

VĚDA A TECHNIKA PRO ŽIVOT



LISTOPAD 2019 | ČÍSLO 48

ZPRAVODAJ

VYDÁVÁ ČESKÝ SVAZ VĚDECKOTECHNICKÝCH SPOLEČNOSTÍ



OBSAH

CO NOVÉHO V ČESKÉM SVAZU VĚDECKOTECHNICKÝCH SPOLEČNOSTÍ

Výroční zasedání poradní skupiny „Engineers Europe“, „Příští inženýr: očekávání a fakta “	01
Kulatý stůl se vzácnými hosty Svazu	03
Povinná zkouška z matematiky u maturit?	05
Návštěva z The Experimental High School Attached to Beijing Normal University	06
Studenti přivezli medaile z Macaa	08
„3 rd Belt and Road Teenager Maker Camp and Teacher Workshop“	12
EYE Eindhoven 2019 - Shaping future society	14
Setkání zástupců ČSVTS a ZSVTS v Bratislavě	16
Besedy „při číši vína“	17
Účast na zasedání Středoevropské skupiny FEANI	18

NOVINKY ČLENŮ SVAZU

Potraviny a zdraví	21
4. konference IMEKO FOODS, Belgie	22
Přemění odpad na žádanou surovinu	24
Pozemkové úpravy – nástroj pro zmírnění negativních dopadů klimatických změn	27
České zastoupení Evropské biotechnologické federace má za sebou rušné období	29
Konference NANOCON´19 ve znamení nanoenergetiky	32
XXXIV. setkání vodohospodářů v Kutné Hoře, konference v roce 2019	33
Setkání se zemědělci a zástupci obcí	35
Česká strojnická společnost z. s. a nejvýznamnější akce v roce 2019	36
Zasedání zástupců pracovní skupiny SPISE	37
Třetí ročník akce „Rostlinolékařská profese - obor budoucnosti “ úspěšně završen	38
Hledáme přednášející i vystavovatele na konferenci INSPO 2020	39
Poznátky z návštěvy Evropského parlamentu	40

NOVINKY Z DOMŮ TECHNIKY

DTO CZ, s.r.o. (dříve Dům techniky Ostrava)	43
Dům techniky Pardubice spol. s r.o.	44
Dům techniky Plzeň spol. s r.o.	46

KALEIDOSKOP INFORMACÍ A ZAJÍMAVOSTÍ

Je řepka plodinou s budoucností?	47
Příklady biodeteriorace a degradace staveb v důsledku působení srážkových vod	50
Vodní dílo Lipno I a II a malá vodní elektrárna Soběnov	55
INOVACE 2019 po šestadvacáté	60

VÝROČNÍ ZASEDÁNÍ PORADNÍ SKUPINY „ENGINEERS EUROPE“ „PŘÍŠTÍ INŽENÝR: OČEKÁVÁNÍ A FAKTA“

Při příležitosti prvního výročí založení Engineers Europe Advisory Group (EEAG) organizovaly FEANI (Evropská federace národních inženýrských organizací) – jako zřizovatel poradního konsorcia EEAG koordinujícího činnost aliance EE (Engineers Europe) a Evropský ekonomický a sociální výbor EU, v jehož bruselském sídle se dne 11. 9. 2019 akce konala, panelovou diskusi na téma: „Příští inženýr: očekávání a fakta“. Mezi více než šedesáti účastníky jednání byli zástupci členů EEAG, zástupci podnikatelských subjektů, reprezentanti zaměstnavatelských federací, představitelé vedení FEANI a jeho národních výborů, technických universit a dalších institucí a organizací působících na evropské nebo národní úrovni zajímající se o problematiku inženýrské profese.

Jednání otevřel J. Krawczyk, předseda zaměstnavatelské skupiny Evropského ekonomického a sociálního výboru.

Předseda FEANI prof. J. Vieira v úvodním vystoupení konstatoval stálý zájem o členství v EEAG, které se z prvních patnácti signatářů během roku rozrostlo na dvacet sedm řádných členů. Vyslovil přesvědčení, že mezi hlavní současné výzvy společenského vývoje patří environmentální a energetické problémy a že při jejich řešení musí inženýři zaujmout vedoucí úlohu. Nastupující generace mladých inženýrů si musí uvědomit, že bude před tyto úkoly postavena a že k tomu bude potřebovat vysoce kvalitní znalosti a dovednosti, a také dostatek zápalu pro věc. Často v Evropě zmiňovaný současný propad v technických dovednostech je nutno překonat. Jeho odstranění se musí stát jednou ze základních aktivit FEANI, kterou musí přispět k pochopení faktu, že nejde jenom o změnu školského vzdělávání v jeho celém pojetí, ale také o další možnosti nabývání odborných kompetencí, jako je získávání znalostí praxí, školicími stážemi, v souvislosti s pracovním výkonem – formálním i neformálním vzděláváním a dalšími netradičními způsoby učení.

V prvním kole panelové diskuse vyjádřil své názory M. Beyrer, generální ředitel BusinessEurope. Soustředil se na problematiku propadu potřebných dovedností,

kteřou považují členové této instituce za vážný problém – dovednosti a inovování jsou klíčem pro budoucí obchodní úspěchy! Reprodukoval výsledky benchmarkingového průzkumu Business Europe Reform Barometru, který ukázal největší propad dovedností za posledních 20 let. Plyne z něj také, že v tomto směru je velice často nabídka akademických vzdělávacích institucí v rozporu s potřebami trhu. S tím souvisí i rostoucí tlak na potřebu znalostí a dovedností STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) a na zajištění provázanosti teoretického vzdělávání a praktického výcviku. Situaci vážně komplikuje fakt, že některé specifické potřeby, především v oblasti digitálních dovedností velice rychle zastarávají. Z toho plyne požadavek na urychlené zajištění změny přístupu základních i všeobecných a odborných středních škol ke vzdělávání založeném na principech STEM.

Jménem European Young Engineers (EYE), organizace sdružující cca 250 000 mladých inženýrů, vystoupila M. Paladaite. Zdůraznila, že jejich postavení ve společnosti zásadně ovlivňují dvě skutečnosti. Jednak je to zajištění srovnatelnosti inženýrského vzdělávání v jednotlivých zemích a z něj vyplývající vzájemné uznávání jejich kvalifikace vedoucí k usnadnění pracovní mobility. Dále je to chápání a vysvětlování významu inženýrské profese a z toho vyplývající aktivity podporující zájem o studium technických oborů.

W. Garcia, výkonný ředitel European Chemicals Industry Council (CEFIC), ve svém diskusním příspěvku konstatoval, že chemický průmysl se potýká s nedostatkem talentovaných odborníků a doporučil věnovat pozornost hledání „Evropské cesty“ pro identifikaci a rozvoj potřebných talentů.

A. Feral, vicepresident Rolls-Royce Aviation, vysvětlil, že jeho společnost spoléhá ve všech svých výrobních článcích na kvalitní inženýry. Společnost rutinně a trvale hledá cesty k formování obrazu o potenciálních inženýrech zítřka. Pravidelně sleduje a vyhodnocuje detailně počty a druhy škol, které uskutečňují exkurze do jejich závodů a průběh konzultací se vzdělávacími institucemi. Obdobné kontakty navazují i s místní sprá-

vou s cílem spolupracovat na vyvolání zájmu mládeže o studium technických oborů.

Panelisté prvního diskusního kola silně podpořili význam trvalého profesního rozvoje (Continuing Professional Development – CPD) a nutnosti obecně seznamovat mladou generaci se základními druhy technologií. Diskuse se rovněž zaměřila na význam „on-the-job-training“ jako vzdělávací metody umožňující získání nových profesních znalostí a dovedností, na způsoby jejího akreditování a hodnocení jako vzdělávacího postupu a na vzájemné uznávání takto získaných kvalifikací.

Na předchozí diskusní téma navazoval příspěvek K. Ananiadou, programové specialistky UNESCO-UNEVOC, ve kterém zdůraznila důležitost přeshraničního uznávání získaných kvalifikací. Více než čtvrt miliardy lidí průběžně žije mimo zemi svého původu a bez formálního uznání mají pro ně jejich znalosti a dovednost jen minimální pekuniární hodnotu. Připravovaný materiál „World Reference Levels“ by měl přispět k procesu, který by umožnil uznávání osobních kvalifikací mezi státy.

H. Stägerová informovala o aktivitách University Žezno, zaměřených na mentoring a vyhledávání studentů s velkým rozvojovým vzdělanostním potenciálem. Zkušenosti s vyhledáváním talentované mládeže – i v rozvojových zemích – by měly vyústit ve vytvoření „Global Talent Management Hub“, který by v této práci pokračoval v širším měřítku.

M. Bohm, ředitel Dánského národního centra pro výuku nauk o přírodě, o technologiích a o zdraví ASTRA, popsal úspěchy při zavádění metodiky STEM v Dánsku. Na základě zkušeností s propagováním STEM uvedl, že „ne každý se může stát inženýrem“, ale že každý, kdo je vybaven základem znalostí vycházejících z učení respektujícího STEM, je schopen efektivně rozumět světu, který ho obklopuje. Stát chce ve spolupráci s Dánskou inženýrskou asociací zabudovat do kurikulárního systému také inženýrství.

I. Kirilov, představitel Evropské asociace institucí vyššího vzdělávání EURASHE, uvedl, že jeho organizace se věnuje obecnému pohledu na budoucnost vzdělávání a na hledání cesty k překonání současného propadu

dovedností. Za zásadní považují význam trvalého celoživotního učení využíváním vzdělávání založeného na vykonávané pracovní činnosti. Na budoucnost musí vzdělávání připravovat s ohledem na očekávaný požadavek flexibilních dovedností, které budou přecházet rostoucí měrou přes hranice různých profesí a na fakt, že adaptabilita bude klíčem k úspěchu.

R. Appel, místopředseda FEANI, uzavřel jednání kulatých stolů, které přineslo řadu pozoruhodných myšlenek a potvrdilo zájem širokého spektra různých subjektů majících zájem o problematiku inženýrství i více než šedesáti odborníků přítomných na jednání.

Program, jednotlivá vystoupení, diskuse panelistů a dalších účastníků jednání dosvědčily, že se jednalo o témata, která dnes rezonují Evropou (a nejen jí) a že by bylo dobře, kdyby v Česku nejen zaznívaly jejich ozvěny, ale kdyby se i u nás podařilo aktivizovat zájem o ně a případně se i zapojit do celoevropské diskuse v jednotlivých segmentech.

doc. Ing. Zdeněk Trojan, CSc., EUR ING
prezident ČNV FEANI

KULATÝ STŮL SE VZÁCNÝMI HOSTY SVAZU

Zástupci Svazu měli možnost přivítat vzácné hosty jak z institucí České republiky, tak i Čínské lidové republiky a velvyslanectví ČLR, v pátek 14. 6. 2019 v sídle ČSVTS. Pozvání na diskusi u kulatého stolu přijali velvyslanec ČLR J. E. ZHANG Jianmin, kancléř pro vědu a techniku Dr. HAN Cangqiong a tajemník pan Zhang Yunfan z velvyslanectví ČLR v ČR a dále členové delegace z partnerské Čínské asociace pro vědu a techniku CAST vedené prof. HUAI Jinpengem, výkonným viceprezidentem a hlavním výkonným tajemníkem této organizace a za účasti ředitelů oddělení pro výzkum a publicitu, pro popularizaci vědy, pro mezinárodní vztahy, akademické a spolkové záležitosti a Centra pro profesionální výcvik a služby. České instituce zastupovali náměstek ministra pro průmysl a obchod Ing. Petr Očko, Ph.D.; zástupce ČVUT – Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky prof. Ing. Václav Hlaváč, CSc.; ředitel sekce rozvoje a programového řízení Technologické agentury ČR Mgr. Petr Matolín a koordinátor Enterprise Europe Network ČR, vedoucí oddělení rozvoje podnikání Technologického centra Akademie věd ČR Ing. Petr Hladík, Ph.D. Svaz zastupovali předseda doc. Ing. Daniel Hanus, CSc., EUR ING a jeho bývalí předsedové a aktivní členové doc. Ing. Zdeněk Trojan, CSc., EUR ING a prof. Ing. Jiří Pavelka, DrSc.

Diskuse kolem kulatého stolu se soustředila zejména na oblast spolupráce mezi akademickou sférou a průmyslem, transferu znalostí z výzkumu a jejich aplikace až po výstup na trhu. Mluvílo se o možnostech čínsko-české vědeckotechnické spolupráce a také o „službě“ některých institucí jako mostu mezi čínskými a českými organizacemi, podniky a vědeckými ústavy.

Součástí přijetí návštěvy z Číny bylo také bilaterální jednání mezi Svazem a CASTem. Hlavním tématem bylo projednání naší budoucí spolupráce včetně odborné spolupráce při přípravě Světového inženýrského konventu v roce 2023, který se bude konat v Praze, a také výměny talentů a účasti českých vynikajících studentů na finále celočínského mezinárodní studentské odborné soutěže CASTIC 2019.

SPOLUPRÁCE PŘI POPULARIZACI VĚDY A TECHNIKY

O několik měsíců později se na půdě Českého svazu vědeckotechnických společností jednalo o rozšíření spolupráce při popularizaci vědy a techniky, do které se Svaz zapojil již před několika lety vysíláním animátorů vědy a techniky z Pevnosti poznání UP Olomouc a iQLANDIA Liberec na Národní týden vědy v Pekingu a v Šanghaji.





Český svaz vědeckotechnických společností se domluvil se zástupci z Čínského centra pro výměnu v oblasti vědy a techniky (China Science and Technology Exchange Center), které je součástí Ministerstva vědy a techniky Číny na spolupráci při popularizaci vědy a techniky v odborné činnosti obou organizací a dále na možnosti vzájemné podpory při společném organizování akcí v oblasti vědeckého vzdělávání. Delegace z China Science and Technology Exchange Center byla přijata bývalým předsedou Svazu doc. Ing. Zdeňkem Trojanem, CSc., EUR ING a dalšími členy předsednictva Svazu.

Čínské hosty na Svaz doprovodil vědecký kancléř velvyslanectví Čínské lidové republiky pan HAN Cangqiong

a 1. tajemník velvyslanectví pan ZHANG Yunfan. Setkání proběhlo v sídle ČSVTS dne 18. 9. 2019.

PŘIJETÍ DELEGACE Z ZHEJIANG PROVINCE

Koncem října zástupci Svazu přijali váženou šesti členovou delegaci z nejvíce rozvinuté provincie na jihu Číny, Zhejiang. Hosté byli z oddělení spolupráce v oblasti vědy a techniky vlády provincie Zhejiang. Velice zajímavá byla prezentace této vyspělé a bohaté provincie, představení možností spolupráce na společných vědecko-technických projektech, zejména v oblasti výměny studentů a talentů a v rozvíjení možností partnerství mezi univerzitami.

POVINNÁ ZKOUŠKA Z MATEMATIKY U MATURIT?

Český svaz vědeckotechnických společností z. s. jako největší inženýrská organizace v České republice pozorně sleduje dění okolo státních maturit z matematiky. Svůj zájem o toto téma jsme vyjádřili dopisem předchozímu vedení MŠMT ČR (odesláno dne 14. 6. 2017) a následným uspořádáním diskusního setkání na téma postoje

MŠMT ČR k výuce matematiky na středních školách. V příloženém otevřeném dopisu ministrovi školství, mládeže a tělovýchovy Ing. Robertu Plagovi, Ph.D. navrhuje několik možností řešení této problematiky. Celé znění dopisu uveřejňujeme níže.



Český svaz vědeckotechnických společností z.s.

Novotného lávka 5, 110 00 Praha 1
www.csvts.cz

V Praze dne 17. září 2019

č. j. CS-I-21/19

Vážený pane ministře,

Český svaz vědeckotechnických společností jako největší inženýrská organizace v ČR pozorně sleduje dění okolo státních maturit z matematiky. Sdružujeme 67 profesních organizací (viz příloha) a zastupujeme celkem 100 tisíc inženýrů a dalších odborníků v jednotlivých technických oborech.

Jako technici považujeme znalost matematiky za základní předpoklad dalšího uplatnění v profesním i osobním životě. Maturitu vnímáme jako státem garantovanou zkoušku dokládající, že jedinec, který ji úspěšně absolvoval, je vybaven středoškolským okruhem znalostí a dovedností. Jak v humanitní oblasti (český jazyk, případně cizí jazyk), tak v technické oblasti (matematika).

Svůj zájem o toto téma jsme vyjádřili dopisem předchozímu vedení MŠMT ČR (odesláno dne 14. 6. 2017) a následným uspořádáním diskusního setkání na téma postoje MŠMT ČR k výuce matematiky na středních školách. Konalo se 30. 11. 2017 v našem klubu na Novotného lávce. Povzbudila nás prezentace Ing. Bc. et Bc. Petra Bannerta, Ph.D. o snaze zvýšení výuky hodin matematiky na jednotlivých typech středních škol. Domníváme se, že toto je správná cesta a spolu s edukací budoucích i stávajících učitelů matematiky předpoklad pro odstranění strachu z tohoto pro život zásadního předmětu.

Jsme si vědomi, že mnohdy je to právě učitel, který ve studentech vzbuzuje odpor k tomuto technickému předmětu rozvíjejícímu logické myšlení a představivost. Pokud se výuka „zvrhne“ ve „šprtání vzorečků“ a opakování příkladů, ve kterých studenti nevidí větší smysl, výsledkem je nechut', odpor a logicky pak i špatné výsledky u jednotné zkoušky.

Se znepokojením sledujeme snahy Pirátské strany natrvalo nechat maturitu z matematiky jako volitelnou. Viz např. <https://www.pirati.cz/tiskove-zpravy/odmitame-povinnou-maturitu-z-matematiky.html>. Ještě více nás překvapilo Vaše nečekané stanovisko o dlouhodobém odložení povinné maturity přebírající argumentaci Pirátské strany. Viz např. <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2904170-plaga-uvazuje-o-velkem-odkladu-maturity-z-matematiky-musi-se-nejprve-zmenit-vyuka>

Spolu s Vámi i dalšími odborníky se jistě shodneme, že je nutné změnit přístup k výuce matematiky na základních a středních školách. To je běh na dlouhou trať, který ovšem již započal. Viz zmíněné aktivity MŠMT ČR v navyšování počtu hodin výuky matematiky na

telefon / fax: +420 221 082 295 / +420 222 221 780
datová schránka: 4kc5ukv
www.csvts.cz
e-mail: csvts@csvts.cz

IČ: 00444502
DIČ: CZ00444502
zapsán v SR, MS v Praze, L 98
bankovní spojení: ČSOB a.s. č.ú. 482685873/0300

odborných školách. Tento dlouhodobý úkol by ovšem neměl znamenat rezignaci na uznání významu tohoto předmětu pro celou jednu generaci studentů.

Vysokou míru neúspěchu u maturitní zkoušky z matematiky doporučujeme řešit spíše změnou maturitních otázek, což jistě nezabere 8 let. Ke zvážení je také návrh na uznání statutu středoškolského vzdělání bez maturity a bez výučního listu u neúspěšných maturantů. A to bez ohledu na to, zda student neuspěl z důvodu matematiky, českého jazyka či jiného předmětu. To považujeme za systémové řešení, které „nezahodí“ 4 roky středoškolského studia významné části studentů, ale zároveň nebude rezignací státu na výchovu občanů disponujících základními technickými a humanitními znalostmi, které maturitní zkouška vždy reprezentovala.

Nabízíme Vám argumentační pomoc uspořádáním odborné konference na toto téma na neutrální půdě Českého svazu vědeckotechnických společností v Praze na Novotného lávce. Pozveme zastánce a odpůrce povinné zkoušky z maturity a v rámci odborné diskuse hledejme cesty, jak zajistit důstojné a co nejméně stresující ukončení středoškolského studia pro naše děti, a to při zajištění rostoucí vzdělanosti našeho národa.

S úctou



doc. Ing. Daniel Hanus, CSc., EUR ING
předseda Svazu

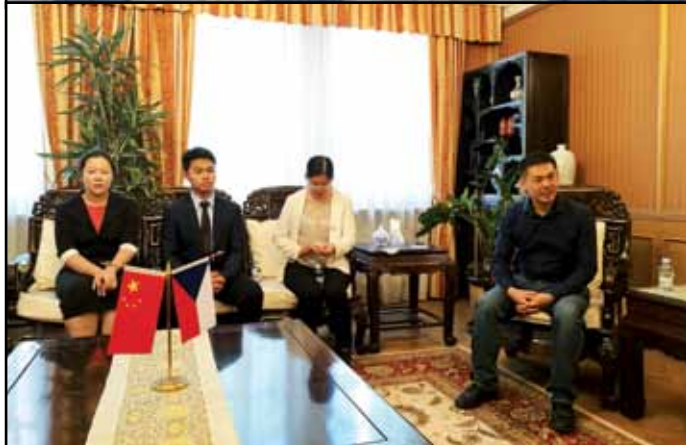
Vážený pan
Ing. Robert Plaga, Ph.D.
ministr
Ministerstvo školství, mládeže
a tělovýchovy ČR
Karmelitská 529/5
118 12 Praha 1

NÁVŠTĚVA Z THE EXPERIMENTAL HIGH SCHOOL ATTACHED TO BEIJING NORMAL UNIVERSITY

Studenti a jejich pedagogové z prestižní Experimentální střední školy při Pekingské normální univerzitě (The Experimental High School Attached to Beijing Normal University) přijali pozvání Českého svazu vědeckotechnických společností a Národního ústavu dalšího vzdělávání k účasti na 41. ročníku celostátní přehlídky

Středoškolské odborné činnosti v Opavě, která se konala ve dnech 15. - 16. června 2019 na Mendelově gymnáziu Opava.

Experimentální střední škola při Pekingské normální univerzitě byla doporučena k účasti na SOČ partnerskou



organizací Svazu, a to Pekingskou asociací pro vědu a techniku – BAST. Právě BAST zve vynikající české studenty každý rok v březnu na mezinárodní finále odborné soutěže pro středoškoláky „Beijing Youth Science Creation Competition“, a to už od roku 2014 do Peking.

Jsme rádi, že se nám podařilo přiblížit čínským studentům naši největší soutěž SOČ, že se mohli potkat s finalisty SOČky, diskutovat o svých projektech, trochu poznat jinou kulturu a města. Studenty zaujala péče věnovaná starým domům a nádherně restaurované památky, jak v Praze tak v Opavě.

Nepochybně velkým zážitkem a poctou bylo přijetí delegace velvyslancem ČLR v Praze J.E. ZHANG Jianmingem a vědeckým kancléřem Dr. HAN Cangqiongem na velvyslanectví Čínské lidové republiky v Praze. Pan velvyslanec i vědecký kancléř se zájmem mluvili se studenty o jejich odborných projektech a studiu, o zážitcích z národního českého finále SOČ a vyslechli si poznatky studentů. Jsme rádi, že se nám podařila dobrá věc.

STUDENTI PŘIVEZLI MEDAILE Z MACAA

Český svaz vědeckotechnických společností z.s. dostal opět pozvání od čínského partnera – Čínské asociace pro vědu a techniku CAST k účasti vynikajících studentů na celonárodním finále středoškolské odborné soutěže s názvem CASTIC 2019 (China Adolescents Science and Technology Innovation Contest).

