



„Pozvánka na ASIO semináře „jaro 2013“ ... tentokrát na téma „Srážkové a šedé vody aneb „colors of water“

Anotace

Seminář se zabývá zejména novými řešeními týkajícími se srážkových vod (odvádění a využívání), šedých vod (recyklace) a využitím energie z vypouštěných vod. Je zaměřen zejména na praktické příklady, nejčastější chyby, legislativní návaznosti a ekonomičnost řešení.

Obsah

Šedé vody a ČSN 756780.....	2
Školení OZO.....	2
Exkurze na kořenové čistírny v Rakousku	3
AIIESEC PARTNERS AWARDS 2012	4
Banská Bystrica 2012	5
ČOV Otnice	5
Dodávka a instalace mořicích nádrží pro TATA (India)	6
ASIO a domovní ČOV ve Francii	7
Power gen – Köln 2012	7
Revize domovní ČOV na ohlášení	8
Wells 2012.....	8
Studenti z AIIESEC na praxi	10
Inovační vouchery	10

Témata

- HDV, předčištění / odlehčení – objekty pro odvádění a hospodaření s vodami
- Využití vody v domě
 - a) srážkové vody
 - b) šedé vody
 - c) využití energie z vod
- Hydrogeologie pro vodaře

Termíny a místa

29.01.2013, Ostrava

Dům kultury města Ostravy, a.s.
28.října 124, 709 24 Moravská
Ostrava

31.01.2013, Hodonín

MěÚ Hodonín
Horní Valy 2, 695 35, Hodonín

05.02.2013, Praha

Hotel Čertousy
Bártlova 35/10, 193 00 Praha

06.02.2013, Teplice

Dům kultury
Mírové Náměstí 2950,
415 80 Teplice

07.02.2013, Plzeň

Západočeské muzeum
Kopeckého sady 2, 301 00 Plzeň

12.02.2013, Zlín

CENTROPROJEKT, a.s.
Štefánikova 167, 760 01 Zlín

14.02.2013, Olomouc

Hotel Hesperia
Brněnská 55, 779 00 Olomouc

19.02.2013, České Budějovice

ČEVAK, a.s.
Boženy Němcové 2, 370 10 České
Budějovice

21.02.2013, Hradec Králové

Kongresové centrum Aldis, a.s.
Eliščino nábřeží 375, 500 02 Hradec
Králové

26.02.2013, Brno

Kongresové centrum BVV
Výstaviště 1, 647 00 Brno



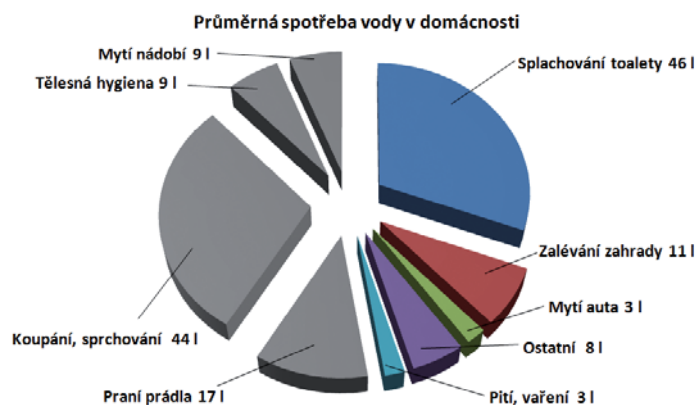
V Praze na Hydroprojektu proběhlo 26.06.2012 setkání TNK nad připomínkami k návrhu normy

Za ASIO, spol. s r.o. se zúčastnil Karel Plotěný, neboť tematika je pro nás zajímavá, a to i z pohledu řešení projektu TAČR s názvem Šedé a srážkové vody.

Většinou šlo o praktické připomínky, některé byly spíše upřesňující, některé se snažily o redukci (vyjmuou získávání energie z odpadní vody) a některé naopak o rozšíření normy (nadstandardní kritéria hodnocení). Zajímavý byl návrh, aby se norma zabývala i uhlíkovou stopou, což by určitě byl zajímavý námět např. na horizontální normu.

