

# GLOBE



Informacje Bilfinger Berger Industrial Services AG dla klientów biznesowych, partnerów i grupy przedsiębiorstw

Wydanie 1/2009



**Thomas Töpfer**  
 przechodzi do zarządu  
 Bilfinger Berger AG,  
 jego następcą na stanowisku  
 prezesa zostaje  
 dr Hendrik Brenig

## SPIS TREŚCI

Skrojony na miarę rozwój personelu	2
Zarządzanie ryzykiem jako system wczesnego ostrzegania	
Nowo założone zrzeszenie gospodarcze	3
ACHEMA 2009	4/5
Aktualne zlecenia	6
Nowa instalacja odsiarczania dla Leuny	
Duże zlecenie od firmy ROMGAZ	7
Kompetentna współpraca	
Stoneczny prąd z południowej Hiszpanii	8
Ambitne projekty przestojowe	
Jakość i bezpieczeństwo decydują	9
Izolacja zimnochronna dla terminalu LNG	10
Znakomite wyniki	11
Ekskluzywny serwis rusztowaniowy	
Bez kompromisów przy jakości	12

# Przekazanie pałeczki w zarządzie

Po powołaniu Thomasa Töpfera do zarządu Bilfinger Berger AG rada nadzorcza Bilfinger Berger Industrial Services AG (BIS AG) w dniu 1 kwietnia 2009 roku na nowego prezesa zarządu powołuje dra Hendrika Breniga (na zdjęciu u góry z prawej). To przedsiębiorstwo usług przemysłowych wiodące w przemyśle przetwórczym w Niemczech i Europie należy od 2002 roku do Bilfinger Berger AG w Mannheim. Nowy prezes zarządu stawia na ciągłość i kolejne sukcesy sprawdzonego modelu biznesowego.

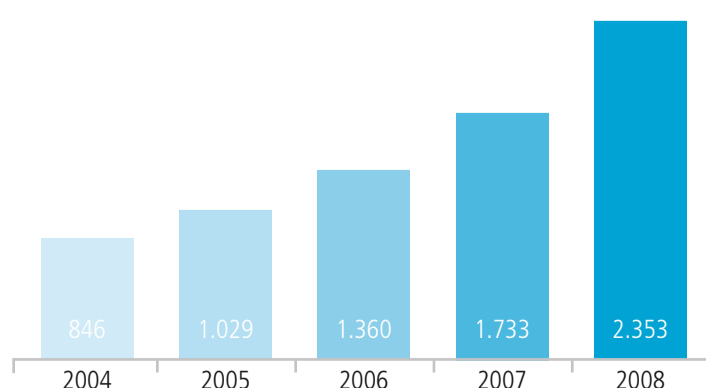
*„Nasi pracownicy mogą być pewni, że nasz system wartości w trudniejszych gospodarczo fazach jest dla nas również zobowiązaniem.”*

Thomas Töpfer

Thomas Töpfer (47) współkształtował w istotnym stopniu pomyślny rozwój BIS AG od 1995 roku. Od lipca 2001 roku był członkiem zarządu, zaś od lipca 2004 prezesem zarządu ówczesnej Rheinhold & Mahla AG, dzisiejszej BIS AG. Po ukończeniu studiów na kierunku ekonomii politycznej pracował w konsultingu dla przedsiębiorstw, a następnie w 1995 roku podjął pracę w Rheinhold & Mahla,

### Obrót koncernu

w mln euro



najpierw jako dyrektor zarządzający jedną ze spółek branżowych, zaś od 1999 jako pełnomocnik generalny naczelnej spółki akcyjnej.

### Prawie potrojony obrót

Pod jego kierownictwem grupa przedsiębiorstw wzmocniła swą strategiczną pozycję oferenta rozwiązań i rozwinęła nadzwyczajną dynamikę wzrostu, systematycznie poszerzając własne spektrum usług i forsując proces internacjonalizacji. W toku tej internacjonalizacji po ekspansji w Europie w ubiegłym roku zwiększone zostało także zaangażowanie w Ameryce Północnej. Przy stałej rosnącej dochodowości obrót BIS AG od 2004 roku prawie się potroił osiągając w roku 2008 ponad 2 mld euro, zaś liczba zatrudnionych na koniec 2008 roku wzrosła do niecałych 22.000.

Szczególnie mocną stroną BIS AG jest z jednej strony zdecentralizowana struktura organizacyjna z wysokim stopniem przedsiębiorczej odpowiedzialności w jednostkach operacyjnych. Z drugiej strony wysokie uznanie należy się też całej rzeszy pracowników tej spółki, gdyż w usługach przemysłowych wymagających dużej ilości personelu to na nich właśnie w głównej mierze spoczywa realizacja stawianych przez klientów wymagań w zakresie orientacji na usługi, jakości, bezpieczeństwa pracy i rzetelności. BIS AG pamięta również o swej społecznej odpowiedzialności – przedsiębiorstwo to w ubiegłych latach zintensyfikowało swe wysiłki w zakresie kształcenia i doksztalania zawodowego, zapobiegania wypadkom, profilaktyki zdrowotnej i zabezpieczenia emerytalnego.

Thomas Töpfer podkreśla, że silna kultura przedsię-

biorstwa jest dla niego jednym z najważniejszych warunków pozwalających właściwie pokierować procesem intensywnego rozwoju i opanować procesy integracyjne: „Nasze zasady przedsiębiorstwa opisują system wartości, który ponad granicami państw przekazuje nam orientację, tożsamość i wyraźny profil. Niesie to ze sobą silne poczucie przynależności. Nasi pracownicy mogą być pewni, że nasz system wartości w trudniejszych gospodarczo fazach jest dla nas również zobowiązaniem.” Mimo załamania światowej koniunktury odchodzący prezes zarządu ma przy tym powód do optymizmu: „Wspieramy naszych klientów przez zorientowane na potrzeby koncepcje serwisu po kompletne rozwiązania outsourcingowe przy optymalizacji kosztów. W czasach trudności gospodarczych te doświadczenia i kompetencje zyskują na znaczeniu i otwierają nam dodatkowe widoki na przyszłość.”

*„Zdecentralizowane struktury są istotnym elementem imponującego sukcesu przedsiębiorstwa.”*

Dr Hendrik Brenig

### Przekonanie do modelu biznesowego

Jako nowy prezes zarządu dr Hendrik Brenig (47) podkreśla w swej ocenie w szczególności to, że grupa przedsiębiorstw ma dobrą pozycję rynkową i może w przyszłości skorzystać z kolejnych szans rozwojowych. „Zdecentralizowane struktury są istotnym elementem imponującego sukcesu przedsiębiorstwa. Są one podstawą sprawdzonego modelu biznesowego, z którym przedsiębiorstwo będzie rozwijać się dalej i będzie radzić sobie z aktualnymi wyzwaniami.” Dr Hendrik Brenig, urodzony w Bonn, po ukończeniu studiów na kierunku ekonomii przedsiębiorstwa w Kolonii doktoryzował się w szwajcarskiej Szkole Wyższej w St. Gallen. W swej zawodowej karierze piastował kierownicze stanowiska w grupie Volkswagena oraz w VAW Aluminium i Hydro Aluminium. ■

## Trzy pytania do nowego prezesa

*Panie dr. Brenig, jak ważna jest dla Pana ciągłość orientacji biznesowej w grupie przedsiębiorstw BIS?*

**Dr Hendrik Brenig:** Ciągłość orientacji biznesowej w naszej grupie oznacza obliczalność, wiarygodność i z pewnością również stabilny gospodarczy rozwój. Ten w sumie dobry start w nowy rok gospodarczy jest dla nas potwierdzeniem, że strategia i organizacja sprawdzają się również w burzliwych czasach. Grupa naszych przedsiębiorstw stoi dzięki temu na solidnym fundamencie dla dalszego rentownego wzrostu.

*Jakie są pierwsze odniesione przez Pana wrażenia?*

**Dr Hendrik Brenig:** Podczas wielu moich wizyt w kraju i za granicą w spółkach operacyjnych poznawałem zaangażowanych pracowników o wysokiej motywacji i odniosłem z tych podróży bardzo pozytywne wrażenia. Jestem pod wrażeniem dużej stabilności jako jednego z filarów sukcesu przedsiębiorstwa. Kształtuje to poziom wzajemnych stosunków i zwłaszcza w aktualnej sytuacji gospodarczej daje zdrową dawkę pewności siebie i poczucia niezależności.

*Co chciałby Pan móc stwierdzić na koniec roku?*

**Dr Hendrik Brenig:** Najważniejsze jest zjednoczenie naszych sił i opanowanie wszystkich trudności, które mogą jeszcze nadejść. Jeśli na koniec roku będę mógł w imieniu nas wszystkich powiedzieć: Nie daliśmy się odwieść od naszego celu, wykonaliśmy dla naszych klientów dobrą robotę, szukaliśmy naszych szans i wykorzystaliśmy je – wtedy i ten rok gospodarczy będzie udanym rokiem. ■

## Skrojony na miarę rozwój personelu

# Zdecentralizowane oferty dla planowego rozwoju pracowników fizycznych

Skrojony na miarę rozwój pracowników przyczynia się zdecydowanie do konkurencyjności grupy BIS. Pod dachem BIS Academy skupiają się wszystkie centralne i zdecentralizowane działania dla podnoszenia kwalifikacji personelu. Ważną grupę docelową stanowią przy tym również pracownicy fizyczni.

„To, że rozwój personelu jest mocno zakotwiony w spółkach zależnych, odpowiada naszej zdecentralizowanej strukturze, która uwzględnia wysoki poziom odpowiedzialności spółek operacyjnych”, konstatuje Michael Schmitz, dyrektor rozwoju personelu. Na znaczeniu zyskują odpowiednio zdecentralizowane priorytety programowe, jak pokazują przykłady z Wielkiej Brytanii, Norwegii i Polski. „Regionalne priorytety programowe są ukierunkowane specjalnie na rozwój naszych pracowników fizycznych”, kontynuuje Michael Schmitz. „Pracownicy ci przyczyniają się w szczególnej mierze do sukcesu BIS AG. Dlatego też ich doszkacanie jest stałym punktem programu nauczania w BIS Academy. Dostępne tu zdecentralizowane oferty są w stanie bardzo dobrze zaspokajać bieżące potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego.”



**Wysokie wyróżnienie**  
Paul Matthews na galowym przyjęciu w Glasgow przyjmuje nagrodę za zasługi od Martiny Cooper z Hudson HR, sponsora nagrody, oraz od gospodarza imprezy, Stephena Jardine, ze Scottish Television.

W listopadzie 2008 roku za szczególne wyniki w rozwoju personelu został wyróżniony Paul Matthews, dyrektor działu kadr BIS Salamis z siedzibą w Aberdeen, który na galowym przyjęciu dla 600 osób otrzymał nagrodę „HR Director of the Year Award” przyznawaną przez HR Network, wiodący szkocki magazyn w branży personelu i szkoleń. Wyróżnienie to honoruje wybitny strategiczny wkład laureata na sukces przedsiębiorstwa. Jako dyrektor działu kadr Paul Matthews opiekuje się ponad 2.000 pracowników BIS Salamis wywierając tym samym decydujący wpływ na pozytywny rozwój całego przedsiębiorstwa. Oprócz tego jest też zaangażowany w rozwój ośrodków BIS Skills Centres w Aberdeen i Norwich (patrz raport na tej stronie).

Na uwagę zasługuje doskonała współpraca laureata z BIS AG. Również na szczeblu koncernu Paul Matthews aktywnie przyczynia się do pracy kadrowej, współkształtując ją jako uczestnik międzynarodowej sieci HR Network oprócz tego angażując się jeszcze w działania Junior Management Team, programu BIS AG dla młodej kadry kierowniczej. Uznanie dla dobrych wyników pracy w dziale HR firmy BIS Salamis jest oceniane jako pozytywny sygnał również w perspektywie całej grupy przedsiębiorstw BIS. Spółka BIS Salamis jako część Division Western Europe w pełni przyczyniła się do ugruntowania wiodącej pozycji BIS AG w Europie. „Nasze ambitne cele możemy osiągać tylko dzięki nadzwyczajnym wynikom naszych pracowników”, stwierdza dr Rudolf K. Jürcke, członek zarządu BIS AG. „W związku z tym cieszymy się z wyróżnienia dla Paula Matthewsza gratulując zarówno jemu osobiście jak i całemu kierownictwu BIS Salamis z okazji tego sukcesu.” ■

### Innowacyjne szkolenia offshore

W Wielkiej Brytanii spółka BIS Salamis dwoma ośrodkami Skills Centres wyraźnie wzmocniła swe zaangażowanie w zakresie doskonalenia zawodowego dla pracowników fizycznych. Po pierwszym ośrodku w Aberdeen drugi powstał w Norwich w lutym 2008 roku. Podstawowy biznes BIS Salamis, utrzymanie urządzeń w ruchu w przemyśle naftowym i gazowym, niesie ze sobą szczególne wymagania. W obu ośrodkach BIS Skills Centres pod kątem tych specjalnych wymagań szkoleni są izolery, lakiernicy i monterzy rusztowań. Zwłaszcza czynności w zakresie offshore z uwagi na wyjątkowe otoczenie, w którym są wykonywane, wymagają znacznie więcej technicznego know-how. Pracownicy muszą często pracować zabezpieczeni linami – i to na dużej wysokości, w trudno dostępnych i bardzo ciasnych miejscach. Dlatego też treningi z techniki używania lin i pracy na wysokości, jak i kursy korzystania ze sprzętu ochrony dróg oddechowych i zapobiegania upadkom z dużej wysokości przy pracach na rusztowaniach są ważną częścią składową obszernego programu podnoszenia kwalifikacji. W opracowanym przez BIS Salamis systemie doszkacania, który otrzymał certyfikat Scottish Qualifications Authority, dokładnie zdefiniowano kompetencje i wiedzę zawodową wymaganą do realizacji zadań offshore. Wynikają z nich jasne założenia dla dalszego indywidualnego rozwoju.

### Nieodzowna elastyczność

W obu ośrodkach BIS Skills Centres opracowywane są oprócz tego pakiety treningowe dla konkretnych klientów, pozwalające elastycznie reagować na szczególne wymagania projektowe. I tak na przykład przed naprawą i wymianą rurociągów na nowe oraz budową stalowego rusztowania w betonowym cokole platformy wiertniczej na Morzu Północnym najpierw konieczny był skrojony na miarę pakiet szkoleń dla zatrudnionych instalatorów rurociągów, wykonawców powłok i monterów. Załoga miała do zaliczenia liczne symulacje i ćwiczenia na sucho uczące bezpiecznie wykonywać wszystkie prace i przygotowywać na wszelkie krytyczne sytuacje.

Ośrodki BIS Skills Centres są przy tym otwarte nie tylko na własnych pracowników. „Działania podnoszące kwalifikacje oferujemy również klientom”, relacjonuje Paul Matthews, dyrektor działu kadr w BIS Salamis. „W ubiegłym roku przeprowadziliśmy między innymi wszelkie kursy szkoleniowe w zakresie prac na wysokości dla pracowników koncernu naftowego Shell.” Klienci mogą wynajmować zarówno pomieszczenia szkoleniowe jak również pomoce techniczne i sprzęt.

### Wewnętrzne i zewnętrzne użytkowanie

BIS Industrier w Norwegii od 1993 roku prowadzi ośrodek szkoleniowo-edukacyjny składający się z jednego głównego biura i czterech lokalnych oddziałów. Ta instytucja zwana „BIS Kompetansesenter” jest największą jednostką certyfikującą w Norwegii w zakresie szkolenia w branżach izolacji, budowy rusztowań i lakiernictwa. Obecnie w ramach współpracy z BIS plettac i BIS Multiserwis rozszerza swe działania o kształcenie i certyfikowanie pracowników na norweskim rynku naftowym i gazowym. „Działania szkoleniowe oferujemy również naszym klientom i dostawcom”, mówi Rune Erland, dyrektor BIS Kompetansesenter. Ponadto realizowane są kompleksowe programy szkoleniowe w zakresie zarządzania, kierowania pracownikami oraz ochrony zdrowia, środowiska i pracy (HES). Oprócz tego BIS Kompetansesenter jest odpowiedzialny za zadania rekrutacji oraz za opiekę nad uczniami zawodu. „Zgodnie z naszą wizją ‚Competence Cares’ jako kluczowego składnika naszej strategii biznesowej, konsekwentny i stały rozwój personelu cieszy się wysokim priorytetem. Wzmacnia to trwale naszą pozycję względem konkurencji, nasze stosunki z klientami oraz więzi wykwalifikowanego personelu z przedsiębiorstwem”, podkreśla Kurt Harald Aase, dyrektor działu kadr w BIS Industrier.