Tentokrát se finále konalo v exotickém Macau v Číně ve dnech 20. – 26. července 2019 a naši studenti se opět těšili z velkého úspěchu, kdy v obrovské konkurenci 56 zemí získali jednu stříbrnou a dvě bronzové medaile.

ČSVTS využil možnosti podpořit talentované středoškoláky a zabezpečil jejich účast na této akci. Studenti byli do Číny vybráni hodnotitelskými porotami odborných soutěží, a to v Celostátní přehlídce středoškolské odborné činnosti (Eliška Rajmonová, Tomáš Perutka) a v soutěži „Expo Science AMAVET“ (Sylva Neradová). Výběr studentů by nebyl možný bez spolupráce ČSVTS s organizátory Středoškolské odborné činnosti SOČ, která je soutěží talentovaných středoškoláků v řešení odborných problémů vyhlašovanou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a garantovanou Národním institutem pro další vzdělávání a s Asociací pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s.

Česká republika byla zastoupena už potřetí v 34-leté historii této prestižní soutěže. Jedná se o největší vědeckou akci pro studenty základních a středních škol v Číně. Soutěže se tento rok zúčastnilo 588 finalistů s 437 projekty z 56 zemí světa, včetně Číny. Zahraničních pro-

Ocenění studenti

CASTIC 2019 - China Adolescents Science and Technology Innovation Contest

Stříbrná medaile

Sylva Neradová

Gymnázium, Mozartova 449, Pardubice 530 09

Název práce: Phosphatases Pho15p dephosphorylate 2-phosphoglycolate

Kategorie: Biochemie a molekulární biologie

Bronzová medaile

Eliška Rajmonová

Gymnázium ALTIS, Dopplerova 351
Praha 10 – Petrovice 109 00

Název práce: Formation and Occurrence of Kummerform Foraminifera

Kategorie: Životní prostředí a engineering

Tomáš Perutka

Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 1829/14,
658 70 Brno

Název práce: Using decomposition group to prove the quadratic reciprocity law

Kategorie: matematika

jektů bylo 86, projekty hodnotilo 188 hodnotitelů. Dále své projekty vystavovalo 300 učitelů pracujících s meto-



dikou STEM (STEM je používaná zkratka pro Science, Technology, Engineering, and Mathematics), současně probíhala výstava cca 1 000 kreseb dětí týkajících se vědy a techniky.

Na slavnostní zahájení a také na ukončení akce spojené s předáváním cen přišli nejvyšší představitel Macaa, výkonný vice prezident CAST a předseda organizačního výboru CASTIC 2019 prof. Huai Jinpeng (v červnu vedl delegaci CASTu při návštěvě ČSVTS), zástupci ministerstev, Čínské akademie věd, University of Macao (která hostila soutěž), funkcionáři komunistické strany, významní vědci a další osobnosti.

Soutěž China Adolescents Science and Technology Innovation Contest je organizována na nejvyšší úrovni nejenom organizací China Association for Science and Technology, ale také Ministerstvem školství, Ministerstvem vědy a techniky, Ministerstvem ochrany životního prostředí a dalšími národními institucemi v Číně.

Macao je zvláštní administrativní oblastí Číny od 20. prosince 1999. Čínsko-portugalská společná deklarace z 13. dubna 1987 ukončila téměř 500 let trvající portugalskou správu teritoria (zdroj: mzv.cz). Macao je jiné, velice zajímavé nejenom architekturou, ale též pro nás nezvyklým teplým a příliš vlhkým podnebím.





Byli jsme rádi, když jsme měli prostor ve volném čase prozkoumat historické centrum Macaa, které je na seznamu UNESCO. Mísí se tady portugalská koloniální architektura s čínskými vlivy, budhistickými chrámy, zahradami, ale i moderními budovami a hotely. Úzké klikaté uličky s por-

tugalskými a čínskými názvy jsou přeplněné turisty, kavárničky a restaurace praskají ve švech, většina lidí se proto občerstvuje u stánků a hledá i malinký stín (zejména lidé bez slunečníků), kde by si na chvíli odpočinula. V Macau žije cca 544 tisíc obyvatel, oficiální řečí je kantonština a portugalská.



Pořadatelé nám připravili skvělé podmínky – samotná soutěž se konala ve výstavních halách největšího kasina světa „The Venetian Macao“ na známém Cotai Strip plném dalších kasin umístěných v atraktivních hotelích. Ubytování a stravování nám zajistila University of Macao. Její moderní kampus s veškerou infrastrukturou byl



dokončen jenom před 5 lety. Obdivovali jsme knihovnu univerzity s obrovským členěným atriem, která nabízí prostor nejenom ke studiu, ale i k setkávání a dalším aktivitám. Kapacita míst k sezení je 3 000!

Atmosféra soutěže byla vynikající, v přátelském duchu a vzájemné podpoře. K pozitivním stránkám soutěže Sylva Neradová přidává „ochotu a snahu dobrovolníků, jídlo, lokalitu a možnost seznámit se s lidmi z celého světa“.

Eliška Rajmonová ke kladům dodává:

Noví přátelé... Soutěž nabízí mnoho možností, kdy navázat nové přátelství. Navíc je to snazší, než se zdá, všichni jedou na jedné vlně, přišli obhájit svůj projekt. Pokud nevíte, jak zahájit rozhovor, není nic jednoduššího, než se zeptat na projekt, poté na zemi, odkud dotyčný pochází.

Exotická destinace... CASTIC se každoročně koná v jiné provincii, tudíž v jiném městě Číny a nominace na tuto





soutěž vám tím pádem umožní podívat se tak daleko. Čína je nám vzdálená země a dovolená zde bývá dosti drahá. Soutěžícím z České republiky hradí ČSVTS a čínská strana veškeré výlohy, tudíž je jen na vás kolik už utratíte za dárky a podobně.

Organizace... V Číně na letišti je každému týmu přidělen delegát, který se o tým stará po celou dobu soutěže. Zajišťuje transport, dostatek pití, informuje vás o programu a můžete se na něj obrátit s jakýmkoliv dotazem.

Ne všechno bývá dokonalé, a proto se studentky podělily i o kritický pohled na soutěž:

Eliška Rajmonová:

Informace o následujícím dni... Veškeré informace se dozvíte, nikdy se nestalo, že by se změnil program a vy jste

o tom nebyli informováni. Vždycky se včas dozvíte, kde a kdy máte být, co se bude dít, co si obléknout a co si vzít s sebou. Většinou se to ale dozvíte poměrně na poslední chvíli, například pozdě večer si přečtete zprávu, jak bude probíhat ráno a dopoledne. Jednoduše řečeno, dozvíte se to tehdy, když je to nutné.

Změny v programu... Před odletem dostanete kompletní program soutěže, ale ten se pak trochu mění. Hlavně časy akcí se mohou během dne měnit, ale jak jsem již zmínila, vše se včas dozvíte.

Sylva Neradová souhlasí s možností vylepšit informovanost o průběhu a organizaci, poukazuje v některých případech na chybějící znalosti angličtiny dobrovolníků a upozorňuje na nápisy a instrukce v čínštině.

Poděkování

Vřelé poděkování patří dlouhodobě spolupracujícím partnerským organizacím: Talentcentru Národního institutu pro další vzdělávání MŠMT ČR, Asociaci pro mládež, vědu a techniku z.s. AMAVET a Alumni Scientiae Bohemicae, z.s. Této spolupráce si velice vážíme.

Ing. Zora Vidovencová

Český svaz vědeckotechnických společností z.s.

„3rd BELT AND ROAD TEENAGER MAKER CAMP AND TEACHER WORKSHOP“

Vědecké centrum pro děti a mládež Čínské asociace pro vědu a techniku - Children & Youth Science Center of CAST se obrátilo na Svaz také tento rok se žádostí o zajištění delegace žáků ve věku 12 – 15 let na 3. maker camp a workshop pro učitele ze zemí hlásících se k iniciativě Jeden pás, jedna stezka – „3rd Belt and Road Teenager Maker Camp and Teacher Workshop“ v Nanningu.

Na základě vynikající zkušenosti a těch nejlepších výsledků z minulého roku, kdy Svaz oslovil Wichterlovo gymnázium v Ostravě - Porubě s nabídkou v účasti na této akci (na druhém ročníku kempu), rozhodnutí bylo jednodu-

ché. Ředitel Wichterlova gymnázia Mgr. Netoličku Svaz oslovil také tento rok. Žáci se opět vrátili s úspěchem, novou zkušeností a pedagogové plní inspirací. Více o akci viz níže.

Mgr. Jan Netolička zastupuje ČSVTS také v Mezinárodním koordinačním výboru pro akce zemí Jeden pás, jedna stezka. Cílem výboru je vytvořit smysluplnou náplň kempů jako platformy nejen pro dospívající mládež, ale také posílit mezikulturní výměny, zájem o vědecké obory, vytvořit platformu pro učitele vědeckých oborů a popularizátory vědy a podpořit je v jejich kariéře vědeckého vzdělávání. Výsledkem činnosti výboru



je například vzdělávací program, který využívá koncept STEM a který je dostupný pro pedagogy na vyžádání. Už se ověřuje na některých školách v zahraničí. Účastníci workshopu si mohli na vlastní kůži vyzkoušet řešení různých zadání, při kterém museli zapojit několik oborů, aby k výsledku dospěli.

Komise předsednictva Svazu pro vzdělávání a inovace by se chtěla, kromě jiného, také věnovat problematice konceptu STEM. Pokud by se našli odborníci, kteří se do tohoto úsilí budou chtít zapojit, budou vítáni. V případě zájmu prosím kontaktujte sekretariát Svazu (sekretariat@csvts.cz).

TALENTOVANÍ ŽÁCI Z WICHTERLOVA GYMNÁZIA USPĚLI V KONKURENCI 33 ZEMÍ

Již podruhé se 5 vybraných žáků Wichterlova gymnázia spolu s jedním pedagogem zúčastnilo týdenního mezinárodního vědeckého kempu pro talenty ve věku 12-15 let, který se tentokrát konal v čínském Nanningu. Akci s ná-



zvem 3rd Belt and Road Teenager Maker Camp & Teacher Workshop pořádala Čínská asociace pro vědu a techniku (CAST) za přímé podpory čínského ministerstva vědy a techniky pro země hlásící se k iniciativě Jeden pás, jedna stezka. Ta na mnoha úrovních spojuje země nacházející se na tradiční Hedvábné stezce. Ani letos se naši žáci neztratili. Kromě pěti týmových ocenění za nejlepší prezentaci, nejlepší výrobek a nejlepší spolupráci se zaskvěl Samuel Neděla. V konkurenci 250 žáků z 33 zemí všech pěti kontinentů získal zvláštní ocenění Centra UNESCO Juniorské akademie věd Ukrajiny a pozvánku na plně hrazenou účast na mezinárodním kempu Junior Startup Camp 2020.

Také letos žáci pracovali společně s nadanými dětmi z často velmi exotických zemí na projektech, které si zvolili dle zájmu. Vyráběli například funkční model letadla, mýdlo, filmovou reportáž nebo programovali edukační hry. Výsledky projektů prezentovali na závěrečné konferenci. Vybraný pedagog Wichterlova gymnázia se zároveň účastnil vzdělávacích workshopů zaměřených na projektovou výuku v rámci metodiky STEM (Science Technology Engineering Mathematics).

Wichterlovo gymnázium po loňském úspěchu znovu zastupovalo Český svaz vědeckotechnických společnos-





tí, který má s asociací podepsanou rámcovou smlouvu. Ředitel gymnázia Jan Netolička je navíc delegátem Svazu v Mezinárodním koordinačním výboru pro akce zemí Jeden pás, jedna stezka (BRISECC) a díky fungující spolupráci se v loňském roce účastnily vědeckých workshopů a soutěží další dvě střední školy z Moravskoslezského kraje. „Ohromným přínosem pro žáky je nutnost řešit úkoly z oblasti techniky s vrstevníky ze zcela odlišných kultur a samozřejmě v anglickém jazyce. Aktivita tak simulují skutečnou vědeckou práci v mezinárodním týmu a žáci zároveň chápou, jak univerzálním jazykem může chemie, matematika či fyzika být,“ řekl Jan Netolička a dodal: „Důležitá je také aktivní podpora platformy pro učitele a popularizátory vědy, což plně odpovídá současné snaze zejména Moravskoslezského kraje i města

Ostravy o popularizaci technického vzdělávání a talentovaných žáků.“

Čínská strana financovala veškeré náklady spojené s pobytem na území Číny, zbývající náklady byly pokryty díky podpoře Magistrátu města Ostravy a jeho Programu na podporu vzdělávání a talentmanagementu.

Mgr. Jan Netolička

ředitel Wichterlova gymnázia v Ostravě - Porubě

Ing. Zora Vidovencová

Český svaz vědeckotechnických společností z. s.

EYE EINDHOVEN 2019 - SHAPING FUTURE SOCIETY

V pořadí 44tou EYE konferenci hostila inženýrská nizozemská asociace KIVI (Het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs - Královský institut inženýrů), a to v termínu 9. – 12. května 2019. Konference se konala ve městě Eindhoven, které hrdě nosí ocenění jednoho z „nejchytřejších“ světových měst (world smartest city).

Letošním hlavním tématem bylo „Formování budoucí společnosti“ (Shaping Future Society), a to hlavně z pohledu moderních technologií a jejich dopadu a přínosu pro společnost. Program konference byl opět velice bohatý a vyladěný do posledních detailů, jak časově tak tematicky.

Po čtvrté registraci a uvítání se následující den mohl program rozjet na plné obrátky. Jako vždy, vše započalo návštěvou průmyslových závodů z různých odvětví. Na výběr byly společnosti NTS (High tech machine building), DAF TRUCKS (The truck of the future), AUTOMOTIVE CAMPUS (Green and smart mobility), GRENSMAAS PROJECT (Flood mitigation through

river widening). Všechny prohlídky byly naplánovány až do večerních hodin. Poté jsme se přesunuli na prohlídku kampusu Technické univerzity Eindhoven (TU/e).

Sobotní den byl dnem hlavním. V dopoledních hodinách si bylo možno vybrat z pestré nabídky workshopů jako např. inženýři v dnešní společnosti, inženýrský leadership, spletnost moderního softvérového vývoje, řešení problémů sucha, budoucnost v transportaci firmy ATOS, green gas production, zdravotní robotika, vozidla na solární pohon, větrná energie aj. Odpolední program započal zasedáním rady. Zasedání se nakonec protáhlo až do pozdních hodin, jelikož organizace EYE se velmi rychle vyvíjí a počet členů rady úměrně tomu narůstá.

Hlavní body zasedání EYE council members:

- Schválení zápisu z posledního zasedání rady EYE Malta
- Finanční plán
- Představení hostů
- Žádosti nových členů EYE (CNPI - Itálie, IIES -

- Španělsko, INSÜK - Estonsko)
- Tvorba nové struktury EYE Task force
- Představení nových kandidátů na tyto pozice:
 - Prezident
 - Vedoucí financí
 - Vedoucí externích vztahů
 - Vedoucí členství EYE
- Žádosti příštích konferencí EYE
 - Ohrid - Makedonie
 - Kodaň - Dánsko
 - Třinec - Česká republika (pouze pro členy rady)
- Volby (přijetí nových členů, schválení nových kandidátů, příští konference)
- Návrhy nového systému financování EYE

European Young Engineers se opět rozrostli o 3 nové odborné asociace a překročili hranici 250 000 členů. Kvůli tak rychlému růstu byla vytvořena zcela nová struktura vedení.

Odborná asociace EYE CZ přednesla pod vedením Vojtěcha Squerziho a Kataríny Szentkeresztiové návrh EYE radě, týkající se nabídky pořádání 3 událostí za rok, z nichž by jedna byla jen pro členy rady EYE. Hlavním důvodem tohoto návrhu je exponenciální růst organizace EYE (2017 - 60 000 členů, 2018 - 140 000 členů, 1. pololetí 2019 - 250 000 členů, 2020 - odhad 500 000 členů?). Abychom tento nárůst zvládli na profesionální úrovni, je nutno aspoň jednou ročně uspořádat „velké zasedání rady“. Tento návrh byl přijat kladně. Na příští konferenci v Madridu (17. – 20. října 2019) bude upřesněn termín prvního „velkého zasedání rady“, který se uskuteční v Třinci pod vedením odborné skupiny EYE CZ. Sobotní den byl zakončen gala večerí a formálním fotografováním všech zúčastněných odborných asociací.



Obrázek 1 DAF TRUCKS



Obrázek 3 Odpočet EYE Madrid 2019

V neděli dopoledne proběhl závěrečný ceremoniál, kde byl spuštěn odpočet konání příští konference v Madridu na podzim 2019.

Jak již bylo zmíněno, EYE roste velice rychle. Konference jsou rok co rok pořádány na profesionálnější úrovni. Struktura EYE se kompletně změnila (od první návštěvy v roce 2016). Financování této odborné skupiny ještě nebylo úplně dořešeno, bude se probírat jako jeden z hlavních bodů programu zasedání rady na příští konferenci. Mezi zvažované možnosti patří zavedení členských poplatků, zavedení franšízy pořádání EYE konferencí nebo hledání dalších alternativ. Frekvence návštěv EYE Task force v Bruselu narůstá a hlas Evropských mladých inženýrů začíná mít i silný politický vliv a je čím dál víc slyšet. Pořádání velkého zasedání rady v Třinci v roce 2020 by mělo pro TŽ velice kladný přínos z hlediska zviditelnění, navázání spolupráce na i mimo území České republiky a otevření přístupu k zajímavým projektům a finančně zajímavým akvizicím.

Ing. Vojtěch Squerzi

Platforma mladých českých inženýrů EYE CZ



Obrázek 2 Nová struktura EYE

SETKÁNÍ ZÁSTUPCŮ ČSVTS A ZSVTS V BRATISLAVĚ

Historicky, vztahy mezi Českým svazem vědeckotechnických společností a Zväzom slovenských vedeckotechnických spoločností jsou nadstandardní. Každý rok se zástupci jednotlivých svazů setkávají, místa setkání se střídají, bývají většinou v Praze a Bratislavě, a jednají o aktuálních otázkách obou organizací. Tento podzim jednání proběhlo v Bratislavě, ve dnech 24. – 25. října.

Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností (ZSVTS) získal mezinárodní licenci na hodnocení kvality technických studijních programů podle kritérií stanovených organizací ENAEE (Asociace evropských akreditačních agentur). Jde o mezinárodní akreditaci, která potvrzuje, že daný studijní program splňuje podmínky kladené na obdobné studijní programy v rámci Evropy. Studentům poskytuje jistotu, že absolvováním EUR-ACE akreditovaného studia budou splňovat nejpřísnější kritéria kladené na absolventy v evropské podnikové praxi. Hlavní podmínkou pro získání certifikátu bylo provedení pilotních akreditací, které se úspěšně realizovalo na STU Bratislava a TU Košice.

Akreditační centrum ZSVTS (AC ZSVTS) je 14. akreditační agenturou v Evropě, která může vydávat certifikáty se značkou EUR ACE technickým studijním programům nejen na Slovensku, ale i v Evropě. To znamená, že i na českých technických vysokých školách, co rozšiřuje možnosti spolupráce mezi oběma svazy.

Doc. Hanus, předseda ČSVTS informoval o probíhajících přípravách na WEC 2023 a požádal prof. Petráše, prezidenta ZSVTS o doporučení odborníků ze Slovenska do Advisory Board. S potěšením přijal jeho návrh na spo-

lupráci při odborném zajištění sekce New Solutions for Energy.

Delegáty české strany zaujala iniciativa ZSVTS a Slovenské akademie věd, a to „Návrh státní podpory účasti slovenských vědeckých a vědeckotechnických společností v nadnárodních strukturách“, předložený vládě SR. Jde v podstatě o získání podobné dotační možnosti, kterou měl Svaz v letech 2008 – 2012, kdy grantem INGO pokrýval členské příspěvky svých spolků v mezinárodních odborných organizacích. Držíme palce!

OCENĚNÍ PLAKETOU ZA ROZVOJ SPOLUPRÁCE ZA ROK 2018

Jednání vyvrcholilo předáním Plakety za rozvoj spolupráce mezi ZSVTS a ČSVTS za rok 2018. Toto ocenění je symbolem nadstandardních vztahů mezi Českým svazem vědeckotechnických společností a Zväzom slovenských vedeckotechnických spoločností. Uděluje se jako vyjádření uznání za významný přínos v oblasti vědy a techniky a v rozvoji slovensko-českých/česko-slovenských vztahů. Oceněnými jsou Ing. Karel Večeře z Českého svazu geodetů a kartografů a Ing. Marián Beňovský, PhD. ze Slovenskej spoločnosti pre trhacie a vrtacie práce. Srdečně gratulujeme!



BESEDY „PŘI ČÍŠI VÍNA“

Český svaz vědeckotechnických společností zorganizoval další neformální besedu „při číši vína“ s názvem „Jak mohou ČSVTS a jeho členské spolky reagovat na výzvy probíhající technologické revoluce?“ Na besedě, která se konala 17. října 2019, diskutovali především ti zástupci spolků, kteří mají kritický pohled na vývoj společnosti v oblastech českého průmyslu, vědy a výzkumu, vzdělávání (základního i odborného) a kteří měli zájem diskutovat o možnostech Svazu a jeho členských spolků jak přispět k jeho zlepšení. Na úvod vystoupil doc. Ing. Zdeněk Trojan, CSc., EUR ING, prezident ČNV FEANI a bývalý předseda ČSVTS, besedu moderoval současný předseda Svazu doc. Ing. Daniel Hanus, CSc., EUR ING, AFAIAA. Prezentace doc. Trojana, s jeho schválením, je umístěna na webových stránkách Svazu: <http://www.csvts.cz/index.php/cs/>

rekultivačního procesu v území devastovaném povrchovou důlní těžbou hnědého uhlí. Diskuze bude rovněž zaměřena na otázky související s přístupem společnosti k vytvoření nové unikátní krajiny mj. doplněné vodními plochami, mající i význam v problematice změny klimatu. Ing. Stanislav Štýs, DrSc. je náš přední odborník, nesotor české rekultivační školy, autor řady publikací a dokumentárních fotografií historické hodnoty. Besedou bude provázet a diskusi moderovat RNDr. Vlastimila Mikulová, místopředsedkyně Českého spolku pro péči o životní prostředí.

V čase finalizace tohoto čísla Zpravodaje se připravuje poslední beseda ve druhém pololetí, a to setkání a diskuse s významným odborníkem v oblasti tvorby a ochrany krajiny narušené těžební činností a nositelem státního vyznamenání za zásluhy o stát v oblasti vědy, Ing. Stanislavem Štýsem, DrSc. Tématem besedy bude „Rekultivace devastované krajiny, řešení nedostatku vody, změny klimatu a další ekologické problémy“. Účastníci budou mít jedinečnou příležitost diskutovat poznatky týkající se



ÚČAST NA ZASEDÁNÍ STŘEDOEVROPSKÉ SKUPINY FEANI

Zasedání Středoevropské skupiny FEANI se v letošním roce konalo v červnu v Záhřebu. Místem konání bylo sídlo Chorvatského inženýrského svazu a Technické univerzity v Záhřebu. Na jednání byli přítomni zástupci inženýrských organizací z Německa, Rakouska, Slovenska, Švýcarska, Chorvatska, Ukrajiny a za Českou republiku doc. D. Hanus, doc. Z. Trojan a Ing. Z. Dahinterová.

