Nr 3 (55) wrzesień 2017

informator

Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Zyskaj **11%** na zakup Nowego Volvo dla wszystkich członków Izby Inżynierów Budownictwa.
Warunkiem otrzymania rabatu jest potwierdzenie przez władze Izby Inżynierów Budownictwa czynnej przynależności.
Przyjdź do nas i dowiedz się więcej!

AUTO-BOSS | ul. Warszawska 299 A, 43-300 Bielsko-Biała | T: (33) 811 10 00, www.autoboss.dealervolvo.pl | Drogowa Trasa Średnicowa 51, 41-506 Chorzów | T: (32) 349 49 00, www.autoboss.dealervolvo.pl

Zyskaj 11% w VOLVO AUTO–BOSS

Dzięki współpracy Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z firmą Volvo Auto-Boss, wszyscy członkowie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa **mogą otrzymać rabat w wysokości 11% przy zakupie nowego samochodu marki Volvo, niezależnie od innych pakietów promocyjnych**. Dodatkowo firma Auto-Boss proponuje specjalne warunki w przypadku zakupu części i akcesoriów, niezależnie od zakupu samochodu. Aby uzyskać wyżej wymienione korzyści finansowe, wystarczy wykazać w salonie AUTO-BOSS czynną przynależność do Izby w postaci aktualnego zaświadczenia.
W imieniu naszym oraz Volvo Auto-Boss serdecznie zapraszamy do salonów w celu zapoznania się ze szczegółami oferty specjalnej.

Rzecznik prasowy ŚlOIIB
Roman Karwowski

LOKALIZACJA SALONÓW AUTO-BOSS:
Bielsko-Biała, ul. Warszawska 299
Chorzów, ul. Drogowa Trasa Średnicowa 51

KONTAKT:
Bielsko-Biała - Krzysztof Wejtko, tel.(33) 829-52-85, 602-675-283
Chorzów - Damian Pupka, tel.(32) 349-49-02, 600-274-820

SZANOWNI CZYTELNICY, KOLEŻANKI I KOLEDZY

Zjazdy sprawozdawcze okręgowe i Krajowy Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa były okazją do prezentacji naszych zastrzeżeń, uwag i wniosków. Na ich bazie zbudowano program działania. Dziś obowiązkiem naszym jest pilnowanie jego realizacji.

Ważnym elementem doskonalenia zawodowego jest: poznanie, nauka i wdrażanie technologii BIM – to przyszłość. Una-oczniła nam to ponownie zorganizowana przez ŚlOIIB na Politechnice Śląskiej w miesiącu czerwcu - w ramach konferencji IX Śląskie Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości - sesja, którą prowadził profesor Marek Salamak.

W ramach VII Europejskiego Kongresu Małych i Średnich Przedsiębiorstw, który odbędzie się w dniach 18-20 października 2017 roku w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach, planujemy pogłębienie wiedzy dotyczącej metody BIM – serdecznie zapraszam.

W miesiącach listopadzie i grudniu odbędą się wybory delegatów na Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy ŚlOIIB w 2018 roku – to ważne i odpowiedzialne wydarzenie.

Festyn rodzinny z okazji XV-lecia powstania ŚlOIIB miał miejsce na terenie parku Pod Lipami w Katowicach-Giszowcu. Liczne grono (ponad 800 osób) uśmiechniętych dzieci, młodzieży, gości, członków ŚlOIIB z rodzinami cieszyło swoją obecnością na tej rodzinnej imprezie. Gorące podziękowania uczestnikom i organizatorom festynu.