Liczba uczestników jest dowodem na to, że kursy te cieszą się dużym zainteresowaniem. W okresie od 2002 do 2008 roku w BIS Industrier-Kompetansesenter na przeszło 60 kursach doszkacało się w sumie 3.828 osób. Z własnych szeregów w ubiegłych dziesięciu latach z doszkacania skorzystało ponad 1.200 wykwalifikowanych pracowników i zaopiekowano się 130 uczniami zawodu. Ośrodek BIS Kompetansesenter w uznaniu za swe zasługi otrzymał od lokalnych władz nagrodę „Competence Award 2007”. Kurt Harald Aase opowiada o perspektywach na przyszłość: „W bieżącym roku zamierzamy między innymi rozbudować program doszkacania wykwalifikowanych pracowników. Do tego celu wykorzystamy nasz specjalny obiekt treningowy offshore w Sandnes.” W warunkach zbliżonych do rzeczywistych szkoleni tam będą przede wszystkim monterzy rusztowań i lakiernicy do prac w przemyśle naftowym i gazowym na platformach wiertniczych.

### Sukces przez własną inicjatywę

Polska spółka córka BIS Multiserwis angażuje się już od 2005 roku we wdrażanie nowych zawodów: montera izolacji przemysłowych i blacharza izolacji przemysłowych. „W Polsce”, opowiada prezes Marian Siwon, „w ustawie są zapisane zawody montera izolacji budowlanych i blacharza budowlanego. Jednak już tylko w niewystarczającym stopniu odpowiadają one znacznie podwyższonym wymaganiom klientów w zakresie utrzymania ruchu.” Aby wprowadzić w Polsce obydwa wymienione na wstępie nowe zawody ww. spółka BIS w 2005 roku założyła „Centrum Kształcenia Zawodowego”.



**Intensywne treningi pracy z zabezpieczeniem linami prowadzone w ośrodkach Skills Centres spółki BIS Salamis.**

Nastąpiły intensywne starania o zgodę ministerstwa gospodarki i edukacji. W tym celu opracowano opisy zawodów z zestawieniem wymaganych umiejętności, sporządzono analizy potrzeb rynkowych oraz ekspertyzy niezależnych zrzeszeń. Konsekwentne, niesłabnące zaangażowanie polskiej spółki BIS opłaciło się. Od niedawna zawody montera izolacji przemysłowych i blacharza izolacji przemysłowych są oficjalnie stałą częścią składową polskiego systemu szkolnictwa zawodowego.

Kształcenie i doszkacanie w obu nowych zawodach odbywa się w szkołach zawodowych oraz w jednym z zakładów należących do BIS Multiserwis, pełniącym rolę centrum kompetencyjnego. „Jeszcze w tym roku rozpoczną się kursy dla uczniów zawodu na pierwszym roku nauki”, relacjonuje Marian Siwon. Obecnie opracowywany jest program szkolenia zawodowego oraz podręczniki. Oprócz tego wprowadzane są również badania kompetencji i jakości. Własnych pracowników spółka BIS Multiserwis szkoliła w obydwu zawodach już w ubiegłym roku. Dodatkowo wszyscy pracownicy BIS Multiserwis uczą się języka niemieckiego i angielskiego. Wyrazem szczególnej odpowiedzialności społecznej tej polskiej spółki jest to, iż 24 skierowane przez urząd pracy osoby zostały przeszkolone i po zaliczeniu kursów zatrudnione w BIS Multiserwis.

### Nauka w całym koncernie

Przedstawione zdecentralizowane działania szkoleniowe i doszkacające są wykorzystywane jako źródło planowego transferu wiedzy w obrębie grupy BIS. Działania w Norwegii, Wielkiej Brytanii i Polsce są kolejnymi przykładami najlepszych praktyk rozwoju personelu w ramach BIS AG. „BIS Academy jest w tym zakresie idealną platformą wspierającą budowę sieci między spółkami, wspólne zbieranie i udoskonalanie innowacyjnych pomysłów”, podkreśla Timur Tavas, pełnomocnik generalny i dyrektor centralnego działu Human Resources & Services. ■

## Wolna arena dla mądrych głów



**Uczniowie średniej szkoły zawodowej w Limburgu mogli zasięgnąć informacji z pierwszej ręki, tutaj w rozmowie z prezesem, panem Günterem Illigiem, z BIS Industrieservice Mitte oraz z referentem ds. personalnych, panią Nicole Kühnert.**

W ubiegłym roku pod mottem „Wolna arena dla mądrych głów” spółka BIS AG oraz koncern matka Bilfinger Berger razem z około 80 dalszymi wystawcami przekazywali około 3 tysiącom gości zwiedzających Commerzbank Arena w Frankfurtu nad Menem informacje o zawodach i drogach edukacji dostępnych w naukach przyrodniczych i technice. Z licznych rozmów na stoisku powstały bliższe kontakty z nauczycielami, którzy wyrazili chęć wspierania uczniów przy wyborze zawodu przez przeprowadzanie w szkole rozmów informacyjnych z uczniami, uczestniczenie w technicznych tygodniach projektowych i wycieczkach oraz udzielanie uczniom pomocy przy sporządzaniu aplikacji. W krótkim czasie kontakty te doprowadziły do dalszych działań w sferze szkolnej. „Osobisty kontakt z multiplikatorami jest bezcenny przy wspieraniu rozwoju młodych kadr”, zdaje sobie sprawę Nicole Kühnert, referent z działu rozwoju personelu w BIS AG. Potwierdza to Günter Illig, prezes BIS Industrieservice Mitte, z Frankfurtu nad Menem: „Wspieranie młodych kadr oraz sprawnie działająca sieć kontaktów w naszym regionie mają dla nas centralne znaczenie. W centrum naszej uwagi znajdują się ludzie. Tylko wykwalifikowana i zaangażowana młoda kadra gwarantuje ciągłość naszych ambicji, aby być jednym z największych oferentów dla innowacyjnych i przyszłościowych usług przemysłowych.” ■

## Wdrożenie znormalizowanego procesu zarządzania ryzykiem

# Ważne sygnały w systemie wczesnego ostrzegania

Światowe załamanie koniunktury wskutek dramatycznego kryzysu finansowego na koniec ubiegłego roku było dla kierownictwa BIS AG bardzo aktualnym potwierdzeniem, że systematyczne zarządzanie ryzykiem jest cennym instrumentem wczesnego radzenia sobie z potencjalnie krytycznymi sytuacjami. I tak na przykład po pierwszej analizie ryzyka we wrześniu 2008 od razu w listopadzie zbadano możliwe skutki kryzysu finansowego i załamania koniunktury, aby móc uwzględnić wyniki tego badania w raporcie na temat ryzyka w związku z planami na rok 2009.

Dla członka zarządu ds. finansowych, Joachima Rödiger, udoskonalony w 2008 roku system zarządzania ryzykiem jest nieodzownym warunkiem dla dobrego i odpowiedzialnego kierowania przedsiębiorstwem. System zarządzania ryzykiem pomaga wcześniej rozpoznawać sygnały o zagrożeniu przedsiębiorstwa i wdrażać środki zapobiegawcze. Joachim Rödiger: „Zaimplementowaliśmy zarządzanie ryzykiem jako znormalizowany proces, który pomaga nam kierować grupą BIS, identyfikować i analizować ryzyka i proaktywnie im się przeciwstawiać”.

Analiza ryzyka odbywa się w oparciu o strukturalny kwestionariusz. Ankieta objęła bezpośrednio kierownictwo tych spółek BIS, które łącznie reprezentują ponad 70 procent obrotów. Dzięki odpowiedziom udzielanym przez dyrektorów centralnych działów wyniki zostały uzupełnione o ocenę pod kątem poszczególnych branż. Dyrektorzy dywizji wnieśli do ankiety oceny odnośnych rynków obejmujących różne kraje. Około 1.100 dokonanych łącznie ocen utworzyło w sumie konkretną bazę danych do raportu na temat ryzyka. Niezależnie od tej systematyki powodem uzupełniającej analizy było wystąpienie kryzysu finansowego i załamanie koniunktury.

### Przyszłe zbieranie informacji przez sieć WWW

W silnie zagregowanej postaci system zarządzania ryzykiem umożliwiłby oceny istotnych czynników ryzyka zarówno dla poszczególnych dywizji jak również dla całego koncernu. Spektrum to obejmuje generalne warunki ramowe gospodarki narodowej oraz specyfikę branż i poszczególnych przedsiębiorstw. Po uruchomieniu systemu w ubiegłym roku, w przyszłości kolejne informacje zbierane będą regularnie w oparciu o sieć WWW i uwzględniać wszystkie spółki w grupie przedsiębiorstw.

Jak szybko poszczególne ryzyka biznesowe mogą zyskiwać na znaczeniu, pokazuje studium wykonane przez Ernst & Young dla Europy Środkowej. I tak na przykład „Zaostrzenie się recesji” w rym roku w porównaniu do roku 2008 ponownie znalazło się na liście dziesięciu najpoważniejszych ryzyk gospodarczych. To samo, jako wyraz malejącego zaufania opinii publicznej, odnosi się do „Ryzyka reputacji”, które może dotknąć całej branży. Dla Joachima Rödiger opracowanie to potwierdza wartość systemu zarządzania ryzykiem: „Jak w systemie wczesnego ostrzegania wykorzystujemy fachową wiedzę wewnątrz grupy przedsiębiorstw, aby rozpoznawać i oceniać ryzyka. Dzięki tym

wczesnym wskaźnikom zyskujemy ważną swobodę działania, przez co nie dajemy się zaskoczyć niekorzystnym rozwojem sytuacji.”

### Korzystanie ze swobody działania

W takim rozumieniu właściwe zarządzanie ryzykami oznacza też korzystanie z uzyskanej swobody działania. Gdy z analizy dla przedsiębiorstwa wynikają strukturalne ryzyka, w konsekwencji konieczne są określone przeciwdziałania pozwalające przynajmniej ograniczyć szkody. Także wczesne dokumentowanie ryzyk powinno prowadzić do opracowania agendy, jak należy im przeciwdziałać.

Przy aktualnych zagrożeniach, jakie pojawiają się w kryzysie finansowo-gospodarczym, dla członka zarządu ds. finansowych liczy się przede wszystkim szybkość działania. Krytyczne monitorowanie moralności płatniczej klientów i egzekwowanie przeterminowanych należności nie jest wyrazem niestosownego braku zaufania. W gospodarczo trudnych czasach każde przedsiębiorstwo powinno wykazywać tym większe zrozumienie dla koniecznego redukcjonowania ryzyka płatności i odpowiedniego się przed nim zabezpieczania. O to, aby



Konkretne dane to ważna pomoc decyzyjna dla Joachima Rödiger, członka zarządu ds. finansowych. Jednak jeszcze ważniejsze są dla niego konsekwencje, które się z nich wyciąga.

w zleceniach nie wiązać zbyt wiele kapitału, można zadbać prewencyjnie także przez rozliczanie się na bieżąco i uzgadnianie odpowiednich warunków zlecenia. ■



Nowe zrzeszenie gospodarcze WWIS zaprezentowało się przed prasą w ramach targów branżowych MAINTAIN. Od lewej: dr inż. Reinhard Maaß, dyrektor zarządzający, oraz zarząd w następującym składzie – Martin Hennerici, Thomas Töpfer (przewodniczący) i Ludger Kramer.

## Nowe zrzeszenie gospodarcze dla serwisu przemysłowego

# Branża zyskuje na wizerunku

Wiodące przedsiębiorstwa nowoczesnego serwisu przemysłowego założyły własne zrzeszenie branżowe. Zrzeszenie gospodarcze serwisu przemysłowego s. z. (Wirtschaftsverband für Industrieservice e.V. – WWIS) z siedzibą w Düsseldorfie ma artykułować interesy tej rozwojowej branży, zajmować się normalizacją i udoskonalaniem istotnych standardów, np. w zakresie bezpieczeństwa pracy, oraz kształtować pozytywny wizerunek branży w oczach opinii publicznej, wyjaśniał Thomas Töpfer pełniący funkcję przewodniczącego zarządu WWIS.



Według Thomasa Töpfera przed zrzeszeniem stoją kompleksowe zadania wynikające z dynamicznego rozwoju ww. gałęzi przemysłu. Dotyczą one aktywnej komunikacji przenikającej całą sferę serwisu przemysłowego. Nowoczesny serwis przemysłowy obejmuje cały cykl użytkowania urządzenia produkcyjnego, niezawodną jakość i rzetelność usług oraz wydajność i dyspozycyjność urządzenia. Zrzeszenie WWIS przyczyni się do utrwalenia pozycji serwisu przemysłowego jako niezawodnego i nieodzownego partnera dla przemysłu. Dla wszystkich przedsiębiorstw działających głównie w serwisie przemysłowym zrzeszenie będzie pełnił rolę „organizacji parasolowej” oraz forum do załatwiania wspólnych spraw”.

Zwłaszcza na tle aktualnej sytuacji, jak zrzeszenie podkreśla w komunikacie, mniejsze wykorzystanie zdolności produkcyjnych stanowi szansę dla przeprowadzenia działań utrzymania ruchu i optymalizacji

zacji urządzeń. W wielu obszarach przemysłu wytwórczego w ubiegłych latach koniunktury moce przerobowe były obciążone do granic możliwości. Właśnie w fazach mniejszego obciążenia przedsiębiorstwa mają szansę zapewnić dokładny serwis i optymalizację urządzeń i maszyn produkcyjnych. Konieczne inwestycje są umiarkowane i pozwolą zachować wartość i sprawność maszyn na wymaganym poziomie. Oprócz tego innowacyjne koncepcje serwisu sięgające po inteligentne modele outsourcingu mogą przyczynić się do trwałego obniżenia kosztów i zminimalizowania ryzyk produkcyjnych.

Członkowie założyciele zrzeszenia WWIS e.V. to w sumie około 55.000 pracowników BIS AG oraz Voith Industrial Services Holding GmbH (Stuttgart) i MCE AG (Linz/Österreich). Branża ta reprezentuje wolumen rynku obejmujący szacunkowo 20 miliardów euro w Niemczech i około 100 miliardów euro w Europie w zakresie zlecanych na zewnątrz usług przemysłowych w przemyśle przetwórczym i wytwórczym. Adres internetowy to [www.wwis.eu](http://www.wwis.eu). ■

## Pracodawcy wspierają zabezpieczenie na starość

Wcześniejsza emerytura także w przyszłości nie ma być żadnym luksusem. Przy dłuższym okresie czynnego życia zawodowego wcześniejsze przejście na emeryturę wymaga jednak zawczasu odpowiedniego zabezpieczenia. Dlatego też dla dużej większości spółek BIS w Niemczech na przełomie roku wprowadzono nowy program BIS LifeTime. Z uwagi na konieczne ku temu warunki w zakresie prawa podatkowego i prawa ubezpieczeń społecznych, program tego nie da się przenieść bezpośrednio na inne kraje, wskazuje on jednak na pewną generalną kwestię, w jaki sposób pracownicy i pracodawcy mogą przygotowywać się do rozwoju sytuacji demograficznej.

Dla uczestniczących w programie spółek w Niemczech program zabezpieczenia na starość powstał z wspólnej inicjatywy centralnej rady pracowniczej oraz centralnego działu personalnego w BIS AG. W imieniu centralnej rady pracowniczej jej przewodniczący, Volker Böhme, podkreśla: „Z różnorodnych kontaktów z pracownikami wiemy, jak bardzo wzrosło znaczenie osobistego zabezpieczenia na starość. Jesteśmy przekonani, że w tej dziedzinie musimy pójść nowymi drogami.”

BIS LifeTime otwiera możliwość, aby mimo wydłużenia okresu aktywności zawodowej do wieku 67 lat przy finansowym wsparciu ze strony pracodawcy zabezpieczyć się pod kątem wcześniejszego przejścia na emeryturę. Po upływie okresu próbnego każdy pracownik z umową o pracę na czas nieokreślony może dobrowolnie zdecydować się na prowadzenie tzw. konta wartości, na które może odprowadzać wartości czasowe i/lub wartości pieniężne z wynagrodzenia. Program zabezpieczenia na starość jest wspierany przez pracodawcę kwotą do 300 euro rocznie. Poprzez zgromadzony przez lata kapitał nabywa się prawo do odejścia z pracy. Jeśli kapitał wartości nie zostanie wykorzystany do czasu odejścia z pracy, na zakończenie stosunku



pracy następuje jego wypłata podlegająca opodatkowaniu i odprowadzeniu składek na ubezpieczenie społeczne.

Kapitał wartości jest zabezpieczony przed upadłością w ramach rozwiązania powierniczego. Oprócz tego zapisy ustawowe gwarantują, iż zgromadzone kwoty są w całości do dyspozycji na wypadek odejścia z pracy. Należy przy tym podkreślić, iż uczestnictwo w programie nie oznacza podjęcia z góry decyzji o odejściu na wcześniejszą emeryturę. Do momentu osiągnięcia odnośnego wieku nikt nie musi zrezygnować ze swej wolności w podejmowaniu decyzji. „Poprzez wsparcie pracodawcy program ten ma pomóc w budowaniu pomostu do emerytury”, relacjonuje Timur Tavas, pełnomocnik generalny i dyrektor centralnego działu Human Resources & Services, „zaś rezerwa finansowa zapewnia przy tym odpowiednią swobodę decyzyjną.” ■



# ACHEMA 2009

Od 11 do 15 maja 2009 roku  
zapraszamy na nasze stoisko  
targowe J33-J35 w hali 9.2.