Z debaty a závěrů to vypadá, že námitky byly prozatím vypořádány jak se patří, a tak nic nebrání tomu, aby návrh postoupil do dalšího kola a na zpracování normy se začalo vyšívat. Je zřejmé, že tematika je to zajímavá a aktuální a že jednání o konečné podobě normy budou ještě dále intenzivně probíhat. V každém případě by norma přispěla k odbornému pohledu na věc, minimalizovala rizika a měla zabránit amatérismu nebo maximalismu . . .

Adam Bartoník



Recyklace šedé vody ze sprch, umyvadel, praček a technologických procesů, tj. neobsahující fekálie a moč, produkuje vysoce kvalitní procesní vodu pro další využití...více na www.sedevody.cz

Dne 25.06.2012 proběhlo na MŽP dlouho očekávané školení pro tzv. OZO



Jedná se o jsou osoby, které mají provádět inspekci na domovních čistírnách osazených na ohlášení viz dle § 59 zákona O vodách. ASIO, spol. s r.o. mělo na této akci silné zastoupení - celkem se jí zúčastnili 4 zástupci (Uher, Chvátal, Vítek, Plotěný K.). Na závěr proběhlo i testování. Pro ASIO dopadlo všechno dobře a můžeme nabízet svým zákazníkům i tuto činnost . . .

Michal Plotěný

Exkurze na kořenové čistírny v Rakousku

V současnosti spolupracujeme na optimalizaci septiků a řešíme dodávky jednotlivých prvků a technických komponentů kořenových čistíren s důrazem na optimalizaci předčištění a způsobech dávkování.

V Rakousku jsme si prohlédli:

1. Kořenovou ČOV v obci Ebergersch (Gemeinde Lichtenau) por 65 EO. Technologie zahrnovala septiky s 3 komorami, dvě kořenová pole sériově zapojená s vertikálním protékáním. Návrh vycházel z předpokladu 5 m³/1EO. Mocnost lože 700 mm se šterkem s frakcí 4-8 mm. Součástí kořenovky bylo kalové pole pro stabilizaci kalů ze septiku dimenzované 0,4-0,5 m³/1EO.



2. Kořenovou ČOV v obci Sonndorf (Gemeinde Burgschleinitz) projektovanou pro 130 EO, provozovanou pro 65 EO. Technologie byla složena z tříkomorového septiku, každá komora projektována na 10 m³, 3 paralelní pole á 5x25m s vertikálním průtokem, dočištění na horizontálním poli-kanálu cca 3x80m, výústění bylo do zásakového mokřadu.



3. Třetí navštívenou byla ČOV v obci Harmannsdorf projektovaná pro 4600 EO, provozovaná pro 3500 EO. Jednalo se o klasickou biologickou čistírnu, kde kořenová pole byla navržena jako dočišťovací stupeň. Akumulační rybníček o objemu 250 m³, z něhož jsou zaplavována dvě kořenová pole o rozloze 1200 m² s vertikálním průtokem a která garantují dodržení vypouštěcích limitů do povrchových vod.



Exkurze proběhla 20. září 2012 v rámci projektu ANASEP a hlavním organizátorem bylo VUT ve spolupráci s rakouskou projekční firmou DI Kraner ZT GmbH. Za ASIO se zúčastnili Oldřich Pírek, Mirek Plotěný a Darina Vinklářková.

Projekt ANASEP

Řeší akutní problém vzniklý vydáním nové legislativy, zejména Nařízením vlády 416/2010, kterou byly zpřísněny požadavky na vypouštění do vod podzemních. Dosažení těchto požadavků je problematické zejména tam, kde není možné nebo vhodné použít aerobní biologické čištění tj. u objektů s velkým kolí-

sáním produkce znečištění nebo dokonce sezónním provozem. Zpřísněné požadavky mají své opodstatnění – nízký obsah nerozpuštěných látek kvůli kolmataci a nebezpečí znehodnocení území z hlediska infiltrace a přísnější požadavek na odstranění dusíku pak z hlediska kvality pitné vody.

