



INFORMATOR KATOWICKIEGO ODDZIAŁU PZITB

III KWARTAL
2008

Redakcja: Kolegium Redakcyjne Oddziału PZITB
Katowice ul. Podgórna 4 tel: 2557533 tel/fax: 2554665

biuro@pzitb.katowice.pl
www.pzitb.katowice.pl

Nr 2

HYDROBUDOWA POLSKA S.A.

Oddział Katowice



Oczyszczalnia Kraków Płaszów II

Koleżanki i Koledzy

Do rąk członków Oddziału dotarł w tym roku pierwszy numer naszego Informatora, którego kolportaż odbywał się poprzez Koła. Liczymy na współpracę członków poszczególnych Kół z naszą Redakcją. Aby nawiązać ścisłą więź pomiędzy kołami Katowickiego Oddziału PZITB z Redakcją Informatora postanowiliśmy:

- a. Wprowadzić stałą rubrykę omawiającą pracę poszczególnych Kół, w formie wywiadu z jej Przewodniczącym. Chcielibyśmy również zaprezentować na naszych szpaltach, działalność przedsiębiorstw, szkół czy instytucji, przy których istnieją Koła. A więc będzie to forum możliwości pokazania pracy kół w warunkach ich lokalnego środowiska.
- b. Udostępnić łamy dla zaprezentowania przez koleżanki i kolegów, wnoszących swoje zaangażowanie w dorobek rozwoju Koła, czy też w rozwój swojej Firmy.
- c. Stworzyć możliwość wszystkim członkom, zwracania się poprzez łamy naszego Informatora, do instytucji państwowych wszystkich szczebli, z problemami z którymi spotykają się na co dzień w pracy zawodowej

Jako pierwsze w bieżącym numerze, zaprezentowano Koło działające przy HYDROBUDOWIE POLSKA S.A.. W następnych numerach prezentować będziemy Koła wymienione w stopce redakcyjnej.

Dla uatrakcyjnienia naszego Informatora, poprzez zwiększenie ilości informacji oraz nakładu, będziemy starali się pozyskiwać sponsorów, którzy umieszczając reklamy na naszych szpaltach, będą mogli zaprezentować swoje usługi i doświadczenia w dziedzinie budownictwa.

Tadeusz Mika

Uwaga

Materiały z XXIII konferencji WPPK 2008 - są do nabycia w sekretariacie ZO PZITB. Telefon (032) 253 75 33



**31 referatów zawartych w III tomach w cenie 100 zł.
Wersja elektroniczna ww. tomów na CD - w cenie 30 zł.**

ceny netto

KONKURS

Organizatorami XVIII edycji Konkursu BUDOWA ROKU byli: Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Ministerstwo Infrastruktury oraz Główny Urząd Nadzoru Budowlanego. Do trzeciego, finałowego etapu Konkursu zakwalifikowano 48 budów zgłoszonych w IX grupach.

Zgłoszono:

- Grupa I** - budynki mieszkalne (o wartości do 30 mln zł) - 7 budów
- Grupa II** - budynki mieszkalne (o wartości powyżej 30 mln zł) - 6 budów
- Grupa III** - budynki przemysłowe i obiekty magazynowe - 6 budów
- Grupa IV** - obiekty użyteczności publicznej - 8 obiektów
- Grupa V** - obiekty biurowe - 5 obiektów
- Grupa VI** - obiekty drogowo-kolejowe - 7 obiektów
- Grupa VII** - obiekty rewitalizowane i modernizowane - 4 obiekty
- Grupa VIII** - obiekty handlowe - 3 obiekty
- Grupa IX** - inne - 2 obiekty

Uroczyste ogłoszenie wyników konkursu miało miejsce w sali konferencyjnej Domu Technika NOT w Warszawie ul. Czackiego 5 w dniu 2 czerwca 2008r. Nagrody wręczał Pan Olgierd Dziekoński Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Infrastruktury wraz z Przedstawicielami ZG PZITB i GUNB. Z terenu woj. śląskiego wyróżnionych zostało 7 budów, z tego:

- A. Nagrodę I stopnia** - tytuł "Budowa Roku 2007" zdobyły 2 budowy
- 1) Centrum Nauki i Edukacji Muzycznej "Symfonia" w Katowicach. Inwestor: Akademia Muzyczna im. K. Szymanowskiego w Katowicach.

BUDOWA ROKU 2007

Gen. Wyk. Konsorcjum Firm: Lider Konsorcjum - BUDIMEX DROMEX S.A. O/Południowy w Krakowie Partner Konsorcjum - Przedsiębiorstwo Rewaloryzacji Zabytków S.A. w Krakowie

- 2) Centrum Handlowe FORUM GŁIWICE. Inwestor: Forum GŁIWICE Sp. z o.o. Gliwice. Gen. Wyk.: BUDIMEX DROMEX S.A. O/Południowy w Krakowie

B. Nagrodę II stopnia zdobyła 1 budowa. Przebudowa i rozbudowa zespołu obiektów Rejonu Dystrybucji Lubliniec ENION S.A. w Lublińcu. Inwestor: ENION S.A. O/ Częstochowa Zakład Energetyczny Częstochowa. Gen. Wyk. CZPPB PRZEMYSŁÓWKA S.A. Częstochowa

C. Nagrodę III stopnia wyróżnione zostały 2 budowy:

- 1) SOSNOWIEC PLAZA w Sosnowcu ul. Sienkiewicza. Inwestor: Sosnowiec PLAZA Sp. z o.o. Warszawa. Gen. Wyk.: Warbud S.A. Warszawa
- 2) Modernizacja budynku Zakładu Opiekuńczo - Leczniczego w Gliwicach. Inwestor: Miasto Gliwice - Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Vito-Med. Sp. z o.o w Gliwicach przy ul. Kozielskiej. Gen. Wyk.: ROBIREX - PP.UH Roman Biernacki Gliwice

Dyplomem uznania wyróżniono 2 budowy:

- 1) Budynek Mieszkalny nr 7 przy ul. Kilińskiego w Sosnowcu. Inwestor: Sosnowiecka Spółdziel-

nia Mieszkaniowa w Sosnowcu. Gen. Wyk.: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POL-REM Sp. z o.o. Myszków

- 2) Expo - Silesia Centrum Handlowo - Wystawiennicze w Sosnowcu. Inwestor: Kolporter S.A. Kielce. Gen. Wyk. CONDITE Sp. z o.o. Kielce



Zrealizowana przez HYDROBUDOWĘ POLSKA S.A. Oddział Katowice (I okładka) modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków Płaszów II w Krakowie uzyskała nagrodę II stopnia w grupie - budynki przemysłowe i obiekty magazynowe.