Na programu byla prezentace jednotlivých členů Středoevropské skupiny FEANI, zpráva o činnosti sekretariátu FEANI za uplynulé období, činnost pracovní skupiny STEM, hodnocení činností pracovní skupiny SDG, plnění deklarace přijaté na zasedání na Maltě a byla odsouhlasena činnost a spolupráce pro příští období.

Při prezentaci činnosti ČNV FEANI informoval doc. Hanus o stavu příprav WEC 2023 v Praze a spolupráci s CAST. Pro přípravu Světového inženýrského kongresu se podařilo zajistit spolupráci švýcarských kolegů ze SIA.

Generální tajemník FEANI Dirk Bochar ve svém příspěvku hovořil o zdokonalení využívání databáze European Engineering Education Database, která vznikla v roce 2017 sloučením Indexu FEANI a databáze EUR-ACE, o změnách na webových stránkách FEANI a elektronickém vydávání zpravodaje FEANI Newsletteru. Dále o nových partnerských vztazích v Poradním konsorciu inženýrů Evropy (EEAG) a o vývoji vzniku organizace Engineers for Europe. Pro spolupráci v EEAG bylo získáno 13 organizací z akademické a profesní oblasti a 12 organizací z průmyslové oblasti. První výroční zasedání této organizace se konalo 11. září 2019.

Dále hodnotil činnost pracovních skupin STEM, SDG a skupiny pro digitalizaci, která byla založena na žádost výkonného výboru FEANI ExBo.

Prof. Vjera Krstelj informovala o činnosti Chorvatského inženýrského svazu a pracovní skupiny STEM, která shrmažďuje zkušenosti z praxe ve FEANI vzhledem ke zvýšení požadavků v Evropě a počtu kvalifikovaných lidí, včetně kvalifikací potřebných pro inženýrskou profesi.

FEANI doporučuje:

- a) Podporovat založení národních pracovních skupin STEM.

- b) Pracovní skupinu FEANI založit na bázi zástupců národních skupin.

- c) Pokračovat v duchu stávajícího projektu s podporou národních poznatků a shrnutím vhodných praktik. Dále navázáním spolupráce s vládními a veřejnými organizacemi a s institucemi, které se podílejí na inženýrském vzdělávání.

Zasedání Středoevropské skupiny FEANI v roce 2020 se bude konat v červenci v Kyjevě na Ukrajině.

ÚČAST NA VÝROČNÍM ZASEDÁNÍ FEANI

Výroční zasedání FEANI se konalo v reprezentativním konferenčním centru Harpa v Reykjavíku pod záštitou Islandského svazu inženýrů. Přítomno bylo 59 účastníků z 24 členských zemí. Za Českou republiku se jednání zúčastnili prof. J. Militký, doc. Z. Trojan, doc. D. Hanus a Ing. Z. Dahinterová.

Na zasedání Národního členského fóra bylo diskutováno o zprávách o činnosti tří regionálních skupin a k výsledkům průzkumu k činnosti pracovních skupin (WG). V rámci posuzování práce WG byla po vyslechnutí zprávy o činnosti vytvořena diskusní skupina, která předložila ke schválení závěr z diskuse směřující ke zlepšení práce. Bylo doporučeno zaměřit se na zvýšení kvalifikace a odborné úrovně vysokoškolského vzdělávání. Byl kritizován způsob komunikace pracovních skupin, podán návrh na jejich nejvhodnější složení, které na základě návrhu členských organizací sestaví generální sekretář a sestavu oznámí na příštím zasedání Národního členského fóra v Bruselu.

Dále byla podána zpráva o činnosti jednotlivých členských zemí a přijata výzva k podání návrhů na zastoupení a k aktivní účasti na úkolech pracovních skupin Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) a Cíle udržitelného rozvoje (SDG).

Valná hromada se konala 4. října 2019. Úvodem byl schválen navržený program zasedání a zápis ze zasedání ve Vallettě. Byla vyslechnuta zpráva předsedy Evropské monitorovací komise, který informoval, že v letošním roce bylo uděleno 169 nových titulů EUR ING a vydáno 128 inženýrských karet. Evropská monitorovací komise se zabývá mapováním rozdílu v EEED mezi kritérii EUR-ACE a FEANI.

Dále byla pověřena podáním návrhů na zlepšení systému udělování titulů EUR ING a odděleně systému udělování inženýrských karet, které prakticky, kromě ČSVTS, ověřuje šest členů (Francie, Irsko, Itálie, Portugalsko, Slovinsko a Chorvatsko).

Předseda Národního členského Fóra Trond Margussen z Norska podal zprávu o dvou letošních zasedáních a prezident FEANI ocenil pozitivní změny v činnosti Fóra, a to zvýšení informovanosti a vytvoření diskusních skupin.

Byly schváleny navržené změny ve Stanovách a Organizačním řádu FEANI a přijata nová koncepce práce EMK FEANI.

Byla podána zpráva o plnění strategického plánu, o činnosti Poradního konsorcia inženýrů Evropy (EEAG) a o přípravě projektu E4E (Engineers for Europe).

Po vyslechnutí zpráv interních a externích auditorů bylo schváleno hospodaření za rok 2018 a návrh rozpočtu na rok 2020, včetně 1,5% navýšení členských příspěvků na rok 2020.

Byla podpořena kandidatura prof. José Viery na funkci předsedy WFEO do voleb v Melbourne 2019.

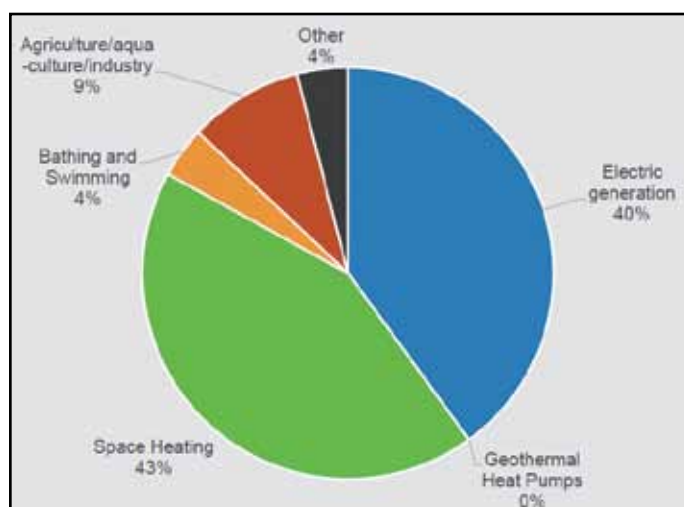
Konference FEANI na téma „Geothermal Energy“ probíhala dne 5. 10. 2019 v Kaldalón Conference Room. Na programu byly tyto přednášky:

- 1) *Paradigm Shift in Space Heating – Iceland's Energy Transition* - Hildigunnur Thorsteinsson, OR (Reykjavik Energy)
- 2) *Resource Park* - Kristín Vala Matthíasdóttir, HS Orka (HS Energy)
- 3) *Design of Geothermal Power Plants* - Elín Hallgrímsdóttir, Mannvit Consulting Engineers
- 4) *Iceland Deep Drilling Project: Special Design Challenges* - Þorleikur Jóhannesson, Verkís Consulting Engineers

Přednášky byly zaměřeny na obecné problémy získávání a využití geotermální energie na Islandu a v dalších zemích zejména pro získávání elektrické energie ze speciálních elektráren a na vytápění objektů (např. budov, skleníků, bazénů). Byly také konkrétně diskutovány výsledky projektu „Deployment of Deep Enhanced Geothermal

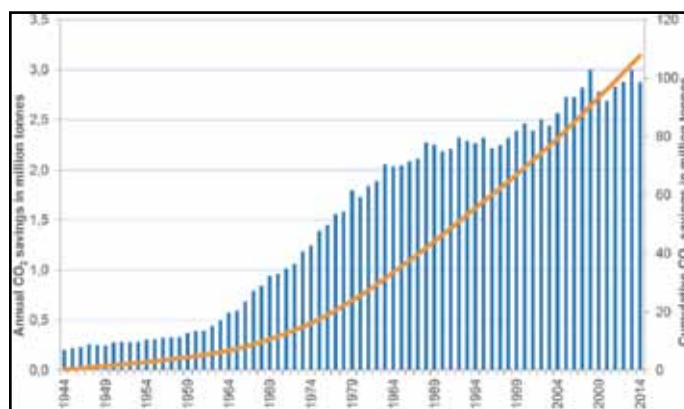
Systems for Sustainable Energy Business“ (DEEPEGs) řešeného v rámci Horizons 2020 získané řešiteli z Islandu a konstrukční řešení včetně materiálů použité pro geotermální elektrárnu v blízkosti Reykjavíku (oblast „Reykjanes geothermal field“).

V úvodní přednášce bylo přehledově diskutováno o historii a vývojových trendech využívání geotermální energie na Islandu. Na obr. 1 jsou informace o využití geotermální energie na Islandu z r. 2014.



Obr. 1 Informace o využití geotermální energie na Islandu r. 2014

Důležitá je přímá souvislost využívání geotermální energie a snižování emisí CO₂, uvedená na obr. 2.



Obr. 2 Snižování emisí CO₂ na Islandu v důsledku využívání geotermální energie na Islandu

Velmi zajímavé byly zejména konkrétní informace ve čtvrté přednášce, týkající se speciálního vrtu realizovaného v rámci projektu Horizons 2020. Byl vyvrtán otvor do hloubky 4 659 m (nejhlubší vrt na Islandu). Bylo zjištěno, že pod hloubkou 4 400 m se vyskytuje voda zřejmě v super kritickém stavu (nízká hustota a viskozita v porov-

nání s kapalnou vodou, ale nízký difuzní koeficient v porovnání s vodní párou).

Byly vytvořeny tři zóny odběru tekutiny v hloubkách 2,3 km, 3,4 km a 4,5 km, kde byla měřena teplota tlakové poměry. Ukázalo se, že k celkovému toku tekutiny přispívaly pouze dvě zóny. Z 90 – 95 % to byla zóna 3,4 km, kde byla teplota tekutiny přibližně 350 °C a tepelná energie 1 600 kJ/kg. V zóně 4,5 km byla teplota kolem 530 °C a tlak 280 – 310 bar. To odpovídá představě, že jde o přehřátou vodní páru v rovnováze s NaCl nebo dvou komponentní superkritickou tekutinu.

Bylo provedeno monitorování stavu hornin v okolí vrtu pomocí standardní pasivní elektromagnetické (EM) metody (magnetotellurics - MT) používané pro hodnocení geotermálních charakteristik. Bylo zjištěno, že elektrický odpor horninové fáze závisí silně na fázi obsažené tekutiny (kapalná, plynná, superkritická). Proto byla hodnocena také aktivní EM metoda (Controlled-Source EM). Byla zpracována přehledová studie hodnocení v oblasti „Reykjanes geothermal field“ na Islandu. Paralelně byla monitorována seismická aktivita v dané oblasti.

Tyto informace jsou podkladem pro vytvoření modelu predikujícího vlastnosti tekutin z vrtu a umožňující návrh systému pro získávání tepelné energie včetně modifikace konstrukčního řešení geotermálních elektráren.

V rámci bilaterálních jednání byl získán ke spolupráci na přípravě WEC 2023 dřívější ředitel VDI Dr.Ing. Willi Fuchs a prezident ZSVTS prof. Ing. Dušan Petráš, PhD.

Příští výroční zasedání FEANI se bude konat 7. – 11. října 2020 v Berlíně.

Ing. Zdenka Dahinterová
generální sekretářka ČNV FEANI



POTRAVINY A ZDRAVÍ

Food and Agricultural Organization (FAO) – Organizace pro výživu a zemědělství OSN vyhláší každoročně 16. říjen jako Světový den potravin (World Food Day). Tento den byl vybrán na paměť ustavení FAO v r. 1945. FAO ve spolupráci s dalšími organizacemi přispívá svými akcemi k dosažení Cíle udržitelného rozvoje 2 (SDG 2) – Vymýcení hladu a zdravá výživa (závazek byl stanoven do r. 2030). Ve spolupráci se Světovou zdravotnickou organizací (WHO) pracují na základě principu Zdravá udržitelná výživa. Tím se připojují k plnění zásad dekády o výživě, vyhlášené pro období 2016 – 2025. Podporují strategie i programy směřující k danému cíli, a to na úrovni globální, regionální i úrovni jednotlivých států.

Pro r. 2019 se stalo heslem Světového dne „Zdravé potraviny pro svět bez hladu“ (Healthy Diet for a ZeroHunger World). Původní požadavek k dosažení dostatku potravin pro všechny byl tak rozšířen i o jejich kvalitu. Důvodem jsou současné světové statistiky, které připomenul při příležitosti Mezinárodního dne potravin generální ředitel FAO. Dle nich žije ve světě 820 milionů lidí trpících hladem. Jejich počet stále narůstá, ale vzhledem ke zvyšujícímu se počtu obyvatel zeměkoule je jejich podíl vzhledem k celkové populaci klesající. Zároveň však přes 2 miliardy dospělých a 380 milionů dětí a mládeže trpí nadváhou až obezitou, což poukazuje na nezdravou výživu a přispívá k poškozování životního prostředí. Snižuje se podíl čerstvých potravin lokálního původu, neboť prioritou jsou vysokovýnosné

a ekonomicky výhodné plodiny. Celosvětově je vyráběn dostatek potravin, avšak ne na místech, kde jsou nejvíce zapotřebí. Nezdravá výživa je jednou z hlavních příčin úmrtí, v důsledku kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky a určitých druhů rakoviny. Obezita vyžaduje ročně značné náklady v důsledku snižování ekonomické produktivity a přímé lékařské péče. K této situaci přispívá i skutečnost, že je stále méně připravováno jídlo doma, a zejména v městských oblastech se zvyšuje podíl nákupů v hypermarketech, v zařízeních rychlého občerstvení či ve stáncích na ulici. Velkým problémem je též plýtvání potravinami a dokonce i ztráty ve fázi sklizeň – spotřebitel (nejnovější statistiky FAO ukazují, že než se dostane produkt po sklizni ke spotřebiteli, dochází ke ztrátám ve výši 14 %).

K situaci se vyjádřil i papež František, který ve svém poselství uvedl, že boj proti hladu a podvýživě neskončí pokud bude převažovat zájem trhu a touha po zisku za každou cenu. Vyzývá proto k větší ohleduplnosti, solidaritě a podpoře ze strany ekonomických institucí i občanských iniciativ ve prospěch chudých.

Generální ředitel FAO proto vyhlásil pro léta 2020 – 2021 jako dvouleté téma „Podpora zdravé výživy a prevence všech forem podvýživy“, čímž potvrdil závazek FAO k ukončení hladu a podvýživy do r. 2030.

Odhady FAO a OECD ukazují, že celosvětově se očekává vzrůst zemědělské produktivity o více než 15 % během



Lokální trhy představují pestrost místních produktů



nadcházející dekády, při současném snižování skleníkových plynů a bez podstatného rozšiřování požadavků na půdu. Aby byly ale zdravé potraviny dosažitelné pro všechny, vyzývá FAO k určitým krokům, k nimž patří např. lepší podpora světových zemědělských výrobců, srozumitelnější značení potravin, zodpovědné kampaně navádějící konzumenty k výběru zdravých potravin a chápání výživy v kontextu lidského zdraví.

Český spolek pro péči o životní prostředí navazuje na danou situaci svými akcemi. Dne 26. listopadu 2019 pořádá ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem a v návaznosti na Strategii AV21 Akademie věd ČR – Potraviny pro budoucnost, seminář s názvem Potraviny – mýty a skutečnost. Zaměřen je na dostupnost potravin pro lidstvo, mikroorganismy v potravinách, ale i další aktuální otázky, jako jsou např. plasty.

Spolupráce s FAO se v České republice uskutečňuje prostřednictvím Ministerstva zemědělství. Každoročně jsou pořádány vzdělávací semináře pro východoevropské státy a státy Střední Asie. Seriál seminářů byl v minulých letech věnován otázkám biologické bezpečnosti v návaznosti na genetické modifikace. Letos bylo téma rozšířeno na biologickou rozmanitost, se značnou pozorností věnovanou genetickým zdrojům v zemědělství, což úzce souvisí se zajištěním dostatečného množství potravin pro narůstající světovou populaci.

Ing. Milena Roudná, CSc.

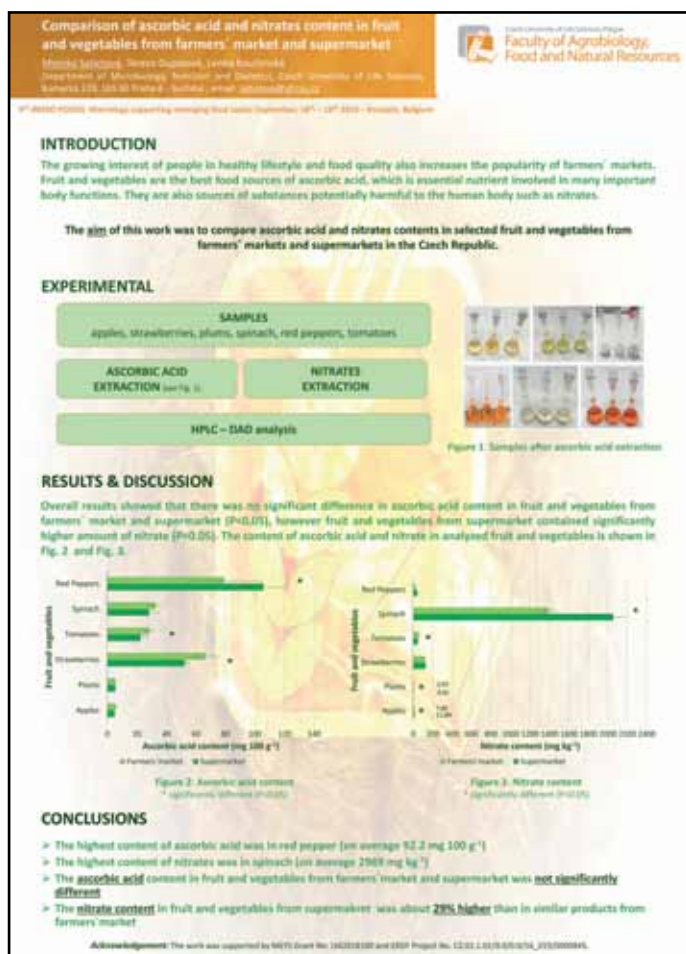
Český spolek pro péči o životní prostředí

4. KONFERENCE IMEKO FOODS, BELGIE

V termínu 16. – 18. září 2019 se v belgickém Tervurenu, ležícím nedaleko Bruselu, konala již 4. konference IMEKO FOODS, která se věnuje metrologii v oblasti potravin a výživy. Podtitulem letošní konference bylo „Metrology supporting emerging food topics“ (Metrologie podporující vznikající potravinová témata). Konference byla pořádána belgickým výzkumným institutem Sciensano, který byl založen v roce 2018 a věnuje se 6 různým oblastem (spotřeba potravin a bezpečnost potravin; účinnost a bezpečnost vakcín, léčivých přípravků a zdravotnických výrobků – kvalita lékařských laboratoří; monitoring zdraví a nemocí; zdraví a prostředí; kvalita zdravotní péče; zdraví zvířat). Spolupořadatelem konference byla International measurement confederation - IMEKO TC 23.

Tato konference sdružuje vědce z akademické obce, laboratoří a průmyslu, kontrolní úřady a zástupce národních a mezinárodních agentur, aby si vyměňovali výsledky vědecké práce a diskutovali o nejnovějších poznatcích v oblasti kvality, integrity, bezpečnosti, sledovatelnosti potravin a také v oblasti výživy. V rámci konference zaznělo 10 plenárních přednášek v podání světově uznávaných odborníků v oblasti metrologie potravin z Itálie, Dánska, Belgie, Španělska, Německa, Francie a Švýcarska, včetně přednášky profesorky Jany Hajšlové z Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, která hovořila o dobře zavedených analytických metodách pro kontrolu kvality a bezpečnosti potravin („Well established analytical methods for food quality and sa-





kvalita potravin, výživa, nanomateriály, materiály určené pro styk s potravinami, akreditace, apod. Spolu s kolegy jsem připravila pro posterovou sekci této konference plakátové sdělení s titulem „Comparison of ascorbic acid and nitrates content in fruit and vegetables from farmers' market and supermarket“. Součástí konference byl i workshop věnující se projektu METROFOOD-RI (METROFOOD-RI „infrastructure for promoting metrology in food and nutrition“) a workshop věnující se analýze mykotoxinů a alergenů (QualiTi – A new Quality Control Toolbox for Mycotoxin and Allergen Analysis) a také prodejní semináře a výstavy. Konference zahrnovala i společenský program v podobě uvítací párty, návštěvy afrického muzea, slavnostní večeře a grilování na rozloučenou.

fety control: any risk of biased results?“). V rámci přednášek, které probíhaly ve dvou paralelních sekcích, zazněla i přednáška docentky Lenky Kouřimské z České zemědělské univerzity v Praze, která se věnovala aktuálnímu tématu jedlého hmyzu („The effect of temperature on the nutritional quality of edible mealworm *Tenebrio molitor*“). V posterové sekci bylo prezentováno 51 plakátových sdělení, která byla, podobně jako přednášky, věnovaná různým oblastem jako bezpečnost potravin,

Ing. Monika Sabolová, Ph.D.
Český národní komitét IMEKO z. s.



PŘEMĚNÍ ODPAD NA ŽÁDANOU SUROVINU

Každou minutu se na světě prodá milion plastových lahví a podle odhadů by toto číslo mělo v roce 2021 vzrůst o dalších 20 procent. Každý rok ve světových mořích a oceánech skončí zhruba osm milionů tun plastu, samozřejmě nejen plastových lahví. Odpad ohrožuje mořské ekosystémy a zamožuje trávící soustavy mořských živočichů. Jejich prostřednictvím se pak škodliviny dostávají také do lidského těla. A bude hůř. Šokující předpověď snad už zná dnes každý – do roku 2050 bude v oceánech více plastů než ryb.

Plasty – hrozba a naděje

Není se čemu divit. Lidí na zeměkouli neustále přibývá a jejich nároky na hmotné statky rostou. Zvyšuje se tlak na surovinové zdroje. Obnovitelné i neobnovitelné. Ubývají hlavně tropické pralesy, z neobnovitelných surovin pak zemní plyn a ropa, které jsou zatím hlavním energetickým zdrojem, ale i hlavní složkou při výrobě plastů. O účelnosti plastů, které dnes najdeme snad v každém odvětví lidské činnosti, není třeba diskutovat. Šetří dřevo, kovy a jsou univerzálně upotřebitelné. Jejich hlavní předností je odolnost a trvanlivost. Tyto vlastnosti se však stávají hrozbou v podobě nepotřebných odpadů po jejich použití. Většina plastového odpadu dnes končí na pevninských skládkách, ale i v mořích a oceánech.

V ČR podíl skládkování komunálních odpadů je stále vysoký

V České republice se třídění odpadů věnuje nemalá pozornost a s evropskými zeměmi držíme krok. Stále se však u nás 45 % veškerých směsných komunálních odpadů skládá a tento podíl neklesá. Tradiční metody odstraňování odpa-

dů, zejména skládkování, se v současnosti jeví jako nejméně účelné a měly by být co nejrychleji opouštěny a používány pouze pro odpady, se kterými při současném stavu rozvoje technologií neumíme nakládat lépe.

