

ČKD Blansko Engineering, a.s.

Čapkova 2357/5, 678 01 Blansko, info@cbeng.cz, www.cbeas.com

## Společnost ČKD Blansko Engineering, a.s. dostala ocenění



Pamětní medaile

Společnost ČKD Blansko Engineering, a.s. dostala ocenění za dlouholetou spolupráci při generálních opravách a modernizacích soustrojí pracujících na přečerpávací vodní elektrárně Żarnowiec v Polsku. Můžeme se pyšnit tím, že se odborníkům z našeho úseku Centrum pro výzkum a vývoj hydraulických strojů jako jediným z renomovaných firem podařilo vyřešit vážné technické problémy, se kterými se provozovatel potýkal při provozování PVE Żarnowiec.

Pamětní medaile s osobním poděkováním byla předána při zahajovacím ceremoniiu kongresu, uspořádaného u příležitosti třicetiletého výročí provozu PVE Żarnowiec společností PGE Energia Odnawialna S.A., zástupcům ČKD Blansko Engineering v čele s ředitelem Centra pro výzkum a vývoj hydraulických strojů Ing. Zdeňkem Zavadilem.



Delegace zaměstnanců ČKD Blansko Engineering v PVE Żarnowiec

Pro naši společnost je toto ocenění důležité a cenné, neboť je projevem dlouhodobé spokojenosti zákazníka s kvalitně odvedenou prací.

*Jana Skotáková*



Slavnostní předání pamětních medailí

## MVE ZNOJMO, ČR

### Rekonstrukce soustrojí TG1



V červenci 2013 byla se společností E.ON Trend s.r.o. podepsaná smlouva na rekonstrukci soustrojí TG1 malé vodní elektrárny Znojmo. Předmětem rekonstrukce turbíny je především dodávka nového oběžného kola s oběžnými lopatkami s novým hydraulickým profilem a rekonstrukce ložisek uložení oběžného kola a rotoru generátoru. Přínosem nového hydrau-

lického řešení oběžného kola turbíny bude navýšení maximálního výkonu turbíny o téměř 100 kW.

Demontáž soustrojí byla zahájena na začátku září 2013. Termín předání kompletně rekonstruovaného díla zákazníkovi byl stanoven na 30. listopadu 2013.

*Milan Blažek*

### VÝVOJ VODNÍCH TURBÍN PRO HYDRO-GEN

Dne 24. 9. 2013 ČKD Blansko Engineering, a.s. uzavřela se slovenskou firmou Hydro-Gen a.s. smlouvu na zpracování hydraulických návrhů, konstrukcí modelů, výrobu modelů a provedení modelových zkoušek pro modely Kaplanovy a Francisovy turbíny.

Na základě této smlouvy budou do konce letošního roku provedena modelová měření Kaplanovy přímoproudé turbíny pro generátor za savkou pro spád 16 m a v příštím roce proběhnou modelová měření pomaluběžné Francisovy turbíny pro spád 120 m.

*Drahomíra Tůmová*

## VE SINGRAULI, INDIE

### Realizace projektu vč. úspěšných modelových zkoušek



*Model S-turbíny pro VE Singrauli*

Kontrakt na inženýrské služby pro 2 S-turbíny o průměru oběžného kola 2950 mm s jednotkovým výkonem 4,4 MW byl podepsán s indickou firmou JYOTI 28. 2. 2013. Během následujících 7 měsíců od tohoto data byly v ČKD Blansko Engineering, a.s. zpracovány inženýrské služby zahrnující hydraulický návrh vhodného typu turbíny, dokumentaci pro výrobu modelu, výrobu modelu, modelové zkoušky za účasti zákazníka, zpracování projekční a konstrukční dokumentace pro výrobu v Indii včetně postupu montáže zařízení turbín na stavbě.



*Rozměrová kontrola*

Shora uvedené činnosti byly završeny úspěšným provedením modelových zkoušek v hydraulické laboratoři ČKD Blansko Engineering, a.s. za účasti zástupců zákazníka JYOTI Ltd. spo-

lečně s jejich konečným zákazníkem NTPC Ltd ve dnech 30.9. – 3.10.2013.

Ukončením této fáze inženýrských služeb a předáním dokumentace však naše práce na tomto projektu nekončí, poněvadž zákazník - firma JYOTI Ltd. - zahájila výrobu zařízení turbín v jejich výrobním závodě se sídlem ve městě Vadodara



*Modelové měření*

v indickém státě Gujarat dle předané dokumentace a jsou očekávány četné dotazy a technická vyjasňování během výroby a uvádění zařízení do provozu.