Gratulujemy wszystkim laureatom konkursu "Budowa Roku 2007" osiągniętych wyników. Życzymy satysfakcji z dotychczasowych osiągnięć oraz dalszych sukcesów w kolejnych edycjach Konkursu.

Stefan Czarniecki



HYDROBUDOWA POLSKA S.A. Kraków Płaszów II

Wywiad

Rozmowa z Barbarą Lipką, Przewodniczącą Koła PZITB przy HYDROBUDOWIE POLSKA S.A. Oddział Katowice, z redaktorem "INFORMATORA" Tadeuszem Mika



– W marcu bieżącego roku odbyło się w Waszym Kole zebranie członków, na którym został wybrany nowy Zarząd. Koleżanka została wybrana nową Przewodniczącą Koła. Jakim głównym celem, zamierza Koleżanka poświęcić się w swojej pracy, kierując Kolem.

– Tak, 14 marca bieżącego roku zostałam wybrana na Przewodniczącą Koła. Głównym celem w mojej pracy na tym stanowisku jest zintegrowanie młodej kadry inżynierów i techników budownictwa ze starszą, bardzo doświadczoną; wzmocnienie więzi koleżeńskiej oraz lojalnej współpracy pomiędzy Członkami naszego Koła. Kolejny cel to rozszerzenie działania naszego koła na drugi oddział naszej Spółki oraz inne firmy z Grupy PBG.

– Wasze Koło działa przy jednym z większych Przedsiębiorstw budowlanych w Polsce. Jak układa się współpraca z Katowickim Oddziałem HYDROBUDOWY POLSKA S.A.

– Kontynuacja istnienia Koła PZITB, spotkała się z bardzo życzliwym zrozumieniem ze strony Dyrekcji Oddziału. Korzystając z okazji, chciałabym podziękować za możliwość organizacji zebrania Koła. Nie jest to łatwa sprawa zważywszy, że nasze budowy są rozmieszczone w kilku miejscach Polski. Wymaga to sporo zabiegów organizacyjnych.

– Jak ocenia Koleżanka dotychczasową współpracę Waszego Koła, z Zarządkiem Oddziału Katowickiego PZITB.

– Bardzo dobrze. Zarząd Oddziału prowadził akcje informacyjne, wspierał swoich członków w zdobywaniu odpowiednich kwalifikacji, organizował konferencje, seminaria oraz szkolenia zawodowe co jest niezbędne w dobie ciągłej zmiany prawa.

– Co zdaniem Koleżanki, powinno ulec zmianie, aby została nawiązana większa współpraca Waszego Koła, z innymi Kołami Naszego Oddziału?

– Moim zdaniem członkowie Kół powinni spotykać

się na wyjazdach technicznych, seminariach, prezentować na nich sukcesy swoje i swoich firm, dzielić się swoimi osiągnięciami i posiadaną wiedzą. Każda firma, w której pracujemy ma jakieś problemy związane ze swoją pracą, dlatego by nie dzielić się swoimi doświadczeniami i tymi przykrymi, i tymi miłymi, i z tymi wszystkimi z którymi borykamy się na co dzień!! Wszyscy pracujemy w Oddziale Katowice na Śląsku i dla Śląska.

– Czy może Koleżanka przedstawić Naszym czytelnikom swoją Firmę, aby przybliżyć im specyfikę przedsiębiorstwa oraz jego sukcesy.

– Firma przy której działa Nasze koło to HYDROBUDOWA POLSKA SA, która powstała z połączenia się dwóch Hydrobudów Śląskiej i Włocławskiej i wchodzi w skład Grupy Kapitałowej PBG. Firma nasza zatrudnia ok. 1300 pracowników, zajmujemy się budownictwem wodnym, kanalizacyjnym oraz związanym z ochroną środowiska. Obszar działania naszej firmy to cała Polska. Modernizujemy oczyszczalnie ścieków Zabrze Śródmieście, którą oddaliśmy do użytkowania w 1998 roku, budujemy kanalizację na obszarze trzecim Tychów, budujemy kanalizację w gminie Jasto, w niektórych dzielnicach Wrocławia i wiele innych. W 2007 roku zakończyliśmy modernizację i rozbudowę oczyszczalni ścieków Płaszów II w Krakowie za którą to budowę otrzymaliśmy drugą nagrodę w konkursie Budowa Roku, w maju bieżącego roku zakończyliśmy kanalizację w gminie Jejkowice oraz w dzielnicy Rybnika- Buzowice, za które to budowy otrzymaliśmy podziękowanie Prezydenta Miasta Rybnika. Należy pochwalić się również, iż budujemy skocznię narciarską K-120 w Wiśle Malince, która mimo wielu nieprzewidzianych sytuacji zostanie oddana we wrześniu bieżącego roku.

– Jest Koleżanka pierwszym Przewodniczącym, z którym przeprowadzany jest wywiad w nowej kadencji. czy uważa Koleżanka, że ta forma integra-

cji Kół z Zarządem pozwoli Jej na zaprezentowanie problemów, z którymi ma do czynienia w bieżącej działalności Koła.

– Oczywiście, że tak. Taka forma pozwala na zapoznanie się z profilem działalności firm przy których działają poszczególne Kola, z ich problemami, zrealizowanymi i realizowanymi obiektami oraz poznać poszczególne osoby pracujące w Kółach.

– Co chciałaby na koniec, Koleżanka Przewodnicząca, powiedzieć Swoim członkom Koła.

– Koleżanki i Koledzy serdecznie zapraszam Was do dalszej pracy w Kole, korzystania z możliwości które daje nam przynależność do PZiTB Oddziału Katowice. Życzę Wam spokojnej i miłej pracy oraz samych sukcesów nie tylko w pracy zawodowej ale również w życiu rodzinnym.

– Dziękuję za rozmowę. Życzę Koleżance dużo sukcesów w działalności Waszego Koła oraz w pracy zawodowej.