Stávající nejčastější řešení, septik a zemní filtr, buď není schopno požadovaných hodnot dosáhnout, případně nejsou na lokalitě odpovídající prostorové možnosti. U zemních filtrů je navíc také problém s jejich kolmatací, pokud unikají nerozpuštěné

látky ze septiku. Projekt tedy řeší jak problematiku předčištění, tak různé způsoby dočištění – v rámci projektu mají být navrženy a odzkoušeny na poloprovozních zařízeních.

Cílem projektu je vývoj a ověření ekonomicky dostupného zařízení schopného na principu kombinace mechanického, biologického anaerobního předčištění a dalších nových fyzikálně-chemických postupů, zabezpečit splnění zvýšených požadavků na odstranění nutrientů (N a P) a nerozpuštěných látek z odpadních vod (OV) z objektů s velkými rozdíly v denní produkci OV.

Originalita zařízení spočívá v tom, že jsou k čištění komunálních vod navrženy technologie, které jsou funkční i u objektů s nerovnoměrnou nebo dokonce přerušovanou produkcí a v tom, že tyto technologie by měly za ekonomicky únosných podmínek dosáhnout stejného účinku odstranění znečištění jako

technologie dnes obvykle používané – technologie využívající aerobní biologické procesy. Řada těchto technologií – využití nanomateriálů a elektro-chemických metod je pak originální a umožňuje i vznik chránitelného duševního vlastnictví.

Projekt Dočištění

Je zaměřen na zvýšení účinnosti čištění odpadních vod v zemních filtrech, kořenových čistírnách a biologických nádržích. Plně využívá poznatky, které byly získány dříve v rámci řešení jiných výzkumných projektů, kdy byla zjištěna celá řada problémů, které využívání extenzivních technologií doprovázejí. Tyto problémy jsou buď konstrukčního charakteru, nebo jsou způsobeny nevhodnou volbou technologie či nesprávným způsobem provozování. K výzkumu problematiky bude využito laboratorních a poloprovozních modelů i reálných lokalit. Na reálných lokalitách jsou aplikovány a zkoušeny nové technické a technologické prvky a preparáty.

V rámci projektu bude probíhat výzkum optimálního složení bakteriálních preparátů, které budou velkou měrou přispívat ke zlepšení problémů s kolmatací filtračních náplní zemních filtrů a kořenových čistíren a v neposlední řadě rovněž k vylepšení a stabilizaci výsledků vzorků odpadních vod na odtoku. Výzkum bude vyhodnocován pomocí terénních měření a odběrů vzorků odpadních vod ve vhodně zvolených profilech. Odebrané vzorky odpadních vod budou analyzovány v laboratořích VÚV (viz kapitola 6.1.3.), které provádějí analýzy odpadních vod pravidelně a zcela rutinně.

Účelem tohoto projektu je vývoj nových technologických prvků a preparátů a následné ověření těchto prvků a preparátů na reálných lokalitách, tzn. výzkum dopadu těchto technologických prvků a preparátů na účinnost čištění, omezení kolmatace filtračních náplní apod. Tyto nové technologické prvky a preparáty přispějí ke zvýšení účinnosti čištění extenzivních technologií a také k prodloužení doby jejich použitelnosti.

Cílem navrhovaného projektu je v první řadě využití skrytého potenciálu extenzivních technologií čištění odpadních vod, dále pak zvýšení účinnosti čištění a odstranění některých problémů spojených s jejich využíváním (zejména problematika kolmatace filtračních náplní). Realizace jednotlivých výstupů by měla vést nejen k uznání extenzivních technologií jako ekvivalentu ke klasickým mechanicko-biologickým (aktivačním) čistírnám odpadních vod, ale také ke zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z malých obcí a tím ke zlepšení kvality vod v tocích v České republice. Cílem projektu pro spolupracující podniky je vývoj nových technologických prvků a biologických preparátů a tím zvýšení jejich konkurenceschopnosti na trhu.