Przemysł przetwórczy spotyka się na targach ACHEMA

## Szerokie spektrum usług podkreśla kompetencje BIS



Zarówno w skali krajowej jak i międzynarodowej koncern Bilfinger Berger Industrial Services (BIS) koncentruje się na przemyśle przetwórczym i oferuje w szczególności branży chemicznej i farmaceutycznej kompleksowe spektrum usług. Ponad 80 spółek udostępnia w tym zakresie niekiedy unikatowe kompetencje. Na targach ACHEMA, które otwierają swe podwoje w dniach 11-15 maja 2009 we Frankfurcie nad Menem i uważane są za ważne międzynarodowe spotkanie branży przemysłu przetwórczego, koncern BIS AG oraz sześć należących do koncernu spółek prezentują przykłady z szerokiego spektrum know-how grupy BIS.

Dzięki strategii oferowania klientom rozwiązań „Solutions for Industrial Services” koncern Bilfinger Berger Industrial Services trwale przyczynił się do zyskania przez utrzymanie ruchu wizerunku samodzielnej, zorientowanej na rozwiązania branży, zdobywając przy tym w przemyśle przetwórczym czołową pozycję w skali krajowej jak i międzynarodowej. Do podstawowych branż BIS należą przemysł chemiczny i farmaceutyczny. ACHEMA jako branżowe forum wiodących przedsiębiorstw z chemii i petrochemii, biotechnologii, farmaceutyki, przemysłu spożywczego, energetyki i rynku rafineryjnego jest dla grupy BIS odpowiednio ważną platformą. W ramach wspólnej prezentacji targowej koncernu BIS AG i należących do koncernu spółek – BIS E.M.S., BIS Industrieservice Mitte, BIS Industrieservice West, BIS Prozesstechnik, BIS Rohrleitungsbau i Peters Engineering – przedstawiona została instalacja mieszająca składająca się z rurociągów, pomp, armatur, zbiorników i konstrukcji stalowych i odnośnych

urządzeń pomiarowych, sterujących i regulacyjnych, zapewniająca orientację odnośnie spektrum usług oferowanych przez wystawiające się firmy. Instalacja ta ukazuje obieg cieczy z funkcjami magazynowania, transportowania, dozowania, mieszania, pomiaru i monitoringu. Jednocześnie w formie hasła na „cyfrowych ramkach” wizualizowane są tradycyjne branże, dalsze specjalistyczne usługi i rozwiązania.

### Motor innowacji

Branża chemiczna i farmaceutyczna to żywa reklama dla Niemiec jako miejsca lokalizacji przemysłu. Przemysł chemiczny jest generalnie uznawany za motor innowacji. Jest zdecydowanie najważniejszą dostawcą nowych materiałów dla wielu innych branż, na przykład lekkich, lecz stabilnych tworzyw sztucznych dla przemysłu samochodowego, i w związku z tym także źródłem innowacji. Nowe tworzywa, nowe komponenty i nowe chemikalia umożliwiają innym producentom rozwijanie innowacyjnych produktów o lepszych właściwościach, takich jak choćby nowoczesne płyty termoizolacyjne dla budynków. Oprócz tego innowacje w chemii przyczyniają się do opracowywania szybszych metod produkcji, obniżania kosztów i uwzględniania w większym stopniu wymogów ochrony środowiska.

Bezzakłócenia praca urządzeń przetwórczych i technologicznych przemysłu chemicznego i farmaceutycznego wymaga innowacyjnych rozwiązań w zakresie usług oraz pracowników o wysokich kwalifikacjach. Przykładem szerokiego spektrum know-how grupy BIS są należące do koncernu spółki prezentujące się na targach ACHEMA. W dalszej części przedstawione są poszczególne spółki oraz wybrane kluczowe punkty ich działalności.



### Wszystko z jednej ręki

Obie frankfurckie spółki BIS z siedzibą w parku przemysłowym Höchst, **BIS Prozesstechnik** i **BIS Industrieservice Mitte**, są wiodącymi dostawcami usług technicznych dla przemysłu przetwórczego i energetyki. Około 800 pracowników doradza krajowym i międzynarodowym klientom z przemysłu chemicznego, farmaceutycznego i spożywczego, biotechnologii, gospodarki odpadami i energetyki.

BIS Prozesstechnik specjalizuje się w utrzymaniu w ruchu maszyn i urządzeń napędowych, serwisie armatur oraz projektowaniu, utrzymaniu w ruchu i kalibrowaniu urządzeń AKPIA i sprzętu analitycznego. „Dbamy o efektywną i trwałą realizację przemysłowej koncepcji utrzymania ruchu”, wyjaśnia dr Stefan Stieler, prezes BIS Prozesstechnik. „Wszystkie wymagane w tym zakresie usługi są świadczone z jednej ręki.” Dział urządzeń AKPIA oraz sprzętu analitycznego – zajmujący się planowaniem i wykonywaniem instalacji do analizy procesów, konserwacją i inspekcją urządzeń do analizy procesów, kwalifikacją czystych pomieszczeń, serwisem sprzętu laboratoryjnego dla wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC), chromatografii gazowej (GC), wag, pipet i laboratorium badawczym dla największej na świecie instalacji

Fieldbus Multi Vendor – jest centrum kompetencji dla usług związanych z techniką pomiarową.



Spółka BIS Industrieservice Mitte wyprodukowała trzy wysokiej jakości przewoźne zbiorniki tytanowe w wykonaniu specjalnym na indywidualne życzenie klienta.

### Magnes dla zwiedzających

ACHEMA zapewnia orientację w kompleksowych rozwiązaniach dla wszystkich dziedzin techniki procesowej; według organizatora targów, firmy DEHEMA, takiego przeglądu oferty w takim zakresie, takiej szczegółowości i aktualności nie znajdzie się nigdzie indziej. Dotychczas zgłosiło się około 4.000 wystawców z 50 krajów, którzy na terenie targów frankfurckich zajmą osiem hal oraz teren zewnętrzny z łączną powierzchnią wystawienniczą netto 140.000 m<sup>2</sup>. Oczekiwanych jest około 180.000 gości z 100 krajów. Drugim filarem targów ACHEMA jest kongres z 925 wykładami, imprezami specjalnymi i gościnnymi, dyskusjami panelowymi, spotkaniami ekspertów i wykładami plenarnymi, które odzwierciedlają całą różnorodność techniki procesowej. Tegoroczny temat specjalnego pokazu na targach ACHEMA to „Chemia i biotechnologia odnawialnych surowców i nośników energii”.

### Obszar zawodowy z przyszłością

Dla BIS AG z siedzibą w Monachium temat kształcenia i doksztalcenia posiada centralne znaczenie, z tego względu jest on podnoszony także w prezentacji na targach. Przemysłowe utrzymanie ruchu jest obszarem zawodowym nastawionym na przyszłość, oferującym wielorakie perspektywy – zarówno dla potencjalnych kandydatów z doświadczeniem zawodowym, jak i dla uczniów zawodu lub absolwentów szkół wyższych. Pod wirtualnym dachem BIS Academy przedsiębiorstwo to zgromadziło szerokie spektrum działań w zakresie

rozwoju personelu. Sięgają one od wielotematycznych centralnych ofert po zdecentralizowane lokalne działania z punktem ciężkości dla pracowników fizycznych. Grupa przedsiębiorstw BIS inwestuje intensywnie w pracowników, ponieważ ich kwalifikacje są ważnym warunkiem ku temu, aby zapewnić sobie dalszy rozwój także personalny z dobrymi zespołami. Ma to zasadnicze znaczenie zwłaszcza w tak młodej, a jednocześnie bardzo dynamicznej i innowacyjnej branży, jaką jest serwis przemysłowy.

W zakresie maszyn i techniki napędowej świadczone są usługi związane z projektowaniem, utrzymaniem ruchu i montażem wszelkich maszyn rotacyjnych. Do szerokiego portfela produktów należy również rozwijający się dział serwisu armatur (serwis warsztatowy oraz mobilny serwis na miejscu). Jego specjalnością jest pula sprzętu do wynajmu obejmująca około 15.000 urządzeń. W zakresie pomp i silników od lat stosowane są sprawdzone modele typu full service. Pomagają one klientom zharmonizować wysoką dyspozycyjność urządzeń z optymalizacją kosztów.

Utrzymanie ruchu i montaż przemysłowy w branży mechanicznej i AKPiA oraz specjalistyczne usługi warsztatowe to obszary specjalizacji BIS Industrieservice Mitte. Spektrum usług sięga od szczegółowego inżynieringu i prefabrykacji poprzez montaż/demontaż po uruchomienie i obejmuje wszystkie prace związane z instalacjami przemysłowymi. Na tej podstawie w

połączeniu z kompetencjami w zakresie branż izolacji, budowy rusztowań, izolacji dźwiękowej, aparatury przemysłowej, ochrony przed korozją oraz techniki tworzyw sztucznych, folii i tkanin tworzone są skrojone na miarę pakiety rozwiązań dla klientów.

Dział branżowy aparatury przemysłowej w BIS Industrieservice Mitte jest specjalistą od przetwarzania specjalnych materiałów, jak np. tytan, dla zastosowań w przemyśle chemicznym i farmaceutycznym. Jako poddostawca przemysłu farmaceutycznego ww. spółka BIS wykonała dla renomowanego producenta leków trzy wysokiej jakości zbiorniki z tytanu razem z mieszadłami i elektrycznymi silnikami napędowymi. Nastąpiło to na indywidualne życzenie klienta jako wykonanie specjalne. Projekt tytanowych zbiorników opracowano na bazie modelu CAD. Za pomocą elastycznie powiązanych narzędzi szlifierskich osiągnięto jakość (gładkość) powierzchni  $Rz \leq 0,8 \mu m$ .

## Atut kooperacji

Także dla BIS Industrieservice West w Düsseldorfie utrzymanie ruchu i montaż przemysłowy w zakresie mechanicznym i AKPiA oraz usługi specjalne to istotne obszary działalności. Znaczenie mają jednak również izolacja, budowa rusztowań i antykorozja. Ta spółka BIS w ciągu tego roku dokona fuzji z BIS HIMA i połączy w sobie w ten optymalny sposób tradycyjne komplementarne pakiety usług z branż technicznych – prace budowlane (rusztowania, izolacja, antykorozja), wykończenie wnętrza i fasady przemysłowe – z AKPiA i mechaniką. Dobre współdziałanie obu spółek zatrudniających łącznie 600 pracowników zapewnione jest już dzisiaj poprzez wspólny zarząd w unii personalnej.

BIS Industrieservice West oraz BIS HIMA udowodniły już w przeszłości, że potrafią współpracować także z innymi spółkami BIS. Współpraca ta ma być dalej rozbudowywana. „Naszą przyszłość widzimy nie jako dostawca pojedynczych prac branżowych, lecz w pakiecie naszych kompleksowych kompetencji w ramach grupy przedsiębiorstw”, mówi Joachim Weber, dyrektor działu sprzedaży i kierownictwa projektu w BIS Industrieservice West. Pokazuje to aktualny projekt w Toho Tenax. Ten wiodący europejski dostawca włókien węglowych rozbudowuje ponownie swą instalację produkcyjną w Heinsbergu. Po wybudowaniu w 2006 roku instalacji nr 3, która zwiększy-

ła dotychczasową roczną zdolność produkcyjną włókien węglowych wynoszącą 1.900 ton o kolejne 1.500 ton, teraz w budowie znajduje się instalacja nr 4. Ta ostatnia zwiększy roczny wolumen produkcji o dalsze 1.700 ton włókien węglowych.

Jak przed trzema laty tak i teraz firma Toho Tenax zaufała różnorodnym specjalistycznym kompetencjom spółek BIS. Za kompletny montaż AKPiA, jak również za budowę aparatury, ciężki montaż oraz wykonywanie i montowanie kotłów rolkowych odpowiadała spółka BIS HIMA. Firma BIS Rohrleitungsbau realizuje całą budowę rurociągów, zaś prefabrykację na giętkarkach CNC bierze na siebie BIS Industrieservice Mitte. Izolację wykonuje BIS Industrieservice West, natomiast techniczne wyposażenie budynków jest powierzone spółce J. Wolfferts GmbH należącej do Bilfinger Berger Facility Services. W instalacji zabudowane zostanie około siedem kilometrów rurociągów i około 230 kilometrów kabli. Harald Hofmann, zatrudniony ze strony BIS Industrieservice Mitte w kierownictwie montażu na budowie, jest jak dotąd bardzo zadowolony z przebiegu prac. „Obok spółek BIS na budowie muszą jeszcze sprowdzić do wspólnego mianownika pięć kolejnych branż. Oznacza to bardzo wysokie nakłady organizacyjne i koordynacyjne. Jednak współpraca z kierownikami budowy wszystkich branż jest znakomita.”

## Uznane kompetencje projektowe

Spółka BIS z Ludwigshafen, Peters Engineering, zatrudniająca około 360 pracowników w branżach chemicznej, farmaceutycznej i petrochemicznej jest ważnym partnerem dla wykonawców wysokiej jakości prac projektowych przy budowie urządzeń i rurociągów. Posiada kompleksowe know-how w zakresie IT oraz szerokie doświadczenia w korzystaniu z innowacyjnych narzędzi projektowych. Peters Engineering dąży do tego, aby technologicznie być zawsze na bieżąco. „Ewaluacja nowych technologii”, relacjonuje Bernd Bodeit, wspólnie z Eugenem Heimem w zarządzie

Peters Engineering, „to podstawowy warunek dla przewidywanego i ekonomicznego planowania.”

Na to od lat stawia także BASF. Dzięki temu firma Peters Engineering wniosła znaczący wkład w budowę nowej instalacji cytralu w zakładzie w Ludwigshafen. Cytral to surowiec do wytwarzania witaminy A i E, karotynoidów i różnych aromatów. Nowa linia produkuje rocznie około 40.000 ton cytralu. Spółka Peters Engineering otrzymała zlecenie na całość projektu rurociągów od rozszerzonego projektu koncepcji po później-

szy inżyniering szczegółowy i była odpowiedzialna za planowanie większości maszyn i aparatów w fazie szczegółowej. Zastosowano przy tym oprogramowanie projektowe PDMS. Łącznie zakres projektu objął około 2.300 rurociągów oraz 220 maszyn i aparatów. Oprócz tego ww. spółka BIS podjęła się inżynieringu związanego z zaopatrzeniem.

Duży projekt w BASF przyniósł ze sobą szereg wyzwań. Terminy wytyczone przez BASF były

bardzo napięte. Rozwiązano to głównie przez bardzo elastyczne planowanie pracy personelu. „Nadzwyczaj ambitny był też projekt rurociągów”, opowiada Eugen Heim. „Z uwagi na ciasne warunki przestrzenne w instalacji i duże aparaty i rurociągi oraz wysokie temperatury robocze często konieczne były specjalne rozwiązania. Dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii planistycznej oraz kreatywności i kompetencjom zespołu projektowego pokonałmy również i te przeszkody.”

## Dokładne zgranie prefabrykacji w czasie

Nazwa spółki BIS Rohrleitungsbau, czyli BIS Budowa Rurociągów, jest również jej programem, gdyż budowa urządzeń i rurociągów to właśnie centralny punkt działalności tej spółki BIS z siedzibą w Bitterfeld. Przedsiębiorstwo to oferuje różnorodne usługi związane z budową rurociągów przemysłowych w przemyśle chemicznym i petrochemicznym oraz w energetyce. Portfel usług obejmuje kierowanie i sterowanie projektem, dostawę komponentów, materiału rurociągu, uchwytów i specjalnych podparć, usługi montażowe, inżyniering, dokumentację końcową, wsparcie przy uruchomieniu oraz koordynację powiązanych branż, takich jak izolacja, antykorozja i rusztowania. Ważną kompetencją jest dodatkowo prefabrykacja zestawów rurociągów we własnych warsztatach. Do tego celu są przewidziane trzy hale o łącznej powierzchni 2.800 m<sup>2</sup> z suwnicą halową oraz powierzchnia magazynowa 3.000 m<sup>2</sup> z torem jezdnym dla suwnicy. Serwis sprzętu do wynajmu razem z warsztatem kalibracji zapewnia klientom i spółkom siostrom kompletny asortyment narzędzi i urządzeń (4.500 pozycji) do pracy przy budowie rurociągów przemysłowych. Wszystkie narzędzia i urządzenia są badane zgodnie z rozporządzeniem o bezpieczeństwie pracy, są serwisowane i wyposażone w atesty.



Przykład instalacji mieszającej jako eksponat demonstrujący spektrum usług spółek BIS reprezentowanych na targachACHEMA.