Łączę pozdrowienia i wyrazy szacunku
Franciszek Buszka
przewodniczący Rady ŚlOIIB

SPIS TREŚCI

- Słowo przewodniczącego Rady ŚlOIIB 3
- Spis treści, rzecznik prasowy ŚlOIIB 4
- Z wokandy Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego ŚlOIIB 5
- Kalendarium 6
- XVI Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa 10
- Ekologia a budownictwo 13
- Wiosenna sesja egzaminacyjna 14
- IX Śląskie Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości – 21-22 czerwca 2017..... 16
- Wypadek przy pracy na budowie – możliwe roszczenia kierowane do inżynierów budownictwa 18
- Projekt Jaworzno 910 MW – konstrukcje żelbetowe płyt fundamentowych obiektów budynku głównego 22
- BIM – Budująca różnica pokoleń w kontekście rewolucji przemysłowej 4.0 28
- XXVII edycja Konkursu PZITB – Budowa Roku 2016 35
- Wyjazd techniczny do TAURON Dystrybucja S.A. w Gliwicach 40
- XVII zawody strzeleckie 42
- Odeszli… 43

NA OKŁADCE:
Budowa Elektrowni Jaworzno III
(zdjęcie z archiwum Spółki E003B7, odpowiedzialnej za realizację budowy).

Zgodnie z informacją na drugiej stronie naszego biuletynu Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa uzyskała od firmy VOLVO POLSKA rabat w wysokości **11% na zakup nowych samochodów marki Volvo** w salonach AUTO-BOSS w Bielsku-Białej i w Chorzowie. Rabat ten przysługuje nie tylko członkom ŚlOIIB, ale również wszystkim **czynnym** członkom PIIB i jest niezależny od okresowych rabatów na poszczególne modele i wyposażenie. Aby uzyskać te promocyjne warunki sprzedaży wystarczy w salonie AUTO-BOSS przedstawić aktualne zaświadczenie o zapłaceniu składki.

W najbliższych trzech miesiącach sfinalizujemy umowy na dwie kolejne atrakcyjne promocje dla członków naszej Izby - informacja o nich zostanie przekazana w kolejnym numerze Informatora i na stronie internetowej Izby.

Przypominam o trwającym konkursie FOTOGRAFUJEMY BUDOWNICTWO 2017. Zdjęcia można nadsyłać do końca września. Przypominam również, że zostały zwiększone kwoty nagród dla zwycięzców.

Roman Karwowski
rzecznik prasowy ŚlOIIB

Z WOKANDY OKRĘGOWEGO SĄDU DYSCYPLINARNEGO

Odpowiedzialność rzeczoznawcy budowlanego

Sprawa sygn. akt ŚlOIIB/SD/Z/04/03/13
Stan faktyczny:
Rzeczoznawca budowlany sporządził na zlecenie inwestorów opinię w sprawie ustalenia stanu technicznego wykonanych robót budynku mieszkalnego w zabudowie szeregowej, na podstawie dokumentacji technicznej. Miał także ustalić wartość robót poprawkowych związanych z ujawnionymi wadami.
Po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej ŚlOIIB wniósł o ukaranie rzeczoznawcy budowlanego w trybie odpowiedzialności zawodowej, zarzucając mu niedbałe pełnienie samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie. Opinia budowlana, którą sporządził obwiniony jest niezgodna z rzeczywistością. Została opracowana w sposób nieodpowiadający standardom, zasadom fachowości i rzetelności zawodowej oraz wydana bez zapoznania się z całością dokumentacji budowy.