Darina Vinklárková

Dne 21.06.2012 se konala v hotelu AVANTI již tradiční akce - AIESEC PARTNERS AWARDS 2012

Bylo zde představeno nové vedení, cíle a vyhodnoceno minulé období.

Tradičně jsou oceněny i spolupracující firmy a letos mezi nimi byla i naše firma. ASIO bylo oceněno v kategorii „Exchange partner AIESEC Brno“ za to, že se u nás vystřídalo postupně několik studentů a studentek z Číny, USA, Singapuru, ... Večer to byl už tradičně příjemný.

Oldřich Pírek



Kaly a odpady

Již tradiční seminář odborné skupiny CzWA pořádaný jednou na Slovensku a podruhé v Čechách se uskutečnil tentokrát pod záštitou Středoslovenské vodárenské společnosti a.s., a tedy i logicky v Banské Bystrici.

Za ASIO jsme se zúčastnili příspěvkem, kde přednáška se dost podstatně lišila od příspěvku ve sborníku, a snažili jsme se zpropagovat energetický přístup k čištění odpadních vod. Myslím, že se to podle ohlasu v kuloárech daří a daří se i stavět na tom image firmy. Tj. rozšiřujeme tím obraz firmy z toho, že máme nové technologie na minimalizaci ČOV, na obraz, že tyto technologie dokáží uspořit i energii...

Z programu, který byl rozmanitý, stojí určitě za zmínku návrh a nová slovenská legislativa ke kalům a odpadům, která již reaguje na možnost využití odpadů na ČOV, stanoví podmínky pro hygienizaci kalů atd. ... No a zajímavé bylo i téma odpady ze zdravotnictví (Bodíková). Určitě stojí za to se pokusit něco z toho přenést i do ČR. Přinejmenším jako podklad k debatě.

Z témat o energii, kde jsme účinkovali i my, byl zajímavý příspěvek profesora Dohanyose, kde Todt už operativně zařadil část týkající se palivových článků a jejich vlivu na stupeň energetického využití bioplynu. Dále se rozvíjela témata na využití odpadů k výrobě energie a společnému zacházení na ČOV.

Jinak o organizačních schopnostech organizátorů svědčí i to, že na odchodu z hotelu bylo možno v praxi sledovat čištění kanalizace a užít si tak nejen teorii, ale přímo cítit i praxi.

Karel Plotěný



ČOV Otnice

I když se přímo jméno ASIO, spol. s r.o. neobjevilo mezi oceněnými, přesto jsme se zúčastnili dodávkou technologické části a Zdeněk Chvátal by o tom mohl povykládat ... A tak gratulace a poděkování za reprezentaci i jemu.

Milan Uher



6. KATEGORIE – VODOHOSPODÁŘSKÉ A EKOLOGICKÉ STAVBY



1. místo Bioplynová stanice Bratčice 2009, Zemědělská BPS, kombinovaná výroba elektřiny a tepla, skládka TKO Bratčice - PŘIHLAŠOVATEL: VHS Brno, a.s. • INVESTOR: ŠATAVSKO – dobrovolný svazek obcí • ZHOTOVITEL: VHS Brno, a.s. • PROJEKTANT: AQUA PROCON s.r.o.

2. místo VODNÍ NÁDRŽE A TŮN S BIOCENTREM VÍCEMILICE • PŘIHLAŠOVATEL: EKOSTAVBY BRNO, a.s. • INVESTOR: Město Bučovice • ZHOTOVITEL: Sdružení ROVINA - EKOSTAVBY • PROJEKTANT: Atelier FONTES, s.r.o.