Vlastní lokalita MVE SINGRAULI je situována na odpadním kanálu vody z termální elektrárny ve státě Maharashtra.



*Rozměrová kontrola*

*Jaroslav Žáček*

## VE HALFORSEN, ŠVÉDSKO

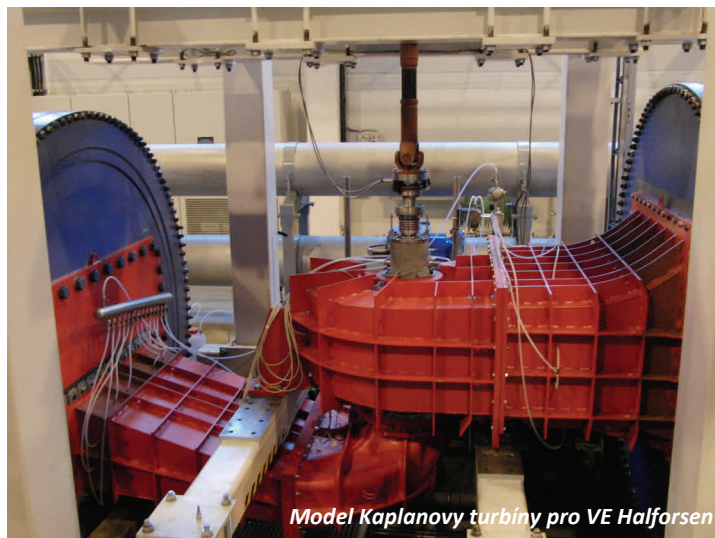
### Hydraulický návrh a modelové zkoušky

V 33. týdnu proběhly v hydraulické laboratoři naší společnosti v Blansku úspěšné přijímací modelové zkoušky stávajícího hydraulického řešení Kaplanovy turbíny Halforsen, která je v současné době na VE v provozu.

Tyto modelové zkoušky navazují na přijímací zkoušky nového hydraulického řešení rekonstrukce Kaplanovy turbíny, které se uskutečnily za účasti zákazníka v březnu 2013. Provedená modelová měření prokázala úspěšnost navržené rekonstrukce.

Modelové zkoušky prokázaly výrazné zvýšení účinnosti a lepší kavitační vlastnosti nového hydraulického profilu. Součástí zkoušek byla rovněž rozměrová kontrola lopat na 3D scanneru FARO a kontrolní kalibrace použitých snímačů.

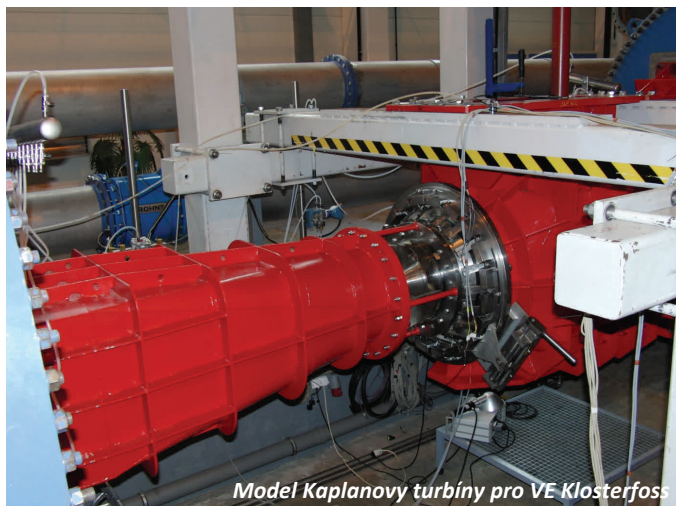
Přijímací modelové zkoušky jsou v naší hydraulické laboratoři prováděny podle mezinárodních norem IEC. Švédský zákazník převzal výsledky zkoušek bez výhrad a ocenil přesnost, kvalitu a dobrou organizaci zkoušek.



Pavel Troubil

## VE KLOSTERFOSS, NORSKO

### Hydraulický návrh a modelové zkoušky



a zástupců společnosti Litostroj Power úspěšné modelové zkoušky této nové přímoproudé turbíny. V rámci modelových zkoušek bylo provedeno měření dvou variant oběžných lopat. Během zkoušek byly ověřeny garantované parametry účinnosti a kavitační odolnost nově navrženého stroje.