Okręgowy Sąd Dyscyplinarny ŚlOIIB w całości podtrzymał stwierdzenia rzecznika zawarte we wniosku o ukaranie. W sporządzonej opinii rzeczoznawca twierdził m.in., że koniecznym jest posiadanie przez inwestora decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu budowlanego. We wnioskach końcowych straszył inwestorów koniecznością rozbiórki obiektu, w związku z brakiem ww. decyzji. Tymczasem budynek mieszkalny (obiekt kategorii I) wymagał jedynie przed rozpoczęciem użytkowania zawiadomienia właściwego organu o zakończeniu budowy, aby po 21 dniach, jeżeli organ nie zgłosi sprzeciwu, można było przestąpić do użytkowania.
Autor opinii podniósł po analizie dziennika budowy, że roboty zgłaszane jako wykonane nie były odbierane przez inspektora nadzoru. Powyższe wskazuje po raz kolejny na dyletanctwo obwinionego. Organ w decyzji o pozwoleniu na budowę nie nałożył na inwestora obowiązku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego, a sam inwestor takiego inspektora nie powołał. Zarzut wadliwości wykonania rynny upadł po wyjaśnieniach świadków, którzy w piśmie - skardze stwierdzili, że zacieki mogą być efektem przelewania się wody przez rynnę ze względu na brak jej czyszczenia ze strony użytkownika. Podobnie z zarzutem braku czapek na wkładach kominowych. Ustalono, że projekt budowlany nie przywidywał jakichkolwiek czap kominowych, a przewody kominowe zostały odebrane bez uwag przez uprawnionego mistrza kominiarskiego. Stwierdzając zaniżone wymiary elementów konstrukcji dachowej rzeczoznawca budowlany sugerował konieczność rozbiórki wykonanego już ocieplenia połaci dachowych dla przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji konstrukcji. Sugestia ta jest niezasadna pod każdym względem i świadczy o braku elementarnego doświadczenia obwinionego jako rzeczoznawcy. Inwentaryzację elementów więźby można sporządzić poprzez pomiary w kilku odkrywkach. Wątpliwości co do wytrzymałości konstrukcji można było rozwiać przez wykonanie sprawdzających obliczeń statycznych więźby. Rzeczoznawca takich obliczeń nie wykonał. Działania obwinionego świadczą o kompletnym braku jego przygotowania do wykonywania opinii i ekspertyz technicznych. W ocenie sądu rzeczoznawca budowlany winien się opierać na ustalonych przez siebie faktach, wykonanych obliczeniach, wglądzie w całość dokumentacji, a nie dokonywać analizy na podstawie zdjęć wykonanych przez jego klienta, czy na ogólnym wrażeniu jakie odniósł. Sąd wskazał także, że forma i styl opinii nie licują z budowaniem autorytetu członków samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w społeczeństwie.
Na rozprawie sąd ukarał obwinionego karą upomnienia i zgodnie z brzmieniem uchylonego już art. 15 ust. 5 pkt 2 Prawa budowlanego wystąpił do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB o pozbawienie ukaranego tytułu rzeczoznawcy budowlanego.
W toku postępowania Krajowy Sąd Dyscyplinarny PIIB stwierdził nieważność wydanej przez Okręgowy Sąd Dyscyplinarny ŚlOIIB decyzji. W uzasadnieniu podniesiono, że przedmiotowa opinia została sporządzona na podstawie umowy cywilnoprawnej pomiędzy inwestorami, a przyjmującym zlecenie rzeczoznawcą. Podstawą jej wykonania nie był zatem przepis prawa ani nakaz organu nadzoru budowlanego. Autor opinii może ponosić wyłącznie odpowiedzialność cywilną wobec zleceniodawcy, nie będzie natomiast odpowiadał w trybie odpowiedzialności zawodowej w budownictwie, gdyż sporządzanie opinii nie jest wykonywaniem samodzielnej funkcji technicznej.

OSD ŚlOIIB stwierdza, że od dnia 10 sierpnia 2014 r. w związku ze zmianą ustawy Prawo budowlane przestało się uważać działalność obejmującą rzeczoznawstwo budowlane za samodzielną funkcję techniczną w budownictwie, zatem od tej daty rzeczoznawca budowlany, na którego czynności zostanie skierowana skarga do rzecznika, nie podlega reżimowi odpowiedzialności zawodowej. Nie oznacza to jednak, że jest bezkarny, bowiem jako członek Izby podlega za nieetyczne działania trybowi odpowiedzialności dyscyplinarnej.

Jerzy Dzierżewicz, Agnieszka Jagła

KALENDARIUM WYDARZEŃ

01-03.06.2017
Egzaminy ustne w XXIX sesji egzaminacyjnej na uprawnienia budowlane.