3. místo KANALIZACE A ČOV OTNICE • PŘIHLAŠOVATEL: IMOS Brno, a.s. • INVESTOR: Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s. • ZHOTOVITEL: IMOS holding a.s., IMOS Brno, a.s. • PROJEKTANT: Hydroprojekt CZ, a.s. odstěpný závod Brno,

Dodávka a instalace mořících nádrží pro TATA v Bokaro Steel City (India) – Siemens VAI USA, India

Po 3 hodinách v autobuse, 19 hodinách v letadle a na letištích a 6 hodinách cesty autem z Kalkaty do Bokaro jsme konečně dorazili na hotel, kde jsme byli uvítání jedním z našich kolegů z rakouského SIEMENS VAI. Byli jsme překvapeni, neboť nás přivítal svým vlastním vínem, které si několik let (v podobných destinacích) dělá sám. Vše komentoval, že kolem sebe té „kvality“ moc není, tak aby člověk „nezakrněl“, tak je třeba, aby se aspoň něco dělalo pořádně. Další den nás překvapil i vlastním chlebem, pomazánkou ... ale to už je na jiné a delší vykládání.

Hned druhý den jsme vyrazili do místních oceláren nesoucích jméno TATA steel. Ocelárny zaměstnávají 40 000 lidí a jsou na rozloze 36 km². Po seznámení se s prostředím, školením o bezpečnosti práce, návštěvy policie ohledně víz, získání povolení k práci od místních úředníků, atd. ... jsme mohli začít s montáží (ale to už až následující den).

Další a každý další den byl v duchu naší montáže samotné (teda když se nečekalo, jak opět zapnou elektriku) a rozdělování práce místní firmě, která nám zajišťovala technickou podporu a některé z prací. Člověk by se až divil, jak se některé práce dají dělat až 5x déle než v ČR.

Když už to vypadalo, že vše (dle místních možností) běží, a že naše mise bude ukončena v termínu, tak jsme zjistili, že místní firma, která zodpovídala za transport a uskladnění nádrží poškodila 4 ks vík. Hned nám bylo jasné, že náš návrat zpět do ČR se opozdí. Ale stávají se horší věci ... rozlije se pivo, uzdraví se tchýně, a tak ;-). Nakonec vše dobře dopadlo a myslím, že mimo těch zážitků pracovních jsme si z Indie odvezli i nějaké ty zážitky soukromé a v neposlední řadě zkušenosti do dalších akcí v podobných destinacích.

Michal Plotěný



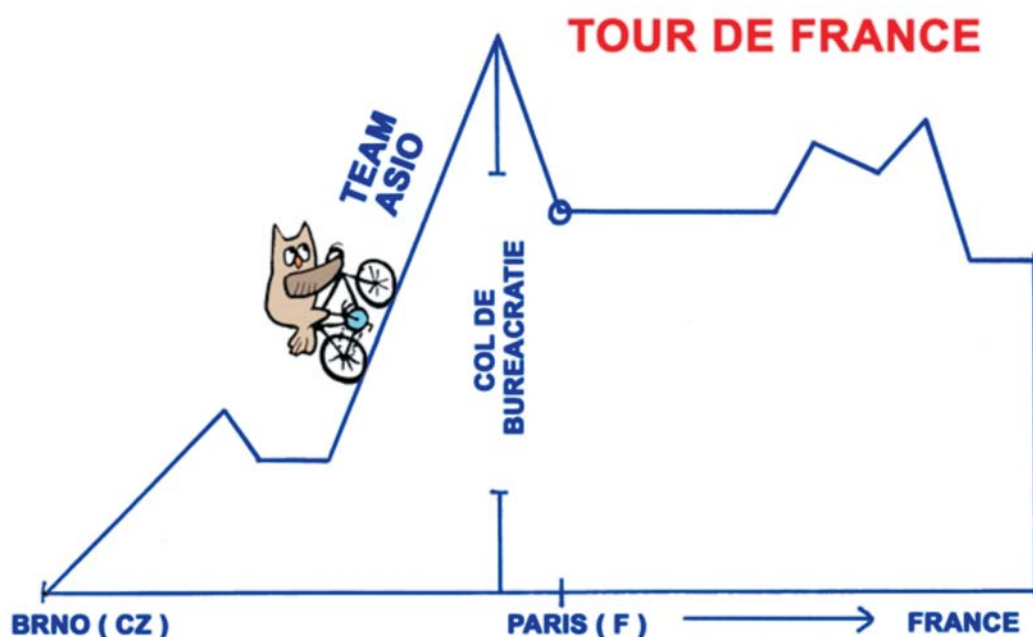
ASIO a domovní ČOV ve Francii; Power gen – Köln 2012