Odpady jsou zdrojem energie. Odpad je totiž i zdrojem cenné energie a přesto se k němu tak nechováme. Tím, že ho ukládáme na skládkách, jde o plýtvání cennými surovinami. Evropská unie proto vyžaduje od svých členských států, aby skládkování odpadů radikálně omezily. Proto se hlavně v Evropě snažíme o zavádění oběhového hospodářství. Jeho předpokladem je opětovné využívání odpadů jako druhotných surovin.

Z odpadu užitečné suroviny

Samozřejmě, že tento stav nenechává chladnými stovky odborníků na celém světě. Pokusů, jak si poradit nejen s plasty, pneumatikami, komunálním odpadem, ale i čistírenskými kaly, je hodně. V ČR ani v Evropě však taková průmyslově využívaná technologie, která by přispěla k vyřešení problému s odpady, zatím provozovaná není.

První počiny tímto směrem už ale na mapě ČR najdeme. A začalo se i na Mostecku. Pracovníkům firem ERVO EnviTech a EcoConsult Pons bylo již před mnoha lety jasné, že nakládání s odpady bude postupem času tvrdým oříškem, ale i zajímavým podnikatelským záměrem. Začali se intenzivně zabývat myšlenkou, jak využít energetický potenciál odpadů a jak je zpracovávat efektivní recyklací. Jejich technologická jednotka ERVO 5, která od ledna 2017 stojí v jedné z hal průmyslové zóny Sutor Kopisty, je toho důkazem. V testovacím provozu



Jednotka ERVO 5 s denní zpracovatelskou kapacitou 5 tun



Technický ředitel Ing. Oleksandr Demchuk při vizuální kontrole tekuté frakce

jednotka dokáže efektivně zpracovat nejen plasty, použité pneumatiky, kaly z čistíren odpadních vod, ale byl tady úspěšně recyklován i vzorek tzv. ostravských kalů. Všechny výše jmenované druhy odpadů byly během tří let na tomto zařízení úspěšně a s kladnými výsledky testovány a zpracovány na cenné produkty. Tento výzkumně testovací provoz probíhal vesměs bezkonfliktně a prokázal jak provozní, tak bezpečnostní spolehlivost.

Kontinuální a multicyklická pyrolýza – zvyšuje kvalitu konečných produktů

Zařízení je konstruováno na bázi kontinuální, multicyklické a řízené pyrolýzy. V hermeticky uzavřeném reaktoru, bez přístupu vzdušného kyslíku, dochází v redukčním prostředí nikoliv spalováním, ale pouze zvyšováním teplot (v rozmezí 500 až 800 °C) k molekulární destrukci a restrukturalizaci vysokomolekulárních složitých prostorových struktur. Vysoká účinnost a efektivita tohoto procesu je umocněna vícenásobným procesem rozkladu. To klasická jednoduchá pyrolýza bez multicykličnosti nedokáže. Technologii ERVO 5 lze provozovat nepřetržitě. Celý provoz je řízen automatikou s možností manuálních vstupů, kterými lze výrobní proces korigovat dle požadavků na kvalitu výsledných produktů.

Výstupy

Dominantními reprezentanty výstupů jsou produkty pyrolýzy, přesněji vyjádřeno termolýzního procesu:

- **plynná frakce** — pyrolýzní plyn je využitelný jako průmyslová surovina, vyčištěný, vysušený a stlačený plyn lze využít pro kogenerační výrobu elektřiny, nebo pro vlastní ohřev jednotky. Výhřevnost plynu z odpadních plastů je 40 až 46 MJ/m³,



Jednotka pracuje v automatickém a kontinuálním režimu. Data je třeba získat několikaměsíčním provozem. U řídicí jednotky jednatel firmy Mgr. Jan Martínek

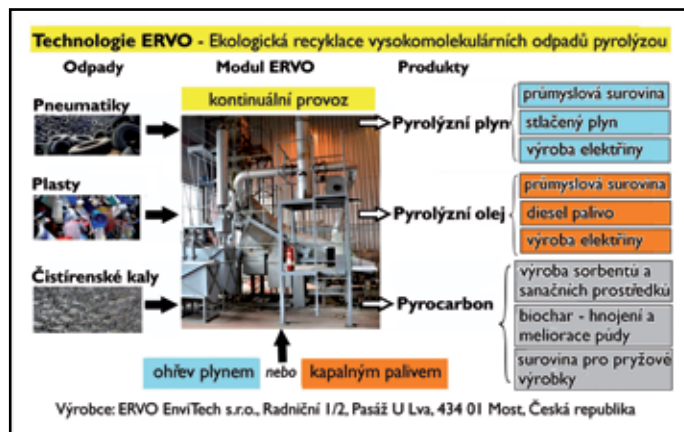
- **tekutá frakce** — pyrolýzní olej je využitelný jako průmyslová surovina, palivo, nebo pro kogenerační výrobu elektřiny. Velmi cennou vlastností pyrolýzního oleje, vyrobeného technologií ERVO 5 je mimořádně vysoký obsah průmyslově využitelných aromatických uhlovodíků (65 až 85 %),
- **pevná frakce** je kvalitou i množstvím závislá na druhu vstupních surovin. Při alternativě plastů zůstává nepodstatný minerální zbytek. Při zpracování pneumatik vzniká velký podíl (až 40 %) pyrocarbonu, jehož využitelnost v gumárenství či při výrobě nových pneumatik je závislá od čistoty uhlíku. Pevný produkt ze zpracování čistírenských kalů je využitelný v zemědělství jako kombinované, hlavně fosforečné hnojivo (biochar).

Chlorované plasty zatím ne!

Je ale třeba zdůraznit, že technologií ERVO 5 nebudou nikdy zpracovávány nebezpečné odpady ve smyslu S4 (1) odst. A zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Předpokládá se zpracování plastů na bázi polyetylénu, polypropylénu a polystyrénu. Vyloučeny jsou hmoty s příměsí chlóru, např. PVC. Tím je eliminováno nebezpečí vzniku a úniku ekologicky a hygienicky nebezpečných toxických škodlivin (např. skupina polycyklických organických heterocyklických sloučenin — dioxiny a furany).

Splňuje parametry BAT

Pro charakteristiku technologie ERVO 5 považují za účelné využít velmi důležitých údajů obsažených v Referenčním dokumentu o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespádajících pod BREF, který je orientován na zhodnocení pyrolýzních procesů.



Názorné schéma zpracování odpadních surovin na konkrétní produkty

Posuzovaná technologie ERVO 5 podle tohoto dokumentu, zpracovaného pro Ministerstvo životního prostředí ČR (říjen 2015), splňuje podmínky pro nejlepší dostupnou techniku — BAT (Best Available Technology).

Zlatá medaile za inovativní přístup

Zástupci společnosti ERVO EnviTech s.r.o. se svou technologií multicyklické kontinuální pyrolýzy se na pozvání pořadatelů zúčastnili loni v létě v Trinci druhého ročníku mezinárodního veletrhu technických inovací, patentů a vynálezů Invent Arena 2018. A nejen zbytečně. Technický ředitel společnosti Ing. Oleksandr Demchuk převzal od pořadatele zlatou medaili za inovativní přínos technologie. A přidali se i zástupci Tchajwanu, kteří ocenili inovativní přístup společnosti k recyklaci odpadů zvláštním oceněním.

Výhody technologie ERVO 5

Významnou předností zařízení ERVO 5 je jeho modulové uspořádání s kapacitou 5 až 7 tun zpracovávaných surovin za 24 hodin v jedné jednotce. Zvyšováním počtu modulů lze libovolně navýšit požadovanou kapacitu a volit vhodnou a prostorově úspornou konfiguraci výrobního celku.

Další výhody:

- Unikátní technologie na ekologickou recyklaci odpadních surovin
- Multicykličnost procesu destrukce a reformingu zpracovávaných odpadů zajišťuje dokonalou depolymeraci složitých molekulárních struktur
- Bezemisní technologie
- Vysoká výtěžnost koncových produktů
- Výroba elektrické energie
- Plyn obsahuje vysoký podíl vodíku, kterého lze využít v dopravě i průmyslu
- Výroba hnojiva – doplňuje do půdy potřebné mikroelementy a zadržuje v půdě vodu
- Kontinuální výrobní proces
- Vysoká kvalita výrobků
- Pro ohřev je využívána část vlastních produktů – plyn
- Nízkotlaký provoz
- Nízkoteplotní provoz
- Vysoká bezpečnost
- Odpovídá koncepci cirkulačního hospodářského modelu české ekonomiky
- Hermeticky uzavřený výrobní proces bez kontaktu s životním prostředím

- Ekonomická efektivita – návratnost investice za 36-60 měsíců
- Pomáhá zajišťovat zaměstnanost v regionu

Závěr

Firma ERVO EnviTech na Mostecku vlastní technologii na recyklaci (nejen) odpadních plastů. Dle mého znaleckého posouzení má předmětná technologie ERVO 5, vzhledem k tomu, že se jedná o technologii konstruovanou na bázi klasické pyrolýzy, předpoklady pro provozování v České republice.

Velmi cennou informací bylo, že jsem se mohl zúčastnit řady prezentací jednotky, které firma pořádala pro české i zahraniční potencionální investory, kteří vesměs prohlašovali, že si tuto technologii vytipovali s pomocí internetu jako nejlepší dostupnou technologii, minimálně v evropském měřítku. A proto požádali o podrobnější seznámení s ní nejen v klidovém, ale především v provozním režimu.

Další velmi cennou informací byla osobní účast při testování technologie za účelem jejího zdokonalování a zlepšování kvality plynného a tekutého produktu. V rámci tohoto testování si odebírali potencionální investoři a zástupci vědeckých pracovišť vzorky tekuté i plynné frakce.

Zdůrazňuji, že pyrolýzní technologie ERVO 5 je velmi šetrná k životnímu prostředí. Pokud bude provozována v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, mohou jako znalec v oboru čistota ovzduší se zvláštní specializací aplikovaná ekologie a životní prostředí konstatovat: Ve smyslu odst. 2 § 1 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí nemá pyrolýzní technologie ERVO 5 významný vliv na životní prostředí. Toto stanovisko lze podpořit i tím, že pyrolýzní jednotky nejsou (podle § 11 odst. 1 písm. c) zákona č. 201/2012 Sb.) považovány za stacionární zdroj znečišťování ovzduší.

Jestliže jsem se v článku zmínil o tom, že tato technologie není v Evropě, ani v ČR průmyslově využívána, je to možná i proto, že pyrolýza je obecně považována za spalovací proces, který může ohrožovat životní prostředí. Výrobní proces ERVO 5 však není postaven na spalování, ale na teplotním ekologicky bezkonfliktním zpracování suroviny, a proto by měl být nazýván termolýzou.

Ing. Stanislav Štýs, DrSc.

Český spolek pro péči o životní prostředí

POZEMKOVÉ ÚPRAVY – NÁSTROJ PRO ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍCH DOPADŮ KLIMATICKÝCH ZMĚN

Českomoravská komora pro pozemkové úpravy, z.s. uspořádala ve spolupráci s Fakultou životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze (ČZU), Státním pozemkovým úřadem České republiky (SPÚ) a Českou zemědělskou společností ČSVTS celostátní odborný seminář, který se věnoval naší krajině a opatřením reagujícím na stále častější výskyty sucha i přívalových srážek. ČZU poskytla své prostory v zámku v Kostelci nad Černými lesy a záštitu nad akcí převzal rektor univerzity prof. Ing. Petr Sklenička, CSc., který zároveň přednesl úvodní referát.

Na semináři se setkalo celkem 175 účastníků. Kromě pracovníků SPÚ, projektantů pozemkových úprav a studentů se akce zúčastnili také zástupci Povodí Vltavy, Agentury ochrany přírody a krajiny, ministerstev zemědělství a životního prostředí, obcí a měst a zemědělců. Velmi nás potěšilo, že akci navštívila také Ing. Jana Krutáková, poslankyně Parlamentu České republiky

a členka Zemědělského výboru Poslanecké sněmovny. Paní poslankyně chápe přínosy pozemkových úprav pro krajinu a v krátkém diskuzním příspěvku vyjádřila plnou podporu naší práci.

Profesor Sklenička ve svém příspěvku představil nové principy projektování pozemkových úprav. Za nejdůležitější změnu považuje pan profesor nutnost dimenzovat navrhovaná opatření na očekávané nepříznivé klimatické podmínky druhé poloviny 21. století, tedy tak, aby tato opatření obstála i za 50 a více let. Kromě retence vody (krátkodobé zadržení) je nezbytné řešit i dlouhodobou akumulaci vody v krajině, zabývat se závlahovými systémy a zabezpečením závlahových zdrojů vody. Pozemkové úpravy musí být řešeny v širším kontextu, než je jedno katastrální území (obvyklý rozsah pozemkových úprav). Profesor Sklenička připomněl, že navrhovaná opatření by měla „vytvářet komplexní a vzájemně propojený systém polyfunkčních prvků, využívající



synergii při ochraně krajiny před suchem, povodněmi a erozí". V rámci zahajování nových pozemkových úprav pak doporučuje přednostně řešit území nejvíce ohrožená suchem. Prof. Sklenička ve svém příspěvku zasadil tyto principy do celkového procesu adaptace krajiny na klimatickou změnu a představil činnost Centra pro vodu, půdu a krajinu, které připravuje pilotní projekty tzv. „chytré krajiny“, tedy krajiny připravené na sucho i povodně.

V dalším příspěvku Ing. Petr Kavka, Ph.D. z Katedry hydromeliorací a krajinného inženýrství ČVUT v Praze představil možnosti, současné limity a dostupná data hydrologického modelování jako nástroje pro modelování změn v krajině a navrhování konkrétních prvků. Prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc. z Povodí Vltavy se poté věnoval přírodě blízkým opatřením, které přispívají nejen retenci vody, ale i ke zlepšení její jakosti. V rámci studie došlo v celém rozsahu působnosti Povodí Vltavy ke zmapování kritických bodů v malých povodích. Prof. Kvítek na semináři představil návrh konkrétních zlepšujících opatření.

Téma semináře je velmi blízké také pracovníkům Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., kteří se zabývají agrotechnickými opatřeními. Aktuální výsledky představil Ing. David Kincl a kromě účinnosti jednotlivých opatření zmínil také finanční náročnost a dostupnost nezbytné zemědělské techniky.

V závěrečném příspěvku pak projektanti pozemkových úprav Ing. Zuzana Skřivanová, Ph.D. a Ing. Roman Šmíd ukázali několik praktických příkladů návrhů a realizací opatření, která přispívají ke snížení vodní eroze, zvyšují akumulaci vody v krajině a zároveň slouží k ochraně před povodněmi z přívalových srážek. Ing. Skřivanová představila zásady projektování záchytných příkopů a revitalizací dříve napřímených vodních toků. Ing. Roman Šmíd se ve svém příspěvku věnoval změnám v území s dokončenými pozemkovými úpravami, ve kterých byla společná zařízení (polní cesty, prvky územního systému ekologické stability, vodohospodářská opatření) již vybudována a jaké důsledky tyto realizace přinesly. Dle jeho názoru není nutné pozemkovými úpravami tvořit beze zbytku dokonalou krajinu, stačí vytvořit infrastrukturu hlavních dopravních, vodních a zelených cest, které umožní vlastníkům své pozemky lépe využívat a tím se lépe vypořádávat s probíhajícími klimatickými změnami. Změny klimatu nepochybně představují velkou výzvu

pro celou společnost. Na semináři jsme si ukázali, že existují řešení, která v praxi fungují a pomáhají adaptovat krajinu na klimatické a hydrologické extrémny. Pro další práci bude velmi potřebné pokračování započatých výzkumů i aplikace jejich výsledků v praxi. Neméně důležitou roli mají politici, kteří rozhodnutím o financování a dílčích úpravách některých zákonů mohou celý proces adaptace krajiny urychlit.

Ing. Michal Votoček, Ph.D.

předseda výboru Středočeské pobočky
Českomoravská komora pro pozemkové úpravy, z. s.
Fotografie: Státní pozemkový úřad



ČESKÉ ZASTOUPENÍ EVROPSKÉ BIOTECHNOLOGICKÉ FEDERACE MÁ ZA SEBOU RUŠNÉ OBDOBÍ

Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum (CRH) je institucionálním členem Biotechnologické společnosti z. s., kterou zastupuje v European Federation of Biotechnology (EFB). Zájmy Biotechnologické společnosti z. s. v EFB personálně zastupuje ředitel CRH prof. RNDr. Ivo Frébort, Ph.D. Jím vedené vědecké centrum pořádalo ve spolupráci s EFB ve dnech 10. až 13. června 2019 v Olomouci mezinárodní konferenci Plant Biotechnology: Green for Good v zaměření na nové trendy v oblasti rostlinných biotechnologií, genetiky, genomiky či biochemie rostlin.

Konference Plant Biotechnology: Green for Good se koná vždy jednou za dva roky. Letos se jí zúčastnilo na 150 vědců a studentů z 20 zemí, v programu rozděleném do deseti sekcí zaznělo 36 přednášek, v posterové sekci bylo 86 posterů. Odborníci se věnovali biotechnologiím zemědělských plodin, vztahu mezi rostlinami a mikroorganismy, genetice a genomice rostlin, molekulárnímu farmakologii a genetickému inženýrství, možnostem zlepšování kvality potravin a krmiv nebo vztahům mezi rostlinami a životním prostředím.

K nejvýznamnějším hostům patřil odborník na sekvenování genomů obilovin Nils Stein z IPK Gatersleben a Univerzity v Göttingenu, který se postaral o úvodní přednášku s názvem „From genome to pan-genome in barley and wheat“. Ačkoliv s vědci z CRH, respektive olomouckého pracoviště Ústavu experimentální botaniky AV ČR dlouhodobě spolupracuje, konferenci i vědecké

centrum v holickém areálu navštívil poprvé. Jak uvedl vědecký ředitel CRH Jaroslav Doležel, jím vedené pracoviště se s týmem Nilse Steina podílelo na prestižních projektech včetně sekvenování genomu ječmene či genomu žita. Návštěva může být motivací k ještě intenzivnější spolupráci.

Plenární přednášku na téma „Morphogenetic regulatory networks“ pronesl další z klíčových účastníků konference - Miltos Tsiantis, jeden z ředitelů Ústavu Maxe Plancka pro výzkum šlechtitelství rostlin v Kolíně nad Rýnem. K předním osobnostem patřil rovněž Kyle Lancaster z prestižní Cornell University v USA, jehož účast na konferenci finančně podpořilo Velvyslanectví USA v České republice. Mladý a velmi perspektivní vědec se věnuje problematice fixace dusíku v půdě, takzvané nitrifikaci. Ve své přednášce zdůraznil nutnost porozumění přírodním procesům. Jen tak budou moci vznikat technologie, které tyto procesy budou mít určitým způsobem pod kontrolou.

Velmi podnětnou přednášku pronesl mimo jiné Sunghwa Choe z Seoul National University v Jižní Koreji, který svůj odborný zájem soustředí zejména na editování genomu metodou CRISPR. Na konferenci zastupoval Asijskou biotechnologickou federaci, jež úzce spolupracuje s EFB.

Propojení nano- a biotechnologií

Vůbec poprvé byla součástí konference sekce Udržitelné technologie pro životní prostředí, kterou řídil zástupce



Ivo Frébort zahajuje konferenci G4G



Miltos Tsiantis patřil ke klíčovým přednášejícím

ředitele Regionálního centra pokročilých technologií a materiálů (RCPTM) Univerzity Palackého v Olomouci Michal Otyepka. Klíčovým řečníkem sekce byl chemik Rajender S. Varma, který kromě RCPTM pracuje v Agentuře pro ochranu životního prostředí v USA. Zatímco profesor Varma přednášel na téma využití uhlíkatých odpadů v technologiích pro životní prostředí (Carbonaceous waste: sustainable applications in chemical transformations and environmental remediation), jeho kolega Jan Filip hovořil o využití materiálů na bázi sloučenin železa při čištění vod (Iron-based (nano)materials: an advanced tool for water). Ten označil konferenci G4G za velmi zajímavé a hlavně profesně přínosné fórum, které propojilo zdánlivě příliš nesouvisející oblasti rostlinných biotechnologií s udržitelnými environmentálními (nano)technologiemi.

Další novinkou letošního programu byl Grantový a publikační workshop vedený viceprezidentem EFB Jeffem Colem. Zástupkyně pobočky vydavatelství odborné literatury Elsevier v Bostonu Lynn Sherrer promluvila o etice vědecké práce při publikační činnosti a zatím jediný držitel ERC grantu na Univerzitě Palackého Michal Otyepka se podělil o zkušenosti s jeho získáním a řešením. Naďa Koníčková z Technologického centra Akademie věd ČR představila možnosti podpory biotechnologického výzkumu z prostředků Horizon 2020.

Konferenci předcházelo otevření sekvenační laboratoře

Podle hlavního organizátora konference Ivo Fréborta se kvalita přednášek oproti předchozímu ročníku opět zvýšila, což je velmi potěšitelné. Témata vzbudila velký zájem a podnítila diskuzi. Jako správná se ukázala i snaha otevřít nová témata v rámci nových programových sekcí. Příznivou odezvu měla i prohlídka vědeckého centra. Spokojenost s programem i organizací vyjádřil i viceprezident EFB Jeff Cole, který poděkoval všem účastníkům i těm, kteří konferenci připravovali. Konference se konala pod záštitou Olomouckého kraje a s podporou Univerzity Palackého.

Setkání biotechnologů předcházelo otevření v tuzemsku ojedinělé laboratoře pro sekvenování DNA, kterou CRH vybudovalo. Věvodí jí vysokokapacitní DNA sekvenátor NovaSeq 6000 za 29 milionů korun, který CRH nedávno pořídilo díky projektu Rostliny jako prostředek udržitelného globálního rozvoje z Operačního programu Věda, výzkum a vzdělávání. Kromě toho se v laboratoři nachá-

zejí další tři sekvenátory s různou kapacitou, výkonností i systémy sekvenování.

Výkonný výbor EFB jednal v Barceloně

Konference Green for Good V a činnost českého regionálního zastoupení v EFB, které působí v CRH, byly i součástí jednání výkonného výboru EFB, které se uskutečnilo 15. června v Barceloně. Olomoučtí organizátoři sklídili za konferenci pochvalu. Jedním z přínosů odborného fóra je i posun v přípravě nové sekce EFB věnované rostlinným biotechnologiím. Podle Michaely Holecové z CRH se o vzniku této sekce diskutuje delší dobu, na konferenci v Olomouci se však podařilo dát dohromady skupinu vědců, kteří by její činnost řídili. Byl tak učiněn další krok pro to, aby sekce byla oficiálně zřízena a mohla fungovat.

Hlavním bodem programu výkonného výboru EFB, jehož se zúčastnil rovněž profesor Frébort, však byla příprava příštího Evropského biotechnologického kongresu v Maastrichtu. Otevřena je už i výzva pro uspořádání kongresů v letech 2022 a 2024, zájemci o pořádání již mohou podávat nabídky. Členové Výkonného výboru si vyslechli i zprávu prezidenta EFB Mathiase Uhléna, zprávu o hospodaření nebo zhodnocení aktuálních parametrů časopisu New Biotechnology, který vydává nakladatelství Elsevier.

