zároveň se ČR potýká s hrozbou, která, jakkoli není v Auditu zpracována a nejedná se o téma primárně bezpečnostní, její dopad na vývoj společnosti si v závažnosti nezáda s žádnou ze zpracovaných kapitol a každá vláda musí toto téma považovat za svou prioritu. Touto hrozbou je demografický vývoj ČR, jehož klesající křivka negativně ovlivňuje všechny aspekty života společnosti od vyšších nároků na sociální smír, po neschopnost společnosti zajistit dostatečnou pracovní sílu pro celou řadu oblastí.

Hodnocení hrozeb musí pracovat nejen s jejich přímým vlivem, ale i se všemi sekundárními dopady, které hrozba vyvolává. V případě teroristických útoků nedosahuje dopad i celého komplexu útoků spáchaných v jednom roce v rámci EU ani zlomku celkového počtu obětí, které mají na stejném území na svědomí např. dopravní nehody, jejich dopad na vnitřní bezpečnost je však mnohem širší. Patří sem radikalizace části majoritní populace, nárůst extremistických a populistických uskupení a politických proudů, které podobně jako teroristé šíří nenávist, strach a nabízejí jednoduchá a radikální řešení. Celospolečenské psychologické, ekonomické a politické dopady teroristických útoků tak mohou výrazně převážet dopady faktické.

Hrozby lze třídit podle různých kritérií (podle původu – jedinec, stát, vyšší moc aj.; podle referenčního objektu – fyzická bezpečnost, bezpečnost objektů aj.; podle ob-



lasti, ve které se hrozba projeví – ekonomické, vojenské, ekologické, politické aj.), tato třídění používaná v akademických textech však hned z několika důvodů nepostihují potřeby shrnutí závěrů Auditů národní bezpečnosti (dále jen „Audit“). Deset témat, která Audit zpracovává, nepředstavuje vyčerpávající výčet bezpečnostních hrozeb, kterým ČR musí zvládnout jak zabránit, tak v případě jejich propuknutí musí umět těmto hrozbám efektivně čelit, ale obsahuje pouze témata, která svou závažností dosahují míry způsobily významně poškodit kvalitu vnitřní bezpečnosti státu. Dalším důvodem je současná propojenost témat, která se projevuje i v textu provázáním odkazů mezi jednotlivými kapitolami, přičemž se nejedná pouze o oblibené „mediální zkratky“ propojující migraci a terorismus. V rámci Auditů není výjimkou propojení i pěti a více tematických celků, přičemž vzájemné vazby mezi hrozbami propojenými zpravidla jednotlivým motivem jejich původu výrazně zvyšují hodnocení jejich závažnosti. Z toho důvodu při shrnutí textu dále zpracované hrozby nijak netřídíme.

Lze však konstatovat, že míru závažnosti zpracovaných hrozeb do velké míry ovlivňuje jejich provázanost. Do této skupiny hrozeb částečně spadá kapitola energetická, průmyslová a surovinová bezpečnost a dále kapitoly hrozby v kyberprostoru, působení cizí moci, ale i kapitola extremismus, terorismus a bezpečnostní aspekty migrace a především zastřešující kapitola hybridní hrozby a jejich vliv na bezpečnost občanů. Kapitoly, jejichž hrozby mají větší potenciál být provázány v rámci jednotné kampaně, pak častěji definují systémové nedostatky připravenosti státu hrozby detekovat, absenci strategického zakotvení řešení hrozeb, nedostatečnou nebo zcela chybějící kapacitu pro plnění úkolů při předcházení a potírání hrozeb, nedostatky nebo neexistenci cvičení praktických situací souvisejících s propuknutím hrozby a částečně i nedostatky legislativní.

Vzhledem k rozsahu Auditů není smyslem shrnout opakovat ve zkrácené formě východiska a doporučení

každé jednotlivé kapitoly, je však naší ambicí vyjádřit se alespoň obecně k okruhům úkolů či doporučení, které Audit vládě předkládá k úvaze. Napříč celým dokumentem můžeme identifikovat několik oblastí, ve kterých jednotlivé kapitoly dospěly k podobným závěrům, a to jak tematicky provázaným nebo izolovaným. Vzhledem k potřebě propojit doporučení a úkoly tam, kde jejich propojení může znamenat přínos až z hlediska tematické spřízněnosti, nebo kvůli potřebě rozložit účelné finanční prostředky státu při jejich naplňování, považujeme za nutné navržené opatření rozčlenit do větších celků a na návrhy, u nichž to jejich specifická odůvodňuje, poukázat zvlášť.

ČR má dílčí strategie a koncepce pro většinu jednotlivých hrozeb, nicméně ty definují, jak dosáhnout ideálního stavu. Audit si na druhou stranu stanovil za cíl zjistit, jak na tom jsme právě teď v roce 2016, jak je stát připraven čelit bezpečnostním hrozbám ve vytipovaných nejzávažnějších oblastech a jaká je jeho odolnost při přímé konfrontaci s nebezpečím. Audit posuzoval, zda máme dobře nastavenou legislativu a jak pružně je bezpečnostní systém schopný reagovat. Prověřil také schopnost komunikace a spolupráce jednotlivých složek a dále to, zda jsou adekvátně zapojeny instituce, bezpečnostní sbory, orgány krizového řízení a tam, kde je to třeba i kraje, města a obce i soukromá sféra. Zhodnotil i kapacitu, kterou stát pro předcházení nebo potlačování jednotlivých hrozeb vyčlenil. Proto můžeme vymezit následující okruhy, ve kterých závěry jednotlivých kapitol vnesly doporučení:

- Legislativní (doporučení od obecného požadavku revidovat právní nástroje po velmi konkrétní návrhy dílčích změn příslušné úpravy vnesly všechny kapitoly kromě antropogenních hrozeb).

Kromě opakovaných návrhů směřujících do oblasti práva trestního stojí za zmínku kritika nedostatečného zohlednění bezpečnostních aspektů v případě výkonu práva na svobodný přístup k informacím podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím (působení cizí moci i hrozby v kyberprostoru).

- Personální/kapacitní – několik kapitol signalizovalo potřebu navýšit kapacitu osob, které se hrozbou zabývají, případně stabilizovat personální situaci u kompetentních orgánů, dále byla zmíněna i otázka zvyšování specializace. Jedná se o kapitoly hrozby antropogenní, hrozby přírodní, bezpečnostní aspekty migrace, organizovaný zločin a hrozby v kyberprostoru. V několika případech kapitoly identifikovaly přímo absenci kapacity k řešení problému (působení cizí moci, hybridní hrozby a jejich vliv na bezpečnost občanů). Častý je rovněž požadavek na další vzdělávání osob odpovědných za řešení hrozby (migrace, působení cizí moci).

V souvislosti s doporučeními, která míří do oblasti personální, není bez zajímavosti, že dvě kapitoly identifikovaly jako problematickou úpravu zákona č. 234/2014 Sb., o státní službě, a to konkrétně jako faktor snižující personální flexibilitu státní správy (migrace) a úpravu negativně ovlivňující otevřenost státní správy vůči odborníkům ze soukromého sektoru (organizovaný zločin).

- Z povahy činnosti bezpečnostní komunity, a to nejen v případě zpravodajských služeb, přirozeně vyplývá trend poznatky i metodu práce utajovat. Přesto v případě Auditu nejsou doporučení týkající se potřeby posílit koordinaci pro vyhodnocování hrozeb jen povinným upozorněním na známý fakt. Zařazení tématu hybridních hrozeb mezi 10 nejzávažnějších bezpečnostních témat odhalilo nedostatek koordinace právě v případě aktivní hybridní kampaně vedené s úmyslem poškodit nejen ČR, ale i celou evropskou integraci, které se ČR účastní. Moderní aspekt této situace je spatřován zejména v tom, že vyhodnocování a návrhy opatření nelze omezit jen na bezpečnostní komunitu, ale systém musí umět propojit větší okruh oblastí sociálního, ekonomického, právního i politického života společnosti tak, aby dokázal propojit dílčí útoky nízké závažnosti a správně odhadovat míru rizika spojeného s jejich souhrnem. Potřebu koordinace tak zdůrazňují téměř všechny kapitoly Auditu, nicméně kapitoly hybridní hrozby a jejich vliv na bezpečnost občanů a působení cizí moci zdůrazňují právě tento aspekt identifikovaného nedostatku a hodnotí jej jako závažný.

- V úzké souvislosti s předchozí poznámkou pak Audit přichází s jasně identifikovanou potřebou podpory dlouhodobého rozvoje komunikační infrastruktury a technologií veřejné správy a eGovernmentu pro využití při zajišťování vnitřního pořádku a bezpečnosti, bezpečnosti státu a řešení krizových situací. Bezpečná a dostatečně odolná cesta přenosu informací mezi dotčenými složkami státní moci, jejichž informační a rozhodovací potenciál je klíčový pro případ rychlé reakce, je nezbytným technickým předpokladem odolnosti státu vůči všem hrozbám bez rozdílu. Tento požadavek se objevuje ve více než polovině zpracovaných kapitol a je doprovázen i definicí potřeby cvičit využívání komunikačních kanálů v krizových situacích.

- Jako zásadní z Auditu vyplývá téma spolupráce s veřejností a soukromými subjekty, která prostupuje celou řadou kapitol jak ve formě požadavků na větší zapojení soukromých subjektů na odpovědnosti za zajišťování bezpečnosti ve spolupráci se státem (terorismus, antropogenní hrozby, přírodní hrozby), tak ve formě aktivní komunikace státu a veřejnosti (migrace, extremismus, působení cizí moci, terorismus, přírodní hrozby a hybridní hrozby). Z kapitol hybridní hrozby a působení cizí moci vyplynul požadavek na vytvoření koncepčního přístupu (případně posílení, jak je uvedeno) ke strategické komunikaci státu jak dovnitř ČR, tak vně.