Pavel Troubil

V měsíci srpnu letošního roku byla podepsaná smlouva na hydraulický návrh, výrobu semi-homologického modelu a modelové zkoušky Kaplanovy turbíny o průměru oběžného kola 4500 mm a o výkonu 6,65 MW při spádu 5 m, určeného pro rekonstrukci elektrárny Klosterfoss v Norsku.

V 39. týdnu proběhly v hydraulické laboratoři na 1. zkušební stanici Vltava za přítomnosti koncového zákazníka z Norska



Účastníci modelového měření

## VE LIPNO, ČR

### Generální oprava soustrojí TG2



*Příprava částí spirály k převozu na stavbu*

V období od května do srpna 2013 provedli pracovníci naší společnosti montáž spirály TG2 na VE Lipno I. Spirála byla na stavbu dodána ve 3 sekcích. Již vlastní doprava v rámci elektrárny a následné usazení jednotlivých dílů na místě montáže představovalo obtížný úkol. Následovalo neméně náročné svaření dílů spirály, žíhání a provedení příslušných kontrol. Po úspěšném provedení tlakové zkoušky byly zahájeny přípravné stavební práce a následně v období odstávky odpadního tunelu byla provedena vlastní betonáž spirály. Bylo dokončeno opracování dosedacích ploch spirály pro horní a dolní lopatkový kruhu tak, aby mohla následovat montáž rozvaděče turbíny.

#### **Betonáž spirály**

Dne 19. 8. 2013 bylo provedeno zabetonování spirály Francisovy turbíny. Během 18 hodin byla vybetonována výška 1,5 m



*Průběh betonáže*

a spotřeba 57,5 m<sup>3</sup> betonu, který byl dopraven 11-ti domíchávací odpadním tunelem pod turbínu a odtud pumpou vytlačen do kobky turbíny.

Dne 23. 8. 2013 byla realizována závěrečná vrchní vrstva betonové zálivky v tloušťce 150 mm. Vrstva byla po 7 dní zakryta a udržována ve vlhkém prostředí. Po třech dnech od betonáže mohla být bez újmy na konečné kvalitě zatěžována běžným pocházením a to do doby 28 dnů, kdy beton dosáhl tzv. normového stáří a je považován za plně funkční.



*Hotová podlahová vrstva*

#### **Přejímka odlitku oběžného kola**

Dne 15. 7. 2013 proběhla ve ŽDAS a.s. závěrečná přejímka odlitku oběžného kola Francisovy turbíny pro VE Lipno I. Za účasti zástupců sdružení ČKD Blansko – ELI, v jehož vedení je ČKD Blansko Engineering, a.s., a konečného zákazníka ČEZ, a.s. byly provedeny mechanické zkoušky včetně měření tvrdosti, namátková ultrazvuková zkouška a namátková penetrační zkouška. V průběhu výroby odlitku bylo dohodnuto, že 95% povrchu hydraulického profilu bude opracováno u slevače na hotovo.



*Petr Kotouček, Aleš Petříček*

## VE CHRAMI 1, GRUZIE

### Dodávka nového oběžného kola



Oběžné kolo Peltonovy turbíny pro VE Chrami 1

Společnost ČKD Blansko Engineering uzavřela v loňském roce kontrakt na dodávku nového oběžného kola Peltonovy turbíny o průměru 2520 mm a jednotkovém výkonu 38 MW pro vodní elektrárnu Chrami 1 v Gruzii.

ČKD Blansko Engineering, a.s. vyvinula v úseku Centrum pro výzkum a vývoj pro tento projekt nový hydraulický tvar. Tímto technickým řešením byla navýšena účinnost oběžného kola o 3% oproti původně instalovanému.

Oběžné kolo bylo vyrobeno moderní technologií z výkovku v mateřské společnosti

Litostroj Power v Lubljani ve Slovinsku, kde koncem července 2013 proběhla jeho úspěšná vizuální kontrola a finální přejímka za účasti gruzínského zákazníka. Následně bylo převezeno do Gruzie. Termín dodání se oproti smluvnímu ujednání podařilo zkrátit o dva týdny.