Posiadane kompetencje w zakresie budowy urządzeń i rurociągów zapewniły specjalistom z Bitterfeld także dobre kontakty biznesowe z firmą Linde w Pullach pod Monachium. Przedsiębiorstwo to buduje właśnie na terenie zakładu ArcelorMittal na północy Bremy nową instalację do rozdzielania powietrza na składniki, która ma w nie zaopatrywać ww. producenta stali. Takie instalacje służą do pozyskiwania gazów, na przykład azotu i tlenu. W toku tego zlecenia firma Linde zleciła spółce BIS Rohrleitungsbau mechaniczny montaż wyposażenia dla chłodnic powietrza, zbiorników i pomp, ukła-

dów filtracyjnych i zbiorników magazynowych oraz montaż rurociągów. Do tego dochodzi malowanie, izolowanie, budowa rusztowań oraz nieniszczące badanie materiałów. Izolacja prowadzona jest przez BIS Industrieservice Nord, budowę rusztowań bierze na siebie BIS arnholt. „Prace na budowie przebiegają planowo i zostaną zakończone w terminie, do sierpnia 2009 roku”, mówi Klaus Ehrhardt, z działu techniki i sprzedaży w BIS Rohrleitungsbau. Prefabrykacja w warsztacie w Bitterfeld trwa już od grudnia 2008 roku. W sumie do wyprodukowania i zamontowania jest około 270 ton rurociągów i uchwytów.

## Rozwiązania skrojone na miarę

W usługach, które towarzyszą urządzeniom przemysłowym przez cały cykl ich użytkowania, jest wyspecjalizowana spółka BIS E.M.S. z Cloppenburga. Spektrum usług sięga od doradztwa, rozwoju i planowania poprzez budowę, montaż i uruchomienie po utrzymanie ruchu. W zakładzie w Buseck projektowane i produkowane są pompy dozujące, mieszalniki cyrkulacyjne, linie środków nawadniających oraz kompleksowe systemy dozujące, które następnie są stąd dostarczane do odbiorców.

Okolo 500 pracowników koncentruje się konsekwentnie na indywidualnych wymaganiach klientów – w działalności projektowej i serwisowej. We ścisłej współpracy ze zleceniodawcami z branż związanych z gazem ziemnym i ropą naftową, chemią, żywnością i napojami są opracowywane skrojone na miarę rozwiązania sięgające od pojedynczych usług po zintegrowane pakiety serwisowe.

Należy do nich na przykład optymalizacja nowo opracowanego urządzenia do produkcji PCW. Gorący strumień gazu z substancjami wyjściowymi do wytworzenia PCW jest schładzany i częściowo kondensowany w urządzeniu typu quench, czyli w układzie do schładzania gorących gazów odlotowych lub spalin. Powstający przy tym strumień cieczy zawiera zarówno szlam jak i produkt wstępny do wytwarzania PCW, który dotychczas był odrzucany. Aby usunąć ten produkt z tego strumienia, urządzenie typu quench zostaje zastąpione przez specjalnie zaprojektowaną kolumnę. W modelu symulacyjnym (ASPEN PLUS) są wyznaczone optymalne parametry obliczeniowe i robocze dla różnych jakości strumienia odmulin, są obserwowane trendy, zaś opracowywane wyniki są następnie prezentowane na wykresach. W oparciu o te wizualizacje udało się sporządzić technicznie i ekonomicznie optymalny projekt wykonawczy. ■



Projekt rurociągów dla instalacji cytralu w zakładzie BASF w Ludwigshafen stawił przed firmą Peters Engineering bardzo wysokie wymagania.

## AKTUALNE ZLECENIA INDUSTRIAL SERVICES

Zamawiający	Uczestniczące spółki BIS	Nazwa projektu	Miejscowość /kraj	Prace BIS	Okres realizacji
<b>CENTRAL EUROPE</b>					
Shell Hamburg	BIS arnholdt GmbH, Oddział Północ	Przebieg remontowy urządzeń, blok 1-3, w Shell Nord w Hamburgu	Hamburg, Niemcy	Wzniesienie 230.000 m <sup>3</sup> rusztowania systemowego Layher na trzech instalacjach	02/2009 - 11/2009
Alstom	BIS arnholdt GmbH, Karlsruhe	Elektrownia parowa Rheinhafen, blok 8 (RDK 8)	Karlsruhe, Niemcy	Budowa rusztowań	10/2008 - 12/2012
Technip Düsseldorf	BIS Rohrleitungsbau GmbH, Bitterfeld; BIS Industrieservice Ost, Leuna	New Kero HDS Unit; TOTAL Leuna	Leuna, Niemcy	Montaż 290 t rurociągów z zamocowaniami, izolacja nowej instalacji odsiarczania	09/2008 - 07/2009
Linde Engineering, Monachium	BIS Rohrleitungsbau GmbH, Bitterfeld	Instalacja do rozdzielania powietrza na składniki	Brema, Niemcy	Montaż 280 t rurociągów, montaż wyposażenia	02/2009 - 09/2009
ROMGAZ	BIS E.M.S. GmbH, Cloppenburg	Budowa siedmiu instalacji osuszania gazu w Rumunii	Rumunia	Prace projektowe, dostawa i montaż dla budowy siedmiu instalacji osuszania gaz	10/2008 - 10/2010
Outec GmbH	BIS OKI GmbH, Pforzheim	Ma'aden – Arabia Saudyjska	Pforzheim, Niemcy	Dostawa ponad 750 t materiału izolacyjnego dla największej na świecie instalacji kwasu siarkowego w Arabii Saudyjskiej, inżyniering, nadzór	09/2008 - 03/2009
Shell Deutschland GmbH	BIS Heinrich Scheven GmbH, Erkrath	Przewody zasilające 2009 RRS Wesseling	Wesseling, Niemcy	Studia wykonalności, planowanie i inżyniering szczegółowy z wszystkimi branżami, 800 m <sup>2</sup> naprawianego betonu, 2.200 m <sup>3</sup> wykopów budowlanych, 1.000 m wymiennych rurociągów systemowych, po części ze stali duplex 1.4462, 900 m <sup>3</sup> dostarczonego betonu dla czterech zbiorników odwadniających	2008 - 2011
INEOS Vinyls GmbH, Wilhelmshaven	BIS E.M.S. GmbH, Cloppenburg (generalny wykonawca); BIS Industrieservice Nord GmbH, Hamburg (podwykonawca)	Umowa na generalne wykonawstwo na realizację zadań utrzymania ruchu	Wilhelmshaven, Niemcy	Zaangażowane branże: mechaniczna, AKPiA, izolacja i rusztowania	01/2009 - 12/2011
<b>WESTERN EUROPE</b>					
ExxonMobil	BIS OHARE Ltd., Cheshire, Zjednoczone Królestwo	Projekt i rewizja	Fawley, Anglia	40.000 godzin pracy – budowa rurociągów, prace stalowe, wyposażenie, fabrykacja i instalacja	01/2009 - 03/2010
ConocoPhillips	BIS Salmis Ltd., Loughborough, Zjednoczone Królestwo	Umowa na utrzymanie ruchu w rafinerii Conoco-Humber	Immingham, Anglia	Izolacja, malowanie i naprawa azbestu dla utrzymania ruchu i serwisu remontowego	2008 - 2011
INEOS Feluy	BIS Industrial Services België N.V., Schoten, Belgia	Umowa na utrzymanie ruchu oraz projekty Horizon i Superflex	Feluy, Belgia	Prace dla wielu branż: budowa rusztowań, izolacja, nadzór, naprawa azbestu, ochrona przeciwdźwiękowa i przeciwpożarowa	01/2009 - 01/2010
Air Products	BIS Industrial Services Nederland B.V., Zwartewaal, Holandia	Tereny przemysłowe Europoort i Botlek	Rotterdam, Holandia	Umowa na budowę rusztowań, izolację i malowanie na terenach przemysłowych	01/2009 - 01/2012
AkzoNobel	BIS Industrial Services Nederland B.V., Zwartewaal, Holandia	Umowa na utrzymanie ruchu	Delfzijl i Botlek, Holandia	Budowa rusztowań	01/2009 - 01/2012
Isolux Corsán	BIS Multiservicios Industriales S.A., Madryt, Hiszpania	Instalacja biodiesla	Castellón, Hiszpania	Izolacja 38.500 m <sup>2</sup> rurociągów, wyposażenia i zbiorników magazynowych	08/2008 - 02/2009
Nervión Montajes	BIS DIASA S.A., La Coruña, Hiszpania	Elektrownia	La Coruña, Hiszpania	240.000 m <sup>3</sup> rusztowań dla nowo budowanej elektrowni	11/2007 - 06/2009
Navantia	BIS DIASA S.A., La Coruña, Hiszpania	Budowa nowego statku	Ferrol, Hiszpania	150.000 m <sup>3</sup> rusztowań dla nowo budowanego statku	11/2005 - 10/2009
Imasa, Sodes	BIS DIASA S.A., La Coruña, Hiszpania	Instalacja celulozy	Navia, Hiszpania	140.000 m <sup>3</sup> rusztowań dla rozbudowy instalacji	04/2008 - 03/2009
Metso	BIS Prefal - Isolamentos Térmicos Lda., Lizbona, Portugalia	Izolacja kotła	Figueira da Foz, Portugalia	28.000 m <sup>2</sup> izolacji kotła	10/1008 - 05/2009
<b>NORTHERN &amp; EASTERN EUROPE</b>					
Chemoprojekt	BIS Czech s.r.o., Most, Republika Czeska	Butadien, montaż kolumn i zintegrowanych aparatów	Kralupy, Republika Czeska	Montaż i izolacja 13 kolumn (półki kolumnowe 700 Koch-Glitsch)	11/2008 - 04/2009
BorsodChem Zrt.	BIS Hungary Kft., Budapeszt, Węgry	Projekt TDI-II, zakład fosgenu	Kazincbarcika, Węgry	307 t rurociągów i 210 t części instalacji	09/2008 - 05/2009
Kronospan Romania	BIS Hungary Kft., Budapeszt, Węgry	Zakład płyt OSB	Brasov, Rumunia	Budowa 1.500 m <sup>3</sup> rusztowań, izolacja i obudowa 8.700 m <sup>2</sup> blachy	11/2008 - 03/2009
Preem Petroleum AB	BIS Isenta AB, Kungälv, Szwecja	PreemRaff 2008-2011	Göteborg i Lysekil, Szwecja	50.000 godzin pracy w roku; umowa na utrzymanie ruchu na trzy lata – dwa komponenty i małe projekty na jednostkach konstrukcyjnych	09/2008 - 09/2011
Forsmark Gruppen AB	BIS Isenta AB, Kungälv, Szwecja	Elektrownia jądrowa Forsmarks	Östhammar, Szwecja	Utrzymanie elektrowni w ruchu; izolacja, osłony i zabezpieczenie przeciwpożarowe, 40.000 godzin pracy w roku	06/2008 - 06/2010
Ringhals AB	BIS Isenta AB, Kungälv, Szwecja	Elektrownia jądrowa Ringhals	Väröbacka, Szwecja	Utrzymanie elektrowni w ruchu; izolacja, osłony i zabezpieczenie przeciwpożarowe, 70.000 godzin pracy w roku	06/2008 - 06/2010
Foster Wheeler Energia Polska Sp. z o.o.	BIS IZOMAR Sp. z o.o., Warszawa, Polska	Solvay Sodi	Dewnia, Bułgaria	Izolacja 20.000 m <sup>2</sup> rurociągów i kotłów grzewczych, 450 t wykładziny ogniotrwałej, obudowy oświetleniowe	08/2008 - 01/2009
Timber Plant Barlinek	BIS IZOMAR Sp. z o.o., Warszawa, Polska	Izolacja dźwiękowa instalacji	Barlinek, Polska	47 obudów wentylatorów	09/2008 - 04/2009
Vattenfall Heat Poland S.A.	BIS MainServ Sp. z o.o., Warszawa, Polska	Całodobowe pogotowie serwisowe dla pięciu elektrociepłowni w Warszawie i regionie	Warszawa, Polska	Utrzymanie w ruchu, naprawy konserwacyjne i analiza we wszystkich branżach przemysłowych	01/2009 - 06/2010
Kurotec-Polska Sp. z o.o.; Fabryka Kotłów RAFAKO S.A.; INSTAL Warszawa S.A.	BIS plettac Sp. z o.o., Ostrzeszów, Polska	Elektrownia	Bełchatów, Polska	Rusztowanie dla prac antykorozyjnych i montażowych na instalacji odsiarczania bloku 858 MW, wzniesienie 15.000 m <sup>2</sup> rusztowania dla instalacji pomp i kanalizacji przemysłowej	08/2008 - 06/2009
KB Pomorze Sp. z o.o.; Mostostal Warszawa S.A.	BIS plettac Sp. z o.o., Ostrzeszów, Polska	Rafineria Lotos	Gdańsk, Polska	Wzniesienie rusztowania dla prac remontowych przy rurociągach na estakadzie	09/2008 - 06/2009
Boccard i Prochem S.A.	BIS Multiservis Sp. z o.o., Krapkowice, Polska	Biotanol	Goświnowice, Polska	Budowa rusztowań, izolacja 14.000 m <sup>2</sup> suszarek, urządzeń i rurociągów	11/2008 - 03/2009
Mostostal Warszawa	BIS Multiservis Sp. z o.o., Krapkowice, Polska	Anwil	Włocławek, Polska	Budowa rusztowań, izolacja 29.000 m <sup>2</sup> urządzeń i rurociągów	06/2009 - 05/2010
<b>TECHNICAL NOISE CONTROL</b>					
Sonelgaz	BIS Gerber GmbH, Dortmund	Hamma 2	Algieria	Dostawa i montaż kulis gazów wylotowych	2009
MAN Turbo	BIS Gerber GmbH, Dortmund	Villa de Arnedo	Hiszpania	Dostawa układów wlotowych i kominów gazów wylotowych	2009



## TOTAL inwestuje w rafinerię Leuna

# Rosnące zapotrzebowanie na niskosiarkowy olej opałowy

**Nowa instalacja odsiarczania „New Kero-HDS” powstaje aktualnie w TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH. Projekt ten realizuje firma inżynierska Technip. Walne wsparcie zapewniają BIS Rohrleitungsbau oraz BIS Industrieservice Ost.**

Okolo jeden milion ton będzie wynosić roczna przepustowość nowej instalacji odsiarczania, której uruchomienie ma nastąpić na jesieni 2009 roku. W ten sposób TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH dostosowuje się do rosnącego popytu na kerozynę, lecz przede wszystkim na niskosiarkowy

olej opałowy (~0,005 %). Przyczyną tego stanu rzeczy jest po pierwsze rosnące zapotrzebowanie na paliwo lotnicze na lotnisku Lipsk/Halle, a po drugie rosnący popyt na lekki olej opałowy o niskiej zawartości siarki, który od początku 2009 roku jest uprzywilejowany pod względem podatkowym.



Reaktor o długości prawie 20 metrów i wadze 115 ton pokonał około 5.000 km na drodze z Francji do Leuny.

Nowo budowana instalacja składa się przede wszystkim z czterech dużych komponentów: reaktora, kolumny odpędowej oraz dwóch pieców do reformowania. Do tego dochodzą chłodnica powietrza, wymiennik ciepła, zbiornik i pompy. Pod koniec września 2008 roku Technip i TOTAL zleciły mechaniczne montaż wyposażenia i rurociągów spółce BIS Rohrleitungsbau GmbH. Specjaliści z Bitterfeld pracowali już dla obu tych przedsiębiorstw. Zeszłego lata BIS Rohrleitungsbau razem z innymi spółkami z grupy BIS znacząco przyczyniła się do pomyślnego ukończenia remontu rafinerii. Oprócz tego przedsiębiorstwo to współpracowało już przy budowie rafinerii w okresie od 1994 do 1997 roku. Z należąca do Technip spółka z Beneluksu spółka z Bitterfeld w roku 2002 realizowała budowę instalacji wodoru w rafinerii Schwedt.

### Wysoki nakład koordynacyjny

Przy wszystkich poprzednich projektach firma BIS Rohrleitungsbau przekonywała swymi kompetencjami i swym know-how w zakresie budowy i montażu rurociągów. Nie inaczej będzie przy budowie nowej instalacji odsiarczania w Leunie. Ciężar wykonywanych i montowanych rurociągów, które połączą poszczególne

komponenty instalacji i aparaty, wyniesie łącznie około 300 ton. Od października 2008 roku prefabrykacja w warsztacie w Bitterfeld toczy się na wysokich obrotach. Uczestnicy w niej średnio 20 pracowników.

W ramach prac montażowych wykonywanych na budowie od stycznia do końca maja profesjonalisci z Bitterfeld prowadzą kompleksowe kontrole jakości. Za pomocą badań radiologicznych sprawdzana jest bezusterkowość wszystkich połączeń spawanych. Po wykonaniu montażu systemy poddawane są próbie ciśnienia i szczelności i następuje przekazanie dokumentacji. „Dopiero po odbyciu tych kontroli jakości i prawidłowym ułożeniu rurociągów dajemy zielone światło dla izolatorów”, podkreśla Sven Narkus, techniczny kierownik projektu w BIS Rohrleitungsbau. „Odpowiednio wysoki jest nakład koordynacyjny. Do każdego systemu rurociągów trzeba nie tylko w odpowiednim momencie włączyć do prac izolera, lecz również precyzyjnie skalkulować jego okienko czasowe, gdyż zaraz po nim TOTAL zaczyna natychmiast przygotowania do uruchomienia”, relacjonuje Klaus Ehrhardt, handlowy kierownik projektu. Wszystkie prace izolacyjne są wykonywane przez BIS Industrieservice Ost. Oprócz izolacji firma BIS Rohrleitungsbau jest jeszcze odpowiedzialna za koordynację dalszych branż, na

Montaż rurociągów na estakadzie rozpoczął się już w grudniu 2008 roku. Po estakadzie przebiegają wszystkie rurociągi łączące poszczególne elementy wyposażenia.

przykład prac rusztowaniowych. Również w tym projekcie absolutną uwagę poświęcono bezpieczeństwu pracy, gdyż w temacie unikania wypadków w całej grupie obowiązuje motto: „Zero is possible”.