Spolupráce s asijskými kolegy se prohlubuje

Evropská biotechnologická federace již v minulosti deklarovala zájem navázat úzkou spoluprací s Asijskou biotechnologickou federací. V roce 2014 podepsali zástupci obou institucí memorandum o spolupráci, které v dalších letech naplnili konkrétními kroky. Patří k nim i vzájemná účast na biotechnologických kongresech pořádaných oběma federacemi. Letos na počátku července na Asijském biotechnologickém kongresu na Tchaj-wanu EFB poprvé zastupoval i prezident Mathias Uhlén a tři viceprezidenti.

Velmi aktivní je v této oblasti i profesor Frébort, který se Asijského biotechnologického kongresu jako zástupce EFB zúčastnil potřetí. Propojení obou světů v oblasti biotechnologií považuje za velmi zásadní. Asijská věda totiž velmi pokročila a v tomto regionu působí celá řada mladých začínajících vědců, jejichž kvalita výrazně stoupá. Je potřeba na tuto situaci zareagovat, sdílet informace a společně hledat nová řešení globálních problé-



Konference G4G se zúčastnilo na 150 vědců a studentů

mů. V mnohém se v Asii můžeme inspirovat, například systém přenosu výsledků vědy do praxe mají výrazně pružnější.

Jedním z konkrétních výsledků jeho účasti na kongresu je dohodnutá návštěva prezidenta Asijské biotechnologické federace v České republice - Praze a Olomouci. Profesor Wen-Chien Lee zavítal do CRH i na Univerzitu Palackého letos v září.

EFB se připojilo k výzvě o změnu evropské legislativy

Evropská biotechnologická federace podpořila i nedávnou iniciativu předních světových biologů a dalších vědeckých pracovníků, kteří vyzvali Evropský parlament i Evropskou komisi ke změně legislativy týkající se moderních metod editování genomu včetně CRISPR. Prohlášení bylo zveřejněno přesně rok poté, co Evropský soudní dvůr (ESD) rozhodl, že rostliny upravené metodami přesného šlechtění jsou geneticky modifikované organismy a podléhají přísným evropským regulacím. EFB na prohlášení reagovala mimo jiné vydáním Position Paper zveřejněném v Newsletteru EFB. Na jeho přípravě se podílel rovněž ředitel CRH Ivo Frébort, jenž na negativní důsledky stávající evropské legislativy upozorňoval i v minulosti. Již vloni v prosinci se společně s vědeckým ředitelem CRH Jaroslavem Doleželem obrátil na českého premiéra a ministry životního prostředí a zemědělství s výzvou, aby se o změnu evropské legislativy zasadili.

Právní předpisy EU o GMO neodrážejí současný stav vědeckých poznatků. Organismy získané cíleným editováním genomu neobsahují cizí geny, proto by měly podléhat stejným legislativním pravidlům jako rostliny získané tradičními metodami šlechtění. Bez aplikace nových

technik šlechtění nebude možné získat odrůdy zemědělských plodin přizpůsobených podmínkám měnícího se klimatu, odolných vůči chorobám a škůdcům, s vyšším výnosem a zlepšenou kvalitou. Bez takových odrůd pak nelze v budoucnu zajistit dostatek potravin pro rostoucí světovou populaci, aniž by bylo životní prostředí extrémně poškozováno pesticidy a vysokými dávkami umělých hnojiv s následným ohrožením zdraví obyvatel planety. Zastaralé právní předpisy mohou nenávratně poškodit evropské zemědělství i životní prostředí a způsobit odliv inovací mimo EU.

Členství v Platformě pro bioekonomiku ČR

Univerzita Palackého se prostřednictvím CRH stala členem Platformy pro bioekonomiku ČR, která sdružuje především instituce z oblasti vzdělávání, výzkumu a jeho aplikací. Za cíl si platforma stanovila soustavně prohlubovat znalosti v jednotlivých oblastech bioekonomiky a podporovat jejich využití v praxi na úrovni podniků i veřejné správy při dodržování principů udržitelného rozvoje. CRH by svým členstvím rádo zprostředkovalo intenzivnější spolupráci platformy a EFB, kde se problematice bioekonomiky cíleně věnuje Task Force on Bioeconomy. Tím by byl posílen kontakt aktivit platformy s děním v evropském výzkumném prostoru.



Mgr. Martina Šaradínová

Biotechnologická společnost z. s.

KONFERENCE NANOCON '19 VE ZNAMENÍ NANOENERGETIKY

Již po jedenácté se v Brně uskutečnila mezinárodní konference NANOCON. Více než tři stovky přítomných z 30 zemí celého světa vyslechly ve dnech 16. – 18. října 2019 přes 70 přednášek a mohly si prohlédnout dvě stě posterů. Jejich společným tématem byly nanomateriály a nejnovější pokrok v jejich zkoumání a využití. V ČR jde o největší akci svého druhu a jejím spoluorganizátorem je Česká společnost pro nové materiály a technologie.

Ústředním tématem letošního ročníku konference byly nanotechnologie a nanomateriály v energetice. Důvod je zřejmý. Jak vyrobit a uskladnit dostatek čisté elektřiny, je jednou z klíčových výzev současného světa (ostatně Nobelova za chemii byla letos udělena právě za objev lithiium iontových baterií). A potenciál nanomateriálů úspěšně reagovat na tuto výzvu je velmi slibný. V úvodní plenární přednášce to naznačil prof. Niyazi Serdar Sarıçiftçi z Univerzity Johanna Keplera v rakouském Linci a ředitel Ústavu organických solárních článků. Tento renomovaný materiálový vědec v ní představil výsledky svého bádání v oblasti optických technologií. Zdůraznil nezbytnost používat v organické optoelektronice biodegradabilní a biokompatibilní materiály, jejichž další využití je velmi široké - nejen v solární energetice, ale také například v biomedicíně. Nanoenergetika byla na letošním NANOCONu rovněž předmětem panelové diskuse. Vedle způsobů výroby energie různými druhy článků byly mj. diskutovány také otázky jejího skladování pomocí baterií či superkondenzátorů. Stranou nezůstal ani environmentální aspekt používaných technologií a materiálů.

Tematický záběr přednášek konference byl ale tradičně daleko širší. Výzkumníci v Brně představili novinky týkající se přípravy, charakterizace vlastností nanomateriálů i jejich využití v různých sektorech ekonomiky, včetně životního prostředí a medicíny. Předmětem odborné diskuse byl rovněž monitoring a problematika toxicity nanomateriálů, jakož i jejich vliv na zdraví a prostředí. Zaslouženou pozornost v tomto směru vzbudila plenární přednáška prof. Martina Pumery z VŠCHT v Praze, ředitele Centra pokročilých funkčních nanorobotů, který se po osmi letech úspěšné vědecké práce na Nanyang Technological University v Singapuru vrátil zpět do ČR. Nastínil v ní fascinující možnosti těchto samořízených molekulárních nanostrojů, například v cíleném transpor-

tu léčiv na konkrétní místo v lidském organismu nebo při odstraňování ekologických zátěží.

Cenu za nejlepší poster získal Ondřej Pavelka z Matematicko-fyzikální fakulty Karlovy univerzity v Praze. Tento mladý vědec ve své práci ukázal, jak lze optimalizovat přípravu hybridních luminiscenčních hliníko-křemíkových nanostruktur. Výsledek bádání by měl najít využití hlavně v biologických aplikacích. Práce vznikla ve spolupráci s odborníky z Kobe Univerzity v Japonsku. V soutěži o nejlepší přednášku pro mladého vědce do 33 let zvítězil Jan Přech z Centra pokročilých materiálů Karlovy Univerzity v Praze. Cena pojmenovaná po významném propagátoru nanotechnologií v ČR a zakladateli ČSNMT Ing. Tasilu Prnkovi, DrSc. mu byla udělena za příspěvek o pokročilých titano-křemičitých katalyzátorech pro selektivní oxidaci terpenů. Na výzkumu těchto „nanohub“ spolupracují čeští vědci s odborníky Ústavu základní vědy v jihokorejském Daejeonu.

Příští ročník konference NANOCON se uskuteční 14. – 16. října 2020 a jejím ústředním tématem budou nejnovější vědecké a technologické výzvy v nanoelektronice. Více informací lze nalézt na www.nanocon.eu.

Ing. Jiřina Shrbená

Sekce nanotechnologie a nanomateriálů
Česká společnost pro nové materiály a technologie, z. s.



V posterové sekci se na konferenci představilo více než dvě stě posterů

XXXIV. SETKÁNÍ VODOHOSPODÁŘŮ V KUTNÉ HOŘE KONFERENCE V ROCE 2019

Letošní 34. konference vodohospodářů z celé České republiky se konala ve dnech 14. – 15. května 2019 tradičně v konferenčním sále hotelu U Kata v Kutné Hoře.

Nad letošní akcí převzali záštitu opět ministr zemědělství pan Ing. Miroslav Toman, CSc. a starosta města Kutné Hory pan Ing. Josef Viktora. Akce se konala nejen pod záštitou uvedených pánů, ale i s podporou hejtmanky Středočeského kraje Ing. Jaroslavy Pokorné Jermanové, a společností ÚNS - Laboratorní služby, s.r.o., se sídlem Vítězná 425, 284 03 Kutná Hora, Sedlec a VODA CZ s.r.o., se sídlem Bohuslava Martinů 1038, 500 02 Hradec Králové, dále za podpory Města Kutná Hora a Římskokatolické farnosti Kutná Hora – Sedlec.

Všem za poskytnutou pomoc organizátoři akce velmi děkují, neboť bez jejich podpory by nebylo možné akci v takovém rozsahu uskutečnit.

Cílem konference bylo, ostatně jako každoročně, setkání a výměna zkušeností mezi pracovníky z celé České

republiky, kteří pracují na úseku vodního hospodářství a působí ve státních orgánech a organizacích či v soukromých organizacích. Největší zájem je především o výklady zákonů a jejich uplatňování v praxi nejen na úseku vodního hospodářství, ale na celém úseku životního prostředí a hlavně náměty na řešení palčivých otázek, jako např. sucho nebo přívalové deště, vysychání vodních toků a jejich udržitelnost pro živočichy. Rozdílný výklad paragrafů zákonů od jednotlivých lektorů možná některé účastníky překvapil, ale od toho taková setkání jsou a všichni doufáme, že se jejich právní názory někdy sjednotí.

Na letošní setkání přijeli účastníci opět z celé republiky. Největším procentem účastníků byli pracovníci státní správy na úseku životního prostředí. Celková letošní účast včetně pořadatelů byla 134 účastníků, z toho bylo 11 lektorů, 10 zástupců firem, 7 pořadatelů a 2 hosté.

Konference se konala v konferenčním sále hotelu U Kata v Kutné Hoře. Zde bylo zajištěno pro všechny účastníky



kvalitní ubytování a doplňkový kulturní program. Věříme, že přednášky, kvalitní lektori a kulturní program a město samé hraje významnou roli při rozhodování o účasti na konferenci. Cílem projektu je ukázat účastníkům konference i historickou Kutnou Horu a její památky spojené s nezapomenutelným kulturním zážitkem. To se nám, jak víme z ohlasů jednotlivých účastníků konference, daří.

Proto byl pro účastníky konference uspořádán, jako každý rok, koncert v chrámu Svaté Barbory v Kutné Hoře. Ihned po skončení koncertu následuje tradičně prohlídka večerní Kutné Hory. Začíná u chrámu sv. Barbory a končí u hotelu U Kata, kde navazuje další večerní program.

Aby si mohli účastníci setkání udělat poznámky z přednášek, obdrželi „pracovní materiál“, který obsahuje buď prezentace jednotlivých přednášejících, nebo výtah přednášek tak, jak nám byly lektory poskytnuty.

Firma ASIO, spol. s r.o. připravila pro všechny přítomné na konferenci druhý den ráno přesně v 9,00 hodin jako vždy milé překvapení. Kdo nepřišel do 9 hodin, již neměl

to štěstí se ranního překvapení zúčastnit. Za toto milé překvapení firmě děkujeme.

Druhý den odpoledne po přednáškách byla zajištěna díky sponzorům zcela netradiční akce, a to degustace čokolády od místních výrobců. Součástí degustace bylo povídání o historii čokolády, pěstování, výrobě a také velká ochutnávka čokolád. Akce se k našemu překvapení zúčastnilo cca 60 lidí, což je více než 50 % účastníků, a tím se odjezd těchto účastníků z Kutné Hory významně oddálil.

Poděkování patří také našim lektorům. Jsou to tradičně z ministerstva zemědělství RNDr. Pavel Punčochář, CSc., ze sekce vodního hospodářství, Ing. Marcela Pavlová z Ministerstva pro místní rozvoj, náměstkyně pro řízení sekce výstavby a veřejného investování, JUDr. Zdeněk Horáček, ze společnosti Ambruz & Dark Deloitte Legal s. r. o., JUDr. Ing. Emil Rudolf, právník a lektor. Dále byli přizváni Ing. Pavel Vrána, Ph.D., který svojí netradiční přednáškou naprosto obhájil přírodní vodní toky a rybí přechody, ze spolku ČESKÝ RYBÁŘSKÝ SVAZ, z. s., odborný referent pro životní prostředí, čistotu vod, ichtyologii. Ing. Karel



Plotěný z firmy ASIO NEW, spol. s r. o., Ing. Jan Kubát z ČHMÚ, Ing. Pavel Koreček z výkladové komise MŽP, RNDr. Svatopluk Šeda z firmy FINGEO s. r. o., Ing. Adam Vizina, Ph.D. z Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., odd. hydrologie a Mgr. Kateřina Holendová, právník Povodí Vltavy s. p.

O příjemný pobyt v Kutné Hoře se starala skupina 4 pořadatelů a akci připravovali 3 odborní garanti akce. Jejich nejhlavnější odměnou je zájem o účast na setkání. Pořadatelé a odborní garanti děkují všem účastníkům, že navštívili pořádanou konferenci, a tak i město Kutná Hora, které bylo zapsáno na seznam světového kulturního a přírodního dědictví UNESCO.

Odborní garanti akce zvou všechny zájemce opět 19. a 20. 5. 2020 na konferenci, která bude již 35., a tak bude trochu slavnostnější. Doufáme, že připravíme pro všechny účastníky akce zase nějaké nové překvapení, mimo tradičního koncertu v chrámu Svaté Barbory.

Budeme rádi, za každou, byť i negativní připomínku k akci a náměty na přednášky, na problémy, které nejsou zcela jasné, legislativně vyřešené. Akci začínáme připravovat již v říjnu tohoto roku.

Věříme, že tato dlouholetá akce není jenom odborným přínosem, ale že se stala setkáním lidí se stejnými zájmy a stejným zaměřením. Slouží k výměně informací o „pracovních postupech“ mezi úřady, stává se přátelským setkáním jednotlivých lidí z různých krajů naší republiky. Utváří se zde nová nejen „pracovní“ přátelství, a to nás velmi těší.

Mgr. Iva Kupecká

předsedkyně oblasti Kutná Hora

Sdružení vodohospodářů České republiky, z. s.

SETKÁNÍ SE ZEMĚDĚLCI A ZÁSTUPCI OBCÍ

V uplynulém období z důvodů pracovního přetížení požádal pan ředitel Regionální Agrární komory (RAK) Jihomoravského kraje předsedu výboru Sdružení vodohospodářů ČR, Oblast MORAVA o vypracování různých námětů týkajících se zemědělců a zástupců obcí, a to nejen vodohospodářské problematiky v Jihomoravském kraji.

Připravit se na zvýšení teploty, na prodloužení vegetační doby apod. Nedostatek statkového hnoje pokusit se nahrazovat vhodnými komposty, napomáhajícími nejen k lepšímu vsakování vody do půdy, ale i k lepším výnosům apod. Pro zástupce zemědělců a obcí, připravila Agrární komora pro Jihomoravský kraj ve spolupráci se Sdružením vodohospodářů ČR, Oblast Morava dva semináře ve dnech 25. a 30. 10. 2019.

Na semináři, který se konal dne 25. 10. 2019, proběhly dva bloky témat.

První blok se týkal změn v uplatnění nitratové směrnice a některých standard dobrého zemědělského a environmentálního stavu od roku 2019, investiční podpory úpravy sankčního systému při porušení požadavku podmíněnosti, vybraných změn a klimatických opatření.

Druhý blok byl zaměřen na výrobu kompostů a jejich využití.

Na následném semináři dne 30. 10. 2019 se uskutečnil jeden blok zaměřený na výrobu kompostů a jejich využití.

Z výše uvedených důvodů se setkání zúčastnili i pozvaní zástupci firem, které řeší výše uvedenou problematiku.

Potvrdilo se, že výroba a využívání kompostů je velmi potřebná pro doplnění chybějící biologické složky a ke zlepšení vsakování vody do půdy. V rámci diskusí se projevil i rozdílný názor na využívání sedimentů a kalů. Z hlediska udržitelnosti je nelogické za každou cenu spalovat kal. Každá lokalita by měla být posouzena individuálně, hlavně z hlediska lidského zdraví i nákladů na realizaci. Zajímavá byla i přednáška týkající se změn v uplatnění nitratové směrnice v podmínkách ČR.

Ing. František Mátl

oblast Morava

Sdružení vodohospodářů České republiky, z. s.

ČESKÁ STROJNICKÁ SPOLEČNOST z. s. A NEJVÝZNAMNĚJŠÍ AKCE V ROCE 2019

Valné shromáždění evropské komise fluidní techniky

Ve dnech 13. a 14. června 2019 se v Českém Krumlově konalo Valné shromáždění evropské komise pro fluidní techniku CETOP, jehož hostitelem byla Česká asociace hydrauliky a pneumatiky (CAHP) – odborná sekce České strojnické společnosti a člen organizace CETOP. Účastníky setkání uvítal prezident CAHP Bohdan Gajdušek.

CETOP je zkratka společnosti Comité Européen des Transmissions Oléohydrauliques et Pneumatiques. CETOP je Evropské sdružení asociací oboru fluidní techniky, hydrauliky a pneumatiky v Evropě a zajišťuje sdílení oborových informací v rámci EU a celosvětově. Prostřednictvím 18 národních oborových asociací, které jsou členy CETOP. Členové národních organizací jsou předními výrobci prvků a systémů a významnými hráči na mezinárodních trzích. CETOP zastupuje více než 1 000 společností - převážně výrobců, s téměř 70 000 zaměstnanci a přibližně 13 miliardami EUR tržeb.

CETOP spolupracuje s ISC - Mezinárodním statistickým výborem pro globální statistiku oboru fluidních mechanismů, na základě společně dohodnutých definic a nomenklatur. K ISC patří následující asociace: CETOP (Evropa), CHPSA (Čína), FPSI (Indie), JFPA (Japonsko), NFPA (USA) a TFPA (Tchaj-wan).

Program tří denního jednání organizace CETOP zahrnoval řadu setkání pracovních výborů technických, marketingových, komunikačních a vzdělávacích vč. odborné přípravy, strategie a ekonomiky. Jednou z nejzajímavějších částí setkání byly ekonomické reporty národních



Prezident CAHP Bohdan Gajdušek s viceprezidentem pro marketing Arjanem Coppensem

asociací mapující trendy vývoje trhu pro období roku 2019 – 2020, a to zejména:

- prezentace a analýzy lokální spotřeby podle regionů, typu produktu a aplikace, historických údajů od roku 2019 a prognózy 2020,
 - prezentace komplexních informací o klíčových faktorech ovlivňujících růst trhu (příležitosti, hnací síly, specifické výzvy a rizika v daném odvětví),
 - analýza vývoje v segmentu, jako jsou rozšíření a růst významných globálních výrobců, akvizice a fúze na trhu.
- Obecně bylo možné vysledovat z národních prezentací tendenci ochlazování růstu trhu v rozsahu do 5 % poklesu ve srovnání s minulým rokem.

Zpráva z komisí

Generální ředitel BFPA Christopher Buxton zodpovědný za vedení komise pro CETOP strategické koncepce přednesl komplexní zprávu o aktivitě a výsledku práce. Mezi

Členové Rady prezidia

Prezident	Stefan König	Danfoss Power Solutions GmbH & Co. OHG, Neumünster	Německo
Viceprezident pro ekonomiku	Carlo Vergano	Diplomatic MS Spa	Itálie
Viceprezident pro vzdělávání	Sten-Ove Claesson	Hydac AB, Falun	It Švédsko
Viceprezident pro marketing a komunikaci	Arjan Coppens	Bosch Rexroth B. V., Boxtel	Nizozemsko
Technický viceprezident	Stéphane Brière	Poclain Hydraulics Industry SAS, Verberie	Francie



Prezident BFPA Christopher Buxton

další významné body programu patřilo konsolidované stanovisko Vzdělávací komise CETOP k vývoji vzdělávacích programů fluidní techniky zohledňující téma mechatroniky a elektroniky.

Nové vedení rady

Účastníci Valného shromáždění CETOP v jednom z bodů programu shromáždění odsouhlasili nové vedení rady prezidia asociace CETOP pro funkční období roku 2019 – 2022.

Ing. Martin Čadan

viceprezident České asociace pro hydrauliku a pneumatiku (CAHP)
Česká strojnická společnost z.s.

ZASEDÁNÍ ZÁSTUPCŮ PRACOVNÍ SKUPINY SPISE

Ve třetím zářijovém týdnu (19. – 20. 9. 2019) se v prostorách ČSVTS na Novotného lávce 5 uskutečnilo 13. zasedání zástupců technických pracovních skupin (TWG SPISE), které pracují pod hlavičkou skupiny SPISE (Standardized Procedure for Inspection of Sprayers in Europe). Tato pracovní skupina má za cíl sjednocení standardizovaných postupů pro kontroly zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin v rámci Evropy a třinácté zasedání hostila Česká republika, prostřednictvím České společnosti rostlinolékařské, z.s. (zástupce České společnosti rostlinolékařské je členem TWG SPISE). Využili jsme prostory v budově na Novotného lávce a připravili pro účastníky zasedání zázemí pro dvoudenní jednání. 13. zasedání TWG SPISE se zúčastnilo 16 odborníků z Itálie, Německa, Švédska, Belgie, Norska, Lucemburska, Finska, Holandska, Velké Británie a České republiky. Jako hosté se zúčastnili zástupci MZe ČR, ČZÚ a CCPA.

Zástupci této pracovní skupiny řeší v TWG SPISE problematiku zařízení pro aplikaci přípravků jednak z pohledu technických norem (EN, ISO), kde se podílejí na přípravách nových norem nebo revizích stávajících norem a také na tvorbě správných postupů při kontrolách, seřizování, kalibraci a používání zařízení při aplikaci přípravků na OR. V řešení jsou v současné době skupiny zařízení, které začínají být v ochraně rostlin využívány (bezpilotní prostředky,

robotické prostředky atp.). I k těmto skupinám aplikační techniky je důležité mít k dispozici dokonalé postupy použití a ovládání z hlediska bezpečné aplikace přípravků. V rámci zmiňovaného zasedání jsme diskutovali postupy pro harmonizaci kontrol aplikační techniky, postupy kontroly zařízení využívaných pro pokusné účely, kontroly ruční a zádové techniky, aplikačních zařízení na dronech a také byla zahájena diskuse v problematice nezbytného obsahu informací dostupných pro zemědělce, které by měli získat o seřizování a údržbě aplikační techniky v rámci technických školení a kurzů odborné způsobilosti.