(Informacja o firmie str. 16)

Materiały budowlane i fizyka budowlani

W dniu 8 lipca odbyło się szkolenie techniczne, którego celem było zapoznanie z dostępnymi na rynku przyrządami pomiarowymi do pomiaru wilgoci (technologicznej, budowlanej, sorpcyjnej) w trakcie realizacji inwestycji oraz w okresie użytkowania obiektu.

Zasady działania najczęściej stosowanych elektrycznych przyrządów do pomiaru wilgotności materiałów i elementów budowlanych:

1. Wilgotnościomierze rezystancyjne mierzą rezystancje (oporność elektryczna) pomiędzy elektrodami (igłami). Przykładowo drewno, w zakresie 6% do 28% wilgotność przy zmianie wilgotności o 3,5% rezystancja zmienia się dziesięciokrotnie. Igły wilgotnościomierza mogą znajdować się bezpośrednio na obudowie przyrządu lub na elektrodzie młotkowej, połączonej z przyrządem przewodem. Głębokość wbicia igieł ma znaczenie dla otrzymania rzeczywistego wyniku.
2. Wilgotnościomierze pojemnościowe (zwane także: dotykowe, bezigłowe, z polem elektromagnetycznym) działają na zasadzie stałej dielektrycznej. Pomiar polega na przyłożeniu do powierzchni materiału elektrod, które emitują w głąb zmienne pole elektromagnetyczne. Elektrody te tworzą swego rodzaju kondensator, a zmiany jego pojemności na wpływ wilgoci przetwarzane są w wilgotnościomierzu na wynik w procentach wilgotności bezwzględnej. Wilgotnościomierze powinny mieć możliwość ustawienia grubości elementu budowlanego.

Najdokładniejszymi metodami pomiaru wilgotności materiałów budowlanych są metoda karbidowa

i metoda suszarkowo-wagowa. W tych metodach na otrzymane wyniki nie mają znaczącego wpływu: zasolenie, domieszki do betonu, impregnaty do drewna itp.



Wilgotność sorpcyjna wybranych materiałów budowlanych w pomieszczeniach suchych (zazwyczaj ok. 70% wilgotności względnej):

1. Cegły ceramiczne i gips - ok. 1%
2. Betonu zwykłego do 3%, betonów z lekkich kruszyw do 6-8%, betonów komórkowych do 6%.
3. Znaczniejszą wilgotnością sorpcyjną charakteryzują się drewno (suche 10-15%) i materiały pochodzenia lignocelulozowego (do ponad 20%).

Dokładność wilgotnościomierzy:

- 1) rezystancyjny +/- 1% dla drewna o wilgotności ok. 10% i +/- 2% dla wyższej wilgotności
- 2) pojemnościowy +/- 1,5% dla drewna o wilgotności ok. 10% i +/- 2,5% dla wyższej wilgotności.

Michał Korusiewicz

Dyskusja nad nowelizacją prawa budowlanego

W dniu 21.07.2008 w Sali Sejmowej Urzędu Wojewódzkiego odbyło się spotkanie konsultacyjne dla woj. śląskiego, zorganizowane pod patronatem Wojewody Śląskiego i Marszałka Województwa Śląskiego, w sprawie projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo Budowlane, ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym i niektórych innych ustaw (opublikowanych w Biuletynie Informacji Publicznej Ministra Infrastruktury <http://bip.mi.gov.pl>).

Propozycje zmian oraz konsultacje prowadził podsekretarz Stanu Ministerstwa Infrastruktury, pan Olgierd Dziekoński. W prawie trzygodzinnym spotkaniu uczestniczyli członkowie naszego Oddziału. Szczegółowe uwagi wniesione na spotkaniu przez kadrę inżynierską woj. Śląskiego, zostaną uwzględnione, przy redagowaniu ostatecznej wersji nowelizacji Prawa Budowlanego. Treść tej wersji zostanie opublikowana w Biuletynie Informacji Publicznej. Będzie ona służyć do konsultacji międzyresortowej.



Tadeusz Mika

Komunikaty

KONKURS NA TYTUŁ NASZEGO INFORMATORA

Koleżanki i Koledzy

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o wzięcie udziału w konkursie na tytuł naszego Informatora. Chcemy by nasz Informator był rozpoznawalny po tytule, który będzie wizytówką Katowickiego Oddziału PZITB. Laureat Konkursu, zostanie nagrodzony, uroczyste na akademii z okazji Dnia Budowlanych organizowanej przez Forum Budownictwa 3 października 2008r. Propozycje należy składać w sekretariacie Z/O PZITB lub przesać na adres: informator@pzitb.katowice.pl.

DZIEŃ BUDOWLANYCH

W dniu 3 października 2008r. o godz. 16⁰⁰ odbędzie się uroczysta akademii w siedzibie Śląskiej Akademii Muzycznej przy ul. Wojewódzkiej w Katowicach. Uroczystości odbędą się w nowej Sali Koncertowej, której Kapituła Konkursu "Budowa Roku 2007", organizowanego przez Zarząd Główny PZITB w Warszawie, przyznała pierwsze miejsce w kategorii "Obiekty rewitalizowane i modernizowane". Serdecznie zapraszamy w imieniu Zarządu Katowickiego Oddziału PZITB, do wzięcia udziału w uroczystościach.

ZMIANA PRAWA BUDOWLANEGO

Ogłoszono ustawę z dnia 26 czerwca 2008 r.

- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 145, poz. 914 z dnia 8 sierpnia 2008 r.).

art. 37 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

*"1. Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem **3 lat** od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż **3 lata**."*

Ustawa wchodzi w życie 23 sierpnia 2008 r.

Świadectwa energetyczne

OSRODEK SZKOLENIA I RZECZOZNAWSTWA KATOWICKIEGO ODDZIAŁU POLSKIEGO ZWIĄZKU INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA

zawiadamia uprzejmie, że organizuje - pod patronatem
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

KURS DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

w formie szkolenia seminaryjnego 30 godz. w zakresie przygotowania do:

- sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków o różnym przeznaczeniu,
- wykonywania oceny efektywności energetycznej budynków i lokali mieszkaniowych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych oraz produkcyjnych i gospodarczych,
- obliczania zapotrzebowania na energię przy pomocy metody bilansów miesięcznych oraz uproszczonej metody bilansów godzinowych,

dla członków Izby, którzy ukończyli studia (inżynierskie) magisterskie i posiadają uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności : konstrukcyjno-budowlanej, których nie obowiązuje zdanie egzaminu państwowego, ale którzy wykazują się znajomością problematyki z zakresu fizyki budowli, przepisów techniczno-budowlanych, zasad wiedzy technicznej z ochrony cieplnej budynków oraz obowiązujących przepisów prawnych.