### Nieodzwonny ciężki sprzęt

Szczególnym punktem kulminacyjnym projektu jest montaż bardzo ciężkich elementów, czyli reaktora, kolumny i chłodnic powietrza. Również na to BIS Rohrleitungsbau otrzymała zlecenie. W fazie końcowej negocjacji najbardziej przekonujący okazali się eksperci z Bitterfelder wraz ze swym partnerem wyspecjalizowanym w ustawianiu takich ciężkich komponentów instalacji. Sukces potwierdził słuszność działań wszystkich zaangażowanych stron. „W połowie października 2008 roku udało się bez problemów ustawić reaktor o długości prawie 20 metrów i ciężarze 115 ton”, opowiada Sven Narkus. Do tej operacji wykorzystano dwa dźwigi – jeden o udźwigu 650 ton a drugi 300 ton.

Na krótko przed Bożym Narodzeniem 2008 rozładowano 37-metrową kolumnę o ciężarze około 58 ton. Od stycznia kolumna ta jest wyposażona w rurociągi, pomosty, podesty i poręcze. Następnie w planie jest wykonanie wszystkich prac elektrycznych oraz izolacja kolumny. Prawdopodobnie pod koniec marca 2009 roku ta ważąca 103 tony kolumna zostanie wprowadzona do obiektu na specjalnych pojazdach i ustawiona za pomocą dźwigów kratowych i hydraulicznych.

Na początku 2009 roku zainstalowano ponadto trzy chłodnice powietrza. Chłodnice te ważą od 15 do 51 ton i były ustawiane również za pomocą dźwigów hydraulicznych. Bezpośrednio przed zaplanowanym zakończeniem projektu wykonawców czeka kolejne wyzwanie w postaci montażu dwóch pieców do reformowania. Klaus Ehrhardt: „Piece są dostarczane w sekcjach. Razem ze stalowymi kominami każdy z nich osiąga wysokość 50 metrów.” W szczycie montażu we wszystkich branżach na budowie będzie pracować do 100 pracowników – w tym 50 spawaczy i monterów rurociągów. ■

## Główne źródło zaopatrzenia dla środkowych Niemiec

Uruchomiona w 1997 roku rafineria TOTAL w Leunie zalicza się dziś do najnowocześniejszych w Europie. Jej roczna zdolność produkcyjna wynosi 12 mln ton surowej ropy naftowej. Rafineria ta będąca głównym źródłem zaopatrzenia w produkty naftowe dla Saksonii Anhalt, Saksonii i Turynii zajmuje powierzchnię mniej więcej 250 hektarów, co odpowiada 400 boiskom do piłki nożnej. Obejmuje między innymi instalację destylacyjną, w której codziennie można przerabiać około 30.000 ton surowej ropy naftowej, instalację odsiarczania, piec do reformowania oraz reaktor do krakowania jak również instalacje do odzyskiwania siarki oraz elektrownię. Do tego dochodzi magazyn zbiorników na surową ropę naftową i produkty naftowe, urządzenia załadunkowe oraz instalacja ściekowa. Produkowane są tu przede wszystkim benzyna, olej napędowy, olej opałowy, gaz ciekły, surowa benzyna, paliwo lotnicze, bitum i metanol. ■

## Uznanie dla wyników

# BIS E.M.S. otrzymuje duże zlecenie od firmy ROMGAZ

Z uwagi na wieloletnią dobrą współpracę z firmą ROMGAZ spółka BIS E.M.S. GmbH z Cloppenburga otrzymała kolejne zlecenie na zaprojektowanie, wybudowanie oraz dostarczenie i uruchomienie siedmiu instalacji osuszania gazu. Decydujące było przy tym zadowolenie klienta z już wykonanych prac i przestrzegania wytycznych w zakresie bezpieczeństwa oraz terminowe ukończenie poprzednich zleceń.

Zapewniając 6 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego rocznie, co odpowiada około jednej trzeciej zapotrzebowania Rumunii, ROMGAZ zalicza się do grona największych dostawców gazu ziemnego w tym kraju. Dla zwiększenia wydajności suszenia gazu ROMGAZ ogłosił przetarg na kolejne instalacje. Po twardej walce z konkurencją firmie BIS E.M.S. udało się pozyskać zlecenie na siedem instalacji. Podpisanie umowy nastąpiło w październiku 2008 roku w

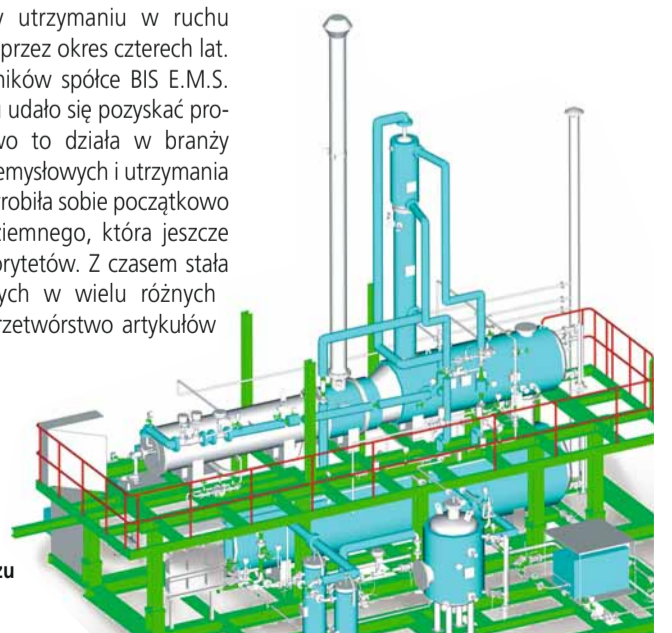
Mediasz, w Rumunii. Wykonanie instalacji przewidziano na lata 2009/2010. Spektrum prac BIS E.M.S. obejmuje wszystkie czynności od inżynieringu podstawowego i szczegółowego poprzez zaopatrzenie, budowę, koordynację lokalnych firm partnerskich w Rumunii oraz transport po nadzór budowlany, uruchomienie i opracowanie dokumentacji.

### Dobre partnerstwo

Już w grudniu 2004 roku spółka BIS E.M.S. zawarła pierwszą umowę z rumuńskim koncernem ROMGAZ na dostawę dwunastu instalacji osuszania gazu. Wszystkie instalacje zostały zamontowane w terminie i bez wypadków do końca 2006 roku i pomyślnie uruchomione. ROMGAZ okazał się nadzwyczaj zadowolony z jakości prac. „Dotychczasowe wyniki były możliwe tylko dzięki dobrej partnerskiej współpracy z klientem ROMGAZ i zatrudnioną na miejscu firmą montażową INSPET”, podkreśla się w BIS E.M.S.. Następnie w czerwcu 2008 roku BIS E.M.S. otrzymała od firmy

INSPET zlecenie na pomoc przy utrzymaniu w ruchu dwunastu dostarczonych instalacji przez okres czterech lat. Zatrudniającej około 500 pracowników spółce BIS E.M.S. GmbH już przy pierwszym zleceniu udało się pozyskać projekt referencyjny. Przedsiębiorstwo to działa w branży inżynieringu, budowy instalacji przemysłowych i utrzymania ruchu. Renomę firma BIS E.M.S. wyrobiła sobie początkowo w branży ropy naftowej i gazu ziemnego, która jeszcze dzisiaj należy do jej głównych priorytetów. Z czasem stała się wykonawcą usług technicznych w wielu różnych branżach przemysłowych aż po przetwórstwo artykułów spożywczych. ■

Instalacje osuszania gazu oddzielają większość wody występującej w gazie ziemnym jako woda złożowa i kondensacyjna. Dzięki osuszaniu gazu unika się korozji i zatykania się linii przesyłowych.



## Kompetentna współpraca trzech spółek BIS

# Kompletny remont stacji podnoszenia ciśnienia gazu

**Kompleksowy remont i modernizację przechodzi obecnie stacja podnoszenia ciśnienia gazu ziemnego Achim należąca do ExxonMobil Production Germany GmbH (EMPG). Działanie to obejmuje również wymianę ciągów spalin na nowe. Odpowiadają za nie trzy spółki BIS: BIS E.M.S. jako główny wykonawca oraz BIS Gerber i BIS Industrieservice Nord jako podwykonawcy. Wszystkie trzy przedsiębiorstwa ściśle ze sobą współpracują.**

Miasto Achim, oddalone o około 20 kilometrów od Bremy, jest jednym z najsilniejszych gospodarczo miast w północnych Niemczech. Zlokalizowana jest tam również stacja podnoszenia ciśnienia gazu ziemnego Achim firmy EMPG, spółki córki ExxonMobil, światowego koncernu naftowego z USA. Zadaniem stacji podnoszenia ciśnienia jest ponowne sprężanie docierającego do stacji gazu, czyli podnoszenie na nowo ciśnienia gazu, które spada podczas jego przesyłu, a następnie przesyłanie gazu dalej.

Instalacja w Achim składa się z czterech sprężarek i pracuje już od około 30 lat. Nadszedł więc czas na kompletny remont. Wymianę sprężarek na nowe spółka EMPG zleciła firmie MAN Turbo w Oberhausen. Natomiast ta ostatnia przy wymianie i unifikacji kominów spalin dla sprężarek 3 i 4 zaufała kompetencjom koncernu BIS. Za zaprojektowanie, wykonanie i dostawę kanałów spalin odpowiada BIS Gerber z Dortmundu. Demontaż starych i montaż nowych kominów spalin jest w gestii BIS E.M.S. z Cloppenburga. Natomiast prac izolacyjnych podejmuje się BIS Industrieservice Nord z Wilhelmshaven. BIS E.M.S. pełni przy tym funkcję głównego wykonawcy, mimo iż to MAN Turbo Oberhausen zalicza się do kluczowych klientów BIS Gerber. Powód: „BIS E.M.S. łączy z EMPG ponad 30-letnia ścisła i pomyślna współpraca”, wyjaśnia Jens Sülzle z dyrekcji działu sprzedaży obudów dźwiękoszczelnych i układów spalin w firmie BIS Gerber: „Ponieważ BIS E.M.S. także na inne przebudowy otrzymuje zlecenia bezpośrednio od klienta końcowego, ExxonMobil, w tym przypadku puszcza centralną komunikację przez BIS E.M.S., aby nie blokować istniejących kontaktów z Klientem końcowym.”

### Kompleksowe przygotowanie

Mimo iż przedsiębiorstwa BIS Gerber i BIS E.M.S. w przeszłości prawie nie miały ze sobą punktów stykowych, współpraca ta od samego początku układała się bardzo otwarcie i konstruktywnie. Było to też konieczne, gdyż wymagane przygotowania do projektu prowadzonego pod kierownictwem Josefa Brundiersa z BIS E.M.S. były ponadprzeciętnie skomplikowane. „Same prace wstępne dla opracowania wiążącej oferty przebiegały trudno i trwały około pół roku”, podkreśla Roland Pöpplow, kierownik działu mechanicznego i prokurent w BIS E.M.S.: „Z uwagi na wiek urządzeń dysponowaliśmy tylko bardzo niewielką ilością danych.” Jens Sülzle z BIS Gerber uzupełnia: „Ceny i parametry gwarantowane bazowały na innych typach turbin, których poprawności nie można było sprawdzić. Dopiero dzięki późniejszym pomiarom na budowie i wstecznym przeliczeniom udało się zbliżyć do rzeczywistych danych wyjściowych.” Pomiar i analizy prowadzone były również wewnątrz w firmie BIS przez dyrektora technicznego z BIS Gerber, Thomasa Meyera. Weryfikacja danych wyjściowych nastąpiła później po pomiarze nowej turbiny na stanowisku diagnostycznym, przy czym instalacja nr 4 w tym momencie była już w wykonaniu.

Agregacja danych, rozmowy na miejscu w Achim i sporządzanie obmiarów prowadzone były wspólnie przez BIS Gerber i BIS E.M.S. Opracowania layoutu i rysunków konstrukcyjnych podjął się dział konstrukcyjny w E.M.S. Następnie w BIS Gerber wykonano jedenastometrowej wysokości kominy spalin dla sprężarki 3 i 4.

### Użycie ciężkiego sprzętu

Po sporządzeniu obliczeń i planów w ramach realizacji czekały już kolejne wyzwania. Przy sprężarce nr 4 należało wymienić istniejący rekupektor na „normalny” komin spalin. Po trzytygodniowym czasie przygotowania monterzy z BIS E.M.S. i BIS Industrieservice Nord zdemontowali izolację, połączenia śrubowe i zakotwienia. „Podnoszenie ważącego ok. 35 ton rekupektora musiało odbywać się bardzo precyzyjnie, aby nie spowodować żadnych uszkodzeń w dachu budynku”, relacjonuje Roland Pöpplow. Za pomocą 400-tonowego dźwigu poradzono sobie po mistrzowsku zarówno z wyciągnięciem jak i wprowadzeniem do środka nowego kanału. Z uwagi na mniejszy ciężar nowego kanału udało się wykorzystać istniejącą konstrukcję stalową w budynku. Po wpuszczeniu i zakotwieniu nowego kominu spalin nastąpił montaż rurociągów i zamocowań. Na koniec eksperci z BIS Industrieservice Nord zajęli się zaizolowaniem kominu z zewnątrz.

### Pomyślnie pozyskanie kolejnego zlecenia

Trio z BIS zakończyło już wszystkie prace przy sprężarce nr 4. Nowy kanał spalin w BIS Gerber pasował bardzo dokładnie mimo trudnego pozyskiwania danych, oprócz tego wszystkie prace przeprowadzono w terminie i bez wypadku. Wymiana ciągu spalin nr 3 rozpoczęła się na początku lutego 2009 roku. W tym zakresie trio wykonawców otrzymało szczególny impuls motywacyjny, gdyż swemu profesjonalizmowi powyższe spółki BIS zawdzięczają otrzymanie listu pochwalnego z MAN Turbo. Autor listu pisze między innymi tak: „Klient (chodzi o EMPG) udzielił nam pochwały za dotychczasowe prace i chcielibyśmy przekazać ją dalej do Państwa, podziękować w tym miejscu całemu zespołowi za dotychczasowe wykonanie prac wykraczające poza nasze oczekiwania i obiecać Państwu, że w najbliższych miesiącach omówimy z Państwem kolejne możliwe zlecenie dla stacji podnoszenia



**Wyciąganie ważącego około 35 ton reaktora przebiegało równie bezproblemowo jak zabudowa nowego jedenastometrowego kominu spalin.**

ciśnienia Achim.” Powyższe kolejne zlecenie zostało już pomyślnie pozyskane. Zlecenie to przewidywane sukcesy trio z BIS będzie również odpowiadać za wymianę ciągów spalin dla sprężarek 1 i 2. „Zakres dostawy jest przy tym identyczny”, konstatuje Jens Sülzle z BIS Gerber. „Łatwiejsze natomiast jest przy tym planowanie, ponieważ można przejąć dane wyjściowe z instalacji 3 i 4. Do ostatecznego zatwierdzenia wykonania konieczny będzie jedynie końcowy pomiar kontrolny na miejscu, ponieważ nowe instalacje 1 i 2 muszą powstać w układzie lustrzanym.” Oprócz tego projekty w stacji podnoszenia ciśnienia gazu ziemnego Achim mogą być strzałem startowym dla bliższej kooperacji BIS Gerber i BIS E.M.S. Dzięki pomyślnej realizacji ww. projektu oba przedsiębiorstwa już zintensyfikowały swe kontakty i współpracę. „Ten związek”, stwierdza Roland Pöpplow z BIS E.M.S. wyraźnie zadolowany, „mógłby nabrać trwałego charakteru.” ■

## Największa na świecie elektrownia słoneczna rozpoczyna pracę

# Słoneczny prąd z południowej Hiszpanii

**Największa elektrownia słoneczna świata rozpoczęła ruch próbny w południowohiszpańskiej prowincji Granada. Kolektory na powierzchni ponad 510.000 m<sup>2</sup> – co odpowiada 70 boiskom piłki nożnej – wykorzystują promieniowanie słońca, aby zaopatrzyć w przyjazny dla klimatu prąd maksymalnie 200.000 osób. W projekcie tym uczestniczyły również BIS Multiservicios Industriales S.A. z Hiszpanii oraz BIS Multiserwis Sp. z o.o. z Polski. Obie spółki BIS wykonywały izolację cieplną większych rurociągów.**



**Hiszpańska i polska spółka BIS przy budowie elektrowni Andasol 1 odpowiadały za izolację największych rur.**

Warunki na obszarze południowohiszpańskiej prowincji Granada chyba nie mogą być już lepsze: ponad 320 słonecznych dni w roku, latem przy bezchmurnym niebie często ponad 40°C i wystarczająco dużo miejsca, gdyż na płaskowyżu Guadix jest jedynie trochę rolnictwa. Poza tym Hiszpania obok takich krajów jak Włochy lub Grecja leży w słonecznym pasie kuli ziemskiej. Pod tym względem budowa elektrowni słonecznej ma sens. Pod koniec 2008 roku Andasol 1, bo tak nazywa się ta instalacja, rozpoczęła ruch próbny. Wydajność instalacji wynosi 50 megawatów, co

pozwała zaopatrywać przez cały rok w energię elektryczną około 200.000 osób. Energia ta ma być wykorzystywana przede wszystkim w okresie szczytowym, w lecie, gdy urządzenia klimatyzacyjne w Hiszpanii pracują na pełnych obrotach. Idealne jest przy tym to, że w czasie maksymalnego zużycia prądu, wczesnym popołudniem, nasłonecznienie – a tym samym również moc elektrowni – osiąga maksymalną wartość.