7

AS-VARIOcomp byla zařazena mezi oficiálně doporučené ČOV ve Francii

Skoro zároveň s dojezdem letošní Tour de France do Paříže dorazila na ASIO zpráva, že naše ČOV AS-VARIOcomp dostala konečně francouzskou nálepku a byla zařazena mezi oficiálně doporučené ČOV ve Francii a v podstatě tak může začít svou vlastní Tour de France.

Antonín Vondruška



Power gen – Köln 2012

Navštívili jsme Power gen – celosvětovou výstavu věnovanou energiím.

Köln město velké katedrály a malých piv nabídl přístřeší letošnímu Power genu – celosvětové výstavě věnované energiím. Výstavě, na kterou se chodí hledat nové výrobky (jako např. ORC), nová řešení a hlavně nové trendy. A protože ASIO se asi energiím, zejména propojeným s vodou věnuje, tak jsme takovou výstavu vynechat nemohli.

Letošní úvod obstaral mimo jiné generální ředitel Siemens a jeho téma bylo o energetice v EU – o tom, že si v podstatě každá země dělá, co chce a že je nutné, aby EU měla nějakou společnou energetickou strategii ... i přesto, že zájmy jednotlivých zemí jsou různé. Mezi řádky si při tom jeho přednesu dalo představit ledacos – zejména po zkušenostech se sjednocováním v jiných oblastech. Další téma, které nebylo možno přehlédnout je střet centrálních a decentrálních technologií pro změnu tentokrát v energetice. Kdybych si dělal čárky u každého vysloveného slova „centrální nebo decentrální“, tak by to vypadalo jako cech fotbalového mužstva po vyhraném zápase. Samotná výstava byla sice stále ještě orientovaná spíše na energetiku větší, ale posun směrem k alternativním zdrojům, využití tepla na výrobu elektrické energie nebo dalšímu využití tepla byl víc než zřejmý. Podíl decentrálních řešení roste a bylo by

škoda tento trend ignorovat. Věřme, že ASIO z tohoto koláče také kousek ukousne – na pár nápadech spojených s využitím tepla už Standa Piňos a Adam Bartoník intenzivně pracují – jedním z nich je použití zařízení ORC – viz obrázek.

Karel Plotěný

THE GREEN MACHINE



Revize domovní ČOV podle §15a VZ (pro ČOV na ohlášení)

Vyzkoušeli jsme, jak taková revize domovní čistírny odpadních vod realizované na ohlášení probíhá v praxi.

Vzhledem k tomu, že jsem byl požádán a vzhledem k tomu, že vlastním pověření vydané MŽP k této činnosti – stejně jako další 3 kolegové z naší firmy – tak jsem se vydal to poprvé vyzkoušet, abych byl „nachytřený“ a abych věděl, jak taková revize domovní čistírny odpadních vod realizované na ohlášení probíhá v praxi. Jen pro informaci – revize by měla proběhnout minimálně jednou za dva roky.