- Mezi úkoly s dlouhodobým dopadem zazněl opakovaně i požadavek na doplnění témat v rámci vzdělávacích programů školského systému, až už se jedná o výchovu k bezpečnosti, nebo posilování občanské nebo mediální gramotnosti (antropogenní hrozby, přírodní hrozby, hybridní hrozby, působení cizí moci).

- Několika kapitolami prochází i jednoznačná podpora a další prohlubování bezpečnostního výzkumu, který je jedním z nepřímých nástrojů rozvoje bezpečnosti. Umožňuje systematické využívání kapacit dynamicky se rozvíjejícího výzkumného sektoru k rozvoji schopnosti bezpečnostního systému. Je však třeba mít na zřeteli, že jde o nástroj, který přináší výsledky ve

středně a dlouhodobém horizontu, a jeho efektivní fungování je podmíněno úzkou spoluprací ze strany potenciálních uživatelů výsledků této výzkumné činnosti v přípravě nástrojů podpory, ale zejména při realizaci projektů, testování a evaluaci výsledků a jejich transferu do praxe. Na tento aspekt rozvoje bezpečnosti odkazují kapitoly přírodní hrozby, antropogenní hrozby, bezpečnostní aspekty migrace a působení cizí moci.

Předložením materiálu ke schválení vládě práce spojená s Auditem nekončí, nicméně pozitivní je, že bezpečnostní komunita rozhodně nestojí na začátku a bez zkušeností. Audit prokázal, že zpracované hrozby jsou v systému podchyceny dobře a identifikované problémy spojené s jejich řešením jsou problémy dílčí, které pravidelně vystavují v běžném bezpečnostním provozu a jejich řešení jsou navrhována, diskutována a prosazována průběžně. Zároveň však Audit odhalil nedostatečnou kapacitu systému vyhodnocovat a reagovat na komplexní propojování hrozeb. Po schválení Auditu vládou MV ve spolupráci s dalšími gestory vypracuje akční plán k plnění jednotlivých úkolů a stanoví pravidelné termíny jeho vyhodnocování, přičemž vládou bude o plnění úkolů informovat v jím stanovených termínech. Konkrétní forma plnění doporučení bude součástí akčního plánu a vznikne ve spolupráci s gestory jednotlivých úkolů.

ENERGETICKÁ, SUROVINOVÁ A PRŮMYSLOVÁ BEZPEČNOST

Energetická bezpečnost

1) Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu

A. Popis a evaluace hrozby a rizik z ní vyplývajících pro ČR

Nejpravděpodobnější příčinou velkoplošného výpadku dodávek elektrické energie je nepředvídatelný obtížně regulovatelný přebytek elektrické energie, technická závada, živelní pohroma, kybernetický nebo teroristický útok, a to především na úrovni přenosové soustavy. V poslední době zpracované studie a průběžný monitoring situace nasvědčují, že pravděpodobnost výskytu velkoplošného výpadku dodávek elektrické energie je relativně nízká. I přesto však k výpadku v řádu několika málo hodin v minulosti došlo, např. na území hl. m. Prahy. V tomto ohledu je však nutné uvést, že při velkoplošném výpadku na celém území státu by velmi pravděpodobně byla postižena celá střední Evropa a pravděpodobně i určitá část západní Evropy a naopak je nutné uvést, že propojenost elektrizačních soustav jednotlivých států a jejich synchronní provoz umožňuje šíření krizových situací do ČR ze sousedních, resp. z jiných evropských států. Pokud by příčinou výpadku byla „pouze“ disproporce mezi výrobou a spotřebou elektrické energie, pak by bylo velmi pravděpodobně možné obnovit fungování elektrizační soustavy v řádu jednotek hodin. Pokud by však např. z důvodu povětrnostních podmínek došlo k pádu stožáru přenosové soustavy nebo pokud by bylo vedení významně poškozeno nebo dokonce zcela zničeno např. teroristickým útokem, pak by bylo možné očekávat významně delší časový horizont potřebný k obnově provozu. V tomto ohledu by bylo velmi pravděpodobně nutné najít co nejrychleji náhradní trasy pro zajištění dodávek elektrické energie. Subjekty, které jsou důležité pro chod státu a zajišťování základních životních potřeb obyvatelstva a subjekty kritické infrastruktury by ve svých prvcích měly mít instalované náhradní zdroje elektrické energie. Je však nutné konstatovat, že ne všechny je v současné době mají a navíc jsou dimenzovány jen na určitou dobu chodu (cca kolem 6 – 8 hodin). Diesel-agregáty jsou sice připraveny dodávat elektrickou energii během několika desítek vteřin, ale zásoby paliva podle zátěže vydrží většinou maximálně 8 hodin. To znamená, pokud by došlo k výpadku např. v délce 4 – 5 hodin, mělo by být vše v pořádku, ale pokud by výpadek trval několik dní, nastal by velký logistický problém jak doplňovat pohonné hmoty. Z uvedeného vyplývá, že cca po 8 hodinách by většina dieselagregátů byla mimo provoz. Řešením by bylo, aby legislativa uložila

povinnost mít náhradní zdroje elektrické energie a udržovat dostatečné zásoby pohonných hmot (např. v Rakousku je to 72 hodin).

Kybernetické útoky na energetický sektor jsou prováděny stále častěji. Povaha této hrozby se také mění a energetické společnosti se celosvětově potýkají s mnohem inteligentnějšími a složitějšími kybernetickými útoky. Vzhledem k trendu otevřenosti a propojování důležitých průmyslových řídicích systémů (ICS) a SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition – dispečerské řízení a sběr dat) s dalšími IT systémy k zajištění vyšší efektivity a snížení nákladů, se riziko neustále zvyšuje. Nejen v energetickém sektoru se přitom používají ICS/SCADA s dlouhou provozní životností, které postupem času přestávají vyhovovat požadavkům na kybernetickou bezpečnost. Důsledky útoků na energetický sektor mohou být katastrofální. Koordinované kybernetické útoky na elektrickou síť na Ukrajině z prosince 2015, které způsobily několikahodinový výpadek elektřiny desítkám tisíc domácností, jasně demonstrovují aktuální ohrožení.

Pokud by byla elektrizační soustava fyzicky napadena, mohlo by to způsobit vážný problém, ale pouze v případě např. vícenásobného teroristického útoku. Z tohoto důvodu byla zpracována Analýza dopadů vícenásobného teroristického útoku na přenosovou soustavu, resp. narušení či vyřazení její funkcionality velkého rozsahu v důsledku úmyslného jednání útočníka. Bylo vytipováno několik nejcitlivějších míst, při jejichž současném napadení v kritický den s maximálním zatížením vedení a v kombinaci s odstávkami v rámci realizace plánovaného investičního programu by mohlo dojít k velkoplošnému výpadku dodávek elektrické energie. Zpracováním analýzy se podařilo posoudit stávající bezpečnostní dokumenty s cílem zkvalitnit podmínky pro rychlý a efektivní zákrok složek Integrovaného záchranného systému (minimalizovat dojezdový čas, a reakci na signál typu „tíseň“, zkvalitnit krizovou komunikaci a standardizaci bezpečnostních postupů a procedur).

V současné době je nejpravděpodobnější možnou příčinou výpadku neočekávaný přetok velkého množství elektrické energie zejména ze severních oblastí Německa, kde jsou rozmístěny intermitentní zdroje velkých výkonů. Elektrina z těchto zdrojů je, částečně přes českou přenosovou soustavu, přenášena do míst spotřeby na jihu Německa a v Rakousku (viz např. mimořádná situace v přenosové soustavě ČR vlivem enormní výroby ve větrných parcích v Německu na přelomu roku 2014/2015). Další příčinou neplánovaných toků elektřiny ohrožujících bezpečnost přenosové soustavy ČR je neexistence koordinovaného alokačního mechanismu přeshraničních kapacit na německo-rakouské hranici. Společná německo-rakouská nabídková (obchodní) zóna umožňuje de facto neomezené obchodní výměny, které převyšují fyzické možnosti propojených soustav Německa a Rakouska. Takový výpadek dodávek elektrické energie by byl zvládnutelný v řádu hodin, protože by zapracovaly elektrické ochrany a zařízení přenosové soustavy by zůstalo nepoškozené.

V případě kumulace poruch či útoků na více místech a následné dezintegrace přenosové sítě musí být garantována včasná obnova dodávek elektřiny pro všechny velké aglomerace. Jeden z nástrojů vymezený ve Státní energetické koncepci ČR proto ukládá zpracování národního programu se zaměřením na zvýšení energetické odolnosti a schopnost ostrovních provozů velkých aglomerací. Mezi priority stanovené Státní energetickou koncepcí ČR potom patří také doplnění územních energetických koncepcí krajů o problematiku zabezpečení ostrovních provozů v nouzových stavech, které v současné době postupně probíhá podle zákona o hospodaření energií.