*Jana Skotáková*

## VE Orlík, ČR

### Plánovaná odstávka soustrojí TG3 a TG4

V srpnu byla v rámci plánované odstávky soustrojí TG3 a TG4 na vodní elektrárně Orlík a na základě provedených nálezů úspěšně zajištěna oprava poškozených oběžných lopat. Oprava musela být provedena ve velmi krátkém termínu cca jeden týden na jednu turbínu. Příslušné poškozené plochy byly opraveny metodou svařování 141 (TIG), zabroušeny do požadovaného hydraulického profilu a následně byly provedeny příslušné nedestruktivní kontroly.

*Michal Král*

## VE TAHTAKORPU, AZERBAJDŽÁN

### Montážní práce

Na jaře letošního roku byl podepsán kontrakt na montážní práce hydrotechniky na vodní elektrárně Tahtakorpu v Ázerbájdžánu (Francisovy turbíny - 3 x 10 MW). Montéři z naší společnosti odjeli na stavbu v dubnu 2013 a po úspěšném ukončení objednaných prací se vrátili začátkem září zase zpět.



*Michal Král*

## MVE LES KRÁLOVSTVÍ, ČR

### Pozáruční servis soustrojí TG1

V létě loňského roku se po vyzvání společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje uskutečnila prohlídka soustrojí TG1 MVE Les Království.

Všeobecně lze konstatovat, že Francisova turbína, dodávaná na klíč naší společností před osmi lety, je ve velmi dobré kondici, plně funkční a způsobilá dalšího provozu bez omezení.

Na základě prohlídky soustrojí TG1 byl v září letošního roku proveden našimi zaměstnanci pozáruční servis. Byly kontrolovány jak oběžné kolo, tak i rozváděcí lopaty včetně uložení čepů, hydraulický profil a axiální ucpávka.

Dne 27. září 2013 bylo soustrojí znovu uvedeno do provozu. Druhé soustrojí TG2 čeká tento pozáruční servis v příštím roce během plánované odstávky .



Miloslav Nečas

## MVE MRADICE, ČR

### Rekonstrukce MVE—instalace nového typu turbíny—mixer



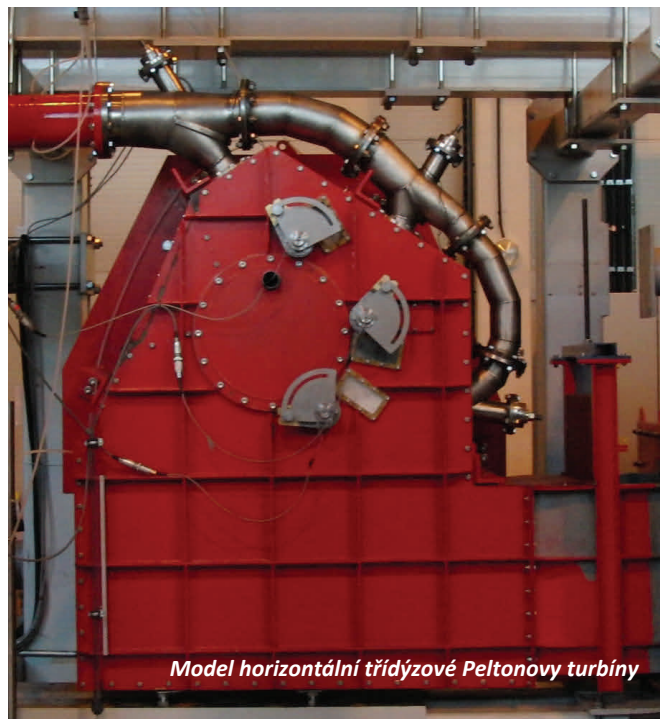
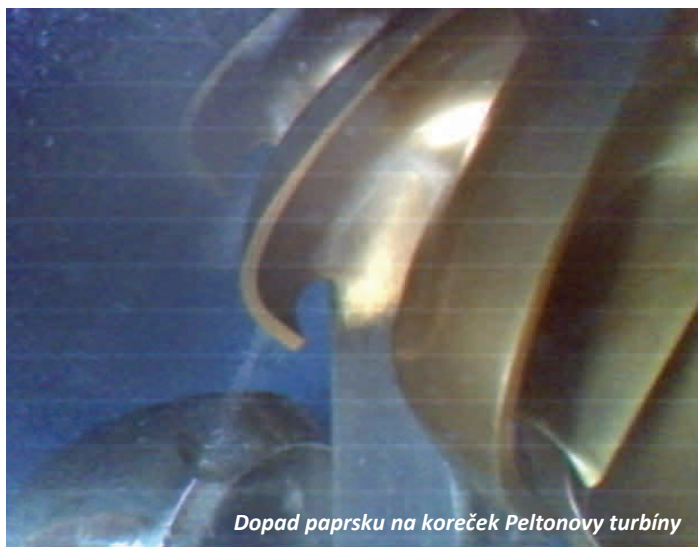
Oběžné kolo pro MVE Mradice