Andasol 1 wykorzystuje tzw. rynnny paraboliczne. Te lustra o kształcie rynn skupiają promienie słońca na rurze w linii ogniskowej kolektora. Powoduje to rozgrzanie płynnego nośnika ciepła w rurze, wskutek czego w bloku energetycznym za pomocą wymienników ciepła wytwarzana jest para. Jak w konwencjonalnych elektrowniach prąd uzyskuje się w turbinie napędzanej przepływającą parą. W ten sposób można wykorzystywać energię słoneczną efektywnie i po korzystnych kosztach. Elektrownie z parabolicznymi rynnami to uznawana, niezawodna technologia, którą w Kalifornii w skali komercyjnej stosuje się już od ponad 20 lat.

Technologia rynn parabolicznych odgrywa dużą rolę nie tylko w USA. Również w Hiszpanii są planowane dalsze obiekty tego typu. W najbliższych dwóch latach ma zostać rozpoczęty kolejny 15 projektów. W budowie znajdują się już Andasol 2 i Andasol 3, które mają zapewnić taką samą moc jak ich siostrzana instalacja. Podczas gdy obie te elektrownie są jeszcze w początkowej fazie budowy, na jesieni ubiegłego roku zakończono budowę obiektu Andasol 1. Zlecenie udzielone przez hiszpański koncern budowlany Cobra Plantas Industriales i biuro inżynierskie SENER hiszpańskiej spółce BIS Multiservicios Industriales S.A. i polskiej BIS Multiserwis Sp. z o.o. obejmowało zaizolowanie największych rurociągów. Zaliczają się do nich rury o średnicy od 15 do 61 cm. Stalowe rury izolowano dwoma warstwami wełny mineralnej oraz aluminiową osłoną.

### Izolacja chroni olej termiczny

W sumie obie spółki BIS, które przepracowały na budowie 11.000 roboczogodzin, zużyły 40.000 m<sup>2</sup> wełny mineralnej i 61.500 kg aluminiowego płaszczu. Podczas gdy hiszpańscy pracownicy BIS troszczyli się o zapatrzenie, zarządzanie materiałem i prefabrykację aluminiowych powłok, ich polscy koledzy odpowiadali za izolację cieplną. Dobra izolacja rurociągów ma duże znaczenie dla bezzakłóconej pracy elektrowni słonecznej. Chodzi o to, aby temperatura rozgrzanego oleju była utrzymywana możliwie precyzyjnie na poziomie 400°C. Wyższe temperatury doprowadziłyby do rozkładu oleju, zaś zbyt niskie temperatury pogorszyłyby optymalne podgrzewanie wody w wymienniku ciepła.

Szczególne wyzwanie w tym projekcie stanowił rozmiar placu budowy. Potrzebny materiał należało dostarczyć w dokładnym czasie i miejscu na powierzch-

ni 2,25 km<sup>2</sup>. Antonio Martín Arroyo z BIS Multiservicios Industriales wyjaśnia sposób postępowania: „Materiał izolacyjny wyładowywaliśmy jak najbliżej każdego pojedynczego rurociągu. Dodatkowo dwóch pracowników zajmowało się rozprowadzaniem dalszego wyposażenia i materiału do szalunków. W ten sposób udało nam się uniknąć przestoju w pracy spowodowanych brakiem materiału.” ■

### Nieskończone źródło energii – słońce

Potencjał energetyczny słońca jest prawie nieskończony. Rocznie słońce wysyła na Ziemię około 1,08 miliarda terawatogodzin energii. Jest to 60.000 razy więcej niż wynosi światowe zapotrzebowanie na energię elektryczną. Energia słoneczna ma tym samym największy potencjał spośród wszystkich odnawialnych źródeł energii. Decydującą jej zaletą jest to, że słońce jest do dyspozycji bezpośrednio w miejscu lokalizacji danej elektrowni. Dzięki temu nie trzeba już inwestować w infrastrukturę i logistykę, a jedynie w budowę elektrowni i przesyłanie energii elektrycznej. Jako lokalizacja dla elektrowni słonecznych szczególnie dobrze nadają się kraje położone w słonecznym pasie kuli ziemskiej. Tutaj nie tylko częściej świeci słońce, większe jest także natężenie promieniowania. Słoneczny pas rozciąga się mniej więcej między 40. stopniem szerokości północnej a 40. stopniem szerokości południowej, czyli na przykład między południową Hiszpanią a RPA. W słonecznym pasie prawie nieograniczone potencjały powierzchniowe oferują przede wszystkim pustynie jak np. w Afryce Północnej. ■

## BIS ROB spełnia kompleksowe wymagania

# Rekordowo szybka realizacja projektów przestojowych

Regularnie co pięć lat, jak przewiduje ustawodawca, w dużych zakładach przemysłu przetwórczego staje produkcja. Na ten czas przewidziane są badania, czyszczenie i prace konserwacyjne. Kolejną taką generalną inspekcję przysłała teraz zarówno w belgijskiej fabryce kauczuku firmy Lanxess Rubber jak również w obiekcie produkującym amoniak firmy YARA. W obu przypadkach prace konserwacyjne dla rurociągów przeprowadziła spółka BIS ROB Montagebedrijf N.V. Oprócz tego Belgowie mogli pochwalić się także pomyślną realizacją trzeciego dużego projektu w zakładach BASF w Antwerpii polegającego na wymianie reaktora styrenu ważącego 330 ton.

Spółka BIS ROB z siedzibą w Beveren pod Antwerpią jest wyspecjalizowana w prefabrykacji, montażu i utrzymaniu przemysłowych układów rurociągów. To zatrudniające około 560 pracowników przedsiębiorstwo mogło teraz udokumentować te kompetencje przy dwóch dużych projektach przestojowych na koniec 2008 roku.

21 dni trwał przestój remontowy w YARA w Holandii. W lokalizacji w Sluiskil oprócz trzech linii amoniaku znajdują się dwie linie kwasu azotowego, dwie linie do mechanicznej granulacji mocznika, jedna linia do wieżowej granulacji mocznika oraz dwie linie do granulacji azotanów. YARA posiada największą fabrykę amoniaku i nawozów w Europie. W ramach wyłączenia z ruchu konieczne było przeprowadzenie konserwacji jednej z trzech linii amoniaku. Prace były wykonywane przez 45 różnych firm, w tym przez BIS ROB. W przestoju remontowym uczestniczyło 180 pracowników tej belgijskiej spółki BIS, którzy łącznie przepracowali bez wypadku 29.500 roboczogodzin. Oprócz prac mechanicznych, jak usuwanie osłon oraz otwieranie i zamykanie urządzeń, firma BIS ROB odpowiadała za zaplanowane prace spawalnicze na rurociągach. Chodziło przy tym o spawanie rur o średnicy zewnętrznej 30 cali (76 cm) i grubości do 45 mm. Aby perfekcyjnie sprostać temu zadaniu, do pomocy zaproszono wyspecjalizowanych podwykonawców.

### Wąskie ramy czasowe

Drugi remont odbył się w belgijskiej fabryce kauczuku należącej do koncernu Lanxess Rubber wytwarzającego specjalne wyroby chemiczne. Tutaj oprócz standardowych zadań remontowych firma BIS ROB musiała podłączyć nową elektrownię ciepłą do istniejącej sieci parowej. Ten remont stanowił w sumie szczególne wyzwanie, gdyż zamiast dotychczasowych czterech tygodni

na przestój ten, jak zażądał tego zamawiający, zaplanowano równe trzy tygodnie. Dużym plusem była znajomość odnośnych operacji i organizacji przez specjalistów z BIS ROB z poprzednich zaliczonych tu inspekcji.

Wobec wąskich ram czasowych należało dokładnie zorganizować obszary robocze oraz inaczej niż dotychczas zdefiniować pewne struktury. Jednym z działań było zwiększenie liczby pracowników przewidzianych przy remoncie do około 120. Prace toczyły się przez sześć dni w tygodniu po dziesięć godzin dziennie. Oprócz tego ważne było jak najdokładniejsze zaplanowanie prac. „W sumie sporządziliśmy osiem teczek zadań, które zostały rozdane między kierowników budowy”, mówi Frans Fret, specjalista ds. technicznego przygotowania produkcji w BIS ROB. Teczki zadań zawierały wymagane rysunki izometryczne oraz wszystkie informacje istotne dla bezpieczeństwa i jakości. „Zaletą tego systemu było to, że każdy kierownik budowy dokładnie wiedział, co było do zrobienia, oraz znał potrzeby materiałowe i personalne”, wyjaśnia Frans Fret.

Szczególne zadanie otrzymał Louis Speek. Ten kierujący projektem specjalista ds. konstrukcji zapewniał dla poszczególnych zespołów konieczną siłę roboczą i wymagane materiały. Każdego dnia organizował spotkanie z zamawiającym i kierownikami budowy, aby ustalić postęp prac. Dzięki temu możliwa była szybka i sprawna realizacja wymaganych działań, jak np. zatrudnienie dodatkowego personelu.

### Kosztowne metody badań

Aby dotrzymać napięty harmonogram i plan kosztów, dodatkowo zredukowano do minimum wykonywane na miejscu prace spawalnicze i testy. Zamiast tego spawanie w większości odby-

wało się poza zakładem. W wyniku uzyskiwano tak zwane Golden Welds – połączenia spawane, których nie poddaje się normalnej próbie wodnej, lecz bada się za pomocą specjalnej i bardzo kosztownej metody nieniszczącej. Dlatego prace spawalnicze badano zarówno za pomocą testów magnetycznych jak i wizualnych. Do tego doszło badanie radiograficzne, w którym za pomocą promieni rentgenowskich i promieni gamma wykonywano rentgenogram badanej części.

Swe kompetencje w zakresie budowy rurociągów spółka BIS ROB mogła udowodnić w kolejnym projekcie. W zakładzie chemicznym BASF w Antwerpii zapanowano wymianę ważącego 330 ton reaktora styrenu. Zadanie dla specjalistów z BIS ROB polegało na oddzieleniu starego reaktora od istniejących rurociągów, rozebraniu na dwie części i zainstalowaniu nowego reaktora. Na zakończenie należało jeszcze ponownie połączyć zbiornik z istniejącym układem rurociągów.

### Łączniki na miarę

Jeszcze przed rozpoczęciem prac zapoznano uczestniczących w nich pracowników ze wzmożonymi środkami bezpieczeństwa. Należała do nich na przykład specjalna osłona robocza do cięcia plazmowego stosowanego przy rozbieraniu starego reaktora. W tej metodzie cięcia można rozdzielić wszystkie elektrycznie przewodzące materiały, takie jak stal, nikiel, miedź, mosiądz, brąz, aluminium oraz ich stopy. Przy cięciu plazmowym powstaje duża ilość promieniowania UV, które na niezakrytych częściach ciała może wywoływać oparzenia słoneczne. Dlatego też nieodzowne było noszenie specjalnej roboczej odzieży ochronnej oraz ekranu ochronnego. Poza tym przy cięciu plazmowym istnieje ryzyko porażenia prądem – szczególnie wtedy, gdy jak w przypadku zlecenia BASF pracownicy mają styczność z metalowymi częściami reaktora. Z tego względu zostały zastosowane specjalne maty gumowe, aby ochronić pracowników BIS ROB przed obrażeniami.

Po pocięciu starego reaktora na części i wyjęciu ich za pomocą specjalnego dźwigu należało połączyć nowy zbiornik z istniejącym systemem rurociągów. Pierwsze pomiary

wykazały dużą różnicę między przyłączami nowego reaktora a rurociągami. „W ogóle nic do siebie nie pasowało, ani wysokość ani średnica”, mówi Etienne De Jonghe, kierownik budowy BASF. „Nie pozostało nam nic innego, niż wykonać specjalne, skrojone na miarę łączniki.”

Następnemu wyzwaniu eksperci z BIS ROB musieli sprostać przy spawaniu. Ze względu na wykonanie rur ze stopu o wysokiej zawartości niklu do jednego spawu koniecznych było jednocześnie dwóch spawaczy: jeden spawający od wewnątrz a drugi od zewnątrz. Zadaniem dwóch kolejnych monterów było przesuwanie segmentów do właściwej pozycji. Na koniec trzeba było jeszcze przeprowadzić kompleksowe szlifowanie. Etienne De Jonghe: „To, iż udało się nam wykonać to zlecenie w założonych ramach czasowych i bez jakichkolwiek poprawek, zawdzięczamy wysokim kwalifikacjom naszych monterów i spawaczy.” ■



Ważący 330 ton reaktor styrenu w fabryce BASF w Antwerpii wymagał w użyciu specjalnego dźwigu.

## Status i wielkość BIS Industrial Services budzą zaufanie

# Air Liquide decyduje się na jakość i bezpieczeństwo



Od ponad dziesięciu lat holenderska BIS Industrial Services zalicza do swych klientów Air Liquide, producenta gazów technicznych i medycznych. Liczne pomyślnie zrealizowane projekty doprowadziły teraz do umowy serwisowej na instalację Air Liquide w czterech lokalizacjach. Zlecenie to obejmuje branże rusztowań i izolacji.

Grupa Air Liquide założona w 1902 roku jest dziś liderem światowego rynku technicznych i medycznych gazów i zatrudnia ponad 40.000 pracowników w 75 krajach. Przedsiębiorstwo to produkuje głównie gazy powietrzne, jak tlen, azot i argon lub gazy szlachetne i wodór.

Koncern ten ma także swój udział w wytwarzaniu produktów codziennego użytku: oprócz tlenu dla szpitali i pacjentów w leczeniu domowym, wysokiej czystości gazów dla przemysłu półprzewodnikowego oraz wodoru do odsiarczania paliw produkowany jest również dwutlenek węgla do napojów gazowanych.

Rolf Klein z Air Liquide Benelux ma jasny obraz co do swych wymagań względem profesjonalnego serwisu przemysłowego i całkowite zaufanie do kompetencji BIS Industrial Services.

Pierwsze zlecenie z Air Liquide spółka BIS Industrial Services otrzymała ponad 10 lat temu. Od tej pory ta holenderska spółka BIS odpowiadała regularnie za konserwację i utrzymanie instalacji Air Liquide w ruchu. Dobre doświadczenia, jakie wyniósł z tej współpracy producent gazu, doprowadziły teraz do zawarcia wieloletniej umowy serwisowej. Zgodnie z nią BIS Industrial Services przez przyszłe trzy lata podejmuje się wszystkich prac serwisowych oraz wyznaczonych remontów instalacji Air Liquide. Około 20 pracowników będzie wykonywać prace przy izolacjach i rusztowaniach w holenderskich lokalizacjach Bergen op Zoom, Rotterdam-Botlek, Rotterdam-Pernis oraz Terneuzen.

„BIS Industrial Services zapewnia wysoką jakość pracy i jest w stanie elastycznie reagować na różne sytuacje”, tak Rolf Klein, menedżer ds. zaopatrzenia na Benelux-Północ w Air Liquide Benelux, ocenia dotychczasową współpracę. I uzupełnia: „Współpracujemy tylko z przedsiębiorstwami, które są w stanie

spełniać nasze standardy i w ostatnich latach sprawdziły się na rynku.”

### Wyraźny dowód zaufania

Dla producenta gazu ważne są jasność i przejrzystość wykonywanych prac. Oznacza to między innymi takie same metody pracy we wszystkich lokalizacjach. Dla Air Liquide jest to absolutnie konieczne, aby rusztowania i izolacje były wykonywane przez jednego partnera, jedną stronę umowy. Znaczenie dla menedżera z Air Liquide-Manager, Rolfa Kleina, ma również know-how i wielkość partnerów serwisowych: „BIS Industrial Services ma wiele dużych umów serwisowych w przemyśle. To budzi zaufanie. W związku z wielkością przedsiębiorstwa możemy być pewni, że BIS Industrial Services jest w stanie podjąć się każdego projektu.”