Nejen odborný program a technická diskuse, ale také strava a společenský program bývá součástí našich setkání. V Praze (na Novotného lávce) jsme využili služeb Klubu techniků, kde nám připravili výborné občerstvení a také prostor pro večerní posezení.

Ing. Petr Harašta, Ph.D.

Česká společnost rostlinolékařská z. s.

TŘETÍ ROČNÍK AKCE „ROSTLINOLÉKAŘSKÁ PROFESE - OBOR BUDOUCNOSTI“ ÚSPĚŠNĚ ZAVRŠEN

Dne 13. června 2019 byl ukončen úspěšný třetí ročník soutěže studentů středních zemědělských škol a gymnázií s přírodovědeckým zaměřením „Rostlinolékařská profese – obor budoucnosti“. Z oslovených 46 škol se do soutěže přihlásilo 16 škol, reprezentovaných 47 studenty. V konečné fázi pak 1 škola ze soutěže odstoupila. Nutno zdůraznit, že celá akce byla podporována Ministerstvem zemědělství ČR. Na přípravě a vlastní realizaci akce se podílely ve spolupráci s příslušnou školou Pobočné spolky Společnosti.

Slavnostní vyhodnocení soutěže a předání ocenění, za významné podpory poslance pana Mgr. Radka Holomčíka, se uskutečnilo v prostorách Poslanecké sněmovny PČR za účasti všech soutěžících studentů a jejich pedagogů.

Vážnost a společenský význam této akce byl zdůrazněn přítomností významných představitelů odborné sféry - před-

seda ČAZV, RNDr. Jan Nedělník, PhD.; Ing. František Kůst, vedoucí odd. polních plodin MZe ČR; Ing. Jiří Urban, ředitel sekce rostlinné výroby ÚKZÚZ; Ing. David Brož, prezident Společnosti mladých agrárníků; Ing. Eliška Princová, tajemnice České asociace ochrany rostlin, kteří ve svých projevech zdůraznili její význam a poslání.

Všichni účastníci soutěže převzali z rukou pana poslance Mgr. Radka Holomčíka a pana Ing. Jiřího Urbana, „Pamětní list“. Vítězům soutěže pak pánové RNDr. Jan Nedělník, PhD. a Ing. František Kůst předali peněžní odměny. Současně s tímto aktem, bylo také spojeno předání věcných a finančních darů vítězům soutěže, poskytnutých Českou asociací ochrany rostlin, Společností mladých agrárníků a panem Jiřím Michaliskem, za které je třeba poděkovat. Na závěr pak pozvala Ing. Eliška Princová vítěze a jejich pedagogy na 2 denní exkurzi do vědeckých pracovišť akademie a olomoucké univerzity, která se uskutečnila v září 2019.





Po slavnostním odevzdání diplomů všem účastníkům a cen výhercům proběhla bohatá diskuse o problematice oboru rostlinolékařství, současných problémech ochrany rostlin, zájmu a úskalích oboru pro mladou generaci. Účastníci dostali také možnost nahlédnout do jednacího sálu Poslanecké sněmovny, což v mnohých z nich zanechalo hluboký dojem.

RNDr. Aleš Kuthan

člen předsednictva

Česká společnost rostlinolékařská, z. s.

HLEDÁME PŘEDNÁŠEJÍCÍ I VYSTAVOVATELE NA KONFERENCI INSPO 2020

28. března 2020 proběhne v Kongresovém centru Praha již 20. ročník konference o technologiích pro osoby se specifickými potřebami – INSPO 2020. Již nyní pilně připravujeme nejen odborný program, ale i organizační zajištění této ojedinělé konference, kde se pravidelně setkávají osoby s nejrůznějšími specifickými potřebami. Společnost pro vzdělávání a mládež ČSVTS, z.s. se pravidelně a významnou měrou podílí na organizačním zabezpečení celé konference.

Nabízíte nějakou novou službu, aplikaci či kompenzační pomůcku pro uživatele se zdravotním postižením, které využívají informační a komunikační technologie, a rádi byste je představili potenciálním zájemcům z řad laické i odborné veřejnosti? Ideální příležitostí by se pro vás mohla stát tato konference. Pořádající BMI sdružení má již v hledáčku řadu témat, ale do 8. prosince 2019 přijímá

ještě další návrhy přednášek na zařazení do programu. S jistotou se dá předpokládat, že letošní rekord 521 účastníků bude vzhledem k řadě organizačních novinek výrazně překonán.



Na konferenci přijíždějí lidé s nejrůznějším zdravotním postižením a jejich rodinní příslušníci, pracovníci pomáhajících organizací, zájemci o asistivní technologie. Většina z nich opakovaně, protože nikde jinde nemají možnost na jednom místě získat přehled o aktuálních i nových možnostech využití informačních a komunikačních technologií ke zlepšení kvality života lidí se zdravotním znevýhodněním.

Konference poskytuje také prostor k profesní či uživatelské výměně zkušeností a networkingu. K tomu slouží jak přednášky, tak výstavní část.

Dopolední program je společný pro všechny účastníky, odpolední prezentace se rozdělí do tří sekcí s tradičním zaměřením:

- přístupnost (nejen) webu,
- využití informačních a komunikačních technologií při vzdělávání a zaměstnávání osob se zdravotním postižením,
- technologie pro osoby se sluchovým postižením.

Protože v publiku budou sedět v drtivé většině koncoví uživatelé služby, prezentace by měla být prakticky zaměřená a měla by ukázat, k čemu je služba dobrá, v čem spočívají její výhody a jak může uživatelům usnadnit život.

Konference se účastní lidé s nejrůznějším zdravotním postižením a s ohledem na to je maximálně dbáno na přístupnost jejího obsahu všem účastníkům bez rozdílu. Všechny prezentace jsou tlumočeny do českého znako-

vého jazyka, nechybí ani simultánní přepis mluveného slova do textu, který mohou účastníci sledovat na plátně nebo zapůjčených tabletech, či možnost zobrazit si promítané slajdy na mobilním zařízení.

Návrhy příspěvků je možné zasílat do 8. prosince 2019 na adresu info@helpnet.cz. To umožní včas sestavit program a začátkem ledna 2020 jej zveřejnit a zahájit registraci.

Program i videozáznamy příspěvků z minulých ročníků můžete shlédnout na www.inspo.cz

Děkujeme členům spolku i našim dobrovolníkům za pomoc při organizačním zajištění i při asistenci účastníkům konference.

Generálním partnerem konference INSPO je již sedmým rokem Nadace Vodafone. Skupina hlavních partnerů a partnerů je ještě otevřena dalším, kteří by chtěli podpořit tuto unikátní konferenci.

RNDr. Irena Peterková

předsedkyně

Společnost pro vzdělávání a mládež ČSVTS, z.s.

POZNATKY Z NÁVŠTĚVY EVROPSKÉHO PARLAMENTU

Jistě téměř každý ví, co je Evropský parlament (EP), zvláště když sledoval nedávno proběhlé volby jeho nových poslanců. Je to tedy jediný orgán v Evropské unii (EU), který je přímo volený cca 500 miliony obyvatel 28 členských států EU. Voleno bylo celkem 751 poslanců, kteří se scházejí najednou v Bruselu a Štrasburku. V Bruselu jsou převážnou část doby jejich činnosti a ve Štrasburku působí vždy 1 týden uprostřed měsíce. Je tomu tak proto, že Štrasburk je město na hranici Německa a Francie a o toto území oba státy v minulých dobách neustále bojovali. Po 2. světové válce připadl Štrasburk Francii a s ustavením sídla EP vedle Bruselu i zde se vyloučila možnost dalších bojů.

Občané Evropské unie mohou navštívit Evropský parlament a seznámit se s jeho prostory i činností. Tuto návštěvu však lze absolvovat pouze prostřednictvím organizované skupiny, nikoliv jako jednotlivce, po dohodě s některým z europoslanců toho státu, odkud návštěva vychází. Ten musí skupinu oficiálně pozvat. Tak tomu bylo i u mé návštěvy, kdy jsem se skupinou více než 10 osob seniorů a některých vynálezců z ČR, navštívil Evropský parlament dne 17. 4. 2019, a to právě ve Štrasburku. Návštěva byla dohodnuta po předchozím jednání s europoslanekyní paní Ditou Charanzovou a byla na její pozvání, a to v trvání cca 3 hodin. Zahrnovala nejen prohlídku prostor parlamentu, ale i účast na diskusi s paní europoslanekyní a na zasedání

odborné skupiny parlamentu pod vedením europoslanky-
ně paní Jourové přímo ve velkém zasedacím sále. Při tomto
zasedání návštěva sedí na balkóně, obdobně jako v našem
parlamentu v Praze. Nesmíte jíst, fotografovat, rušit, ani
používat jakoukoliv jinou záznamovou techniku a doba po-
bytu je zde limitována na cca 1/2 hodiny. Za tu dobu lze
slyšet hodně, pochopitelně v překladu do národního jazy-
ka, neboť každý má u sedadla sluchátka. Z vystupujících
má každý europoslanec k uvedení svého příspěvku na pro-
jednávané téma 2 minuty. Musí být tedy dokonale připra-
ven. Mimo toto zasedání pak probíhají vně jednacího sálu
další diskusní kroužky, které jsou neveřejné, ale zúčastňují
se jich poslanci z jednotlivých politických skupin EP, kte-
rých je kromě „Nezařazených“ celkem 8. Každý evropský
poslanec za jednotlivý členský stát se může do těchto
8 stran přihlásit, nebo být ve skupině „N“.

Všech 8 politických stran obsazuje pouze Německo. Ani
Itálie, Francie, Španělsko nebo Spojené království (V. B.)

nemají všechny své poslance ve všech politických stranách.
Česká republika jich v té době měla obsazeno 6; ani jeden
poslanec nebyl „N“. Jednotlivé politické strany jsou: ELS
- skupina Evropské lidové strany (Křesťanští demokraté),
SaD - Skupina Pokrokové aliance socialistů a demokratů,
EKR - Skupina Evropských konzervativců a reformistů, ALDE
- Skupina Aliance liberálů a demokratů pro Evropu, GUE/
NGL-Konfederace Evropské sjednocené levice a Severské
zelené levice, Zelení/ESA - Skupina Zelených/Evropské svo-
bodné aliance, EFDD - Skupina Evropa svobody a přímé
demokracie, ENS - Skupina Evropa národů a svobody, NI
- Nezařazení poslanci. Více informací o jednotlivých stra-
nách a činnostech lze najít na www.europarl.europa.eu Je
možno se zapojit i do diskusí na facebooku nebo na twit-
teru či sledovat jednání poslanců i politických stran přímo
naživo.

Pro informovanost domácích voličů jsou zřízeny infor-
mační brožury v jednotlivých národních jazycích a útvary





pro sledování a předávání informací do sdělovacích prostředků jednotlivých členských států. Je až s podivem, jak je český občan ochuzen o dílčí informace z Evropského parlamentu, neboť ČR má u Evropského parlamentu pouze 2 redaktory a jednoho ředitele infocentra. Jiné státy mají tuto činnost lépe a mohutněji obsazenu. Asi doma o to není zájem, jako třeba o Wimbledon, kam ČR pošle hned 2 štáby! Nebo chybí politické zadání sledovat a vysílat v ČR dění v EP oproti jiným komentovaným událostem, zařazeným mezi nepostradatelné. Tak asi

nezbývá, než se o věcech obecných dozvídat na základě vlastní iniciativy při nezbytných znalostech moderních technologií. Pro seniory je ale velmi příznivé se o všech záležitostech přesvědčit nejlépe „na vlastní oči“, protože klamavých informací kolem nás je vzhledem k našim předchozím životním zkušenostem poněkud přespříliš. Nedivím se tedy nově zvolené místopředsedkyni EP paní Ditě Charanzové, že se dala cestou přiblížit EP více lidem v ČR. Držme jí v tom palce!

Samotný komplex budov Evropského parlamentu je poměrně rozlehlý a lze tam nachodit kilometry, popřípadě se tam i ztratit. Ale je dostatečně zabezpečen, takže byste byli včas odhaleni ochranným kamerovým systémem nebo se ocitli u zamčených dveří. Je tam ale i dostatečné množství infotabulek, které vás nasměrují k východu. Ten je do obrovské dvorany, kde probíhají také neformální setkávání. Architektura EP je moderní, vzdušná a nadčasová. Dopravní situace ve Štrasburku je vyřešena velmi dobře a využívá nejen pozemních komunikací, ale i vodních cest dvou řek, které městem protékají. Štrasburk je také historické město, i když neustálé boje o toto místo v minulosti mnohé historické pamětihodnosti zničily, jeho návštěva kromě EP stojí za to.

Ing. Pavel Dlouhý, EUR ING

předseda Klubu EUR ING

a čestný předseda

Českého svazu vynálezců a zlepšovatelů z. s.

DTO CZ, s.r.o. (DŘÍVE DŮM TECHNIKY OSTRAVA)

DTO CZ – VZDĚLÁVÁNÍ JAK MÁ BÝT!

Z pohledu zákazníků (uživatelů) je kvalita produktů i služeb tak nějak „automaticky“ požadovaná a očekávaná. Je jasné, že se za kvalitu platí. Někdy více, jindy méně. Cenu můžeme považovat za atribut kvality. Oblast dalšího vzdělávání, resp. přípravu a organizaci kurzů, seminářů, konferencí apod. lze zahrnout do služeb. Ale cena náhle začíná v mnohých poptávkách, výzvách, výběrových řízeních získávat dominantní až výlučné postavení. Že by dokonce i stát rezignoval na ostatní atributy kvality v dalším vzdělávání? Jak jinak si vysvětlit, že třeba úřady práce mají jediné kritérium vypsanych výběrových řízení na dodavatele rekvalifikací – cenu.

V DTO CZ již dlouhá léta dbáme na to, aby kvalita kurzů poskytovaných klientům byla co nejlepší. Cena je nepochybně důležitá, ale zdaleka ne jediná při přípravě a vyhlášení vzdělávacích akcí.

Definovali jsme si v DTO CZ, co je kvalita v dalším vzdělávání, a přísně se toho držíme. Nechceme uvádět na trh

produkt, o kterém nejsme přesvědčeni, že splňuje námi stanovená pravidla. Není pochyb, že LEKTOR je klíčovým strůjcem úspěšného vzdělávání. Předává znalosti, trénuje, mnohdy radí, a vše navíc tak, aby si účastníci odnesli co nejvíce poznatků nebo dovedností okamžitě použitelných v praxi. Navíc musí zaujmout, být srozumitelný a zapamatovatelný. Proto lektory přísně vybíráme, hodnotíme, jednáme s nimi o záměrech vzdělávání i bilancujeme nad výsledky. Svoláváme lektorské konference.

I když je lektor ústřední, na počátku všeho stojí definování CÍLE a ZÁMĚRU vzdělávání. Co klient přesně chce, bude chtít. Co už ví, umí a jak by se chtěl dále rozvíjet. Co chce zadavatel, aby se stalo s jeho účastníky na kurzu, co mají zvládnout, jak by se mohli změnit, nad čím by mohli jinak přemýšlet.

Stanoví-li se cíl, začneme tvořit a pracovat na OBSAHU kurzu nebo tréninku. Co vše by mělo být obsaženo, co by mohlo být obsaženo, aby se naplnil cíl, a přitom nedošlo k neúměrnému přetížení účastníků informacemi, které sice mohou být zajímavé, ale ne teď a ne v takové míře.

Známe-li cíl i obsah, pak je nutné zvolit vhodnou FORMU a METODU výuky. Aby vyhovovala účastníkům, aby se naplnil cíl, aby si účastníci co nejvíce zapamatovali nebo uměli použít. Právě forma náhle „přebírá“ významnou úlohu v efektivitě vzdělávání. Dokonce i v samotném hodnocení ze strany účastníků, protože buď je ten kurz bavil nebo nudil.

Pochopitelně i PROSTŘEDÍ se významně podepisuje na celkové efektivitě vzdělávání a pozitivním dopadu na účastníky. Světlo, čerstvý vzduch, uspořádání výukového prostoru, používání didaktických pomůcek, vybavenost tréninkových salónů aj.

Vše v DTO CZ musíme mít a máme v hledáčku pozornosti. Na vše se soustředíme a na vše se stejnou měrou připravujeme a projektujeme. Proto u nás nemůže sedět hanlivé přirovnání, že manažer vzdělávání je vlastně dispečer lektorů. Kdy, kam, s čím je poslat.

Baví nás, když se klienti vrací a když nám dají na vědomí, že jsou s kurzy u nás spokojeni. Že k nám rádi posílají



zaměstnance, protože cítí přínos a mají od nich výbornou zpětnou vazbu.

Takové vzdělávání považujeme za vzdělávání jak má být.

Připravované kurzy a školení na rok 2020

V nabídce vzdělávacích akcí je pro rok 2020 připravena řada zajímavých kurzů a školení z různých oblastí a všech možných témat. Od měkkých dovedností po tvrdé (profesní). Podrobně se lze s nabídkou seznámit na web stránkách www.dtocz.cz. Nyní uvádíme jen rámcový přehled.

- Bezpečnost informací a GDPR
- Novinky v legislativě
- BOZP
- Péče o tělo - kosmetika, manikúra, pedikúra, masérství
- Ekologie, EMS
- Plasty – výroba a zpracování
- Inovace a kreativita
- Pracovník v sociálních službách
- Kvalita a speciální nástroje a techniky v automotive
- Radiační ochrana
- Lidské zdroje a personalistika
- Rekvalifikační kurzy
- Logistika, nákup, skladování
- Správa majetku a provoz budov
- Měkké dovednosti
- Štíhlá výroba, procesy, projekty
- Metrologie a zkušebnictví
- Technické profese a technická zařízení
- Mistři v podniku
- Účetnictví a daně



Ing. Alan Vápeníček, CSc.

jednatel DTO CZ, s.r.o. Ostrava

www.dtocz.cz

DŮM TECHNIKY PARDUBICE spol. s r.o.

Konference v Domě techniky v Pardubicích

Dům techniky Pardubice uspořádal ve druhém čtvrtletí roku 2019 několik významných odborných konferencí.

Ve dnech 21. – 23. května 2019 se konal v letovisku Studánka u Rychnova nad Kněžnou již 34. ročník mezinárodní konference „**Dny svařovací techniky**“. Konference měla za cíl seznámit svářečskou veřejnost se současnou situací a novými trendy v oblasti svařování, s aktuálním stavem v oblasti vzdělávání personálu a platných norem a se zajímavými aplikacemi z průmyslové praxe a novými možnostmi v oblasti konstrukčních materiálů.

Letošní konference se stala již tradičním setkáním svářečských odborníků z České republiky, Slovenska, Polska a Švédska. Tato akce přispěla ke vzájemné výměně informací a navázání pracovních i osobních kontaktů, jejíž první ročník uspořádal dům techniky již v roce 1956. V rámci konference byly připraveny 4 bloky odborných přednášek a na závěr se konala exkurze do výrobních provozů společnosti ESAB VAMBERK, s.r.o., člen koncernu.

Ve dnech 13. - 14. června 2019 zorganizoval Dům techniky Pardubice ve spolupráci s Českou společností pro zdravotnickou techniku již VIII. ročník mezinárodní



konference „Kvalita zdravotní péče VIII. – moderní zdravotnické technologie a postupy“.

Konference byla určena odborníkům z lékařských a ošetrovatelských profesí, kteří spolupracují s biomedicínskými inženýry a techniky. Oslovila odbornou veřejnost zabývající se výzkumem, výrobou, servisem či vzděláváním ve zdravotnických oborech.

Jednání konference bylo rozděleno do šesti tematických okruhů a týkalo se např. aktuálních otázek současné legislativy, problematiky E-Health (elektronizované zdravotnictví), telemedicíny a jejich aplikací ve vzdálené domácí péči nebo moderními trendy v ošetrovatelství. Konference se zaměřila na problémy spojené s použitím zdravotnické techniky při poskytování zdravotní péče především z pohledu platné legislativy. Byly zde diskutovány otázky, zda nahradí technika nedostatek personálu ve zdravotnictví, problematika kybernetické bezpečnosti zdravotnické techniky, celoživotní vzdělávání biomedicínských techniků a inženýrů aj. Konference byla jako již v minulých letech velmi pozitivně hodnocena jak z pohledu odbornosti, tak i organizačního zajištění.

Ve dnech 12. – 13. září 2019 proběhl v prostorách Domu techniky Pardubice již VIII. ročník dvoudenní meziná-



rodní konference s názvem „VOC 2019 – emise organických látek z technologických procesů a metody jejich snižování“, který uspořádal dům techniky ve spolupráci se společností ELVAC Ekotechnika s.r.o.

Cílem konference bylo seznámit účastníky s metodami snižování emisí VOC (Volatile Organic Compounds), s moderními metodami jejich měření a likvidace a se současnými i připravovanými legislativními nástroji snižování emisí VOC. Pozornost byla zaměřena též na problematiku pachových látek z průmyslu a zemědělství. Dvoudenní cyklus přednášek byl završen exkurzí do firmy Synthesia a.s. a Explosia a.s. Semtín, Pardubice.

Konference byla určena pracovníkům státní správy, zaměstnancům projektových organizací, podniků používajících organická rozpouštědla a produkcí VOC, pracovníkům vysokých škol a vědeckých a výzkumných pracovišť. Osmý ročník konference potvrdil velký zájem o tuto problematiku současnosti.

Ing. Lenka Černá

jednatelka Domu techniky Pardubice spol. s r.o.
www.dtpce.cz



DŮM TECHNIKY PLZEŇ spol. s r.o.

Odborná činnost

V Domě techniky Plzeň se realizovaly vzdělávací akce především z oblasti: výpočetní techniky, obsluhy vysokozdvizných vozíků, bezpečnosti práce, kvality, školení mistrů a projektového řízení.

- **Firemní vzdělávání:** z hlediska délky vzdělávacích akcí jsou preferovány krátkodobé intenzivní kurzy a vzdělávání tzv. „na míru“. U zákazníka se realizovaly převážně kurzy z oblasti: výpočetní techniky, interních auditorů jakosti, profesních kurzů a školení. Tyto aktivity byly určeny pro dělnické profese, techniky, specialisty a řídicí pracovníky v různých oblastech.

- Rekvalifikace - zvolené rekvalifikace

Zvolená rekvalifikace: podle ustanovení § 109 a) zákona o zaměstnanosti si může uchazeč/zájemce o zaměstnání zabezpečit rekvalifikaci sám. Za tím účelem si volí:

- druh pracovní činnosti, na kterou se chce rekvalifikovat
- rekvalifikační zařízení, které má rekvalifikaci provést.

Dům techniky realizoval několik kurzů formou zvolené rekvalifikace jako např.: základy podnikání, obsluhy vysokozdvizných vozíků a asistentka - sekretářka.

Dům techniky byl úspěšný ve výběrovém řízení, které vypsal Úřad práce Plzeň-město na dodavatele rekvalifikačních kurzů na další období 2019-2021, a to v těchto rekvalifikačních kurzech:

- Obsluha vysokozdvizných vozíků s ŘP i bez ŘP
- Základy podnikání

Ing. Jiří Vavříčka

jednatel Domu techniky Plzeň spol. s r.o.

www.dtplzen.cz

Foto z naší činnosti:



Kurzy kvality



Školení mistrů



Obsluha VZV



Kurzy výpočetní techniky

JE ŘEPKA PLODINOU S BUDOUCNOSTÍ?