Místo a návštěvu jsem si dohodl mailem, naštěstí tam bylo i telefonické spojení, což mi pomohlo v hledání na místě. Dům byl novostavba, obyvatelé mladá rodinka, o čistírnu se zjevně starali – už i proto, že ji mají před domem tak nějak i na ozdobu. Takže technický stav byl na jedničku. Po technologické stránce byla ČOV funkční – aktivace bublala, mamutka v dosazováku na odtah vyčištěné vody pracovala (byla snižená hladina v dosazováku) a v dosazováku bylo vidět i pár centimetrů pod hladinu. Aktivovaného kalu bylo také dost – po půlhodinové sedimentaci se vytvořilo zřetelné rozhraní a kal byl asi v 25% výšky ve válci, snad jen voda nad ním nebyla stoprocentně čirá. Co se týká kvality kalu – krásný vločkovitý, přímo potěšení pro technologa. No a tak zbývala už jen formální část a ta byla bez problémů také – provozní deník vzorně vedený (majitel zkuš-

ně požádal i o můj zápis do deníku), dokumentace i proškolení také OK. Tak že hodnocení bez závad s průměrným bodovým ohodnocením 1,2 – ty desetinky byly za hladinu v dosazováku a ne úplně čirý odtok....

Karel Plotěný



Wells 2012 – Energiesparmesse – cestou tam a HDV

Začátkem března se uskutečnil v Rakouském Wellsu tradiční veletrh zaměřený na nové energie. Návštěvu veletrhu jsme spojili s návštěvou významných architektonicky zajímavých budov postavených v duchu udržitelného rozvoje a pár fotek jsme při tom nafotili i na HDV.

Zastavení první – zachycení vod z parkoviště u dálnice nedaleko Wellsu

Voda z parkoviště je odváděna přes odlučovač lehkých kapalin, tvořený nádrží s normou stěnou (protihavarijní opatření) do zasakovacího objektu.



Celkový pohled na objekt HDV tvořený odlučovačem a zasakovacím objektem



Normová stěna OLK – havarijní zabezpečení a předčištění před zásakem

Konstatování – na první pohled v Rakousku víc prší, nebo dimenzují velkoryseji, co se týká objemů.

Zastavení druhé – dům v pasivním standardu (Bernardingasse 14, Wells)

Speciální izolace až 30 cm tlusté, využití fotovoltaiky... nakonec v podstatě energeticky soběstačný dům. Zajímavostí pro



Dům v pasivním standardu na Bernardingasse (Wells)

Další detaily HDV jsou z návštěvy firmy Fronius a další domů v pasivním standardu (Wells). Je vidět, že HDV založené na zasakování vod z málo znečištěných ploch je úplnou samozřej-



Nejrůznější provedení HDV – odvedení z plochy a zásak v průlehu, kombinace povrchů parkoviště



Výslá zahrada – také způsob jak podpořit evapotranspiraci při minimální potřebě místa (Fronius)

Významný architektonický prvek a zároveň i důkaz o tom, že nejen střechy mohou být zelené a že odpařovat se dá v podstatě všude....

.. no a zatím co ostatní se zabývali především pasivním standardem budov já jsem fotil dál HDV a jak vidno, HDV není jen zařízení na odvádění srážkových vod, ale i významný architek-

nás bylo odvádění srážkové vody a to že návratnost takových opatření je cca 20 roků a že jsou podporovány i vyhláškou – zejména pokud se jedná o veřejné sociální budovy.



Fotovoltaika jako zdroj energie (+palivové články na akumulaci proud) a detail odvádění srážkové vody do zásaku.

mostí a že detaily se už vžily, ať už jde o umožnění odtoku z plochy, tak i pro různé kombinace zpevněných ploch s různou úrovní zasakování.



tonický prvek (prostě voda je živel a k životu patří – dokonce i my jsme ze 70% voda).



Další způsob jak se vypořádat se srážkovými vodami – kombinace odpar a zásak a estetický efekt

Nevím jak ve zbytku Rakouska, ale ve Wellsu už je HDV zcela standardní postup a to jak na ulici, tak i v samotných firemních objektech. Prostě nové odvodnění se už nestaví jinak a stavebniny nabízí řadu detailů... ale i stavba už ví jak. Prostě všude jsou prohlubně no a po dešti je v nich mokro.