PROGRAM SZKOLENIA OBEJMUJE :

- część teoretyczną 20 godzin
- część praktyczną 10 godzin

Szkolenie pozwoli na wykonywanie nowego zawodu "certyfikatora" wpisanego na listę internetową Izby 9osób? upoważnionych do sporządzania świadectw energetycznych budynków i lokali mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej i różnym przeznaczeniu.

UDOKUMENTOWANIE SZKOLENIA

Uczestnik szkolenia otrzyma materiały szkoleniowe, wzory świadectw i do pomocy oprogramowanie komputerowe pozwalające na wykonanie obliczeń właściwych dla sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej. Kurs szkoleniowy zakończy się sprawdzeniem wiedzy z zakresu problematyki certyfikacji sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków i lokali mieszkaniowych.

UCZESTNIK kursu doskonalenia zawodowego otrzyma: ZAŚWIADCZENIE o ukończeniu szkolenia

ORGANIZACJA KURSU

Organizatorem kursu jest PZITB Oddział Katowice Ośrodek Szkolenia i Rzeczoznawstwa, 40-026 Katowice ul. Podgórna 4 , tel./fax 032/ 255-46-65 email: szkolenie@pzitb.katowice.pl

Termin szkolenia: Rozpoczęcie 19.09.08 godz. 12⁰⁰. Zakończenie 13.12.08

Miejsce szkolenia - budynek NOT, Katowice, ul. Podgórna 4.

Opłata za uczestnictwo w kursie: 840 zł + dopłata 160 zł Ś.L.O.I.I.B. = 1000, zł

ZAPISY: do 05 września 2008r.

Ilość miejsc ograniczona.



Wydawca

Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa
40-026 Katowice ul. Podgórna 4
Tel/fax: 32 253 75 33, 32 255 46 65
e-mail informator@pzitb.katowice.pl

Zespół redakcyjny:

Tadeusz Mika - Redaktor Informatora
Michał Korusiewicz - Z-ca Redaktora
Grzegorz Wasylowski - Sekretarz

Rada Programowa

Mieczysław Piotrowski - Przewodniczący
Marian Ostapczyk - Z-ca Przewodniczącego
Tadeusz Cichocki - Członek
Lech Grabowski - Członek

Koła Oddziału PZITB Katowice

Koło Przy Ośrodku Rzeczoznawców CUTOB

Przewodniczący: Bronisław Sadowski
Adres korespondencyjny:
40-026 Katowice, ul. Podgórna 4
Tel/fax: 32 253 75 33, 32 255 46 65

Koło Seniorów

Przewodniczący - Winicjusz Krotla
Adres korespondencyjny:
40-026 Katowice, ul. Podgórna 4
Tel/fax: 32 253 75 33, 32 255 46 65

Koło Terenowe przy Zarządzie Oddziału

PZITB w Katowicach
Przewodnicząca - Elżbieta Sobera
Adres korespondencyjny:
40-026 Katowice, ul. Podgórna 4
Tel/fax: 32 253 75 33, 32 255 46 65

Koło przy Państwowych Szkołach

Budownictwa w Bytomiu
Przewodnicząca - Ilona Mrozek
Adres korespondencyjny:
41-902 Bytom, ul. Powstańców Śląskich 10
tel. 032 281 33 63, fax 032 281 97 02

Koło przy „HYDROBUDOWA POLSKA” S.A.

O/ Katowice Przewodniczący - Barbara Lipka
Adres korespondencyjny:
40-857 Katowice, ul. Józefa Wolnego 4
tel. 032 358 98 72, fax: 032 358 90 68

Koło przy KPBP „BUDUS” S.A.

Przewodniczący - Arkadiusz Kuberek
Adres korespondencyjny:
40-053 Katowice, ul. Barbary 21
tel. 032 35 99 354, fax. 032 35 99 372

Koło przy „ENERGOPROJEKT”

Przewodniczący - Andrzej Szlosek
Adres korespondencyjny:
40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15
tel.: 032 208 95 00, fax: 032 259 88 20

Drukarnia Skill

Makarewicz & Szomko
41-902 Bytom, ul. Kochanowskiego 25
skill@skill.pl

NAKLAD: 400 szt.

Nowe normy

Od 01.01.2008r. zostało zmienione podawanie informacji o normach EN uznanych za PN. Zostało usunięte oznaczenie (U) dodawane po numerze PN, a w celu identyfikacji normy opublikowanej w języku oryginału po tytule normy wprowadza się oznaczenie (oryg.).

Należy przyjąć interpretację, że Normy w języku oryginalnym mają charakter uznaniowy, a w związku z powyższym Norma opublikowana w języku polskim jest silnie osadzona w prawie.

Numer: **PN-H-93247-1:2008**

Tytuł: Spajalna stal B500A do zbrojenia betonu

- Część 1: Druć żebrowany

Abstrakt: Podano szczegółowe wymagania techniczne dotyczące stali B500A do zbrojenia konstrukcji betonowych i wykonywanych z niej durt żebrowanych. Sprecyzowano wymagania dla gatunku stali, zgodnego z PN-EN 10080, określającej wymagania ogólne dla spawalnych stali do zbrojenia betonu.

Numer: **PN-H-93247-2:2008**

Tytuł: Spajalna stal B500A do zbrojenia betonu

- Część 2: Zgrzewane siatki zbrojeniowe

Abstrakt: Podano szczegółowe wymagania techniczne dotyczące stali B500A do zbrojenia konstrukcji betonowych i wykonywanych z niej zgrzewanych siatek zbrojeniowych. Sprecyzowano wymagania dla gatunku stali, zgodnego z PN-EN 10080, określającej wymagania ogólne dla spawalnych stali do zbrojenia betonu.

Numer: **PN-EN ISO 23993:2008**

Tytuł: Materiały do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Określanie obliczeniowego współczynnika przewodzenia ciepła (oryg.)