V poslední době se kolem řepky vyrojila řada mýtů, které nemají žádné opodstatnění a vyplývají spíše z neznalosti. Většinou se zemědělcům vytýká, že jí pěstují příliš mnoho. Je to způsobeno tím, že kvete výraznou žlutou barvou, které si každý ihned všimne. Přitom řepku pěstujeme na 16 až 17% půdy, ale když rozkvetou žlutá řepková pole, opticky se zdá, že řepka roste všude. Ale, že obilovin pěstujeme přibližně třikrát tolik, nikomu nevadí. Většina našich občanů považuje zelenou pšenici v krajině za něco normálního, ale když kvete řepkové pole, zdá se, že kvete všude.

Pohled do historie

Řepka (lat. *Rapum* = kořen) olejka (*Brassica napus* ssp. *oleifera*) vznikla spontánním křížením z řepice olejné (*Brassica campestris* L. ssp. *oleifera*) a divoké brukve (*Brassica olesea*). K tomuto křížení došlo s velkou pravděpodobností v oblasti Středozevního moře, kde řepice a divoká brukve rostou pohromadě. Protože nejsou dosud známy žádné divoké formy řepky, proběhlo křížení nejspíše již mezi kultivovanými odrůdami. V sadě chromozomů řepky je vedle chromozomové sady řepice obsažena také chromozomová sada brukve. Dnes je tento poznatek pro šlechtitelskou práci velmi důležitý. Křížením obou rodičů je možné vyšlechtit nové odrůdy řepky, které šlechtitelé nazývají syntetické odrůdy.



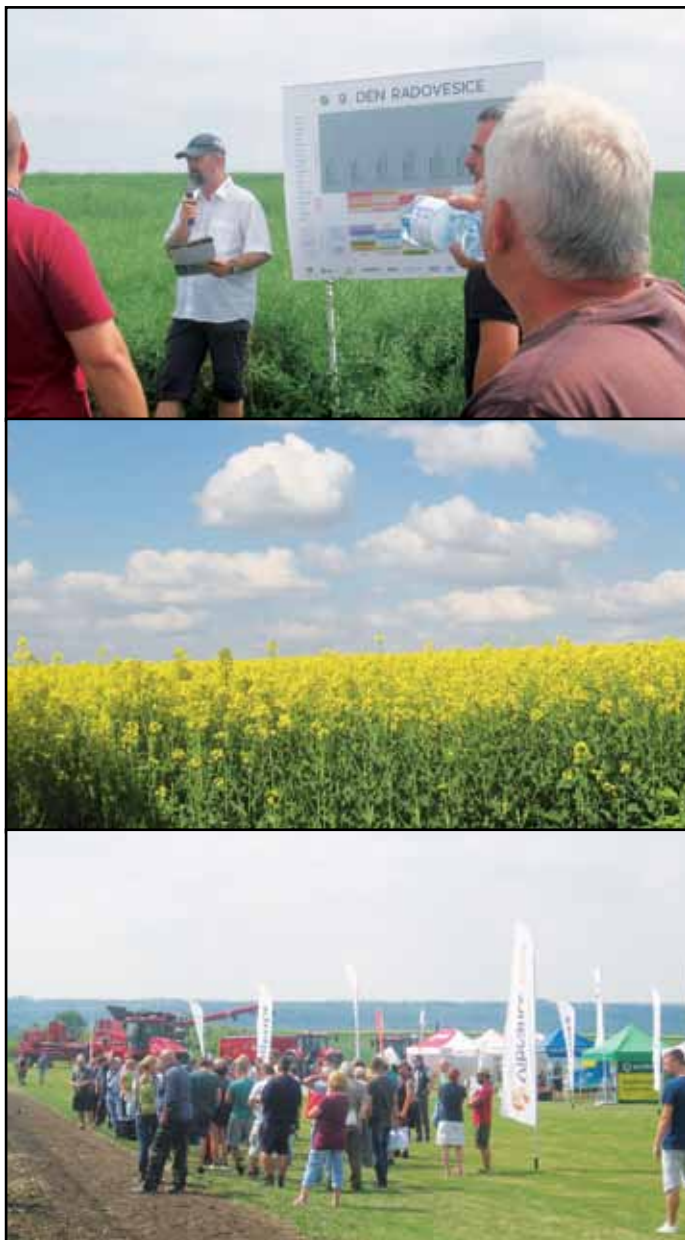
Podle starých záznamů se řepka pěstovala už 4 000 let před Kristem v Indii. Přibližně před 2 000 lety se jako kulturní plodina pravděpodobně rozšířila do Číny a Japonska. Některé brukvovité rostliny jako řepice a různé druhy brukve byly známy už v době antiky. Na sever od Alp se začalo s pěstováním řepky až ve 13. století. V Evropě sbírali lidé šešule a semena divokých rostlin, lisovali je a získávali tak řepkový olej. V pozdním středověku sloužil řepkový olej jako základ do lamp, dokud nebyl na konci 19. století vytlačen petrolejem. Od 16. století se už řepka v Evropě rozšířila jako polní plodina. K prvním zemím, kde se pěstovala, patřilo Nizozemsko.

Řepkový olej se po 400 let netěšil žádné velké oblibě, protože měl hořkou a štiplavou chuť. Mohly za to v něm obsažené látky – allylhořčicový olej a tak zvané glukosinoláty. Kromě toho olej obsahoval také kyselinu erukovou, jednoduchou nenasycenou mastnou kyselinu, která je zdravotně závadná. Proto měl řepkový olej špatnou reputaci. Obvykle sloužil jako palivo do olejových lamp. Jeho špatná pověst jako stolního oleje přiměla šlechtitele, aby se snažili vypěstovat nové odrůdy bez hořkých příchutí. V roce 1974 šlechtitelé dokázali z řepky odstranit štiplavě chutnající kyselinu erukovou. Přišli na to, jak zaměnit v řepce tuto nezdravou kyselinu za jinou, zdravější. Dnešní pěstované odrůdy řepky obsahují méně než jedno procento nežádoucích látek, zatímco dříve byl obsah kyseliny erukové v řepce až padesát procent. Také obsah glukosinolátů se podařilo vědcům v roce 1985 zredukovat na méně než deset procent. To byl významný pokrok pro využití řepky v potravinářství. Glukosinoláty totiž narušovaly vytvrzování margarínů. Druh řepky, u které byly šlechtěním odstraněny obě rušivé látky, je označován jako 00-řepka (řepka dvounulka). A tím bylo snažení o vyšlechtění jedlé řepky dovedeno do vítězného konce. Dnes zemědělci osévají veškerá pole řepkou dvounulkou.

Řepka v České republice

Hlavní olejninou pěstovanou v České republice je řepka olejná. Tato plodina je charakteristická dobrou rentabilitou, to vedlo v posledních letech k rozšiřování jejích ploch. V marketingovém roce 1992/93 osevní plochy řepky dosahovaly 136,5 tis. ha, a postupným zvyšováním ploch došlo v marketingovém roce 2016/17 k pěstování řepky olejné na ploše 393,0 tis. ha. Pro marketingový rok

2018/19 bylo vyseto 411,8 tis. ha řepky olejné s předpokládanou produkcí 1 383 tis. tun. Semeno je velmi dobře obchodovatelné na tuzemském i zahraničním trhu. Se vznikem směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2003/30/ES o zavedení povinného přimíchávání biosložek do pohonných hmot došlo ke zvýšení zájmu po řepkovém semeni. Pro výrobu metylesteru řepkového oleje se ročně v České republice zpracuje přibližně 400 tis. tun řepkového semene. Růst poptávky se příznivě podílí na zvyšování ceny řepkového semene nejen na českém, ale i zahraničním trhu. Průměrná roční cena řepkového semene v marketingovém roce 1996/97 byla 6 183 Kč/t a v roce 2017/18 stoupla na 10 077 Kč/t.



Mýty a nepravdy o řepce

Mýtus č. 1 Řepka zhoršuje úrodnost půdy

Skutečnost: Řepka v osevním postupu svými bohatými kořeny zlepšuje strukturu půdy. Hluboký kořen zvyšuje podíl velkých pórů, což pozitivně působí na transport vody v půdě. Zaoraná řepková sláma zvyšuje obsah humusu v půdě. Svým hlubokým kořenem je schopna využít živiny v hlubších vrstvách půdy, které jsou jiným plodinám nedostupné. Jejím pěstováním se přeruší infekční cyklus mnoha půdních patogenů (jako je stébblolam, fusarium). V následně pěstované obilnině je pak možné použít méně fungicidů.

Mýtus č. 2 Pěstování řepky zapříčiňuje vodní erozi

Skutečnost: Již měsíc po výsevu řepky, tedy na konci září, roste její kořenový systém. Protože porost řepky je 11 měsíců na poli, zabráňuje vodní erozi. V době největších bouřek v květnu až červenci má dokonalý protierozní pokryv půdy.

Mýtus č. 3 V době kvetení řepkový pyl způsobuje pylovou alergii

Skutečnost: Řepka produkuje velká a těžká pylová zrna, která jsou navíc lepkavá a takzvaně hrudkují. Tyto útvary podle odborné literatury asi z devadesáti procent spadnou na zem do vzdálenosti dvaceti metrů od řepkového pole. Alergie jsou vyvolávány pyly jiných rostlin a velmi často to jsou lesní stromy, smrky a borovice. Lehký pyl lesních stromů, které jsou hmyzosnubné, se šíří na vzdálenosti v řádu stovek nebo tisíců metrů.

Mýtus č. 4 Řepka je jenom přísada do nafty

Skutečnost: Řepka je jednou z nejuniverzálnějších plodin na našich polích. Bez řepky by se velmi těžko obešlo potravinářství, ale také výroba krmiv nebo chemický průmysl. Řepkové šroty, které zbydou po vylisování oleje, jsou kvalitní bílkovinné krmivo. Bez řepkových šrotů by EU dovážela o miliony tun více sójových šrotů zejména z Argentiny a Brazílie. Řepka je u nás využívána z 24 % v potravinářství na stolní a fritovací oleje, stoprocentní tuky, margariny a nízkokalorické tuky. 60 % je využíváno v krmivářství, extrahované šroty, pokrutiny semene a olej pro tukování krmných směsí. 16 % je využíváno v oleochemii na bionaftu, technické oleje, glycerol a deriváty mastných kyselin. Stonek a kořeny řepky jsou přírodním hnojivem. Mohou se využít jako izolační materiál nebo energetický nosič.

Mýtus č. 5 Řepkový olej jako potravina je méně kvalitní

Skutečnost: Řepkový olej ze současných odrůd je velmi kvalitní, vyrovná se olivovému a složení 3 - 6 omega mastných kyselin má ještě lepší než olivový.

Mýtus č. 6 V Česku se pěstuje geneticky modifikovaná řepka, která je škodlivá pro lidi, zvířata i přírodu

Skutečnost: Česká republika (stejně jako EU) má velmi přísné předpisy ohledně geneticky modifikovaných organismů (GMO). Pokud nedojde ke schválení dohod o volném obchodu se zeměmi, kde je GMO legální, nemusíme se v dohledné době příchodu GMO bát. Genetická modifikace bývá občas zaměňována s obyčejným šlechtěním odrůd.

Mýtus č. 7 Bionafta z řepkového oleje zvyšuje podíl CO₂ v ovzduší a tím má podíl na oteplování země

Skutečnost: Spálením bionafty se nezvýší CO₂, řepka si jej z ovzduší vzala při svém růstu asimilací.

Mýtus č. 8 Na vypěstování řepky se vynaloží více energie, než se získá výrobou bionafty

Skutečnost: Z jednoho hektaru řepky se vyrobí zhruba 1,1 t bionafty. Na její vypěstování včetně hnojiv a zpracování se vynaloží 0,3 t nafty. Získá se tedy třikrát více energie, než se vynaloží (sluneční energie vázaná díky fotosyntéze).

Je tedy řepka plodinou s budoucností? Jsem přesvědčen, že ano. Je to plodina vhodná do našeho klimatického pásu. Neroste jen u nás, ale ve stejném pásu napříč EU. To že má řepka menší podíl např. v Německu, je dáno tím, že Německo zasahuje širší pás a na jihu a severu není vhodné klima pro řepku. Když u nás nebude řepka, bude tu jen více obilovin, kterých vyvážíme 3 miliony tun ročně a pěstujeme je na více jak 50 % půdy.

Čtyři desítky poslanců v čele s Piráty navrhli zrušení povinného přimíchávání biopaliv do benzínu a nafty. Vláda se však postavila proti. Poslanci svůj návrh zdůvodnili tím, že biopaliva první generace se nepodílejí na snižování emisí skleníkových plynů. Naopak se uvolňují z použitých hnojiv i zemědělské techniky. Navíc na jeden litr biosložky je třeba až 2 500 litrů vody.

Viceprezident Agrární komory ČR Ing. J. Kubiš v jednom příspěvku v časopisu Zemědělec uvedl: „V minulosti bylo zemědělství energeticky soběstačné, protože bylo

500 tisíc tažných koní, na jejich krmení bylo potřeba 500 tisíc hektarů zemědělské půdy. Dnes může být zemědělství energeticky také soběstačné, půdu je místo pro koně možno využít pro výrobu bionafty.“

Ti co uvádějí nepravdy o řepce, by si měli doplnit znalosti, a ti kteří pravdu znají a přesto klamou veřejnost, by s tím měli přestat a nezneužívat řepku pro svůj politický boj.

Ing. Pavel Tersch, CSc.

Česká zemědělská společnost z. s.



PŘÍKLADY BIODETERIORACE A DEGRADACE STAVEB V DŮSLEDKU PŮSOBENÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

V příspěvku jsou, populárně naučně představeny poznatky získané při řešení zachování národního hmotného kulturního dědictví. Obrazově jsou prezentovány některé důsledky chybějící údržby u vybraných kostelů Broumovské skupiny. Příklady cílí na nedostatečnou údržbu střešních krytin, okapových žlabů, okapových svodů a vůbec na nedostatečné zvládnutí režimu srážkových vod. K řadě výsledků a závěrů přispěla mezinárodní spolupráce vysokých škol v rámci programu SAHC „Advanced Masters in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions“. Výsledky a poznatky jsou uchopitelné i laickými stavebníky a měly by být dostatečným varováním, aby se zabránilo nevratným škodám. Biodeteriorace je nechtěná změna vlastností materiálů zapříčiněná činností živých organismů a degradace znamená snížení kvality; můžeme říct stavby jako celku. Jedná se o materiální škody, které jsou ve své podstatě nevratné. V první části prezentu-

jeme výrazné poškození nosných částí krovů, ve druhé poškození nosných obvodových stěn. Na závěr uvádíme zajímavé výsledky získané na 3D numerických modelech vybraných obvodových stěn.

1. DŘEVĚNÝ KROV OVLIVNĚNÝ ZATÉKAJÍCÍ DEŠŤOVOU VODOU

Je známo, že dřevo, a tedy i dřevěné konstrukce, co se týče vlhkosti, vyžaduje určité stabilní podmínky. Buďto musí být stále suché, nebo stále pod vodou. Možná můžeme zde opět zmínit příklad založení Kláštera v Plasích. Problém s vysokou hladinou podzemní vody ve své genialitě vyřešil Jan Blažej Santini Aichel. Základy konventu jsou kvůli bažinaté půdě zpevněny 5 100 dubovými kůly, pilotami, zatlučenými do země. Přes ně byl položen trámový rošt a teprve na něj vystavěno zdivo budovy. Aby rošt nezačal hnit a budova se propadat, byla do základů přivedena voda z několika pramenů, která zamezi-



Obrázek 1. Krov sv. Barbory v Otovicích napadený dřevomorkou

la přístupu vzduchu ke dřevu, a to de facto zkamenělo. Varovný nápis „Aedificium hoc sine aquis ruet“ (Bez vody se stavba zřítí) je odkazem generacím. I proto se dnes čtyřikrát denně pečlivě kontroluje a reguluje výška, teplota a kvalita vody v základech ve dvou barokních bazénech uvnitř budovy samotné. Vyschlé dřevo vydrží v konstrukci řadu generací, nesmí však být ovlivňováno změnami vlhkosti, které může způsobit např. zatékání v důsledku srážek. „Voda je základem života“, jak kdysi tvrdila císařovna Zoe a je to zmíněno v Leukapénově kronice. A jsme u samotného jádra příspěvku u biodeteriorace. Jestliže se zvýší nepřiměřeně vlhkost, probudí se nejprve plísň, které jsou určitou pátou kolonou pro dřevokazné houby. Rovněž vytvoříme-li vhodné podmínky pro dřevokazný hmyz, ani tento nezůstane pozadu. Na následujících obrázcích představujeme, co dokáže dřevomorka (*Serpula lacrymans*) a trámovka trámová (*Gloeophyllum trabeum*; tzv. hnědá, či černá hniloba). Nebezpečí dřevomorky spočívá v tom, že po „určitém probuzení“ již nepotřebuje téměř žádnou vlhkost a dokáže si ji stáhnout z okolního vzduchu, či pomocí hyfů penetruje obvodovou zeď a využívá vlhkost půdní. Nebezpečnost trámovky spočívá v tom, že se šíří uvnitř trámů a na povrchu není viditelná, a tedy neupozorňuje na blížící se nebezpečí. Dřevomorka je zachycena na Obrázku 1. Na obrázku vlevo jsou vidět pozednice, stropní trámy a krokve. Hnědé fleky bíle orámované svědčí o přítomnosti dřevomorky, která skutečně „dřevo umoří“, jak přibližuje obrázek vpravo. Tento stav existoval zhruba před deseti lety v krovu kostela sv. Barbory v Otovicích. Chybí-li více než metr krokve, ocitá se střecha v daném místě ve vzduchu a hrozí její zřícení, neboť stavby nejsou schopny levitovat. Jelikož však byly v minulosti krovy nezřídka výrazně předimenzovány, a navíc je tu prostorové spolupůsobení, nedošlo v případě uvedeného krovu ke zřícení. V současné době po nemalé intervenci je situace kolapsu zažehnána. Je zřejmé, že napadené části musely být vyprotézovány, a navíc se musela provést výrazná chemická likvidace dřevokazné houby, což bezesporu kulturní i historickou hodnotu kostela značně degradovalo. Na Obrázku 2. představujeme poruchu vaznice, způsobenou s největší pravděpodobností trámovkou trámovou. Zákeřnost trámovky spočívá v tom, že se šíří vnitřkem trámu, a tedy dlouho není přítomnost patrná. I v tomto případě byla ovlivněna funkčnost vazby a snížena únosnost krovu. Na Obrázcích 3. a 4. jsou zachyceny stropní trámy, ve kterých se na delší dobu ubytovaly larvy tesaříka krovového, či fialového.

K významným odborníkům na biodeterioraci staveb patřil prof. Richard Waserbauer. Ten tvrdil, že dřevomorka je latentně všudypřítomná a stavebníci musí vytvořit podmínky, aby se „neprobudila“. Zde bych uvedl velmi podstatnou radu, a to že houby, ani plísň, obecně nemají rády průvan. A tedy máme-li zajištěno *provětrávání*



Obrázek 2. Detail „uhnutí“ vaznice vlivem trámovky, kostel sv. Barbory v Otovicích



Obrázek 3. Stropní trám zničený působením tesaříka, kostel sv. Barbory v Otovicích



Obrázek 4. Stropní trámy poničené působením tesaříka, kostel sv. Anny ve Vižňově

střešních konstrukcí či jejich částí, nebezpečí biodeteriorace výrazně snižujeme. Co se týče působení tesaříků, tak prof. Wasserbauer hovořil o tom, že jejich larvy si uvnitř trámů spokojeně vegetují a nedají se jen tak vypudit. Přitom v závislosti na okolní teplotě, pokud je nízká, zpomalují svůj vývoj a ten může být třeba i deset let. V dnešní době existují metody, kdy působením horkého vzduchu se larvy „uvaří“. Celá dřevěná konstrukce však musí být prohřáta na cca 60 °C.

2. POŠKOZENÍ OBVODOVÝCH STĚN NEZVLÁDNUTÝM REŽIMEM SRÁŽKOVÝCH VOD

Příklady biodeteriorace i deteriorace zdiva či základů prezentujeme na situaci kostela Věch svatých v Heřmánkovicích. Na Obrázku 5. vidíme, co způsobí špatný okapový svod na zdivu kostela. Jednak došlo k delaminaci omítky, a navíc zdivo kolonizují řasy, o čemž svědčí zelená barva v dané lokalitě na povrchu kostela. Zde došlo ke zjevné biodeterioraci a výraznému ovlivnění povrchové vrstvy zdiva. Co není vidět je deteriorace základových konstrukcí a zeminy v podzákladí. Zde dochází k rozpadu kamenů, převážně pískovců, vli-

vem mrazu. Rozpadají se vazby mezi jednotlivými zrny a z kamene se stává písek, či štěrky, který však má výrazně nižší únosnost. Dalším důsledkem je vyplavování drobných částic vlivem značných hydraulických gradientů srážkových vod, které jsou navíc koncentrovány z velké části střechy. Ukazuje se, že pokud máme víceméně homogenní základové podmínky, pak při stavbě kostela dochází k rovnoměrnému sedání. Toto jsme v oblasti Broumovska vyčíslili na zhruba 2 cm. Jestliže dojde k deterioraci základů a základové zeminy, způsobí toto dodatečné lokální sedání a obvodové zdivo lodě kostela popraská. Příklad je vidět na Obrázku 6.

3. ÚNOSNOST KAMENNÝCH BAROKNÍCH ZDÍ A HODNOCENÍ POŠKOZENÍ ZDIVA TRHLINAMI

V rámci mezinárodní spolupráce SAHC „Advanced Masters in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions“ byla též ověřována únosnost barokních zdí Broumovské skupiny kostelů. Výpočty probíhaly s využitím pokročilých softwareových numerických kódů. Jmenovitě byla využita ATENA fy Červenka Consulting, ČR a ADINA fy ADINA R & D, Inc., USA. Výsledky ověřily doporučení uvedené v italské normě „Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008“ a dá se říct, že v konkrétních případech umožňují výpočtové parametry únosnosti zdí zpřesnit. V Tabulce 1. jsou uvedeny hodnoty pevnosti v tlaku a smyku, dále Youngův modul pružnosti a modul pružnosti ve smyku a na závěr objemová tíha. Údaje uvádíme pro kamenné barokní zdi. V prvním případě se jedná o hrubé a neopracované



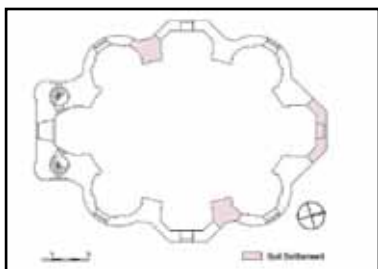
Obrázek 5. Biodeteriorace zdiva působením řas vně i uvnitř kostela Věch svatých v Heřmánkovicích



Obrázek 6. Trhlina jako důsledek nerovnoměrného sedání základů kostela Všech svatých v Heřmánkovicích

kameny a ve druhém pro opracované.