B. Odpovědné instituce v rámci bezpečnostního systému ČR a základní nástroje (legislativa, strategie, koncepce) pro eliminaci hrozeb a rizik

Odpovědné instituce: MPO, ERÚ, SEI, NBÚ

Základní nástroje (legislativa): zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon), vyhláška č. 79/2010 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení, vyhláška č. 80/2010 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu, vyhláška č. 401/2010 Sb., o obsahových náležitostech Pravidel pro-

➤ vozování přenosové soustavy a Pravidel pro provozování distribuční soustavy, zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů, vyhláška č. 316/2014 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních a o stanovení náležitosti podání v oblasti kybernetické bezpečnosti

Základní nástroje (strategie, koncepce EU): Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/89/ES, o opatřeních pro zabezpečení dodávek elektřiny a investic do infrastruktury a nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 347/2013, kterým se stanoví hlavní směry pro trans-evropské energetické sítě a sdělení Komise Evropského parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru, Výboru regionů a Evropské investiční banky – Rámcová strategie k vytvoření odolné energetické unie s pomocí progresivní politiky v oblasti změny klimatu (2015).

Základní nástroje (strategie, koncepce ČR): Státní energetická koncepce ČR, Typový plán narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu, Národní strategie kybernetické bezpečnosti na období let 2015 až 2020, Akční plán kybernetické bezpečnosti ČR na období let 2015 až 2020.

C. SWOT analýza

Silné stránky

- Vysoká kvalita a spolehlivost dodávek elektrické energie.
- Relativně příznivý ukazatel dovozní energetické závislosti.
- Plná soběstačnost ve výrobě elektřiny a tepla.
- Právní regulace kybernetické bezpečnosti ICS/SCADA81 v energetickém sektoru.
- Výroba elektřiny/tepla je dosud postavena prioritně /významně na domácích zásobách.

Slabé stránky

- Stárnoucí zdrojová základna i síťová infrastruktura.
- Vnímání samozřejmosti vysokého standardu kvality a spolehlivosti.
- Používání zastaralých ICS/SCADA systémů nevyhovujících požadavkům na kybernetickou bezpečnost.
- Nedostatečně rozpracované legislativní pokrytí, technické a technologické předpisy zajišťující kybernetickou bezpečnost v oblasti chytrých sítí (smart grids).

Příležitosti

- Pokračující propojování evropských trhů s elektřinou.
- Uvedení do provozu transformátorů s regulací fáze na českém území k předcházení krizových stavů na úrovni přenosové soustavy.
- Vytvořit moderní legislativu zajišťující kybernetickou bezpečnost v oblasti chytrých sítí (smart grids).
- Podílet se na mezinárodní spolupráci při standardizaci a vytváření technických předpisů a technologických manuálů pro zajištění kybernetické bezpečnosti v oblasti chytrých sítí (smart grids).
- Zavedení koordinovaného alokačního mechanismu přeshraničních kapacit na německo-rakouské hranici, tj. rozdělení společné německo-rakouské obchodní zóny.

Hrozby

- Nucené ukončení provozu Jaderné elektrárny Dukovany z technických či politických důvodů.
- Pokračující rozvoj výroby elektřiny z intermitentních zdrojů v severní části Německa s pokračujícím trendem úbytku stabilních zdrojů v místech vysoké spotřeby na jihu při současném zpoždění dostatečného propojení těchto oblastí.
- Ohrožení funkce chytrých sítí (smart grids) a tím energetické infrastruktury.

D. Doporučení k posílení odolnosti

1. V rámci zpracování Národního programu energetické odolnosti definovat společensko-technické standardy (stupně bezpečnosti dodávek elektrické energie) pro normální stav a stav nouze v elektroenergetice.
2. Prověřovat připravenost odvětví elektroenergetiky na řešení případných stavů nouze formou pravidelných cvičení jak na úrovni přenosové soustavy, tak na úrovni distribučních soustav, za účasti regionálních orgánů krizového řízení a složek Integrovaného záchranného systému.

3. Aktualizovat plány krizové připravenosti subjektů kritické infrastruktury k zajištění fyzické ochrany prvků kritické infrastruktury.
4. Aktualizovat územní energetické koncepce se zaměřením na energetickou odolnost a schopnost dodávek elektrické energie v ostrovních provozech.
5. Stanovit povinnost disponovat náhradním zdrojem elektrické energie a udržovat dostatečné zásoby pohonných hmot pro případ děletrvajících výpadků.
6. Zajistit bezpečné a dostupné komunikační prostředí pro řešení krizových situací zapříčiněných rozsáhlými výpadky dodávek elektrické energie a jeho využití v oblasti preventivního monitoringu.
7. Připravit studii nejvhodnějšího postupu zajištění zásob jaderného paliva v rozsahu stanoveném pro pokrytí jednoho palivového cyklu všech jaderných elektráren.

II) Narušení dodávek plynu velkého rozsahu

A. Popis a evaluace hrozby a rizik z ní vyplývajících pro ČR

Nejpravděpodobnější příčinou výpadku dodávek plynu jsou přírodní pohromy, technologické havárie, terorismus nebo obchodně-politické spory. V závislosti na územním rozsahu a intenzitě působení přírodních pohrom může být narušen mezinárodní tranzit plynu. Jedná se o ohrožení především vrchních přechodů vodních toků záplavami v místech, kde dochází k odplavení nebo sesunutí zeminy. Důsledně zajištění těchto kritických míst toto riziko významným způsobem snižuje. Technologické havárie mohou být rovněž příčinou podstatných změn provozního režimu plynárenské soustavy. Při běžném provozu lze míru těchto rizik eliminovat důsledným dodržováním údržbářských a opravárenských činností dle plánu údržby a stanovených technologických postupů, bezpečnostních předpisů, prováděním inspekcí, kontrol, revizí a zkoušek plynového zařízení včetně periodických školení obsluhy a montážních pracovníků plynových zařízení. Destrukce provozních objektů plynárenské soustavy teroristickým činem by měla přímý vliv na spolehlivost zásobování ČR zemním plynem. Čím vyšší tlakový stupeň plynovodů by byl zasažen, tím větší plošné dopady by havárie měla. Havárie zásobníků plynu by měla podstatný dopad na zásobování zákazníků především v zimních měsících. Míra ohrožení dlouhodobým přerušením dodávek plynu od jednoho zahraničního dodavatele je z pohledu prakticky plně závislosti na dovozu značná. Tuto míru je možné snižovat zajišťováním diverzifikace zdrojů a uzavíráním dlouhodobých smluv s producenty plynu. Zajištění dodávek plynu z více zdrojů a zajištění více než jedné dopravní cesty a také možnosti reverzních toků je i obranou vůči případnému politickému zneužívání a řešením při

jakékoli mimořádné situaci. Evropský systém dálkové přepravy plynu se v posledních desetiletích rozvinul do zcela propojené podoby, což je významným předpokladem zajištění spolehlivosti a bezpečnosti dodávek.

Přepravní soustava ČR je robustní, vysoce kvalitní a pečlivě udržovaná a zajišťuje bez problému splnění standardu N-1. Tento standard je dokonce podstatně vyšší než je požadavek nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 994/2010, o opatřeních na zajištění dodávek zemního plynu a o zrušení směrnice Rady 2004/67/ES.

Skladování plynu, které představuje cca 37 % roční spotřeby, významně pomáhá zajištění dodávek plynu koncovým zákazníkům. Skladovací kapacity se v současné době dále rozšiřují a po jejich dokončení bude celková skladovací kapacita odpovídat 40 % roční spotřeby.

ČR využívá diverzifikace dodávek. Přibližně 63,44 % plynu přichází z Ruské federace, 2,95 % z Norského království a 33,59 % z EU.

Dokončena byla i diverzifikace nové trasy, kde zprovozněním plynovodu Nord Stream, návazného plynovodu OPAL a plynovodu Gazelle (HPS Brandov) je možné dodávat plyn do ČR touto novou trasou, která je však primárně určena na tranzit plynu do Německa (tedy z HPS Brandov a HPS Waidhaus). Byly také provedeny investice umožňující reverzní tok plynu ve směru západ – východ, částečně sever – jih (STORK I), i když ne v plném rozsahu. Z analýzy rizik vyplývá, že kumulace poruch, jako je souběžný výpadek dodávek plynu ve dvou hraničních předávacích stanicích je vysoce nepravděpodobný, stejně jako výpadek možnosti čerpání plynu z několika podzemních zásobníků plynu současně.

Výpadkem plynu není ani ohrožena výroba elektřiny, protože výroba elektřiny v plynových elektrárnách představuje pouze 2,5 % celkové výroby elektřiny. Není však do budoucna vyloučeno, že tento podíl bude dosahovat významně vyšších hodnot v závislosti na vývoji v oblasti výstavby nových elektroenergetických zdrojů. Zemní plyn je však významně využíván zejména ve vytápění a ohřevu teplé vody v sektoru domácností, kdy v roce 2015 bylo podle zprávy Energetického regulačního úřadu registrováno celkem 2 636 189 odběratelů na úrovni domácností. Zemní plyn také hraje významnou roli v průmyslovém sektoru.

Identifikovaná rizika, pokud nastane vždy jen jedno z nich, nezpůsobí ohrožení ani omezení dodávek plynu do ČR. Aby uvedená rizika měla dopad na zásobování zákazníků, musela by nastat alespoň dvě z nich současně, což je vysoce nepravděpodobné, zejména u výpadku HPS Lanžhot a HPS Hora Svaté Kateřiny. Z analýzy rizik vyplývá, že by musely nastat současně nejméně tři nepříznivé okolnosti, tj. výpadek největší infrastruktury, podstatné snížení těžby ze zásobníku plynu, a to vše za nepříznivých klimatických podmínek, které by trvaly delší období.