Abstrakt: Podano metody wyznaczania obliczeniowych współczynników przewodzenia ciepła z deklarowanych współczynników przewodzenia ciepła do obliczania cieplnych właściwości użytkowych wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Podano procedury przeliczania wartości z jednego zestawu wartości na inny. Wartości te obejmują temperaturę działania w zakresie od -200°C do +800°C

Numer: **PN-EN ISO 10456:2008**

Tytuł: Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe – Tabelaiczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych (oryg.)

Abstrakt: Podano metody określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych dla jednorodnych cieplnie materiałów i wyrobów budowlanych łącznie z procedurami konwersji wartości otrzymanych w jednych warunkach na wartości stosowane w innych warunkach. Procedury obejmują obliczeniową temperaturę otoczenia w zakresie od -30°C do +60°C. Podano współczynniki konwersji z uwagi na temperaturę i wilgotność, stosowane w zakresie średnich temperatur od 0°C do +30°C. Podano definicje ó terminów.

SEMINARIA

**ORGANIZOWANE PRZEZ OŚRODEK SZKOLENIA I RZECZOZNAWSTWA
Z/O PZITB w III-IV kwartale 2008**

- 03.09.2008r.
ŚRODA
- Ochrona cieplna budynków. Świadczenia charakterystyki energetycznej obiektów budowlanych. Nowe systemy oceny energetycznej budynków w świetle przepisów krajowych i wymagań UE w tym znowelizowanego prawa budowlanego, oceny, audyty, świadectwa. Informacja bieżąca o zakresie wymaganego szkolenia. **Wykładowca: mgr inż. Zbigniew DZIERŻEWICZ.**
- 10.09.2008r.
ŚRODA
- Inspektor nadzoru inwestorskiego w procesie budowy, przekazywania do użytkowania i utrzymania obiektów budowlanych (remonty, modernizacja, termomodernizacja). Obowiązki i uprawnienia. Formy zatrudnienia i wynagradzania. Zadania szczególne, porady praktyczne. **Wykładowca: dr inż. Jerzy DYLEWSKI.**
- 17.09.2008r.
ŚRODA
- Kosztorysowanie robót budowlanych. Kosztorys inwestorski. Przedmiary robót. zakres zmian w przepisach prawnych. Wskazówki praktyczne. Prezentacja wzorcowych opracowań. **Wykładowca: dr inż. Janusz TRACZYK**
- 24.09.2008r.
ŚRODA
- Ekspertyzy, opinie, orzeczenia techniczne w inżynierskiej praktyce budowlanej. przykłady opracowań i interwencji. Omówienie wyników krajowej konferencji poświęconej ekspertyzom budowlanym. **Wykładowca: dr. inż. Winićjusz KROTLA**
- 01.10.2008r.
ŚRODA
- Oddziaływanie organów nadzoru budowlanego na przebieg procesu budowlanego. Zadania, obowiązki i uprawnienia pracowników organów nadzoru budowlanego w zakresie budowy, przekazywania do użytkowania oraz właściwego utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych. Omówienie zakresu zapowiadanych zmian. **Wykładowca: mgr inż. Małgorzata MAZUR. Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego.**
- 08.10.2008r.
ŚRODA
- Nowe regulacje prawa budowlanego. Zadania organów administracji architektoniczno-budowlanej w procesie budowlanym (starosty, wojewody i GUNB). Omówienie zakresu zmian dotyczących uczestników procesu budowlanego. Wskazówki praktyczne wynikające z orzeczeń naczelnego sądu administracyjnego. **Wykładowca: mgr inż. arch. Adam WOLNY. Śląski Urząd Wojewódzki.**
- 15.10.2008r.
ŚRODA
- Projektant w procesie budowy - rola, zadania, obowiązki, uprawnienia w świetle obowiązujących przepisów prawa budowlanego i zapowiadanych w nim zmian. Formy zatrudnienia i wynagrodzenia. Zadania szczególne. Informacje. Porady praktyczne. Przykłady orzeczeń Naczelnego Sądu Administracyjnego. **Wykładowca: dr inż. Jerzy DYLEWSKI**
- 22.10.2008r.
ŚRODA
- Utrzymanie i kontrole okresowe budynków o powierzchni zabudowy powyżej 2000 m² i obiektów o powierzchni dachu >1000 m² zgodnie z prawem budowlanym. Zakres zmian. Obowiązki właściciela - Zarządcy. Odpowiedzialność (rodzaje). Prezentacja wybranej firmy - (Fotometria). **Wykładowca: mgr inż. Zbigniew DZIERŻEWICZ.**

29.10.2008r. ŚRODA	<p>Wyroby budowlane w procesie budowy i utrzymania obiektów budowlanych wg. Przepisów prawa krajowego i dyrektyw UE. Przegląd regulacji ustawowych i przepisów szczegółowych. Wskazówki praktyczne dla uczestników procesu budowlanego. Omówienie rejestru aktualnych regulacji prawnych.</p> <p>Wykładowca: mgr inż. Bronisław WOSIEK</p>
05.11.2008r. ŚRODA	<p>Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w praktyce budowlanej. Omówienie zmian w prawie zamówień publicznych. Wskazówki praktyczne dotyczące opracowania specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót. Opracowania wzorcowe.</p> <p>Wykładowca: dr inż. Jerzy DYLEWSKI</p>
12.11.2008r. ŚRODA	<p>Zasady projektowania konstrukcji budowlanych wg. Eurokodu nr. PN-EN 1990. Nowe kryteria projektowania. Podstawy obliczeń stanów granicznych nośności i użyteczności.</p> <p>Wykładowca: dr inż. Marian KAZEK</p>
19.11.2008r. ŚRODA	<p>Kosztorysowanie robót budowlanych. Kosztorys inwestorski. Przedmiary robót. Zakres zmian w przepisach prawnych. Wskazówki praktyczne. Prezentacja wzorcowych opracowań.</p> <p>Wykładowca: dr inż. Janusz TRACZYK</p>
26.11.2008r. ŚRODA	<p>Kierownik budowy - kierownik robót budowlanych w procesie budowy (rozbudowy, nadbudowy, odbudowy) a także remontu, przebudowy, rozbiórki obiektu budowlanego. Regulacje w tym zapowiadane w nowelizacji prawa budowlanego dotyczące budowy przekazywania do użytkownika oraz właściwego utrzymania i użytkowania obiektu budowlanego.</p> <p>Wykładowca: mgr inż. Zbigniew DZIERŻEWICZ</p>
03.12.2008r. ŚRODA	<p>Nowelizacja prawa budowlanego. Istotne zmiany przepisów. Co wynika ze zmian? Nowe obowiązki uczestników procesu budowlanego. Rola i zadania wykonawcy robót. (Uczestnik procesu budowlanego) wymagania w zakresie przygotowania inwestycji, jej realizacji i przekazania do użytkowania - znaczenie rejestracji urzędowych.</p> <p>Wykładowca: dr inż. Jerzy DYLEWSKI</p>
10.12.2008r. ŚRODA	<p>Przepisy techniczno-budowlane oraz normy w procesie budowlanym (projektowania na budowie i utrzymania obiektów budowlanych) w świetle obowiązujących regulacji ustawowych - prawa budowlanego, ustaw o normalizacji, wyrobach budowlanych i systemie oceny zgodności. Wskazówki praktyczne. Przykłady. Interpretacje (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych).</p> <p>Wykładowca: mgr inż. Bronisław WOSIEK</p>
17.12.2008r. ŚRODA	<p>Ochrona cieplna budynków. Świadectwa charakterystyki energetycznej obiektów budowlanych. Systemy oceny energetycznej budynków (przepisy krajowe i UE). Oceny. Audyty. Świadectwa. Informacja bieżąca dotycząca szkolenia kursowego. Kto i jak może wykonywać świadectwa charakterystyki energetycznej budynków. Rola projektanta, inwestora w przygotowaniu.</p> <p>Wykładowca: mgr inż. Zbigniew DZIERŻEWICZ</p>