Na MVE Mradice byly zahájeny práce pro zpětnou montáž. Vyrobené díly savky byly expedovány k následné montáži a betonáži na dílo. Tato betonáž byla ukončena v 40. týdnu tak, aby mohla být zahájena nejprve montáž rozvaděče a následně celé turbíny. Pro bezproblémovou montáž rozvaděče na stavbě byla provedena v dílnách našeho dodavatele jeho předmontáž za účasti našeho montéra. Po této předmontáži byly rozvaděč, lopatkové kruhy a rozváděcí lopatky odvezeny na MVE Mradice. Oběžné kolo po tepelném zpracování bylo strojně opracováno s následnou povrchovou úpravou a v 39. týdnu dopraveno na elektrárnu.

Michal Král

## GRANT PELTON

### Modelové zkoušky



V červenci 2013 bylo v hydraulické laboratoři ČKD Blansko Engineering, a.s. prováděno měření a hydraulický výzkum třídířové horizontální Peltonovy turbíny v rámci programu Podpora výzkumu a vývoje MPO ČR. Na modelu bylo instalováno nové okružní

potrubí včetně nově vyvinutých koaxiálních a kolenových díř a bylo proměřeno několik modifikací geometrie korečků. Během měření bylo dosaženo všech parametrů specifikovaných ve smlouvě s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

*Martin Jízdny*

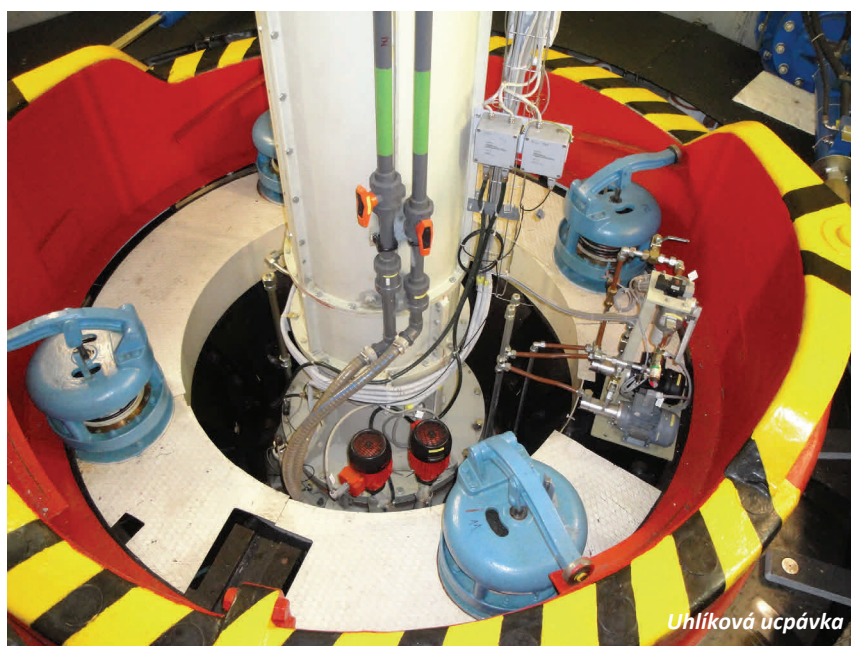
## VE VRANÉ, ČR

### Oprava hřidelové ucpávky soustrojí TG1 a TG2

Na základě uzavřené smlouvy s ČEZ a.s. je v dnešních dnech dokončovaná oprava hřidelové uhlíkové ucpávky na soustrojí TG1 vodní elektrárny Vrané. Před měsícem byla obdobná oprava dokončena i na soustrojí TG2.

Tato oprava sestávala z demontáže, technického nálezu a kontroly jednotlivých demontovaných dílů, následné opravy poškozených dílů a zpětné montáže.