Nejzávažnější neočekávané neplnění dodávkových povinností ze strany společnosti Gazprom Export bylo zařazeno s ohledem na rusko-ukrajinské spory v období leden – únor 2006 a zejména v lednu 2009. V tomto období byly chybějící dodávky kompenzovány dodávkami z podzemních zásobníků plynu a dodávkami realizovanými jinými přepravními trasami, takže žádný ze zákazníků v ČR nebyl ve svých požadavcích na odběr zemního plynu krácen. U norských dodavatelů plynu nebyly zaznamenány žádné podobné případy, neboť mimořádné události (např. z důvodu údržby) jsou hlášeny s dostatečným časovým předstihem, aby bylo možno nakoupit plyn na trhu a tím předejít jeho nedostatku.

B. Odpovědné instituce v rámci bezpečnostního systému ČR a základní nástroje (legislativa, strategie, koncepce) pro eliminaci hrozeb a rizik

Odpovědné instituce: MPO, ERÚ
Základní nástroje (legislativa): zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon), vyhláška č. 344/2012, o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 401/2010 Sb., o obsahových náležitostech Pravidel přepravní soustavy, Řádu provozovatele přepravní a distribuční soustav a Řádu provozovatele podzemního zásobníku plynu a obchodních podmínek operátora trhu.

Základní nástroje (strategie, koncepce EU): Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 994/2010, o opatřeních na zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu a sdělení Komise Evropského parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru, Výboru regionů a Evropské investiční bance – Rámcová strategie k vytvoření odolné energetické unie s pomocí progresivní politiky v oblasti změny klimatu (2015).

Základní nástroje (strategie, koncepce ČR): Státní energetická koncepce ČR, každoročně aktualizovaný Havarijní plán plynárenské soustavy ČR, Plán opatření pro stav nouze ke zmírnění dopadu narušení dodávek plynu a jeho odstranění v ČR, Plán preventivních opatření nezbytných k odstranění nebo ke zmírnění zjištěných rizik pro zajištění dodávek zemního plynu v ČR, Plán posouzení rizik ovlivňujících bezpečnost dodávek zemního plynu v ČR.

C. SWOT analýza Silné stránky

- Robustní, vysoce kvalitní a pečlivě udržovaná přepravní soustava.
- Diverzifikace přepravních tras.
- Vysoký standard plnění kritéria N-1.
- Umožnění reverzního toku v tranzitní přepravní soustavě.
- Vysoká kapacita zásobníků plynu vzhledem ke spotřebě zemního plynu i vysoký parametr jejich maximálního denního těžebního výkonu.

Slabé stránky

- Relativně nízká diverzifikace zdrojů zemního plynu.
- Komerční provoz zásobníků plynu – vtlačení ovlivněno vývojem spotových cen na evropských burzách.
- Kontrola GTS soukromou společností orientovanou na zisk.
- Aplikace pravidel evropské legislativy a důsledný unbundling.
- Naprostý nedostatek vlastních zdrojů zemního plynu.
- Nedostatečné propojení přepravních tras zemního plynu ve směru sever – jih.
- Stát nemá kontrolu nad přepravou plynu.

Příležitosti

- Výstavba nových zásobníků plynu v lokalitách s ukončenou těžbou uhlovodíků či hlubinnou těžbou uranu.
- Další rozvojové plány s ohledem na posilování infrastruktury.
- Možnost přístupu ke zdrojům zkapalněného plynu.
- Vybudování a posílení plynovodů ve směru sever – jih (propojení CZ-AT a CZ-PL).

Hrozby

- Růst podílu zemního plynu na výrobě elektřiny vlivem nepříznivého vývoje v oblasti výstavby jaderných elektráren.

- Privátní subjekty v plynárenství budou rozvojové investice realizovat pouze v případech zajištění relativně rychlé ekonomické návratnosti investic.

D. Doporučení k posílení odolnosti:

1. Navýšení provozního objemu a těžebních kapacit podzemních zásobníků plynu na území ČR.
2. Posílení severo-jihního propojení (Stork II, BACI).
3. Výstavba plynovodu „Moravia“ směrem na severní Moravu pro případ současného výpadku podzemních zásobníků plynu Lobodice, Štamberk a Třenovice.

III) Narušení dodávek ropy velkého rozsahu

A. Popis a evaluace hrozby a rizik z ní vyplývajících pro ČR

ČR je závislá na dodávkách ropy ropovody Družba a IKL (trasa Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov). Výroba pohonných hmot a dalších ropných produktů v českých rafinériích tedy bezprostředně souvisí s dodávkami ropy ropovody ze zahraničí, a to jak v množství, tak i kvalitě ropy, která je v rafinériích zpracovávána.

V tomto ohledu je nutné zmínit, že ropa dopravovaná do ČR z různých regionů má do určité míry odlišné vlastnosti. Z Ruské federace je ropovodem Družba přepravována tzv. středně těžká relativně sirnatá ropa. Ropovodem IKL je pak do Česka dopravována ropa zejména z Ázerbájdžánu a Kazachstánu. Z těchto zemí pochází ropa takzvaně lehká a sladká, tedy ropa s vyšším zastoupením méně složitých uhlovodíků a relativně menší sirnatosti. Zatímco rafinérie v Litvínově je nastavena na zpracování ruské ropy, rafinérie v Kralupech nad Vltavou zpracovává zejména ropu z oblasti Kaspického moře.

Tato závislost vytváří riziko vzniku situace, kdy dojde k přerušení dodávek ropy do ČR. Přerušení může být krátkodobé či dlouhodobé. Krátkodobé přerušení zřejmě nebude mít vliv na výraznější snížení produkce ropných produktů. Tento nedostatek ropy potřebné pro výrobu ropných produktů by byl vykrýván rezervami především rafinérií a dalších petrochemických společností a distributorů pohonných hmot, případně státních hmotných rezerv. Při déletrvajícím nedostatku ropy by mohlo dojít k vyčerpání uvedených rezerv. Dlouhodobější nedostatek především pohonných hmot na trhu a předpoklad další eskalace by vytvořil již situaci, kterou by nebylo možné řešit bez zásahu státu a jeho správních úřadů, eventuálně orgánů územní samosprávy. V tomto okamžiku by bylo možné uvedenou situaci klasifikovat jako mimořádnou, která je definována v ustanovení zákona o nouzových zásobách ropy jako situace, kdy nastane nebo hrozí, že nastane ohrožení zásobování trhu ropou nebo ropnými produkty v ČR nebo v jiných členských státech EU nebo v členských státech Mezinárodní energetické agentury.

V situaci další eskalace nedostatku ropy a ropných produktů, zejména pohonných hmot, by vláda mohla vyhlásit stav ropné nouze. V rámci tohoto stavu může vláda stanovit opatření k omezení spotřeby ropy a ropných produktů. Pokud by byly dopady nedostatku pohonných hmot na trhu takového rozsahu, že by uvedené mělo mít vliv i na fungování další infrastruktury, mohlo by být vyhlášení stavu ropné nouze doprovázeno i vyhlášením krizového stavu.

Nejpravděpodobnější příčinou narušení dodávek ropy a ropných produktů by mohlo být zhoršení mezinárodní politické situace, dlouhodobý výpadek těžby a zpracování ropných produktů a distribuce ropných produktů ke spotřebitelům, přerušení provozu ropovodů Družba a/nebo IKL.

B. Odpovědné instituce v rámci bezpečnostního systému ČR a základní nástroje (legislativa, strategie, koncepce) pro eliminaci hrozeb a rizik

Odpovědné instituce: MPO, SŠHR, NESO
Základní nástroje (legislativa): Zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze (zákon o nouzových zásobách ropy), zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv, vyhláška č. 165/2013 Sb., o druhích ropy a skladbě ropných produktů pro skladování v nouzových zásobách ropy, výpočtu nouzových zásob ropy, o skladovacích zařízeních a vykazování nouzových zásob ropy.

Základní nástroje (strategie, koncepce EU): Směrnice Rady 2009/119 ES, kterou se členským státům ukládá povinnost udržovat minimální zásoby ropy nebo ropných produktů, Nařízení Evropského parlamentu a Rady 1099/2006 ES o energetické statistice, Sdělení Komise Evropskému parlamentu a Radě – Evropská strategie energetické bezpečnosti, hloubková studie EU k evropské energetické bezpečnosti (2014) a sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru, Výboru regionů a Evropské investiční bance – Rámcová strategie k vytvoření odolné energetické unie s pomocí progresivní politiky v oblasti změny klimatu (2015).

Základní nástroje (strategie, koncepce ČR): Státní energetická koncepce ČR, Typový plán narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu, Plán opatření při ropné nouzi, Opatření k zavedení přidělového systému při stavu ropné nouze.

C. SWOT analýza Silné stránky

- Diverzifikace dodavatelů a přepravních tras ropy.
- Dostatečné nouzové zásoby ropy a ropných produktů.
- Odpovídající legislativa ropné bezpečnosti a systém reakcí na nouzové stavy.
- Aktivní zapojení ČR do mezinárodního systému ropné bezpečnosti (IEA, EU).
- Hustá vnitrostátní produktovodní síť.
- Ochraňování nouzových zásob státem kontrolovanými subjekty.
- Skladování a distribuce pohonných hmot ve významném objemu pod kontrolou státu.

Slabé stránky

- Absence vlastních zdrojů ropy.
- Omezený vliv státu na rafinérie a jejich nejistá budoucnost.
- Stát nemá ve svých zásobách nízkosirnou neruskou, tzv. sladkou ropu.
- Potřeba relativně vysokých investic do rafinérií, u kterých je riziko, že prostředky nemusí být vyčleněny kvůli jiným investičním prioritám soukromého subjektu.

Příležitosti

- Možnost navýšení nouzových zásob při relativně nízkých cenách ropy.
- Výstavba dalších skladovacích kapacit na ropu nebo pohonných hmot.