Tajemnica chińskiej cegły

Pomimo ogromnego postępu technicznego i technologicznego w budownictwie, nikt nie wynalazł lepszego materiału budowlanego od cegły. Cegły znane od 2,5 tysiąca lat, dziś zwane "wyrobami ceramicznymi" charakteryzują się dużą trwałością, wytrzymałością, odpornością na korozję biologiczną, ognioodpornością, niską nasiąkliwością, wysoką mrozoodpornością i dużą zdolnością akumulacji ciepła.

Cegła jest jednym z najpopularniejszych materiałów stosowanych w budownictwie od czasów starożytnych. W kulturach starożytnego Wschodu znana już od V tysiąclecia p.n.e. Stosowana początkowo z dodatkiem słomy jako suszona na słońcu, wypalana pojawiła się w IV w. p.n.e.

Czerwona cegła ceramiczna-materiał budowlany otrzymywany z glin ilastych, morenowych, wstęgowych, łupków ilastych, mułków oraz lessów. Surowcami pomocniczymi przy produkcji ceramiki budowlanej są piasek kwarcowy złom suszarniowy, oraz inne dodatki schudzające i topniki. Podstawowym składnikiem jest kaolin ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$). Całość surowców poddaje się rozdrobnieniu i wymieszaniu z wodą na jednolitą masę, formowaniu wyrobów (na tym etapie otrzymujemy surowe wyroby, czyli tzw. surówkę), suszeniu ich i wypaleniu w temperaturze od 800°C do 900°C. Podczas rozdrabniania należy usunąć zanieczyszczenia jak: margiel, sole rozpuszczone w glinach (najczęściej siarczany sodu, magnezu, wapnia oraz zanieczyszczenia mechaniczne). Chińczycy o czerwonej cegle nie mówią dobrze. Twierdzą, że jest to materiał budowlany jakoby drugiego gatunku.



Dom z czerwonej cegły.

Czarna cegła ceramiczna posiada wyższe wytrzymałości od cegły czerwonej ponadto ma znaczną odporność na wstrząsy (trzęsienia ziemi). Gęstość gliny surowej wynosi 2000kg/m³ więcej niż przeciętne chińskie gliny. Ponadto czarne cegły mniej zanieczyszczają środowisko dlatego też Rząd ChRL zachęca do powszechniejszego ich stosowania. W skład cegły wchodzi tuf wulkaniczny tzw. Puzzolan, którego nazwa pochodzi od tufu znalezionej w pobliżu Pozzoli w południowej części Włoch, które w połączeniu z wapnem były używane przez starożytnych Rzymian. Po dodaniu do cementu w konkretnej proporcji reaguje z wapnem przez hydratację cementu do tworzenia związków, które poprawiają wytrzymałość lub inne właściwości ceramiki i zapraw (betonu). Chińczycy stosowali również popiół ze spalonej słomy ryżowej, co dawało podobną barwę i cechy wytrzymałościowe. Na masową skalę stosowano czarną cegłę za czasów Dynastii Ming przy budowie wielkiego muru. Obecnie na skalę przemysłową stosowany jest Pulverized Fuel Ash, znany również jako popiół lotny lub PFA, który jest ekstrahowany z gazów spalinowych pieców elektrowni, spalających węgiel. Tajemnica tkwi również w produkcji. Dawniej wypalano cegły w grotach, które po chińsku nazywa się YAO, a obecnie w wielkich piecach, w których po wypaleniu cegły są autoklawizowane. W mniejszych cegielniach cegły nie stygną na powietrzu jak tradycyjna czerwona ceramika tylko czarne cegły są schładzane wodą. Na powierzchni tworzy się



Fragment czarnej cegły

tw. "spieczona skórka", która zamyka pory w trakcie dojrzewania cegły.

Należałoby się zastanowić czy tego typu cegła (wyroby ceramiczne) nie powinna być stosowana w budownictwie na terenach górniczych ze względu na jej wytrzymałość na wstrząsy. W Polsce tufy występują w obszarach dawnej aktywności wulkanicznej; spotykane są przede wszystkim w Sudetach (w okolicach Wałbrzycha, Lubania i Nowej Rudy) oraz w południowej części Wyżyny Krakowskiej (w okolicach Krzeszowic). Ponadto od wielu lat w Polsce praktykuje się wykorzystywanie pyłów poelektrownianych w materiałach budowlanych oraz jako składnik cementów. Przy ich produkcji występowały kłopoty z wysoką radioaktywnością wyrobów. Najnowsze technologie i badania, potwierdziły możliwość stosowania pyłów poelektrownianych, z których wynika, że dodanie PFA do 20% w cemen-



Budowa budynków z czarnej cegły.

cie, nie podnosi radioaktywności betonu umożliwiając zagospodarowanie i utylizację tego odpadu.