*Michal Král*





## Výtěžek z konference Hydroturbo 2012 slouží dětem



**Dětský domov, Hodonín u Kunštátu 48**  
**679 71 Lysice, e-mail : [dd.lysice@bk.orgman.cz](mailto:dd.lysice@bk.orgman.cz), tel. 516463922,**  
**601392784**

V Hodoníně, dne 17.9.2013

### Vyúčtování daru


Na základě darovací smlouvy uzavřené mezi ČKD Blansko Engineering, a.s. a Občanským sdružením „Nový domov“, Hodonín u Kunštátu, byla převedena občanskému sdružení částka 71.000,- Kč dne 21.12.2012. Finanční dar byl poskytnut na dovybavení dětského hřiště.

Vzhledem k tomu, že v Hodoníně u Kunštátu a nejbližším okolí není možnost koupání, rozhodlo se vedení dětského domova vybudovat krytý venkovní bazén. Protože nebylo možno tuto akci financovat z prostředků zřizovatele, rozhodla se Rada Občanského sdružení „Nový domov“ poskytnout částku 270.000,- Kč na vybudování bazénu. Z tohoto důvodu požádalo občanské sdružení dárce o dodatek k uzavřené darovací smlouvě a účel použití daru byl změněn na použití částky 71.000,- Kč na vybudování bazénu a areálu dětského domova.

Stavba bazénu byla dokončena 4.9.2013 a celkové náklady dosáhly 287.613,- Kč. Rozdíl byl dofinancován z provozních prostředků dětského domova.

Ještě jednou děkujeme za nemalou finanční pomoc, kterou jste nám poskytli. Vybudování bazénu a první koupání vyvolalo u dětí obrovské nadšení a myslíme si, že takto vynaložené prostředky jsme účelně investovali. Bazén bude po řadu let poskytovat i díky Vašemu daru sportovní vyžití a radost našim dětem.

Se srdečným pozdravem

  
**DĚTSKÝ DOMOV**  
Hodonín u Kunštátu 48  
679 71 Lysice  
☎ 516 463 922 IČO: 62077437  
PaedDr. Bohumír Verner  
ředitel DD

V příloze zasiláme kopii darovací smlouvy mezi OS Nový domov a dětským domovem.

*Nově vybudovaný bazén u Dětského domova v Hodoníně u Kunštátu*

Společnost ČKD Blansko Engineering, a.s. byla hlavním organizátorem mezinárodní konference Hydroturbo 2012, pořádané v září 2012 v Brně ([www.hydroturbo.cz](http://www.hydroturbo.cz)).

Finanční výtěžek z této konference v hodnotě 71 000 Kč byl věnován Dětskému domovu Hodonín u Kunštátu. Vedení dětského domova přidalo tuto částku k dalším finančním prostředkům a v areálu dětského domova vybuodovalo krytý venkovní bazén. V nejbližším okolí totiž chyběla možnost koupání.

Stavba bazénu byla dokončena 4.9.2013. Bazén bude dlouhou dobu poskytovat sportovní vyžití a radost dětem a nás může hřát dobrý pocit, že bylo s finančními prostředky účelně naloženo.

*Jana Skotáková*

## ČBE TURBINA GOLF CUP



Společnost ČKD Blansko Engineering uspořádala 26.9.2013 golfový miniturnaj ČBE TURBINA CUP v areálu golfového hřiště Golf & Ski Resort Kořenec.

### Nabízíme kontakty pro řešení Vašich problémů formou bezplatné poradenské činnosti

Na uvedených kontaktech si můžete dohodnout termín Vaší návštěvy u nás, nebo případnou návštěvu našich odborníků u Vás:

#### Kontakt:

ČKD Blansko Engineering, a.s. - Čapkova 2357/5 - 678 01 Blansko - info@cbeng.cz - tel. +420 515 554 585

**Technická problematika** - výzkum, vývoj, projekce, měření a modelové zkoušky turbín a hydrotechnických zařízení  
tr@cbeng.cz; tel. +420 515 554 510

**Obchodní problematika** - poptávky, nabídky, dodávky a tendry pro turbíny a hydrotechnická zařízení  
or@cbeng.cz ; tel. +420 515 554 560

**Montáže** - opravy, repase, generální opravy a montáže nových turbín a hydrotechnických zařízení  
mr@cbeng.cz; tel. +420 515 554 600

Říjen 2013

Elektronický Zpravodaj ČKD Blansko Engineering vychází 4krát ročně, je zaslán emailem a zároveň je zveřejněn na webových stránkách společnosti www.cbeas.com, kde můžete najít i starší čísla našeho Zpravodaje. Vaše dotazy a připomínky zasílejte prosím do redakce na adresu jana.skotakova@cbeng.cz.