Hrozby

- Pokles státem držených nouzových zásob ropy a ropných produktů k hranici povinných 90 dnů z důvodu růstu domácí spotřeby.
- Dlouhodobé výpadky výroby ropných produktů v rafinériích.

D. Doporučení k posílení odolnosti:

1. Postupné zvyšování nouzových zásob až na 120 dnů průměrného denního čistého dovozu referenčního roku.
2. Zařazení lehké ropy do struktury nouzových zásob.
3. Další diverzifikace přepravních tras (např. projekt společného zájmu EU Litvínov – Leuna).
4. Posílení role státu v českém rafinérském průmyslu (podpora tuzemského zpracování ropy).
5. Pravidelné prověrky plánů a opatření pro stavy ropné nouze.
6. Zajištění dosažitelnosti nouzových zásob ropy skladováním na území ČR.

SUROVINOVÁ BEZPEČNOST

A. Popis a evaluace hrozby a rizik z ní vyplývajících pro ČR

Nerostné suroviny reprezentují zcela zásadní vstup pro naprostou většinu průmyslových odvětví a tím i pro celou ekonomiku země a jejich nepřerušované dodávky jsou klíčem k udržení ekonomiky v chodu. Zajištění nediskriminačního přístupu k nerostným zdrojům ať již z domácích zdrojů nebo z dovozu je zásadním parametrem surovinové bezpečnosti státu. Tuto skutečnost si globální hráči velmi dobře uvědomují a státy uvažující strategicky

➤ kladou na zajištění dostatku vstupních nerostných zdrojů pro své ekonomiky mimořádný důraz.

V první dekádě 21. století došlo vlivem rozsáhlé modernizace části někdejších rozvojových, zpravidla velmi lidnatých, zemí k překlopení dosavadních principů, na kterých po desetiletí fungoval světový trh s nerostnými surovinami. V důsledku toho se z typických producentů a vývozců nerostných surovin stali postupně v řadě případů jejich spotřebitelé, nebo dokonce dovozci. Tento fakt dodal tradičnímu soupeření o nerostné zdroje mezi globálními hráči novou kvalitu i dynamiku. Tradičně mimořádnou pozornost věnují zabezpečení národních ekonomik nerostnými surovinami asijské státy (Japonsko, Jižní Korea, později i Čínská lidová republika). Evropa jako kontinent se nachází ve velmi nekonformní pozici – je jedním z největších světových spotřebitelů nerostných surovin, současně je však jejich zanedbatelným producentem, takže není schopna ovlivňovat světové trendy v surovinovém průmyslu. Těžební průmysl byl v Evropě v 70., 80. a 90. letech zbytečně rychle utlumen, což se po zásadních změnách na světovém trhu po roce 2003 ukázalo jako strategicky chybné rozhodnutí. V současnosti jsou členské státy EU vysoce závislé na dovozu řady nerostných surovin (včetně strategických komodit) ze zahraničí, což činí EU v této oblasti vydatelnou. EU tak není schopna jako celek ani svým členům garantovat zajištění odpovídající surovinové a energetické bezpečnosti. V této situaci byla na konci roku 2008 představena integrovaná strategie Raw Materials Initiative, která se snaží tuto situaci řešit. Je postavena na třech vzájemně propojených pilířích:

- a) vyšší míra využívání domácích (evropských) nerostných surovin;
- b) podpora vzájemně výhodných ekonomických vztahů se zeměmi třetího světa, které mají široký nerostný surovinový potenciál (surovinová diplomacie);
- c) podpora materiálově úsporných technologií, například chytré recyklace.

EU v následujících letech vytipovala seznam tzv. kritických (superstrategických) komodit na jejichž dovozu je EU extrémně závislá, které jsou produkovány monopolně jedním či několika málo státy či které jsou do EU importovány z politicky nestabilních oblastí – nejprve se v roce 2011 jednalo o 14 nerostných komodit, později po opětovném vyhodnocení byl tento seznam v roce 2014 rozšířen na celkem 21 komodit. Jedná se o následující komodity: antimon, beryllium, boráty, fluorit, fosfáty, galium, germanium, hořčík, chrom, indium, kobalt, koksovateľné uhlí, kovy platinové skupiny, křemík, lithium, magnezit, niob, kovy lehkých vzácných zemin, kovy těžkých vzácných zemin, přírodní grafit a wolfram.

Přerušení dodávek některé strategické nerostné suroviny by vedlo k ohrožení určité strategické výroby či k poškození konkurenceschopnosti české ekonomiky.

B. Odpovědné instituce v rámci bezpečnostního systému ČR a základní nástroje (legislativa, strategie, koncepce) pro eliminaci hrozeb a rizik

Odpovědné instituce: MPO, SSHR.

Základní nástroje (legislativa): zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Základní nástroje (strategie, koncepce EU): Raw Materials Initiative (2008), Critical Raw Materials (2011; 2014).

Základní nástroje (strategie, koncepce ČR): Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů (2016), Státní energetická koncepce ČR (2015), Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti (2011).

C. SWOT analýza

Silné stránky

- Relativně dobrá prozkoumanost území ČR tradičními metodami na tradiční suroviny.
- Solidní zásoby i produkce některých nerudných surovin.
- Solidní zásoby stavebních surovin.
- Dobré jméno české/československé geologie ve světě.
- Vlastní, na evropské poměry solidní zásoby uranové rudy.

- Vlastní, i když časově/administrativně omezené zásoby hnědého uhlí.

Slabé stránky

- Výsledky průzkumné činnosti jsou staré 30 až 50 let, jejich kvalita, zaměření, vypovídající schopnost a tím pádem využití je v mnoha případech problematické zejména s ohledem na moderní, dříve nedostupné technologie těžby a úpravy.
- Minimální znalosti o potenciálu území ČR v oblasti nových moderních high-tech surovin.
- Naprostý nedostatek vlastních ekonomicky těžitelných zdrojů rud i specifické části nerudných surovin.
- Dosud málo rozvinutá surovinová diplomacie jakožto nedílná součást české ekonomické diplomacie.
- Preference ekologického pilíře udržitelného rozvoje společností a některými úřady

Příležitosti

- Využití moderních metod průzkumu pro vyhledání nových surovinových zdrojů na našem teritoriu (např. high-tech surovin), včetně využití moderních metod těžby a úpravy.
- Odstranění části ekologických zátěží z minulosti jejichž znovuvyužitím jakožto druhotných ložisek cenných komodit.
- Zjištění potenciálu ČR v oblasti moderních high tech surovin, např. strategických kovů.
- Udržení cenného know-how v oblasti těžby a úpravy uranových rud a možnost jeho využití v surovinové diplomacii.
- Restrukturalizace existujících strategických zásob surovinových komodit ve státních hmotných rezervách bez potřeby značných finančních prostředků ze státního rozpočtu.
- Předvídavé budování infrastruktury pro dopravu surovin do ČR v časovém předstihu, dopravní kapacitě a s dostatečnou rezervou.

Hrozby

- Ztráta těžební schopnosti některých specifických nerostných komodit – zúžení spektra produkováných surovin v ČR – zvýšení dovozní závislosti státu.
- Nedostatečná průběžná náhrada dotěžovaných ložisek novými lokalitami.
- Ztráta nezbytného know-how v oblasti technických věd.
- Omezování diverzifikace dodávek strategických surovin do ČR.
- Ztráta kontroly nad kritikou infrastrukturou dosud patřící státu.
- Omezování nebo likvidace strategických zpracovatelských kapacit.

- Trvání nepříznivé situace na světovém trhu černého uhlí, které ohrožuje evropský černouhelný průmysl.
- Pokles státem držených nouzových zásob ropy a ropných produktů k hranici povinných 90 dnů z důvodu růstu domácí spotřeby.

D. Doporučení k posílení odolnosti:

1. Restrukturalizace/modernizace struktury státních hmotných rezerv v oblasti neenergetických komodit.
2. Zjištění skutečného potenciálu českého území v oblasti moderních high-tech surovin, které jsou využívány v průmyslových odvětvích s vysokou přidanou hodnotou.

PRŮMYSLOVÁ BEZPEČNOST

A. Popis a evaluace hrozby a rizik z ní vyplývajících pro ČR

Průmysl tvoří v ČR významné odvětví ekonomiky. Reprezentuje 35 % českého hospodářství a zaměstnává přes 40 % všech ekonomicky aktivních obyvatel země. Mezi hlavní pilíře českého průmyslu patří průmysl strojírenský, hutnický, chemický a potravinářský. Dalšími významnými složkami jsou průmysl energetický, stavební a spotřební. Strojírenský průmysl patří v ČR k nejtradičnějším odvětvím. Jeho nejdůležitější součástí je automobilový průmysl, který se také výrazně podílí na exportu země. Exportní výkonnost je tažena zejména automobilovým, elektronickým, strojírenským a elektrotechnickým průmyslem. Jejich souhrnný podíl na exportu činí více jak 60 %.

Závislost české ekonomiky na exportu do zemí EU se stále udržuje na vysoké úrovni. Do zemí EU míří více jak 80 procent tuzemského vývozu. Ekonomicky se daří střední a severní zóně EU a poptávka po českém zboží roste. Největší obchodní partneři ČR Německo a Slovensko se stále větší měrou podílejí na odběru zboží. Stát přitom podporuje opačný trend – Exportní strategie ČR na roky 2012 až 2020 stanovuje 12 prioritních zemí pro export a všechny jsou mimo EU. Exportéři se však na evropském trhu dobře orientují. Nenarážejí zde na kulturní problémy a administrativa spojená s exportem zboží a služeb je relativně jednoduchá. Udržování zahraniční obchodní sítě není tak časově a finančně náročné v porovnání se vzdálenějšími trhy.