*Komisja Nowych Technik
Michał Korusiewicz*

VII Krajowy Zjazd PIIB

W dniach 20-21.06.2008 w Warszawie odbył się VII Zjazd sprawozdawczy delegatów PIIB. Obrady odbyły się tradycyjnie w Nowotelu Warszawa. Woj. śląskie reprezentowane było przez 23 trzech delegatów, którzy brali czynny udział w pracach komisji regulaminowych Zjazdu oraz w dyskusji problemowej. Swoją obecnością Zjazd zaszczylicili przedstawiciele Władz Rządowych, Samorządowych, Stowarzyszeniowych oraz delegacje Izby Inżynierów Budownictwa z zagranicy. Jednym z najważniejszych punktów obrad, oprócz podsumowania rocznej działalności PIIB, oraz udzielenia absolutorium poszczególnym Organom, było przedyskutowanie wniosku oraz podjęcie uchwały, w sprawie zniesienia kadencyjności członków Organów Izby. Zjazd przyjął sprawozdania Organów Izby i udzielił absolutorium Radzie PIIB. Przyjął również uchwałę w sprawie zniesienia kadencyjności dla niektórych członków Organów Izby. Najwięcej czasu zajęło przyjęcie wniosków zgłoszonych przez delegatów do Komisji Uchwał i Wniosków. Obrady zakończyły się w sobotę przed obiadem. Szczegóły z Zjazdu, na stronie internetowej PIIB.



Delegacja Śl. OIIB na VII Krajowy Zjazd

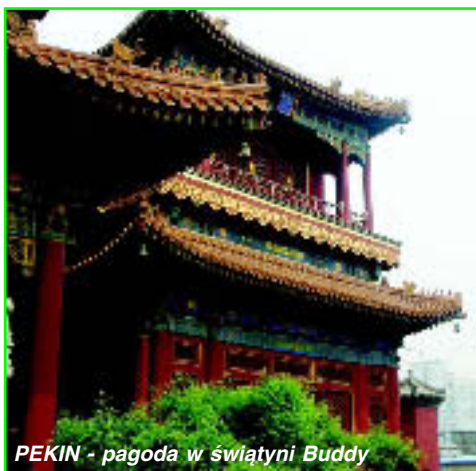
Tadeusz Mika

Wyjazdy techniczne



RELACJA Z WYJAZDU TECHNICZNO-TURYSTYCZNEGO DO CHIN - MAJ 2008 r.

TRASA: PEKIN - BADAILING - XI'AN - SZANGHAJ - SUZHOU - GUILIN - YANGSHUO
- KANTON - MACAU - HONGKONG



PEKIN - pagoda w świątyni Buddy

Wyjazd zorganizowany był przez profesjonalne biuro podróży LOGOSTOUR-Katowice przy współpracy KSZN i PZITB Katowice. W wyjeździe uczestniczyło 28 osób, członków Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa oraz Katowickiego Stowarzyszenia Zarządców Nieruchomości.

CHINY - CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA (ChRL)

Wcześniej przez wieki Chiny cesarskie, a od 1911 r. Chińska Republika Ludowa. Państwo położone w środkowej i wschodniej Azji ze stolicą w Pekinie. Powierzchnia: 9 596 960 km²
Ludność: 1,3 mld

Chiny są trzecim pod względem terytorium i pierwszym pod względem liczby ludności krajem świata. Główne wyznawane religie : taoizm, buddyzm, islam. Długość granic lądowych Chin ok. 20 tys. km,

morskich ok. 12 tys. km. Do Chin należy ponad 3 tysiące przybrzeżnych wysp. Najważniejsze to: Hajnan, Chongming, Zhoushan. Wyżyny i góry stanowią większą część Państwa Środka. Natomiast niziny zajmują tylko 12% powierzchni. Strefy klimatyczne: zwrotnikowa, podzwrotnikowa oraz umiarkowana. Po czterdziestu wiekach izolacjonizmu Chiny zaczynają brać udział w kształtowaniu przyszłości świata, nie bacząc, czy świat jest na to przygotowany. Według chińskiej tradycji jest pięć kierunków świata : południe, zachód, północ, wschód oraz ŚRODEK. To właśnie w środku, jak sama nazwa wskazuje, powstało Państwo Środka (Zhongguo). Jego obywatele uważali siebie z twórców jedynej godnej uwagi cywilizacji, która zrodziła się w centrum świata około 5 tysięcy lat temu i trwa nieprzerwanie do dziś. To właśnie tu wynaleziono kompas, druk, proch, papier czy system dziesiętny. Przez długi okres do CHIN nie docierały żadne obce wpływy, dzięki czemu udało się zachować unikatową i nietkniętą kulturę.

Do czasów współczesnych zachowało się wiele cennych świątyń, klasztorów oraz pałaców należących do kolejnych dynastii cesarzy. Każdy, kto odwiedzi Państwo Środka, niechybnie dostrzeże jego niezwykłą różnorodność, co zresztą nie jest tak wielkim zaskoczeniem, gdy uświadomimy sobie ogrom jego terytorium, ponadmiliardową liczbę mieszkańców i przebogataj historię.

CHINAMI TRUDNO SIĘ NASYCIĆ.

Spacer po Zakazanym Mieście, wzbudzająca podziw Terakotowa Armia z III w. p.n.e. czy jeden z cudów świata imponujący Wielki Mur , który jest

jako jedyny obiekt na ziemi widoczny z kosmosu, przeniosły nas w czasy odległych dynastii. Ślady ich wpływów nadal są widoczne we współczesnych Chinach, które obecnie zdumiewają dynamiką rozwoju i pędem ku nowoczesności. Dzisiaj nikt już nie chce pamiętać o koszmarze Rewolucji Kulturalnej. W niebo pną się niezliczone lśniące drapacze chmur, a tym, co czyni chińskie miasta tak bardzo fascynującymi, jest fakt, iż w cieniu tych konstrukcji ze stali i szkła tętnią życiem wąskie uliczki z tradycyjną niską zabudową, gdzie pamiętający stare czasy drobni staruszkowie od lat z upodobaniem oddają się grze w majianga. Państwo Środka pełne jest kontrastów. Duchowość Wschodu przenika całą tęjszą rzeczywistość pomimo iż, większość Chińczyków deklaruje ateizm (elementy chińskiej filozofii przyrody obecne są w kompozycji posiłków, medycynie i architekturze).