Równie ważne jest to, iż przy decydowaniu się na BIS Industrial Services jako wykonawcę usług przemysłowych dużą rolę odgrywał również temat bezpieczeństwa. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu specjaliści z BIS znają ryzyka związane z tlenem, azotem i wodorem w Air Liquide. „Bezpieczeństwo ma dla nas absolutny priorytet. Standardy bezpieczeństwa w BIS Industrial Services spełniają perfekcyjnie nasze wymagania”, podkreśla menedżer z Air Liquide, Rolf Klein. ■



100.000 metrów sześciennych ciekłego gazu mieści każdy z łącznie trzech zbiorników instalacji do odbioru gazu ziemnego.

## Rosnące zapotrzebowanie na gaz ciekły

Gaz ziemny jest dziś najważniejszym nośnikiem energii po ropie naftowej. Dostawy realizowane są tradycyjnymi gazociągami, które zasilają Europę w gaz ziemny głównie z Rosji. Coraz więcej Europejczyków stawia jednak na ciekły gaz ziemny, tak zwany Liquefied Natural Gas (LNG). Ma to kilka przyczyn. Po pierwsze wydobycie gazu ziemnego w UE stale maleje. Po drugie jednostronna zależność od rosyjskich dostaw przy dalej rosnącym zapotrzebowaniu na gaz ziemny jest oceniana jako problematyczna. Oprócz tego konieczne jest szybkie i trwale obniżenie emisji CO<sub>2</sub>. W porównaniu do ropy naftowej spalanie gazu ziemnego jest znacznie bardziej przyjazne dla klimatu.

LNG jest dostarczany tankowcami z Afryki Północnej i Zachodniej, ze Środkowego Wschodu, Trinidadu i Tobago oraz z Norwegii. Do odbioru ciekłego gazu są potrzebne terminale importowe gazu ziemnego, które zasilają gazociągi gazem ziemnym skroplony dla transportu w krajach wyjściowych. Z dźwigów rozładunkowych LNG przepływa rurociągami do zbiorników magazynowych. W nich dzięki niewielkiej objętości ciekłego gazu można magazynować dużej ilości gazu – służą one jednocześnie jako bufor na przypadek trudnych sytuacji energetycznych. W razie potrzeby LNG jest podgrzewany i powraca do postaci gazu ziemnego. ■

## Duży projekt BIS OKI i BIS Prefal w południowej Francji

# Sukces sprawdzonego zespołu przy izolacji zimnochronnej w terminalu LNG

BIS OKI GmbH oraz portugalska BIS Prefal Lda. kolejny raz pomyślnie zakończyły prace nad izolacją zimnochronną dla terminalu LNG. Dzięki nim można będzie prawdopodobnie w połowie marca 2009 uruchomić instalację skraplania gazu w Fos Cavaou, na francuskim wybrzeżu śródziemnomorskim.

Kooperacja między BIS Prefal a BIS OKI rozpoczęła się w 2004 roku. Wtedy oba przedsiębiorstwa pracowały wspólnie nad terminalem LNG (Liquefied Natural Gas) w Sines, w Portugalii. Później obydwie spółki BIS opracowywały projekt LNG w hiszpańskim Mugardos - A Coruña, gdzie do zaizolowania była powierzchnia 22.000 m<sup>2</sup>. Aktualny projekt, instalacja do odbioru gazu ziemnego w Fos Cavaou pod Marsylią, usuwa jednak w cień dotychczasowe zlecenia. Teraz zespół był odpowiedzialny za kompletną izolację zimnochronną układu przewodów oraz zbiorników na terenie zakładu. Do zaizolowania powierzchni 52.000 m<sup>2</sup> koniecznych było ponad 240.000 osobogodzin.

Gigantyczny jest również rozmiar całego projektu, który zalicza się do największych w Europie. Na ponad 75 hektarach powstał terminal, który na razie dysponuje wydajnością regazyfikacji wynoszącą 8,25 mld m<sup>3</sup> LNG rocznie. W planach jest rozbudowa tej przepustowości do 16,5 mld m<sup>3</sup>. Gaz przyjmowany jest do trzech olbrzymich zbiorników. Każdy z nich ma pojemność 100.000 m<sup>3</sup>. Rozładowywać można statki o ładowności ponad 200.000 m<sup>3</sup>. Dla porównania: 150.000 m<sup>3</sup> skroplonego gazu ziemnego wystarcza na jeden rok do zaopatrywania tym surowcem 34.000 gospodarstw domowych.

### Sprawdzona współpraca

Oprócz wysokiego zapotrzebowania na materiały i rozmiarów terenu szczególnym wyzwaniem dla spółek BIS były także lokalne uwarunkowania. Należał do nich mistral – wichura przelatująca nad łądem średnio jeden do dwóch dni w tygodniu z prędkością dochodzącą do 150 km na godzinę. „W takich dniach w powietrzu jest tylko piasek. Praca na zewnątrz staje się niemożliwa”, mówi José Gonçalves, dyrektor oddziału w BIS Prefal. Oprócz tego fruwające w powietrze blachy i materiały izola-

cyjne mogą być niebezpieczne. Z tego względu od razu na początku prac przygotowano halę warsztatową położoną w bezpośrednim sąsiedztwie budynków do produkcji rurociągów. Rury docierają do tej hali poprzez własny zainstalowany do tego celu system szyn. W ten sposób transportowane były przede wszystkim rury o długości około 16 metrów. W hali warsztatowej rury były następnie osłaniane wielopowłokowym płaszczem z twardej pianki z tworzywa sztucznego, tzw. poliizocyanuranu (PIR). Ze względu na bardzo niskie przewodnictwo cieplne PIR jest szczególnie odpornym materiałem izolacyjnym nadającym się do temperatur występujących przy izolacjach zimnochronnych, sięgających do minus 193 °C.

Duże znaczenie dla pomyślnego zakończenia prac izolacyjnych miała i tym razem ścisła i bazująca na zaufaniu współpraca między portugalską BIS Prefal a niemiecką BIS OKI. Specjaliści z Oberhausen byli w pierwszej linii odpowiedzialni za negocjacje z zamawiającym, firmą SOFREGAZ S.A., za kierowanie projektem i zapewnienie materiału. BIS Prefal kierowała pracami na miejscu. Przeciwnie na tej śródziemnomorskiej budowie pracowało 150 specjalistów z BIS. W okresach szczytowych liczba ta zwiększała się nawet do 200 pracowników. Podsumowanie dokonane przez Joségo Gonçalvesa wypada również odpowiednio pozytywnie: „Tym zleceniem raz jeszcze mogliśmy udowodnić kompetencje obu przedsiębiorstw. Mamy nadzieję, że będziemy mogli kontynuować tę współpracę w kolejnych tego rodzaju projektach. ■



Do jednych z największych projektów LNG w Europie zaliczana jest instalacja w Fos Cavaou na terenie o powierzchni 75 hektarów.



Produkcja i izolacja rurociągów w południowej Francji wymaga ochrony przed mistralem.



Bezpieczna praca na rusztowaniach traktowana jest w BIS priorytetowo. Klienci nagradzają takie podejście.

## Wielokrotne uznanie dla hiszpańskich spółek BIS

# Klienci honorują wysiłki w zakresie HSEQ

Przy ostrej konkurencji w branży usług przemysłowych same techniczne umiejętności nie wystarczają do osiągnięcia sukcesu na rynku. Należące do koncernu BIS hiszpańskie spółki BIS Multiservicios Industriales i BIS DIASA S.A. wyróżniają się wśród konkurencji również dzięki najwyższym standardom bezpieczeństwa.

Aby być w stanie szybko rozpoznawać istniejące ryzyka w różnych sytuacjach i działaniach i umieć ich unikać, przy realizacji projektów konieczne jest szczególne uwrażliwienie na ryzyko pracowników na wszystkich szczeblach. Celem całej grupy przedsiębiorstw jest więc zrobić wszystko, aby unikać incydentów i wypadków. Hiszpańskie spółki BIS konsekwentnie wywiązują się z tego zadania. BIS DIASA była pierwszą hiszpańską firmą rusztowaniową, która w październiku ubiegłego roku uzyskała certyfikat OSHAS 18001:2007 za swe systemy bezpieczeństwa i starania o zdrowie pracowników. Nowa norma dla systemów zarządzania ochroną pracy OSHAS 18001:2007 (Occupational Health and Safety Assessment Series) została oficjalnie zatwierdzona pod koniec lipca 2007 roku. W

porównaniu do OSHAS 18001:1999, czyli normy obowiązującej jeszcze do 30. lipca 2009 roku, na znaczeniu zyskuje między innymi temat ochrony zdrowia.

### Wyróżnienia mówią same za siebie

Szybka realizacja zrewidowanej normy dla systemów zarządzania ochroną pracy jest dobrym przykładem wysiłków grupy BIS w Hiszpanii w zakresie HSEQ. Poza tym wysiłki te są wciąż nagradzane uznaniem klientów. Za prace rusztowaniowe w Asturii spółka BIS DIASA w kwietniu, czerwcu i październiku 2008 otrzymywała od zamawiającego, firmy DuPont, każdorazowo nagrodę miesiąca „Safety Award”. Za prace izolacyjne na instalacji koksowniczej w zakładzie BP w Castellón spółka BIS Multi-

servicios Industriales została nagrodzona jako najbezpieczniejsza firma na budowie w październiku 2008 roku. Iberdrola Generación pogratiowała pisemnie wielu pracownikom BIS DIASA za ich wzorowe zachowanie w zakresie bezpieczeństwa pracy przy pracach rusztowaniowych, izolacyjnych i rusztowaniowych w BASF w maju 2008 roku właściwe osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo ze strony BASF Sonatrach PropanChem w Tarragonie przekazały spółce BIS Multiservicios Industriales certyfikat „Certificate of Appreciation” przyznawany za unikanie zagrożeń zawodowych.

Ramón Oliver, rzecznik hiszpańskich spółek BIS, podkreśla: „Nagrody i wyróżnienia za nasze wysiłki w dziedzinie HSEQ są dla nas potwierdzeniem, że najwyraźniej dajemy innym dobry przykład. To dla nas zarówno zachęta jak i zobowiązanie na przyszłość.” ■

## JUBILACI

NIEMCY		25 lat w 2009 roku		40 lat w 2009 roku		50 lat w 2009 roku		ZAGRANICA		25 lat w 2009 roku		40 lat w 2009 roku	
Andres, Werner	01.08.	Kremers, Hermann-Josef	10.09.	Wessinghage, Gregor	01.09.	Piplak, Kurt	01.10.	Willemse, Cor	10.09.	King, Shawn	27.04.		
Babacan, Dilaver	01.09.	Krings, Anton	01.10.	Wiesmann, Lutz	01.08.	Ricker, Peter	01.09.	Willemse, Hans	14.06.	Lange, Carlos	11.06.		
Baumgart, Brigitte	01.09.	Krusche, Eberhard	01.12.	Wohlfahrt, Bernhard	01.09.	Römis, Manfred	01.09.	<b>NORWEGIA</b>		Mitchell, Harrison	07.09.		
Bernhardt, Uwe	01.09.	Kubel, Martin	01.08.	Woog, Rolf	01.02.	Rücker, Werner	07.11.	Olafsen, Johnny Olaf	20.08.	Pepple, Daniel	14.05.		
Biedermann, Manfred	07.06.	Kunert, Michael	01.09.	Zausinger, Maximilian	02.01.	Schneider, Josef	01.09.	Selfors, Svein Aksel	25.06.	Schmidt, Francis	01.09.		
Bogatzki, Romuald	06.08.	Lauer, Peter	19.06.	Zielske, Michael	01.09.	Stevens, Dietmar	18.08.	<b>POLSKA</b>					
Braune, Simone	27.03.	Lennartz, Heinz	01.10.	<b>40 lat w 2009 roku</b>		Stickel, Franz-Peter	01.09.	Czartoszewski, Andrzej	23.10.				
Breuer, Klaus Bernd	27.03.	Linnert, Walter	20.08.	Barkmann, Peter	01.09.	Streubel, Manfred	01.09.	Fidler-Szczepeńska, Monika	12.12.				
Bruneit, Dirk	01.09.	Meinzer, Joachim	13.08.	Berns, Klaus	20.11.	Turba, Günter Albin	01.09.	Jeziorski, Zbigniew	01.09.				
Buettner, Alfred	19.03.	Melder, Heinrich-Peter	27.03.	Bormann, Dietmar	01.09.	Uhl, Friedhelm	01.04.	Kordos, Roman	03.12.				
Burghardt, Olaf	01.09.	Mirković, Dušan	09.07.	Borowka, Christoph	19.05.	Willhardt, Dieter	01.11.	Kościjańczuk, Kazimierz	11.01.				
Butz, Ralf	01.02.	Mustajbegović, Ismet	04.12.	Bruckner, Albert	13.10.	Zdobinsky, Peter	01.09.	Kulikowski, Dariusz	23.10.				
Čaušević, Fadil	01.04.	Nauert, Gisela	01.05.	Burgmann, Hubertus	13.11.	Zender, Heinz	21.11.	Porebski, Krzysztof	05.01.				
Cichonczyk, Herbert	27.06.	Pfannes, Roberto	01.09.	Christ, Dieter	01.09.	Zuehlke, Klaus-Juergen	04.08.	Szostak, Tomasz	05.09.				
Dietze, Jörg	01.09.	Pinarbası, Aydin	01.10.	Disque, Lothar	15.10.	<b>50 lat w 2009 roku</b>		Tarkowski, Mirosław	11.05.				
Dressen, Erwin	09.04.	Poschen, Theodor	16.07.	Drolic, Reinhard	06.02.	Suckrau, Wolfgang	01.04.	Zasiewski, Paweł	11.09.				
Engel, Jürgen	09.07.	Potthoff, Robert	06.02.	Durović, Ljubisa	01.10.	<b>ZAGRANICA</b>		<b>PORTUGALIA</b>					
Fehlau, Ruediger	18.07.	Puljić, Boško	07.05.	Eberling, Peter	01.09.	<b>25 lat w 2009 roku</b>		Gonçalves, José	11.06.				
Finger-Oliva, Markus	01.09.	Rabe, Bernd	01.09.	Edelberg, Martin	29.01.	<b>BELGIA</b>		Silva, Maria	11.12.				
Fischer, Volker	01.09.	Radek-Lehmann, Frank	01.09.	Fackelmann,				<b>SZWECJA</b>					
Frank, Roland	01.08.	Ranko, Heinz Dieter	12.01.	Wolfgang-Dieter	29.09.			Granskog, Leif	20.08.				
Gauger, Erwin	25.07.	Reuken, Arndt	01.08.	Fieger, Franz	02.01.			Hansson, Bo	22.10.				
Gerhards, Holger	10.12.	Richter, Jens	01.09.	Finger, Horst	20.10.			Hedvall, Roland	15.12.				
Gerlich, Jörg	01.05.	Richter, Jörg	01.09.	Geiser, Peter	01.12.			Malmqvist, Mikael	01.12.				
Giebels, Helga	01.01.	Schilcher, Friedrich	01.08.	Gratzl, Karl	01.09.			Nilsson, Joacim	26.11.				
Gimber, Reiner	15.10.	Schlebusch, Werner	01.08.	Grüning, Bernd	01.08.			Nilsson, Gustav	01.09.				
Gimpel, Uwe	01.09.	Schmelz, Matthias	01.09.	Güttler, Waldemar	01.06.			<b>SZWECJA</b>					
Godo, Hans-Juergen	03.09.	Schmidt, Dieter	02.04.	Haase, Klaus	01.08.			Persson, Jan	10.10.				
Goergen, Hermann-Josef	25.07.	Schmidt, Klaus	01.04.	Hamacher, Heinz	04.08.			<b>HISZPANIA</b>					
Hanauer, Christof	01.09.	Schmitt, Waldemar	03.12.	Hauth, Werner	03.02.			Garcia Colorado,	30.11.				
Happ, Rüdiger	03.09.	Schneidewind, Thomas	02.07.	Henrich, Günter	01.07.			Fulgencio	19.05.				
Harzheim, Klaus	01.07.	Schöber, Ingo	16.07.	Hensgens, Franz	04.08.			<b>CZECHY</b>					
Heffels, Willi	01.10.	Schubert, Herbert	01.09.	Hochmuth, Gerhard	01.09.			Egresi, Sándor	16.07.				
Henn, Norman	01.09.	Schubert, Robert	01.09.	Hochrein, Klaus	03.09.			Kocsis, Miklós	14.08.				
Heun, Alexander	01.09.	Sepak, Ivan	03.09.	Huber, Horst	02.06.			Meixner, Zoltán	04.09.				
Hoffmann, Heidi	08.10.	Seven, Manfred	02.06.	Jansen, Helmut	04.08.			<b>WĘGRY</b>					
Inamoglu, Metin	01.09.	Sollmann, Frank	17.12.	Kremer, Dieter	06.10.			Aly, Khalid	21.08.				
Jacob, Andreas	01.08.	St Maria Schmeier,		Lambertz, Johannes	04.08.			Campbell, Kenneth	01.07.				
Jansen, Freddy	01.10.	Alexander	01.09.	Lang, Klaus	28.04.			Christianson, David	04.04.				
Jungbluth, Inge	01.09.	Stolz, Dieter	30.07.	Lechner, Dieter	01.09.			Claverie, John	07.05.				
Kaya, Ramazan	30.07.	Tekbicak, Paşa	01.09.	Liebrecht, Klaus	05.11.			Coffey, James	04.09.				
Klocke, Dirk	26.06.	Terwei, Matthias	05.11.	Liebrecht, Klaus	05.11.			Ellis, Matthew	19.03.				
Knopf, Peter	03.09.	Theile, Jens	01.09.	Menz, Gottfried	02.01.			Jackson, Terry	01.07.				
Koch, Rainer	01.02.	Thierjung, Harald	09.07.	Mobers, Gerd	15.12.			<b>USA</b>					
Kopp, Karsten	10.09.	Turpcu, Süleyman	01.09.	Mueckschel, Franz	04.08.			Koller, Istvánné	02.01.				
Korthals, Peter	01.09.	Turpcu, Süleyman	01.09.	Neumann, Erhard	01.09.			Pócs, János	03.02.				
Kratzer, Günter	19.07.	Vocke, Holger	01.09.	Nix, Hans	03.02.			Schenkelberg, Paul	16.12.				
		Vojnov, Svetomir	01.04.	Palm, Siegfried	01.09.								
		Wagner, Klaus	01.04.	Pfaud, Peter	01.07.								
		Werner, Volker	01.08.										