Hospodářský vývoj v ČR a Německu probíhá paralelně. Jestliže se zvyšuje v ročním srovnání HDP v Německu, dochází k obdobnému vývoji i v ČR. ČR kopíruje i opačný směr – snížení přírůstků či absolutní pokles oproti předcházejícímu roku zaznamenaná česká ekonomika rovněž v témže roce. Vyvodit z toho ale závěr, že české hospodářství je s německým tak úzce propojeno, že německý růst je zárukou českého růstu, by bylo nebezpečným zjednodušením. Tento vzájemný vztah souvisí především se skutečností, že v ČR působí několik set



německých podniků, které jsou přímo napojeny na mateřské hospodářství a vyvíjejí se s ním téměř souběžně. Pro podstatnou část českých vývozců do Německa platí, že jejich hlavními akéry jsou zahraniční firmy se sídlem v ČR. Aktivita těchto firem přispívá značnou měrou k vysokému podílu Německa na českých vývozech. Pokud jde o názor, že je nutno závislost na Německu snížit, je nutno si uvědomit, že exporty zahraničních firem jsou z hlediska českého hospodářství tou nejsnazší a nejlacnější cestou, jak se na německý trh dostat. Důležitost těchto firem v českém zahraničním obchodě však zvyšuje riziko negativního vývoje, pokud by tyto firmy ČR opustily, což lze učinit poměrně snadno. Pro české exportéry je důležité, v jaké pozici se v Německu nacházejí. Vedle firem, které se prosadily konkurenceschopnými finálními výrobky, existuje řada podniků, které jsou integrovány do výrobních procesů v roli subdodavatelů. Kvalitní subdodavatel může mít velmi silné postavení. Příkladem jsou vývozcí součástí pro motorová vozidla, kteří jsou nepostradatelnou složkou výrobních struktur. Hodnota jejich exportů přesahuje objem vývozu automobilů. Stabilizace jejich pozice na německém trhu by měla být jedním z cílů podpory exportu. Statistické údaje o vývoji exportů v období krize ukazují, že robustní německá ekonomika stabilizovala v době světového hospodářského útlumu české vývozy, a to mnohem účinněji než tomu bylo v případě prioritních a zájmových zemích. Nelze očekávat, že se hospodářské turbulence nebudou opakovat. Pokud by se zahraniční podniky předpokládaly, že dojde k útlumu poptávky, což může být cyklický jev, stejně jako vyvolaný nějakou další krizí. Českým výrobcům v automobilovém průmyslu však díky nízkým mzdovým nákladům, vysoké kvalitaci části zaměstnanců, moderním výrobním provozům, špičkovým výrobním pracovištím a příznivé geografické poloze zatím nehrozí. Stejně tak nejspíše ze dne na den nepřijde žádný šok. Nutno uvést, že pokud se hovoří o snižování závislosti na automobilovém průmyslu, musí se přijít s nabídkou nějaké jiné alternativy. V současné chvíli však žádná taková, která by mohla kompenzovat sílu automobilového průmyslu, neexistuje. V budoucnu by jí mohlo být např. strojírenství – od energetiky až po výrobu zdravotnických přístrojů.

Automobilový průmysl tvoří téměř čtvrtinu českého exportu a sedm procent HDP. V oboru pracuje kolem 150 tis. osob. Výrazná návaznost na jedno odvětví může představovat vážné ohrožení pro českou ekonomiku. Automobilový průmysl by se podle expertů mohl dostat do problémů v případě, že klesne poptávka. Pokud by v době krize poptávka klesla, český trh zpomalí. Klesne nejen výroba a zaměstnanost, ale následně i spotřeba domácností, což pocítí firmy i z jiných oborů. Obavy jsou především z velké nasycenosti trhu s automobily v eurozóně. Analytici předpokládají, že dříve nebo později nepochybně dojde k útlumu poptávky, což může být cyklický jev, stejně jako vyvolaný nějakou další krizí. Českým výrobcům v automobilovém průmyslu však díky nízkým mzdovým nákladům, vysoké kvalitaci části zaměstnanců, moderním výrobním provozům, špičkovým výrobním pracovištím a příznivé geografické poloze zatím nehrozí. Stejně tak nejspíše ze dne na den nepřijde žádný šok. Nutno uvést, že pokud se hovoří o snižování závislosti na automobilovém průmyslu, musí se přijít s nabídkou nějaké jiné alternativy. V současné chvíli však žádná taková, která by mohla kompenzovat sílu automobilového průmyslu, neexistuje. V budoucnu by jí mohlo být např. strojírenství – od energetiky až po výrobu zdravotnických přístrojů.

Přibližně 98 % průmyslových podnikatelských subjektů je pod domácí kontrolou. Je ovšem třeba zmínit, že v celkovém počtu je obrovské množství malých podniků včetně podnikatelů – fyzických osob. Zahraniční investoři jsou významní především ve větších podnicích, jejichž ekonomický význam přesahuje jejich počet. Podle Českého statistického úřadu dosahují podniky pod zahraniční kontrolou v průmyslu cca 60 % celkové tržeb. Přidaná hodnota vytvořená těmito podniky, která signalizuje význam z hlediska ekonomického výkonu, dosahuje 500 mld. Kč, což je zhruba polovina průmyslu celkem. Podniky pod zahraniční kontrolou hrají nejvýznamnější roli ve výrobě motorových vozidel. Vlastnictví některých klíčových průmyslových firem zahraničními majiteli však může rovněž znamenat bezpečnostní riziko, pokud by tyto osoby konaly v zájmu cizí moci.

Významné riziko pro český průmysl pak mohou představovat vlivové a infiltrační operace zpravodajských služeb cizí moci namířené proti strategickým hospodářským zájmům ČR, průmyslová a vědecko-technická špionáž. V případě států vlastněných či spoluvlastněných společností se obrana proti takovému jednání odvíjí především od náležitého výkonu jeho vlastnických práv. Zejména u akciových společností s podílem soukromých subjektů je však s ohledem na právní rámec často obtížné

v jejich rozhodovacích procesech dostatečně zohlednit bezpečnostní zájmy státu. Významnou příležitostí a výzvou související s hledáním oborových příležitostí odbytu průmyslových komodit bude v příštích letech i realizace procesů spojených s rozvojem digitálního trhu včetně Průmyslu 4.0, čtvrté průmyslové revoluce, založené na komplexním systému změn v řadě činností, a to nejen v průmyslové výrobě. Průmysl 4.0 transformuje výrobu ze samostatných automatizovaných jednotek na plně automatizovanou a průběžně optimalizovanou výrobní prostředí. Vertikální výrobní procesy budou horizontálně propojeny v rámci firemních systémů, které budou v reálném čase pružně reagovat na okamžitou a měnící se poptávku po produktech. Jednou z příležitostí je i vytvoření předpokladů pro další roli Průmyslu 4.0, tj. podporu moderní průmyslové výroby v ČR, ale i exportu řešení či výsledků výzkumu na světové trhy. Zde se rovněž uplatní využití digitálních technologií v dalších sektorech hospodářství.

Konkurenceschopný obranný a bezpečnostní průmysl je jedním z předpokladů pro zajištění podstatných bezpečnostních zájmů ČR a rozvoje a udržení národních obranných schopností.

Faktorem důležitým pro udržení, resp. zvyšování konkurenceschopnosti obranného a bezpečnostního průmyslu je předvídatelný zdrojový rámec pro oblast obrany, což je zásadní předpoklad nejen pro efektivní fungování ozbrojených sil ČR, ale je i důležitým faktorem právě ve vztahu k českému obrannému a bezpečnostnímu průmyslu. Stabilitní rozpočtové prostředí umožňuje střednědobé a dlouhodobé plánování ze strany Armády ČR, a tím dává obrannému a bezpečnostnímu průmyslu možnost na stanovené cíle adekvátně reagovat a v dostatečném časovém předstihu se v oblasti výzkumu a vývoje na jejich naplňování připravovat. Jsou tak zesilovány vazby mezi českým obranným a bezpečnostním průmyslem a armádou, jakožto referenčním zákazníkem. Rozhodnutí postupně navýšovat rozpočet MO ve střednědobém horizontu tak, aby mohl v roce 2020 dosáhnout 1,4 % HDP (BS 2015), tak dává obrannému a bezpečnostnímu průmyslu jistou míru perspektivy.

Dalším důležitým faktorem je diverzifikace produkce. Důsledky hospodářských krizí se v oblasti obranného a bezpečnostního průmyslu projevují se zpožděním oproti civilním sektorům. Důvodem je fakt, že odběrateli vojenského materiálu jsou většinou státní subjekty a peníze na zbrojní nákupy tedy pocházejí ze státních rozpočtů, které jsou sestavovány na období jednoho roku, a tudíž nereagují (omezováním rozpočtů na nákup vojenské techniky) na krizi okamžitě. Negativní následky krizí podniky obranného a bezpečnostního průmyslu omezují či zcela eliminují proticyklickou diverzifikaci svého výrobního portfolia mezi vojenskou, duální a civilní produkci a taktéž regionální diverzifikaci odbytového zaměření.

Pro české výrobce/vývozce je v současné době největším problémem nedostatek zaměstnanců s technickým vzděláním. Kvůli tomu pravděpodobně poroste export letos pomaleji, což může vést i ke zpomalení české ekonomiky. Nedostatek lidí může odradovat zahraniční investory. Zaměstnavatelé v průmyslu se potýkají s nedostatkem kvalifikovaných pracovníků některých technických profesí. Kromě nových investorů může ČR přicházet i o ty současné. Pro nové investory nebo při úvahách o rozšiřování výroby stávajících firem je hledání nových zaměstnanců překážkou, která je může nasměrovat do jiné země. Disproporce mezi počtem odborníků odcházejících do důchodu v nejbližších letech a množstvím kvalitních absolventů klíčových oborů středních a vysokých škol by mohla způsobit problémy jak s případným přísunem zahraničních investic, tak v provozu zavedených firem. Z tohoto důvodu je třeba problematiku technického vzdělávání všemi zainteresovanými stranami společně řešit.