Trudno nie zauważyć, że CHINY są coraz bardziej obecne i w naszym życiu. Nie ma już wątpliwości, iż stały się one jednym z najważniejszych aktorów sceny politycznej i gospodarczej naszego świata. Choćby z tego powodu warto było je poznać, aby były dla nas bardziej zrozumiałe i czytelne. Z całą pewnością było to zadanie fascynujące. Państwo Środka potrafiło nas zachwycać, czasem przeciwnie - niepokoić, lecz nigdy nie pozostawiło miejsca

na nudę. Dla turystów przybywających z Europy urzekające są choćby same nazwy odwiedzanych obiektów np.: Pałac Nefrytowych Fal, Plac Niebiańskiego Spokoju, Świątynia Harmonii i Pokoju, Świątynia Nieba...

Za tymi magicznymi nazwami kryją się zabytki pochodzące już z XIV wieku, często wpisane na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. W Państwie Środka znajdują się takie perełki architektury w skali światowej, jak Wielki Mur Chiński o długości ok. 8 tys. km, Armia Terakotowa składająca się z ponad 7 tys. posągów żołnierzy, oraz największy na świecie plac miejski - Plac Niebiańskiego Spokoju. Podczas tej podróży mieliśmy okazję nie tylko zapoznać się z kulturą Dalekiego Wschodu, ale również skosztować herbaty parzonej w tradycyjny sposób czy spróbować oryginalnej kaczki po pekińsku. Podróż przez Chiny - była dla nas fantastyczną przygodą. CHINY to kraina nieustannie przykuwająca uwagę i stawiająca na każdym kroku nowe wyzwania i jako wnikliwi podróżnicy zrozumieliśmy i uznaliśmy, że Chiny są niepowtarzalne.

Barbara Bandurowska

Ciąg dalszy relacji w kolejnych numerach Informatora - Pekin, Shanghai, Hong Kong itp.



Wizyta na plantacji herbaty

POMIARY WILGOTNOŚCI W BUDOWNICTWIE

Najczęściej (najpowszechniej) pomiary wilgotności stosowane są podczas:

- malowania antykorozyjnego konstrukcji stalowych (wilgotność powietrza, temperatura powietrza, temperatura punktu rosy),
- prac wykończeniowych i posadzkowych (wilgotność podłoża, wilgotność parkietu),
- malowania ścian i sufitów (wilgotność tynku),
- stosowania elementów drewnianych takich jak belki, podłogi, parkiety, deski (wilgotność drewna).

Firma TANEL Elektronika i Informatyka oferuje różne typy wilgotnościomierzy, znajdujących zastosowanie w budownictwie, umożliwiających pomiary wyżej wymienionych parametrów.



Dwufunkcyjny wilgotnościomierz WIP-24 do pomiaru wilgotności drewna i materiałów budowlanych.



Wilgotnościomierz drewna HIT-3.
Zakres pomiarowy:
6% - 60% wilg. bezwzgl.



Wilgotnościomierz karbidowy WK-1 do pomiaru wilgotności materiałów budowlanych w zakresie 0% - 10% wilg. wzgl.



TANEL Elektronika i Informatyka, Spółka jawna

44-100 Gliwice, ul. Kopernika 121, tel. 032 2381615
<http://www.tanel.com.pl>, info@tanel.com.pl

HYDROBUDOWA POLSKA S.A.
Oddział Katowice
40-857 Katowice
ul. Józefa Wołoskiego 4
centrala tel. +48 32/ 358 90 00
sekretariat tel. +48 32/ 358 90 01
fax +48 32/ 358 90 02
e-mail: katowice@hbp-sa.pl



**HYDROBUDOWA
POLSKA S.A.**

GRUPA PBG



HYDROBUDOWA POLSKA S.A. jest odpowiedzialnym wykonawcą zadań i inwestycji w dziedzinie budownictwa wodnego oraz inżynierii wapi, amoniaku i innych budowlanej od prawie 40 lat. Realizuje przedsięwzięcia z zakresu INŻYNIERYNGU WODOCIĄGÓW, WODOCIĄGÓW oraz Hydrobudowy. Realizujemy wiele wartościowych projektów, dotyczących przede wszystkim ochrony środowiska. Planujemy jest realizacja w Polsce oczyszczalni ścieków Flotacji II w Krakowie oraz stacji odgazowania i osadów, stacji uzdatniania wody, stacji odzysku, zbiorników wodnych, a także wiele innych rodzajów obiektów wodociągowej i kanalizacyjnej. Składni przedsięwzięciem realizujemy również w zakresie inżynierii wapi, amoniaku, gazochłodzi i w krajach byłego ZSRR.

Doświadczenie zdobyte przy realizacji powyższych zadań i doświadczenia z nowoczesnymi metodami zarządzania wprowadzonymi przez nas do działalności Spółki HBP S.A. były to przede wszystkim inwestycje w Inżynierii WODOCIĄGÓW, WODOCIĄGÓW, amoniaku, gazochłodzi, Inżynierii WODOCIĄGÓW, amoniaku, gazochłodzi, realizacja odzysku wapi, amoniaku i innych. Duży wpływ na rozwój Spółki miały również inwestycje w Inżynierii WODOCIĄGÓW, amoniaku, gazochłodzi.

HYDROBUDOWA POLSKA S.A. obsługuje nieprzerwanie projektami, realizacją i eksploatacją obiektów wodociągowej i kanalizacyjnej. Dzięki temu z sukcesem wykonuje trudne technicznie projekty i zrealizował coraz bardziej wymagających klientów.

Planujemy przedsięwzięcia z zakresu inżynierii wapi, amoniaku, gazochłodzi, w tym także Inżynierii WODOCIĄGÓW, amoniaku, gazochłodzi. W tym celu realizujemy inwestycje w Inżynierii WODOCIĄGÓW, amoniaku, gazochłodzi. Inwestycje te będą realizowane przez nas w najbliższych latach. Inwestycje te będą realizowane przez nas w najbliższych latach.



www.hbp-sa.pl