## BIS Frucon Industrial Services przekonuje jurorów od razu kilkakrotnie

### Znakomite wyniki

Trzy wyróżnienia za jednym zamachem otrzymała w ubiegłym roku ze swe prace w Procter & Gamble amerykańska spółka BIS Frucon Industrial Services Inc. Nagrody te honorują znakomitą współpracę a w szczególności wysokie standardy ochrony pracy. Prowadzący międzynarodową działalność koncern Procter & Gamble jest jednym z najważniejszych klientów BIS Frucon Industrial Services. Od ponad 60 lat w 14 północnoamerykańskich fabrykach tego giganta dóbr konsumpcyjnych są wykonywane usługi z zakresu prac budowlanych i przemysłowych, utrzymania ruchu i zarządzania przestojami remontowymi.

Zaufanie, jakie Procter & Gamble (P&G) okazuje specjalistom z BIS, zostało teraz podkreślone przez kilka wyróżnień. I tak na przykład spółka BIS Frucon Industrial Services wygrała nagrodę „2008 Supplier of Excellence Award”. Nagroda ta została przekazana w ramach dwudniowego Supplier Summit, czyli spotkania na szczycie dla dostawców, w głównej

siedzibie Procter & Gamble w Cincinnati, na które koncern zaprosił 350 ze swych łącznie 80.000 kooperantów. „Po raz pierwszy nagroda ta została przyznana w 2008 roku. Jesteśmy bardzo dumni z tego, że od samego początku zaliczamy się do laureatów”, cieszy się Andy Donnelly, prezes i dyrektor generalny (CEO) spółki BIS Frucon Industrial

Services. Rick Hughes, wiceprezes ds. globalnych zakupów (Vice President Global Purchases) w Procter & Gamble, wyjaśnia to tego wyróżnienia. „W ten sposób chcemy uhonorować znakomitą pracę i obsługę ze strony naszych kooperantów.”

Nagroda „Supplier of Excellence Award” została przekazana BIS Frucon Industrial Services po raz pierwszy, natomiast już po raz siódmy to przedsiębiorstwo pochodzące z St. Louis w stanie Missouri mogło cieszyć się nagrodą „Zero Injury Safety Award” przyznawaną przez National Maintenance Agreements Policy Committee (NMAPC). Przyznanie nagród odbyło się w październiku 2008 w ramach przyjęcia w National Building Museum w Waszyngtonie. Wyróżnienie to honoruje bezwypadkową pracę w zakładzie Procter & Gamble w Iowa City w roku 2007.

#### 400.000 roboczogodzin bez wypadku

Dowodem wysokiego standardu bezpieczeństwa pracy jest również „Construction Industry Safety Excellence (CISE) Award”. Nagroda ta, przyznana przez Annual Construction User Round Table Conference w listopadzie 2008 roku, honoruje program bezpieczeństwa stosowany w praktyce przez BIS Frucon Industrial Services wspólnie z Procter & Gamble w zakładzie P&G w St. Louis. Wyniki programu to brak wypadku przez trzy ostatnie lata, w których specjaliści z BIS Frucon Industrial Services przepracowali ponad 400.000 roboczogodzin. Dodatkowo w zakładzie tym wdrożono „SafeStart Program”. Celem tego programu jest uwrażliwienie każdego pracownika i zapewnienie wysokiego poziomu osobistej odpowiedzialności w kwestiach bezpieczeństwa pracy.

BIS Frucon Industrial Services należy do grupy BIS od stycznia 2008 roku. Przedsiębiorstwo to zaliczane do dziesięciu najstarszych przedsiębiorstw tego typu w USA zatrudnia niecałe 2.000 pracowników i działa w usługach przemysłowych, utrzymaniu ruchu, zarządzaniu przestojami remontowymi i budownictwie oraz w usługach projektowych i inżynierskich. Oprócz koncernu Procter & Gamble doświadczeniem i kompetencjom BIS Frucon Industrial Services zaufało wiele innych renomowanych przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego w USA. ■

## STOPKA REDAKCYJNA

**Wydawca:**  
Bilfinger Berger Industrial Services AG, Monachium

**Osoba odpowiedzialna za treść:** Thomas Töpfer

**Kierownictwo projektu:** Ullrich Esser

**Redakcja:** Ullrich Esser (tekst i redakcja), Beate Kneuse i Susann Naumann (tekst), Michaela Helm (asystentka)

**Adres redakcji:**  
Zentralbereich Unternehmenskommunikation,  
Gneisenaustraße 15, D-80992 München  
Telefon: +49 89 1 49 98-135  
Telefaks: +49 89 1 49 98-277  
E-mail: ukomm@BIS.bilfinger.com

**Internet:** <http://www.BIS.bilfinger.com>

Przedruk dozwolony z podaniem źródła.  
Prośba o przesyłanie egzemplarza z przedrukiem.

GLOBE ukazuje się w językach: polskim, angielskim, czeskim, hiszpańskim, niemieckim, szwedzkim i węgierskim.



Za znakomitą współpracę firma BIS Frucon Industrial Services została wyróżniona przez P&G nagrodą „2008 Supplier of Excellence Award”. Od lewej: Jeff Koop, Senior Vice President & CFO, BIS; William R. Campbell, Director Global Capital Purchases, P&G; Andy Donnelly, President & CEO, BIS; Greg Fox, Senior Purchasing Manager, NA Capital Purchases, P&G.



## Gaz ziemny z Morza Północnego

Gaz ziemny z pól Statfjord, Gullfaks i Heimdal oraz z projektu Troll/Sleipner jest przesyłany układem rurociągów Statpipe do instalacji uzdatniania gazu ziemnego w Kårstø. Tym gazociągiem po raz pierwszy udało się pokonać Rynnę Norweską o głębokości ponad 300 m. W Kårstø od gazu ziemnego oddzielane są propan, butan i benzyny. Osuszony gaz jest tłoczony przez koleją część Statpipe do kompleksu Ekofisk. Z Ekofisk gaz systemem rurociągów Norpipe trafia do terminalu pod Emden. Statpipe ma długość mniej więcej 850 km. Pole gazowe Sleipner, położone około 250 km na zachód od Stavanger, zostało odkryte w 1974 roku. Po wybudowaniu w kolejnych latach gigantycznych platform wiertniczych w 1996 roku rozpoczęło się wydobywanie surowca. Sleipner razem z Troll należą do największych pól gazowych w Morzu Północnym. Podczas gdy uzdatniony gaz ziemny dociera do europejskiego kontynentu układem gazociągów, kondensat gazowy jest dostarczany z Kårstø do Europy statkiem. ■

Od ponad 20 lat wiele europejskich krajów jest zaopatrywanych w gaz i kondensat gazowy poprzez terminal gazowy w norweskim Kårstø. Teraz lokalizacja ta, w której mieści się także elektrownia gazowa, w najbliższych latach ma zostać zmodernizowana.

## BIS Industrier ekskluzywnym dostawcą usług rusztowaniowych w Kårstø

# Więcej bezpieczeństwa i efektywności dla norweskiego terminalu gazowego

Przez najbliższe trzy lata wyłączną odpowiedzialność za wszystkie prace rusztowaniowe w instalacji uzdatniania gazu ziemnego dla projektu KEP 2010 w Kårstø spoczywa na norweskiej firmie BIS Industrier. Umowa zawarta w ubiegłym roku ze StatoilHydro obejmuje zarówno dostawę kompletnego wyposażenia jak i zapewnienie wykwalifikowanego personelu.

Kårstø położone na zachodnim wybrzeżu Norwegii to ważna lokalizacja dla przemysłu gazowego. Stąd gaz i kondensat gazowy dostarczany jest do wielu europejskich krajów, w tym także do Niemiec. W terminalu uruchomionym w 1985 roku ten pochodzący z pól gazowych Morza Północnego surowiec jest uzdatniany i wprowadzany do sieci zasilających. Odpowiedzialny za techniczną eksploatację terminalu jest StatoilHydro, po rosyjskim Gazpromie największy dostawca gazu ziemnego w Europie Zachodniej. Oprócz tego w Kårstø znajduje się elektrownia gazowa.

Aby zabezpieczyć tę lokalizację na przyszłe lata, w zeszłym roku powołano do życia „Kårstø Expansion Project 2010” (KEP 2010). Celem projektu jest zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności tej lokalizacji. W centralnym punkcie działań znajduje się przy tym modernizacja instalacji i urządzeń związanych bezpośrednio z układem rurociągów Statpipe i polem gazowym Sleipner (patrz uzupełniający raport). Wyposażenie to ma zostać doprowadzone do najnowszego stanu techniki. W sumie modernizacja terminalu gazowego ma kosztować około 6,5 miliardów koron norweskich (NOK) (około 680 milionów euro).

Prace na dużej wysokości

Jako ekskluzywnego dostawcę wszystkich prac rusztowaniowych dla projektu KEP 2010 wybrano

### Prace na dużej wysokości

Jako ekskluzywnego dostawcę wszystkich prac rusztowaniowych dla projektu KEP 2010 wybrano

BIS Industrier. Norwedzy dostarczają przy tym tylko kompletne wyposażenie. Oprócz tego BIS Industrier udostępnia także wymagany personel, na który składają się przede wszystkim miejscowi specjaliści. Nie będzie to łatwe zadanie dla pracowników BIS Industrier: 90 procent prac trzeba wykonywać bardzo wysoko, co niesie ze sobą jak najwyższe wymagania względem bezpieczeństwa pracy. „Tej operacji, na którą bardzo się cieszymy, poświęcimy naszą najwyższą uwagę”, podkreśla słusznie Jens Chr. Terjesen, dyrektor zarządzający z BIS Industrier.

Umowę ważną do roku 2011 zawarto bezpośrednio z norweskim koncernem energetycznym StatoilHydro – to duży plus, jak wyjaśnia Sigve Aaboe, dyrektor ds. przetargów i kontraktów z BIS Industrier. „Często działamy jako podwykonawca. Jednak w tym przypadku korzystamy z bezpośredniego kontaktu z klientem. Umożliwia

to wydajniejszą komunikację, a tym samym lepsze zrozumienie wymagań klienta. Poza tym dzięki temu obaj partnerzy mają większą swobodę przy wdrażaniu możliwych usprawnień i dokonywaniu koniecznych uzgodnień.”

Umowa, która przewiduje opcję przedłużenia do września 2011, ma duże strategiczne znaczenie dla tej norweskiej spółki BIS. Spółce BIS Industrier udało się po pierwsze wygrać z silną konkurencją, a po drugie z uwagi na długi okres umowy firma ta spodziewa się dalszych projektów. Oprócz tego Kårstø znajduje się w okolicy korzystnej strategicznie dla BIS Industrier. Kårstø leży zarówno w pobliżu Haugalandet jak i Stavanger – „naftowej stolicy” Norwegii, gdzie mieści się główna siedziba BIS Industrier. Przede wszystkim w Haugalandet, gdzie przy długoterminowych projektach jest zatrudnionych około 150 pracowników BIS, zrealizowano już pomyślnie liczne zlecenia dla zlokalizowanego tam przemysłu. „Tutaj mogliśmy już zademonstrować całość naszych doświadczeń i umiejętności – począwszy od izolacji i rusztowań poprzez antykorozję po usługi czyszczenia technicznego”, mówi Sigve Aaboe. ■

## Duże rurociągi dla stacji kompresorów na wschodnich Węgrzech

# Bez kompromisów przy wymaganiach jakościowych

Dla długofalowego zabezpieczenia zaopatrzenia w gaz na Węgrzech i w południowych krajach sąsiedzkich węgierski koncern naftowo-gazowy MOL rozbudował swą stację sprężarkową w Beregdaróc. Prefabrykację i montaż rurociągów zlecił spółce BIS Hungary.

Większość gazu Węgry sprowadzają z Rosji. Gaz ten dociera gazociągiem przez Ukrainę do Beregdaróc. Miejscowość ta leży na wschodzie Węgier niedaleko od ukraińskiej granicy. Zlokalizowana tam już od 20 lat stacja kompresorów spręża gaz i wpompowuje go do węgierskiej sieci. Częściowo zaopatrywani są jeszcze południowi sąsiedzi, tacy jak Serbia, Chorwacja czy Bośnia.

Aby podwoić przepustowość rurociągu z Ukrainy, koncern MOL w ubiegłym roku zlecił rozbudowę stacji o trzy nowe sprężarki. Są one w stanie wspomóc codziennie w krajową sieć około 30 milionów metrów sześciennych gazu. Z trzech nowych kompresorów dwa pracują, natomiast trzeci jest w rezerwie na wypadek ewentualnej awarii jednego z urządzeń.

Prefabrykacja i montaż rurociągów zostały przypisane do zakresu zadań spółki BIS Hungary, która posiada

nie tylko wystarczające doświadczenia z dużymi rurociągami dla przemysłu gazowego, lecz również kilka lat temu współpracowała już nad rozbudową mocy przerobowych w Beregdaróc. Przy tym nowym projekcie, który został zakończony w listopadzie 2008 roku, punkt ciężkości leżał na montażu podziemnych i nadziemnych dużych rurociągów ze stali odpornej na wpływy atmosferyczne o średnicy od 600 do 1.200 milimetrów i o grubości ścianki od 17 do 30 milimetrów. Odpowiednio duże były także rozmiary armatur: największa ważyła 26 ton.

### Produkcja warsztatowa podnosi jakość

Prace te niosły ze sobą wysokie nakłady organizacyjne, wymagając przy tym także nowoczesnych metod spawania. Kierownik Lajos Szabó podkreśla: „Około 1.300 spawów na rurociągach o grubości ścianki do 30 mm to niełatwe przedsięwzięcie. Z uwagi na duże zagęszczenie rurociągów monterzy nie mieli dużo miejsca do pracy. Oprócz tego było bardzo mało

czasu a przepisy dotyczące jakości w przemyśle gazowym są wyjątkowo rygorystyczne.” Węgierska spółka BIS zdecydowała się więc po pierwsze przeprowadzić większość wstępnego montażu nie na miejscu, lecz w warsztacie w Tiszaújváros oddalonym około 150 km od placu budowy. Fatycznie udało się tam wykonać 60 procent wszystkich spawów. „To podnosi jakość”, mówi Lajos Szabó. „Gdyż prac nie utrudniał ani deszcz, ani wiatr, ani też zimno. Oprócz tego w warsztacie można obracać przewody tak, że nie trzeba pracować nad głową.” Następnie wielotonowe rurociągi transportowano na ciężarówkach do stacji kompresorów.

Po drugie BIS Hungary przy spawaniu rur posłała nowymi drogami. Podczas gdy warstwy graniowe spoiny zostały wykonane we wnętrzu rury tzw. metodą WIG (spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych), w przypadku warstw wierzchnich po raz pierwszy zastosowano spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych (MAG) z elektrodami z rdzeniem topnikowym. W tym zakresie przed rozpoczęciem prac spawacze zaliczyli kompleksowe treningi w firmowym centrum szkolenia spawaczy. „Spawanie drutem spawalniczym z rdzeniem topnikowym to wysokowydajna metoda spawania prowadząca do



Rurociągi i armatury nowych kompresorów mają imponujące rozmiary.

lepszej jakości spawu przy jednocześnie większej ekonomiczności”, wyjaśnia Lajos Szabó. „Większa wydajność stapiania elektrody sprawia, że proces spawania jest nie tylko szybszy, lecz zapewnia również wyższą jakość.” Po czym dodaje: „Sukces potwierdził słuszność naszych działań. Przy 100-procentowej rentgenoskopii spawy uzyskały bardzo dobrą ocenę.”

W szczyty pracowało 35 spawaczy, w cały projekt zaangażowanych było od 40 do 60 pracowników BIS Hungary. Wszystkie prace zostały wykonane z bardzo wysoką jakością, w terminie i ku pełnemu zadowoleniu zamawiającego. W nagrodę ze swe starania BIS Hungary będzie również w pełni uczestniczyć w budowie największego węgierskiego zbiornika gazu w Szőreg. ■