Jmenovité pokročilé softwareové kódy umožňují provést numerické zhodnocení únosnosti na 3D modelech obvodových zdí kostelů. Podstatným výsledkem je, že nelineární kvazikřehké modelování zachytí pro dané zatížení i progresy trhlin. Vzhledem k tomu, že se jedná o zhruba 300 let staré stavby, nejsou k dispozici prakticky žádné informace či projekty z doby výstavby. Jelikož řešení interakce stvavby s podložím vyžaduje znát informace o průběhu zatížení a výstavby, které jsou nedostupné, můžeme o příčinách současného stavu rozhodovat pouze ze známého současného porušení, které je vyjádře-



Obrázek 7. Šíření trhlin v kostele sv. Barbory ve Vížňově v důsledku dodatečného sedání

no systémem trhlin. Výpočty ukázaly, že všechny trhliny byly způsobeny nerovnoměrným dodatečným sedáním v důsledku deteriorace základů a podloží. Můžeme zde zmínit i informace o stupni poškození, které najdeme v zahraničních pramenech. V závislosti na šířce trhliny nalezneme následující klasifikaci.

Stupeň poškození lze klasifikovat jako zanedbatelný (šířka do 0,15 mm), velmi mírný (šířka kolem 1 mm), mírný (šířka do 5 mm), střední (šířka od 5 mm do 15 mm), závažný (šířka od 15 mm do 25 mm), velmi závažný (šířka větší než 25 mm) (Masciotta G. et al. *8th European Workshop On Structural Health Monitoring* (EWSHM 2016), 5-8 July 2016, Spain, Bilbao, 2016).

Aby se zvážil účinek nerovnoměrného sedání v numerickém modelu, bylo obdobně ve zvýrazněných oblastech aplikováno dodatečné sedání. V presentovaném případě byla hodnota zvolena vyšší a činila 8 centimetrů. Zatěžováno bylo ve dvou zatěžovacích stavech. V prvním stádiu byla konstrukce zatížena standardně, vlastní tíhou a stálým zatížením nesených konstrukcí. Na základě geologického profilu byla rezistence podloží vyjádřena plošnou tuhostí pružin 26,36 MPa. To způsobilo rovnoměrné sedání 18 mm. Tato hodnota byla potvrzena i výpočtem jednodušším ve 2D na rozvinutém obvodu. Ve druhém zatěžovacím stavu bylo ve zvýrazněných oblastech, kde na základě šetření na místě byla očekávána degradace základové konstrukce, přidáno dodatečné sedání 80 mm. Půdorys zadání spolu s vyznačenými oblastmi dodatečného sedání a výsledné porušení nosných zdí kostela sv. Barbory je zachyceno na Obrázku 7. Ve spodní části obrázku jsou zachyceny pouze závažné trhliny šířky 15 mm.

Hlavní důvod, proč tento výsledek uvádíme, spočívá v tom, že na v dolní části obrázku vidíme, že výrazný pokles vytvoří určitou poruchovou oblast, která je překlenuta neporušenou zdí a dá se tedy očekávat, že porucha je pouze lokální a nezpůsobila by kolaps konstrukce jako celku.

4. CO ŘÍCT ZÁVĚREM

Poznamenáváme, že v rámci řešení projektu NAKI II jsme též využili mezinárodní spolupráci čtyř univerzit, kromě ČVUT v Praze, TU of Catalonia, University of Minho, University of Padova a UTAM. Na základě návrhu diplomových prací se na základě vlastního rozhodnutí

studenti přihlásili. Zhruba tři měsíce pracovali na diplomových pracích, které úspěšně obhájili. Výhodou mezinárodní spolupráce je, že naše zjištění se svým způsobem zobektivní. Je potěšující, že mladí stavební inženýři z různých částí světa docházejí k podobným závěrům, ke kterým jsme dospěli i na Fakultě stavební ČVUT v Praze. Nezanedbatelný je i značný kus práce, který ve svých diplomových pracích vykonají. Máme tedy spoustu nezávislých pozorování a názorů na současný stav Broumovské skupiny kostelů, která bývá v poslední době i značně medializována.

Můžeme se pochlubit, že program, na kterém se nezanedbatelně podílíme, byl oceněn cenou EU za kulturní dědictví / cenou Europa Nostra 2017. Určitou představu o práci mladých odborníků, kterou vykonávají v rámci programu SAHC zachycuje videozáznam <https://www.youtube.com/watch?v=gQY3K0tglvE>.

Z průzkumu na místě a provedené analýzy vyplývá, a to bychom chtěli zejména zdůraznit, že významnou roli hraje **datum realizace, lokalita, zednické dovednosti a náklady na stavbu kostela**. Doporučené hodnoty únosnosti stěn, které nalezneme v mezinárodních standardech, byly potvrzeny i prezentovanými numerickými výpočty.

Obecně byla validována dostatečná únosnost konstrukcí. Udržitelnost však byla značně ovlivněna nedostatkem údržby. Špatná drenáž dešťové vody způsobila zhoršení základů a následně šíření trhlin v důsledku nerovnoměrného sedání. Současná situace je stabilní, ale stále je třeba skupinu pečlivě sledovat, zejména vliv dešťové

vody, a to v rámci stavby a jejího okolí. Věčná škoda je, že všechna prezentovaná poškození skutečnosti jsou nevratná, i když je můžeme určitou sanací zakrývat.

PODĚKOVÁNÍ

Výsledky uvedené v článku byly získány v rámci řešení projektu Ministerstva kultury České republiky DG16P02R049 NAKI II.

prof. Ing. Pavel Kuklík, CSc.

předseda České stavební společnosti

Ing. Ivana Božulič

Ing. Pratik Gajjar

Ing. Chandrashekhar Mahato

Ing. Jacopo Scaco SAHC

graduovaní studenti Fakulty stavební ČVUT v Praze

Masonry typology	Compression strength f_m (MPa) min-max	Shear strength t_o (MPa) min-max	Young modulus E (MPa) min-max	Shear modulus G (MPa) min-max	Weight density W (kN/m ³)
Uncut stone masonry with facing walls of limited thickness and infill core	2.0 3.0	0.035 0.051	1,020 1440	340 480	20
Cut stone with good bonding	2.6 3.8	0.056 0.074	1500 1,980	500 660	21

Tabulka 1. Italská norma Circolare 2 febbraio 2009

VODNÍ DÍLO LIPNO I A II A MALÁ VODNÍ ELEKTRÁRNA SOBĚNOV

Několik členů Sdružení vodohospodářů ČR z. s., Oblast Praha a Středočeský kraj, se ve dnech 19. - 22. 9. 2019 zúčastnilo poznávacího zájezdu, kde byla, mimo jiných aktivit, na pořadu také exkurze vodního díla – Lipno I, které provozuje společnost ČEZ a na závěr zájezdu také exkurze malé vodní elektrárny Soběnov, kterou provozuje společnost E-On.

Vodní elektrárnu Lipno I jsme navštívili 19. 9. 2019. Bohužel v době exkurze probíhaly v objektu přípravy na slavnosti k jejímu šedesátiletému provozu. Proto jsme byli vpuštěni pouze do informačního střediska, kde nám byly promítnuty filmy z doby výstavby přehrady a prostorů vlastní elektrárny a technologie. Zároveň nám provázející sdělil technická data, popřípadě „perličky“ jak z výstavby, tak i z výměny soustrojí, které proběhlo po padesátiletém provozu.

Nádrž elektrárny s rozlohou téměř 50 km² představuje svou plochou naše největší umělé jezero. Obsah nádrže 306 mil. m³ vody je využíván pro víceleté řízení odtoku. Regulací odtoku se zvětšují minimální průtoky, omezují povodňové špičky a zvyšuje se i výroba v ostatních elektrárnách vltavské kaskády. Vodní plocha jezera v krásném prostředí Šumavy, dlouhá 44 km a v nejširším místě až čtrnáctikilometrová, je využívána pro letní rekreaci, plavbu po jezeře a efektivní rybářský hospodářství.

Přehradní hráz, 296 m dlouhá a 25 m vysoká, je na pravobřežní straně ze dvou třetin své délky zemní s návodním těsnícím jádrem, na levobřežní straně je zbývající část hráze tížná betonová se dvěma funkčními bloky. V těchto blocích jsou umístěna dvě přelivová pole, dvě základové výpusti a odběr průmyslové vody. **Hráz je situována v říčním km 329,543.**

Elektrárna Lipno I zahájila provoz spuštěním soustrojí TG1 13. srpna 1959, druhé soustrojí následovalo 5. ledna 1960. Je využívána ve „špičkovém“ režimu. Za celou historii elektrárna vyrobila 8,3 miliardy kWh, za letošní první pololetí to bylo 95,6 milionu kWh. Jde o elektrárnu disponující největším spádem (rozdílem spodní a horní hladiny nádrže) na Vltavské kaskádě. Její velmi rychlé najetí na plný výkon 120 MW za cca 120 vteřin

a dálkové ovládání z centrálního dispečinku vodních elektráren ve Štěchovicích umožňuje ovlivňovat výkonovou bilanci celé elektrizační soustavy České republiky. Díky spádu dosaženému umístěním strojovny elektrárny 160 metrů hluboko v šumavském podzemí potřebuje k výrobě 1 kWh energie pouze necelé 3 m³ vody, což je suverénně nejméně ze všech elektráren tzv. vltavské kaskády. Prošlá voda je potom odváděna 3,6 km dlouhým podzemním odpadním tunelem, širokým 8,4 m a vysokým 7,8 m, který ústí před **elektrárnou Lipno II**. Elektrická energie z generátorů se vyvádí tunelem pomocí kabelů do nadzemních transformátorů a rozvodny 22 kV. Ta zásobuje rozsáhlé okolí elektrickou energií. K dopravě technologického zařízení a personálu do podzemí slouží šikmý tunel se sklonem 45°, široký 6,8 m, vysoký 9,7 m a dlouhý 200 metrů.

Současný stav po výměně soustrojí:

Vodní elektrárna Lipno I je vybavena dvěma plně automatizovanými soustrojími s Francisovými turbínami, o jednotkovém výkonu 60 MW, která jsou umístěna v podzemní kaverně o rozměrech výlomu 60 x 22 x 38 m. Voda je k turbínám přiváděna přes vtokový objekt s česlicovými poli dvěma tlačnými šachtami o průměru 4,5 m do komory kulových uzávěrů. Tyto provozní uzávěry o světlosti 2,5 m přivádí vodu přes 24 rozváděcích lopat na Francisovy turbíny. Každá z obou turbín je pevně spojena s generátorem, který dosahuje při max. průtoku 46 m³s⁻¹ vody přes turbínu výkon 60 MW. Voda, která odevzdala v turbíně svou energii, odtéká odpadním tunelem do vyrovnávací nádrže **Lipno II** ve Vyšším Brodě. Zde je průtočná vodní elektrárna s jedním soustrojím, skládajícím se z Kaplanovy turbíny o maximální hlnosti 20 m³s⁻¹ a generátoru o výkonu 1,5 MW. Hladinová regulace zajišťuje rovnoměrný odtok vody pod vodním dílem.



Senzitivní mapa vodní elektrárny Lipno I.

K vyrovnávání průtoku byla vybudována nádrž o obsahu 1,68 mil. m³ vody. Řeka byla přehrazena 11,5 m vysokou kombinovanou hrází. Přehrada je vybavena

potřebným hydrotechnickým zařízením, které umožňuje řídit odtok i v případě, že soustrojí vodní elektrárny je v opravě. Pro převádění velkých průtoků slouží dvě přelivná pole, každé o šířce 10 metrů, jež mohou převést dohromady až 210 m³ vody za sekundu. I vodní elektrárna Lipno II je plně automatizovaná, bezobslužná, dálkově ovládaná z dispečinku ve Štěchovicích a z elektrárny Lipno I. Mimo trvalé výroby z vyrovnaného průtoku umožňuje Lipno II špičkový provoz elektrárny Lipno I, v čemž spočívá její hlavní energetický význam.



Generátory ... a pohled na část turbíny pod generátorem.

Malá vodní elektrárna a přehrada Soběnov

Malou vodní elektrárnu a přehradu Soběnov, jsme navštívili 22. 9. 2019. Exkurze nám byla povolena od vedení společnosti E-On, které tímto děkujeme.

Soběnovská přehrada (také známá jako **Přehrada na Černé** či **vodní nádrž Hradiště**) je vodní dílo vybudované na říčce Černé, severovýchodně od Kaplice, nedaleko obce Soběnov. Dostavěna byla v roce 1925 a je považována za nejstarší přehradu v jihočeském regionu. Primárním účelem přehrady je zadržovat vodu pro vodní elektrárnu a ochrana proti povodním. Při povodních v roce 2002 byla protřena, ale od roku 2005 opět slouží svému účelu.

Hráz je tížná z kamenného zdiva, v současnosti se čtyřmi korunovými přelivy. Přelivy byly původně jen dva a zbytek hráze byl zemní sypaný. Právě tato sypaná část



Fotografie z exkurze: Přelivová pole na přehradě Lipno I. Hráz Lipno I.



Fotografie z exkurze: Odtokový kanál pod přelivy ... a původní řečiště Vltavy pod přehradou



Fotografie z exkurze: Objekt malé vodní elektrárny zvenčí ... původní oběžné kolo z turbíny.



Fotografie z exkurze: Pohled do strojovny MVE Soběnov ... soustrojí turbíny a generátoru v MVE Soběnov



Fotografie z exkurze: Nové skříně pro ovládání soustrojí a PC, kam jsou staženy hodnoty a ovládání ...



Fotografie z exkurze: Soběnovská přehrada – hráz ... původní vorový kanál

hráze však nevydržela nápor vody při povodních v roce 2002. Při opravě hráze byla tato část postavena z betonu obloženého kamenem a má podobný vzhled jako původní, zachovalá část hráze.

Na pravé straně hráze byla při stavbě přehrady vybudována, kvůli tehdejší voroplavbě, také vorová propust. Na levé straně hráze je výpusť, obtokový kanál od náhonu a vtokový objekt do přírodního tunelu k elektrárně.

Voda do elektrárny zpočátku teče 557 m dlouhým tunelem o průměru 1,35 m s kamennými větracími šachtami. Na tunel navazuje 544 m dlouhý betonový kanál o šířce 2 m, který ústí do vyrovnávací komory nad elektrárnou. Díky výhodné terénní konfiguraci Černé v daném úseku, která zde má mimořádně velký spád, je dosaženo převýšení hladiny vody v elektrárně 59,34 m. V elektrárně jsou dvě Francisovy turbíny.



Nádrž poskytuje vhodné podmínky pro sportovní i rekreační rybolov - je vedena jako pstruhový revír.

Nádrž - kóta dna nádrže: 576,810 m n. m., kóta hladiny stálého nadržení: 579,810 m n. m., kóta hladiny zásobního objemu: 582,210 m n. m. a kóta maximální hladiny: 583,260 m n. m.

Hráz - betonová tížná hráz - ř. km: 6,400, kóta koruny: 585,36 m n. m., délka koruny: 90,0 m, šířka koruny: 3,6 m, výška hráze nade dnem: 8,55 m a výška hráze nad základy: 11,35 m.

Malá vodní elektrárna Soběnov je umístěna při vodní nádrži Soběnov. Vodní dílo bylo uvedeno do provozu v roce 1924. Elektrárna pracuje ve špičkovém provozu. Poté, když byla při povodni v roce 2002 téměř zničena, prošla kompletní rekonstrukcí a modernizací. Jsou



Fotografie z exkurze: Objekt na konci přiváděcího vodního tunelu ... výpustní otvor do kanálu nad elektrárnou





Fotografie z exkurze: Současná výpusť přehrady ... a odtokový kanál původně vorový, s úpravou dna...

zde nainstalovány dvě horizontální Francisovy turbíny, z nichž každá má výkon 615 kW, hltnost $1,37 \text{ m}^3/\text{s}$, 1000 otáček za minutu a průměr oběžného kola 560 mm. Byly vyrobeny firmou Kolben Praha / ČKD Praha. Za roky 1969 až 2010 dosahovala průměrná roční výroba elektřiny 3 981 MWh. Technologie MVE prošla modernizací a nyní dokáže lépe využít energii vody a přeměnit ji efektivněji na elektrickou energii. Je ve správě společnosti E.ON Trend s.r.o.

Ing. Antonín Švanda

Sdružení vodohospodářů České republiky, z.s.
oblast Praha a Střední Čechy

Obrázek a dvě fotografie technologie Lipna I, použity z dostupných publikací.

INOVACE 2019 PO ŠESTADVACÁTÉ

V letošním roce pořádá Asociace inovačního podnikání ČR, z. s. (AIP ČR, z. s.) ve spolupráci se svými tuzemskými a zahraničními členy a partnery po šestadvacáté INOVACE 2019, Týden výzkumu, vývoje a inovací v ČR. V souladu s tradicí, založenou v roce 1994, se jedná o nejvýznamnější mezinárodní akci v oblasti inovačního podnikání v ČR. Jejím hlavním cílem je zhodnotit dosažené výsledky v oblasti inovačního podnikání, transferu technologií a vědeckotechnických parků za období od INOVACE 2018 (4. – 7. 12. 2018).

AIP ČR, z. s. plní úlohu nevládní organizace pro výše uvedené oblasti.

INOVACE 2019, Týden výzkumu, vývoje a inovací v ČR má tři obsahové části:

26. mezinárodní sympozium

26. mezinárodní veletrh invencí a inovací

24. ročník soutěže o Cenu Inovace roku 2019

V rámci tří denního **mezinárodního sympozia** (3. – 6. 12. 2019) se uskuteční tyto sekce za účasti předních tuzemských a zahraničních odborníků:

První den - úvodní plenární sekce ***Inovační potenciál ČR*** s těmito hlavními tématy:

Systém inovačního podnikání v ČR, ČVUT v Praze v Systému inovačního podnikání v ČR, Inovační strategie do roku 2030 – Digitalizace, Ochrana průmyslového vlastnictví – 100 let ÚPV, Deset let TA ČR – nové výzvy, Digitální revoluce, Inovační ekosystém Univerzity Karlovy a role Charles University Innovations Prague, Scale-up your business aneb jak úspěšně vyrůst?

Prezentace a předání ocenění za úspěšné inovační produkty přihlášené do soutěže o Cenu Inovace roku 2019. Jednání orgánů Asociace inovačního podnikání ČR, z. s. Vyhlášení výsledků 9. ročníku projektu Vizionáři 2019.

Druhý den sympozia bude věnován ***Scale-up your business aneb jak úspěšně vyrůst?***

Třetí den sympozia bude věnován ***120 letům VUT v Brně a Mezinárodní spolupráci ve VaVal*** (zajistí vybraný člen AIP ČR, z. s. ve svých prostorách, bude prezentovat svoje řešené projekty v rámci mezinárodní spolupráce).

26. mezinárodní veletrh invencí a inovací (3. – 6. 12. 2019)

- *Výstavní část v Hotelu Belvedere Praha, 3. 12. 2019*

- Přihlášené produkty do soutěže o Cenu Inovace roku 2019

- Prezentace projektů a aktivit členů a partnerů AIP ČR, z. s. (např. EEN, TC AV ČR, projekty OP VaVpl a VVV, OP Prosperita a PIK, OP PPR, 100 let ÚPV, 10 let TA ČR, aj.)

- Prezentace vystavovatelů (u jejich roll-upů) – garantují vystavovatelé

- **Prezentace dosahovaných výsledků členů AIP ČR, z. s. (3. – 6. 12. 2019)** formou výstavy ve svých prostorách; zařazena prezentace přihlášených členů AIP ČR, z. s. do programu INOVACE 2019, část Katalog vystavovatelů a vybraných členů SIP v ČR

Soutěž o Cenu Inovace roku 2019 pod záštitou prezidenta České republiky Miloše Zemana ve svém 24. ročníku opět potvrzuje, že inovační produkty (výrobky, postupy, služby) je potřeba zařadit mezi výsledky VaVal a vykazovat je v rámci RIV.

Informace o INOVACE 2019 jsou průběžně umísťovány na www.aipcr.cz, k případným dotazům můžete využít Diskusní fórum na stejné webové stránce.

Věřím, že se letošní dvacátá šestá INOVACE 2019 stane dalším z úspěšných Týdnů výzkumu, vývoje a inovací v ČR.

doc. Ing. Pavel Švejda, CSc., FEng

předseda Programového a organizačního výboru INOVACE 2019

Asociace inovačního podnikání ČR, z. s.

KYTVICE – MÍSTO ODPOČINKU NEBO PRÁCE rekreační a školicí prostory ČSVTS



ČSVTS nabízí rekreační a školicí prostory v malebné vesničce Kytlice v CHKO Lužické hory a na okraji národního parku České Švýcarsko.

Rekreační a školicí zařízení je po úplné rekonstrukci a poskytuje ubytování v pěti plně vybavených apartmánech pro 3–4 osoby. Školicí místnost se dá v případě potřeby také využít pro ubytování až 7 osob.

K dispozici jsou garáže, které se dají použít také k uskladnění jízdních kol v případě aktivních dovolených. Kromě turistiky a cykloturistiky v CHKO Lužické hory a v nedalekém Českosaském Švýcarsku, poskytuje sportovní vyžití i blízká obec Jiřetín pod Jedlovou (plážový volejbal, nohejbal, fotbal, tenis, minigolf, venkovní bazén, v zimě lyžařské trasy), a to vše obklopené lesy a zvlněnou krajinou. Kouzelná je i jízda místní lokálkou. Kytlice se proslavila koncentrací chalupářů z řad známých osobností především z oblasti kultury. Pohádkově malebné prostředí v horách sopečného původu, udržované roubenky, jezírko s vodníkem, koně, lesní divadlo, říčka Kamenice, to vše vytváří pohodu, dodává klid a dává možnost na chvíli zvolnit tempo nebo se plně soustředit... Hospůdka vzdálená asi 200 m s dobrým jídlem a rodinnou atmosférou podtrhuje hezké chvíle strávené v Kytlici.

CENY PRONÁJMU

červenec - srpen

690 Kč včetně DPH za apartmán a noc

ostatní měsíce

575 Kč včetně DPH za apartmán a noc

Veškeré slevy pro členské spolky jsou od 1. 1. 2018 zrušeny.



ZPRAVODAJ ČSVTS

Elektronický zpravodaj zdarma je umístěn na webových stránkách
<http://zpravodaj.csvts.cz>

Vychází 2 x ročně, v květnu a listopadu.

Zpravodaj ČSVTS je rozeslán spolkům ČSVTS a domům techniky, jejich členům a partnerům, výzkumným a výrobním podnikům, institucím terciárního vzdělávání, státní správě a zaregistrovaným odběratelům.

Noví odběratelé se mohou k odebírání Zpravodaje ČSVTS zaregistrovat na
<http://zpravodaj.csvts.cz>

Za věcný obsah příspěvků odpovídají autoři.
Text neprošel jazykovou kontrolou.

Titul: Zpravodaj ČSVTS č. 48

Redakční rada: Ing. Vladimír Poříz, prof. Ing. Růžena Petříková, CSc., doc. Ing. Zdeněk Trojan, CSc., EUR ING

Redaktorka: Ing. Zora Vidovencová

Grafické zpracování: Rudolf Kresa pro inPrint s.r.o.

Adresa redakce: ČSVTS, Novotného lávka 5, 110 00 Praha 1, www.csvts.cz

email: zpravodaj@csvts.cz

Vydáno: LISTOPAD 2019