Svaz průmyslu a dopravy ČR uvádí, že v průmyslu chybí nejméně 100 tisíc technicky vzdělaných pracovníků. Zároveň v odvětvích jako je strojírenství či automobilový průmysl odejde do roku 2020 kolem 60 tisíc technicky vzdělaných pracovníků do důchodu. Částečně by problém s nedostatkem odborníků pracovníků mohli vyřešit cizinci. Spolupráce by se mohla rozvíjet hlavně v zemích východní Evropy. Najmout zaměstnance ze „třetích zemí“ je ale pro firmy administrativně náročné a trvá to v průměru jeden rok.

Zásadním krokem pro zlepšení kvality a atraktivity technických oborů je spolupráce škol a firem, především co největší množství praktické výuky přímo v reálném firemním prostředí. Z tohoto důvodu došlo v roce 2013 ke změně zákona o daních z příjmů a zaměstnavatelé spolupracující se školami mohou od 1. ledna 2014 uplatňovat daňová zvýhodnění na investice do vybavení k výuce a samotnou výuku žáků a studentů na pracovišti.

B. Odpovědné instituce v rámci bezpečnostního systému ČR a základní nástroje (legislativa, strategie, koncepce) pro eliminaci hrozeb a rizik

Odpovědné instituce: MPO, CzechTrade, CzechInvest, MZV

Základní nástroje (strategie, koncepce EU): Dohody o volném obchodu mezi EU a jejími členskými státy na jedné straně a ostatními státy na straně druhé

Základní nástroje (strategie, koncepce ČR): Exportní strategie ČR pro období 2012 až 2020, Národní inovační strategie, Koncepce zahraniční politiky, Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR, Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR pro období 2012 – 2020, Akční plán na podporu hospodářského růstu a zaměstnanosti, Akční plán pro rozvoj digitálního trhu, Mapa globálních oborových příležitostí

C. SWOT analýza

Silné stránky

- ČR je nejprůmyslovější zemí EU.
- Moderní výrobní provozy.
- Špičková výkonná a vývojová pracoviště.
- Vysoká kvalifikace části pracovníků.
- Příznivá geografická poloha.

Slabé stránky

- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků některých technických profesí.

Příležitosti

- Udržení postavení ČR v tradičních průmyslových odvětvích.
- Získání vedoucí pozice v nových průmyslových oborech.
- Zajištění diverzifikace zahraničních odbytišť české průmyslové produkce.
- Zajištění zdrojového rámce pro oblast obrany ve výši 1,4 % HDP.

Hrozby

- Výrazná návaznost na jedno průmyslové odvětví – riziko poklesu poptávky po výrobcích automobilového průmyslu.
- Nedostatečná diverzifikace vývozu průmyslové produkce.
- Významná role zahraničních investorů ve větších podnicích.
- Odliv zahraničních investic v důsledku nedostatku kvalifikovaných pracovníků v technických profesích.

D. Doporučení k posílení odolnosti:

1. Realizovat pobídky do oborů s vysokou přidanou hodnotou a do regionů s vysokou nezaměstnaností.
2. Vytvářet nová pracovní místa a podporovat růst firem zvýšením obchodu a internacionalizací podnikání, posilovat prestiž ČR ve světě a v mezinárodních organizacích, využívat globální obchodní příležitosti pro růst prosperity ČR.
3. Spolupracovat při zajišťování českých oficiálních účastí na veletrzích a výstavách v zahraničí s oborovými asociacemi, Veletržním výborem při Svazu průmyslu, českými zastupitelskými úřady a jejich ekonomickými úseky v zahraničí, agenturami CzechTrade a CzechInvest včetně jejich zahraničních kanceláří.
4. Realizovat opatření pro zlepšení kvality a atraktivity technických oborů středních i vysokých škol a zvýšit investice do systému vzdělávání.
5. Vytvořit podmínky pro příjem zahraničních středoškolských a vysokoškolských technicky vzdělaných pracovníků. ■

Vydalo
Ministerstvo vnitra ČR, odbor bezpečnostní politiky
a prevence kriminality
Praha, 2016
Text neprošel jazykovou korekturou.
Ilustrační foto redakce

STIHL mění pravidla profesionální akumulátorové techniky. Přichází platforma ALLPRO

Společnost STIHL zařazuje do portfolia novou profesionální akumulátorovou platformu ALLPRO využívající tabless technologii. Baterie z této nové řady zvládnou až 3 000 nabíjecích cyklů a nabití na 80 % kapacity za pouhých devět minut.

Výhody nové technologie budou využívat nově uváděné profesionální stroje, rychlonabíječka a mobilní zdroj energie stejně i produkty ze stávající plně kompatibilní řady AP. Platforma ALLPRO se navíc stává základem bateriové aliance, jejímž cílem je vytvořit nový standard profesionální akumulátorové techniky.

STIHL představuje ALLPRO, novou generaci akumulátorového systému určeného pro profesionální nasazení v lesnictví, arboristice, zahradní a krajinářské údržbě i komunálních službách. Základem systému jsou nové vysoce výkonné akumulátory využívající revoluční tabless technologii, která přináší vyšší výkon, delší provozní dobu, mimořádně rychlé nabíjení i výrazně delší životnost. Přestože ALLPRO postupně nahrazuje dosavadní bateriový systém AP, zachovává s ním plnou kompatibilitu. Profesionálové tak mohou na novou platformu plynule přejít, aniž by museli měnit svůj stávající park strojů a nabíjecí infrastrukturu.

Systém ALLPRO je zároveň jednou z nejvýznamnějších produktových novinek, které STIHL přináší v jubilejním stém roce své existence. Firma tím potvrzuje dlouhodobý cíl – nabízet profesionálům výkonnější, efektivnější a ekonomičtější alternativu k benzinovým strojům.

Technologie tabless posouvá hranice výkonu

Srdcem systému ALLPRO jsou nové akumulátory AP 100.0 P, AP 200.0 P a AP 300.0 P, které využívají tabless technologii. Na rozdíl od běžných bateriových článků, kde elektrický proud prochází jediným kontaktním bodem, se energie rozprostírá po celé ploše elektrody. Tím se výrazně snižuje vnitřní odpor i vznikající teplo – hlavní příčina stárnutí akumulátorů.

Výsledkem je až o 60 % vyšší špičkový výkon, přibližně o pětinu delší provozní doba, poloviční doba nabíjení a životnost až 3 000 nabíjecích cyklů bez poklesu výkonu. Díky funkci Constant Power navíc akumulátory poskytují stabilní výkon po celou dobu vybíjení, zatímco technologie Power Boost automaticky dodává maximální výkon při vysokém zatížení.

Kromě výkonných modelů s technologií tabless nabídne STIHL také cenově dostupnější akumulátory AP 20.1 a AP 30.1, které využívají standardní články a jsou určeny profesionálům, kteří nevyžadují extrémně rychlé nabíjení, ale hledají robustní a spolehlivé řešení.



Rychlé nabíjení i mimo elektrickou síť

Součástí nové platformy je také mobilní rychlonabíječka STIHL AL 1802 MO, která umožňuje sériové i paralelní nabíjení dvou akumulátorů. Ve spojení s tabless technologií zvládne dobít akumulátor na 80 % kapacity za pouhých devět minut. Pro práci v místech bez elektrické přípojky rozšiřuje portfolio značky také nabíjecí stanice PS 2000 s kapacitou 2 000 Wh a špičkovým výkonem 4 000 W.

Vedle výkonu přináší ALLPRO také významné ekonomické výhody. Díky mimořádně rychlému nabíjení postačí při celodenním provozu menší počet akumulátorů, které navíc vydrží až dvakrát více než běžné baterie. Ve srovnání s benzinovými stroji odpadá tankování, výměna zapalovacích svíček i většina servisních úkonů spojených se spalovacím motorem.

Prvními stroji, které naplno využijí potenciál systému ALLPRO, jsou nové profesionální akumulátorové pily STIHL MSA 240 TCO a MSA 260 CO.

ALLPRO jako základ nové bateriové aliance

Význam systému ALLPRO potvrzuje také vznik bateriové aliance, kterou společně oznámily společnosti STIHL a Kärcher. Obě značky budou nově využívat společný profesionální bateriový standard. Možnost používat jeden typ akumulátorů a nabíječek tak získají majitelé techniky využívané při péči o zeleň, v lesnictví, komunálních službách, profesionálním úklidu i dalších specializovaných aplikacích.

Po plné adaptaci nabídne aliance více než 120 profesionálních strojů využívajících společný akumulátorový systém. Profesionálům tak odpadne nutnost spravovat několik různých bateriových platform, což zjednoduší logistiku, sníží investiční náklady a usnadní další rozšiřování strojového parku.

„Profesionálové dnes neočekávají jen výkonný stroj. Potřebují celý systém, který jim umožní pracovat rychleji, efektivněji a s nižšími provozními náklady. Právě proto vznikl ALLPRO. Díky tabless technologii, mimořádně rychlému nabíjení, dlouhé životnosti a plné kompatibilitě se stávajícím systémem AP představuje významný krok ve vývoji profesionálních akumulátorových technologií. Skutečnost, že na této platformě vzniká i nová bateriová aliance, potvrzuje, že má potenciál stát se novým standardem profesionální akumulátorové techniky,” říká Kornélia Vaněk, produktová manažerka společnosti STIHL.