10 Wells 2012; Studenti z AIESEC; Inovační vouchery



Detaily řešení odtoku z komunikace – přímo nebo s pomocí odtokového žlabu s vyústěním do průlehu

Závěr

Myslím, že po zhlédnutí obrázků už není moc co dodat.... Snad jen to, že například oproti stavu HDV ve Wellsu jsme přesně 5 roků pozadu.

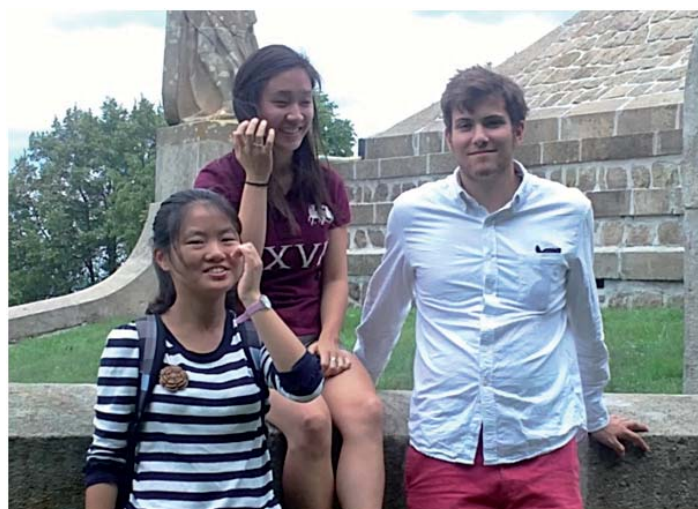
Karel Plotěný

13.07.2012 skončila praxe tří studentů, kteří u nás strávili měsíc

Čiňanka Judith a Američané Hannah a Jeremy – po nich nám zůstaly prezentace na téma šedé vody, energie z odpadních vod a další.

No a pak kontakty na některé firmy, které měli za úkol kontaktovat s poptávkami. Je škoda, že letos nebylo tolik času se jim věnovat jako jindy, přesto si myslím, že jejich pobyt měl smysl a přispěl k seznámení se navzájem a i nějakým těm společným zážitkům.

Karel Plotěný



Zapojili jsme se do programu inovačních voucherů

Nakonec i my, jako firma ASIO, spol. s r.o. jsme se po odstoupení několika firem z projektu zapojili z pozice několikátého náhradníka do programu inovačních voucherů...

A to spolu s Mendelovou univerzitou a tématem zavlažování vyčištěnou odpadní vodou a odpadní vodou s ohledem na zamezení znečištění podzemních vod ... což je téma navazující hned na několik našich vývojových projektů – čištění šedých vod, dělení vod a použití moči na hnojení, závlaha vyčištěnou komunální vodou, membránové technologie, xenobiota, problematika dusíku...

Michal Plotěný

Inovační vouchery
spojují firmy a vědce

Testování vlastností podvozků traktorů či trvanlivosti tvarůžků nebo zdokonalení procesu sušení ovího sladu. Výzkumy, které jsou na první pohled každý z jiného světa, mají jednoho společného jmenovatele: jsou jim inovační vouchery, oblíbený nástroj podpory spolupráce firemní a výzkumné sféry, který město Brno financuje již čtvrtým rokem. Projekt organizačně zajišťuje jihomoravské inovační centrum, které podporu aplikovaného výzkumu formou voucherů představilo v České republice jako vůbec první.

Díky inovačním voucherům se Brno může chlubit nejen tímto zveřejněným, velký úspěch v jihomoravském inovačním centru ji nasvědčují i správné vědecké pracovníky.

inovační vouchery
je se firmou a
nou vyzkouší
chara? šelru
Jeho slova i
beozavské
prvních tří
bajo zjištěn
lsoování vou
s výzkumných
hnan byla let
9 voucher, 21



ASIO, spol. s r.o.

Tuřanka 1, P.O.Box 56, 627 00 Brno, Česká republika
Tel.: +420 548 428 111, fax: +420 548 428 100
E-mail: asio@asio.cz, www.asio.cz