01.06.2017
Posiedzenie Śląskiej Rady Okręgowego Inspektoratu Pracy w Katowicach.
ŚIOIIB reprezentował członek Prezydium Rady Stefan Czarniecki.

02.06.2017
Konferencja „Samorząd zawodowy gwarantem bezpieczeństwa jednostki" w Senacie RP.
Konferencja została zorganizowana przez senacką Komisję Praw Człowieka, Praworządności i Petycji oraz Mazowieckie Forum Samorządów Zaufania Publicznego. Konferencji przewodniczył senator Michał Seweryński, wicemarszałek Senatu Rzeczypospolitej Polskiej, a uczestnikami byli senatorowie, członkowie senackiej Komisji Praw Człowieka, Praworządności i Petycji, przedstawiciele Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz przedstawiciele forów zaufania publicznego – mazowieckiego, łódzkiego, opolskiego, śląskiego i warmińsko-mazurskiego.
W trakcie konferencji głos zabierali przedstawiciele poszczególnych samorządów, artykułując najważniejsze problemy nurtujące ich środowiska. Mieczysław Grodzki, przewodniczący Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wystąpienie swoje zakończył listą propozycji, których spełnienie przyczyniłoby się do poprawy sytuacji budownictwa w Polsce. Część z nich wymaga gruntownej przebudowy systemów zarządzanie i legislacji. Z kolei prezes PIIB Andrzej Roch Dobrucki apelował o umocnienie roli samorządów poprzez między innymi stworzenie ustawowej platformy porozumienia i uzgodnień między rządem a samorządami na wzór Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu Terytorialnego. Przekazał także marszałkowi senatu krytyczny raport na temat analizy programów nauczania na wyższych uczelniach technicznych oraz wydawnictwo podsumowujące konferencję zorganizowaną przez PIIB nt. „Etyka i odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa – fundamentem zaufania publicznego".
Prowadzący stwierdził na zakończenie, że konferencja była bardzo potrzebna i potwierdził ważną rolę zawodów zaufania publicznego - społeczeństwo nie może bez nich funkcjonować. Zwrócił uwagę również, że samorządy powinny bardziej wykorzystywać możliwość zgłaszania petycji zawierających postulaty legislacyjne.
Z ŚIOIIB w konferencji wziął udział członek Prezydium Rady Roman Karwowski.

06.06.2017
Narada przewodniczących Krajowej Komisji Rewizyjnej i Okręgowych Komisji Rewizyjnych zorganizowana przez PIIB w Warszawie.
Z ŚIOIIB w naradzie uczestniczył przewodniczący Okręgowej Komisji Rewizyjnej ŚIOIIB Edmund Janic.

07.06.2017
Posiedzenie Prezydium Krajowej Rady PIIB, poświęcone przygotowaniom do XVI Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB. Podczas omawiano także realizację budżetu za cztery miesiące 2017, zamierzenia i działania związane z public relations przed zjazdem oraz postęp prac przy przebudowie i modernizacji budynku przeznaczonego na przyszłą siedzibę PIIB, przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie.

07-09.06.2017
VII Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna "Rozwiązania skrzyżowań kolei z drogami kołowymi w poziomie szyn w aspekcie prawnym, technicznym i ekonomicznym" zorganizowana przez SITK RP oraz PKP.
ŚIOIIB reprezentowała członek Rady Dorota Przybyła.

08-10.06.2017
Egzaminy ustne w XXIX sesji egzaminacyjnej na uprawnienia budowlane.

08.06.2017
Posiedzenie Rady ŚIOIIB.

Program posiedzenia obejmował:
- podjęcie uchwał w sprawie uchwał podjętych przez Prezydium Rady ŚIOIIB,
- podjęcie uchwały w sprawie przyjęcia protokołów Składu Orzekającego Rady,
- przedstawienie informacji o stanie środków finansowych ŚIOIIB oraz o realizacji prowizorium budżetowego ŚIOIIB na rok 2017,
- podjęcie uchwały w sprawie przyznania pomocy finansowej członkom ŚIOIIB,
- omówienie przebiegu Festynu ŚIOIIB w dniu 27 maja 2017 roku,
- informację przewodniczącego Zespołu ds. ubezpieczenia NNW członków ŚIOIIB o wyborze ubezpieczyciela i warunkach podpisanej umowy grupowego ubezpieczenia NNW na okres 2017-2018,
- omówienie inicjatywy Prezydium ŚIOIIB w sprawie „Medalu ŚIOIIB".