Nejrychlejší dopravní prostředek do 10 km? Ve městě může vyhrát elektrokolo

Ráno vyjedete z domu, minete stojící kolonu a místo kroužení kolem bloku zamknete přímo u práce. Městské elektrokolo dokáže na trasách do 10 kilometrů porazit auto. Navíc si cestou rozhýbete tělo, rozproudujete krev a pročistíte si hlavu.

A protože si intenzitu jízdy nastavíte dle svého, nemusíte se zapotit. Můžete vyrazit v šatech, sukni, džíněch a ve finále i třeba v kostýmku. Jízda na městském elektrokole, to je styl.

Na kratších cestách po městě nemusí být auto vůbec nejrychlejší volbou. Podle Institutu pro dopravní a rozvojovou politiku (ITDP) zvládne elektrokolo trasu do 10 kilometrů za podobnou dobu jako auto a v dopravní špičce může být dokonce rychlejší.

Také pražská data ukazují, proč může elektrokolo auto na kratší trase porazit. Podle TomTom Traffic Indexu za rok 2025 trvalo v Praze ujet 10 km autem v ranní špičce průměrně 27 minut a 39 sekund, odpoledne dokonce 32 minut a 5 sekund. Průměrná rychlost tak klesla na 21,7, respektive 18,7 km za hodinu. K tomu je nutné připočítat ještě hledání parkovacího místa a chůzi od auta k cíli. Právě v těchto posledních minutách může elektrokolo získat rozhodující náskok.

„Elektrokolo se na vhodné trase vyhne kolonám a neztrácí minuty hledáním místa. Takže z pár minut času ušetřených během dne se stávají hodiny navíc za měsíc,“ popisuje Tomáš Jančárek ze společnosti Bosch eBike Systems, výrobce motorů do elektrokol.

Proč pomáhá motor hlavně mezi semaforey

U běžného elektrokola motor pomáhá do 25 km/h. Čas nezískáváte riskantní jízdou, ale snazšími rozjezdy, plynulejší cestou do kopce a tím, že protivítr přestane rozhodovat o vašem příchodu. Průměrná rychlost tolik nekolísá a vy dorazíte s menší námahou.

„E-bike umožňuje jezdit v běžném civilním oblečení, které si nezapotíte. Takže de facto můžete ze sedla rovnou na poradu. Není třeba žádné sportovní oblečení ani sprcha a převlékání,“ vysvětluje Jančárek.

Závod se měří ode dveří. A kdy rozhodně vede elektrokolo?

Při cestě po městě nerozhoduje jen čas strávený za volantem nebo v sedle, ale i cesta k vozidlu, jeho odemknutí, hledání parkovacího místa a závěrečná chůze do cíle. Právě tyto minuty přitom běžné plánovače tras často přehlížejí.

Studie publikovaná v roce 2026 v časopise Transportation ukázala, že v hustě zastavěných městech může být tato časová režie u auta až o 4 minuty vyšší než u jízdního kola.

„Elektrokolo má největší šanci být rychlejší než auto především ve špičce při cestě do širšího centra, na souvislé a přímé cyklotrase a také tam, kde se



u cíle obtížně parkuje. Pomoc motoru se projeví při rozjezdech, v mírných kopcích a proti větru,“ popisuje Richard Gasperotti z projektu eBike Bezpečně.

Motor vzadu – praktický pro město

V městském prostředí je skvělou volbou motor Bosch Hub Line umístěný v náboji zadního kola. Jde o kompaktnější a také levnější alternativu ke středovému motoru, což dává cyklistům hned dvě výhody najednou: nižší hmotnost i výslednou celkovou cenu, která se u nového elektrokola dokonale připraveneho do městského provozu pohybuje pod padesáti tisíci korunami. Pokud chcete předejít nohavicím umazaným od oleje, zkuste variantu po-

háněnou bezúdržbovým řemenem místo klasického řetězu.

Nekupujete rychlost. Kupujete si jednodušší ráno

Městské elektrokolo nemusí nahradit auto při každé cestě, aby změnilo váš týden. Stačí, když převezme ta rána, kdy nechcete čekat v koloně, hledat parkování nebo řešit zpožděný spoj. Dobře zvolený model uveze pracovní věci, zvládne běžné oblečení a nechá vás rozhodnout, kdy vyrazíte. Projedte si jednou svou skutečnou trasu. Možná zjistíte, že největší rozdíl není v maximální rychlosti, ale v pocitu, že cesta do práce už neurčuje celé ráno.

ABB Robotics rozšiřuje své portfolio o nový autonomní vysokozdvížný vozík využívající technologii Visual SLAM s umělou inteligencí

Společnost ABB Robotics rozšiřuje své portfolio autonomních mobilních robotů (AMR) uvedením nového modelu Flexley Stack F712. Tím vytváří kompletní a vzájemně propojený ekosystém všech hlavních typů AMR využívajících technologii Visual SLAM. Kombinací autonomních vysokozdvížných vozíků, tažných vozíků a transportních robotů na jediné platformě umožňuje ABB Robotics zákazníkům automatizovat ještě širší spektrum procesů manipulace s materiálem a intralogistiky.

Nový Flexley Stack F712 nabízí špičkovou přesnost polohování a je navržen pro náročné aplikace manipulace s materiálem, skladování hotových výrobků i provoz skladů v různých průmyslových odvětvích, včetně automobilového průmyslu. Pomáhá tak zvyšovat efektivitu, flexibilitu i škálovatelnost logistických procesů.

„V intralogistice musí firmy zpracovávat stále větší objem materiálu v kratším čase a současně pracovat se stále omezenějšími zdroji,“ říká Marc Segura, prezident divize ABB Robotics. „Jsou pod tlakem, aby zboží přepravovaly rychleji a s větší flexibilitou, zatímco nedostatek pracovníků kriticky omezuje jejich další rozvoj. V rámci naší strategie směřující k autonomnější a všestrannější robotice (AVR™) jsme v novém autonomním vysokozdvížném vozíku Flexley® Stack F712 spojili pokročilé strojové vidění, mobilitu a umělou inteligenci, čímž jsme završili naše škálovatelné portfolio AMR využívajících umělou inteligenci.“



Model F712 je mimořádně univerzální. Dokáže manipulovat s různými typy a rozměry nákladů, včetně otevřených i uzavřených palet, kontejnerů nebo přepravních stojanů o hmotnosti až 2 000 kg, přičemž umožňuje zakládání materiálu až do výšky 8,5 metru.

Nový Flexley Stack F712 doplňuje stávající autonomní roboty Flexley Tug a Flexley Mover, které tvoří rostoucí portfolio AMR společnosti ABB Robotics využívajících technologii Visual SLAM. Je určen pro širokou škálu intralogistických aplikací, jako je automatické skladování a vyskládňování, zásobování výrobních linek, manipulace s hotovými výrobky na konci výrobních linek nebo logistické operace v karosárnách, lisovnách a meziskladech, zejména v automobilovém i dalších průmyslových odvětvích.

Na rozdíl od běžných autonomních vysokozdvížných vozíků využívá Flexley Stack F712 technologii Visual SLAM, která umožňuje vytvářet mapu prostředí a navigovat bez nutnosti instalace dodatečné infrastruktury, jako jsou reflektory, magnetické pásy nebo navigační značky. Díky umělé inteligenci systém Visual SLAM autonomně vyhodnocuje situaci a přijímá rozhodnutí potřebná pro bezpečný provoz v dynamickém

skladovém prostředí. Přitom dosahuje špičkové přesnosti polohování ± 10 mm.

Ve spojení se softwarovou platformou AMR Studio lze dobu uvedení systému do provozu zkrátit až o 20 %, přičemž celé řešení zůstává vysoce flexibilní a dokáže se okamžitě přizpůsobit změnám dispozice skladu nebo výrobní haly. Vozík splňuje nejnovější bezpečnostní normy ISO i ANSI a při plném zatížení dosahuje rychlosti až 1,7 m/s, což jej řadí mezi nejrychlejší autonomní vysokozdvížné vozíky ve své třídě.

Flexley Stack F712 podporuje standard VDA 5050, což umožňuje snadnou integraci nejen s ostatními AMR ABB Robotics využívajícími technologii Visual SLAM, ale také se stávajícími logistickými systémy v rámci jednoho projektu. Uživatelé tak mohou jednoduše řídit komplexní flotily různých typů mobilních robotů. AMR Studio nabízí intuitivní prostředí typu no-code s funkcí drag-and-drop, které umožňuje rychlou konfiguraci systému, správu flotily, řízení dopravy i vizualizaci provozu v reálném čase. Díky tomu mohou autonomní tažné vozíky, transportní roboty i vysokozdvížné vozíky ABB Robotics spolupracovat v jednom prostředí a vytvářet snadno škálovatelná automatizační řešení na klíč. ■

Soběstačná a zdravá země

Aby naše země byla silná a soběstačná,
aby naše krajina byla rok od roku čistší.
Proto rozvíjíme jaderné a obnovitelné zdroje
a zrychlujeme přechod k bezemisní energetice.
Proto jsme tu s vámi.



ČISTÁ
ENERGIE
ZÍTŘKA



Future Forces EXHIBITION & FORUM

21. – 23. 10. 2026 | PRAHA

Mezinárodní veletrh
a odborné fórum
o trendech, technologiích
a řešeních v oblasti
obraný a bezpečnosti

V rámci



www.FFF.global

Generální partner

CSG Czechoslovak
Group