Obrady Rady ŚIOIIB poprzedziło spotkanie w tym dniu delegatów ŚIOIIB na krajowe zjazdy, w czasie którego wybrano przedstawicieli ŚIOIIB do pracy w komisjach zjazdowych XVI Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB.

14.06.2017
Egzaminy ustne w XXIX sesji egzaminacyjnej na uprawnienia budowlane.

21-22.06.2017
Konferencja IX Śląskie Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości.
Konferencja IX Śląskie Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości nt. „Program „Mieszkanie +" w budownictwie; aspekty techniczne budowania i remontowania; rewitalizacja miasta, osiedli i terenów poprzemysłowych", organizowana w ramach przedsięwzięcia programowego pn. „Współczesne i innowacyjne rozwiązania w budownictwie powszechnym" obradowała w Centrum Edukacyjno-Kongresowym Politechniki Śląskiej w Gliwicach; więcej na str. 16.

KALENDARIUM WYDARZEŃ

23-24.06.2017
XVI Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB; więcej na str. 10.

24.06.2017
Zawody strzeleckie zorganizowane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa SITG na strzelnicy w Siemianowicach Śląskich; więcej na str. 42.

26.06.2017
Posiedzenie całego składu Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego ŚIOIIB w siedzibie ŚIOIIB w Katowicach.

27.06.2017
Uroczystość wręczenia nagród w XXVII edycji Konkursu PZITB „Budowa Roku 2016".
W pracach konkursu uczestniczyli członkowie ŚIOIIB reprezentujący Oddziały PZITB ze Śląska; więcej o konkursie na str. 35.

27.06.2017
Spotkanie Śląskiego Forum Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego.
W pierwszej części spotkania odbył się panel dyskusyjny "Miejsce prawa naturalnego w wykonywaniu zawodów zaufania publicznego". Wzięli w nim udział profesorowie Uniwersytetu Śląskiego i Politechniki Śląskiej. W dalszej części spotkania przedstawiono sprawozdania z bieżących wydarzeń samorządowych. ŚIOIIB reprezentowali przedstawiciele Prezydium Rady: przewodniczący Franciszek Buszka, Grzegorz Gowarzewski, Roman Karwowski i dyrektor biura Zuzanna Królicka.

29.06.2017
Posiedzenie całego składu zespołu Rzeczników Odpowiedzialności Zawodowej ŚIOIIB w siedzibie ŚIOIIB w Katowicach.

29.06.2017
Posiedzenie Okręgowej Komisji Rewizyjnej ŚIOIIB w siedzibie ŚIOIIB w Katowicach.

29-30.06.2017
XI Konferencja Naukowa Konstrukcje Zespolone 2017 zorganizowana przez pracowników naukowych Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego na terenie wydziału.
Komitet organizacyjny złożony był z pracowników naukowych uczelni. Konferencja miała charakter międzynarodowy, uczestniczyli w niej przedstawiciele z Ukrainy i Białorusi; ŚIOIIB reprezentował członek Rady Henryk Anders. Konstrukcje zespolone znajdują coraz szersze zastosowanie, szczególnie w budownictwie mostowym oraz w realizacjach budynków wysokościowych. Osobliwym ich przykładem są konstrukcje powłokowo-gruntowe, których bardzo liczne przykłady można spotkać na realizowanej aktualnie drodze „S3" w okolicach Zielonej Góry. Konstrukcjom tym poświęcony był jeden z referatów problemowych, a także stanowiły one przedmiot zwiedzania (obok mostu w Cigacicach) w czasie wycieczki technicznej. Ze względu na rozpiętość przęseł mostowych polskie realizacje w tej technologii należą do rekordowych w świecie. Organizatorzy przygotowali materiał konferencyjny w formie monografii pt. „XI Konferencja Naukowa-Konstrukcje Zespolone 2017".
Oprócz udziału w konferencji była możliwość uczestniczenia w spotkaniu koleżeńskim z Tadeuszem Glapą, pełniącym w Lubuskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa funkcję przewodniczącego Komisji ds. Doskonalenia Zawodowego; spotkanie poświęcone było wymianie doświadczeń dotyczących działań izb w tej sferze. Zdaniem uczestników obowiązek doskonalenia zawodowego powinien być rozliczany okresowo na podstawie zaangażowania w dostępne szkolenia. Warto też skorzystać z doświadczeń Lubuskiej Izby w zakresie szkolenia opiekunów praktyk na uprawnienia budowlane.

06.07.2017
Posiedzenie Prezydium Rady ŚIOIIB.

KALENDARIUM WYDARZEŃ

Program posiedzenia obejmował:
- przedstawienie informacji o uchwałach Składu Orzekającego Rady,
- przedstawienie informacji o stanie środków finansowych ŚlOIIB oraz o wynikach ekonomicznych ŚlOIIB,
- omówienie przebiegu XVI Krajowego Zjazdu PIIB,
- przedstawienie informacji o pracach i posiedzeniu Śląskiego Forum Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego,
- przedstawienie informacji o przebiegu rozmów prowadzonych z NOT przez Zespół ds. siedziby ŚlOIIB przy ul. Podgórnej w Katowicach,
- omówienie propozycji uchwały w sprawie „Medalu ŚlOIIB",
- sprawy wniesione, bieżące i komunikaty, w tym informacja o Turnieju Par w Brydżu Sportowym, organizowanym przez Placówkę ŚlOIIB w Bielsku-Białej.

06.07.2017
Wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w jesiennej sesji egzaminacyjnej - uroczystość zorganizowana przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną ŚlOIIB; więcej na str. 14.

MIĘDZYNARODOWE
TARGI BUDOWNICTWA
i TECHNIK GRZEWCZYCH
22 - 24.09 Bielsko-Biała

pod patronatem Ministra Infrastruktury i Budownictwa, posła do Parlamentu Europejskiego prof. Jerzego Buzka

- **Targi organizowane od 25 lat na pograniczu polsko-czesko-słowackim.** Jest to największe wydarzenie branżowe w południowej Polsce. W targach będzie uczestniczyło około 240 wystawców.
- Misją targów jest upowszechnianie nowoczesnych technik budowlanych, a także promowanie efektywności energetycznej w budownictwie.

Zapraszamy do udziału lub odwiedzenia targów!

TEMAT PRZEWODNI TARGÓW
DOM ENERGETYCZNIE INNOWACYJNY

WYDARZENIA TOWARZYSZĄCE:
- Międzynarodowa Giełda Kooperacyjna - bezpośrednie kontakty b2b na targach
- Konferencje i prezentacje firm
- Konkurs na innowację targową

ORGANIZATOR
ASTRA Biuro Promocji i Wystaw
tel. 33 811 93 21
targibielskie.pl

PATRONAT BRANŻOWY TARGÓW: Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

DNI INŻYNIERA BUDOWNICTWA

Placówki Terenowe również organizują w tym roku dla swoich członków Dni Inżyniera Budownictwa. Organizatorzy zaplanowali bardzo ciekawe programy. Dokładne informacje zamieszczone są na stronie internetowej Izby.

ZEBRANIA WYBORCZE

PREZYDIUM RADY ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W KATOWICACH ustaliło terminy i miejsca zebrań w obwodach wyborczych na V kadencję Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w latach 2018 – 2022. Każdy z członków naszej Izby otrzyma wraz z 10. numerem Inżyniera Budownictwa zaproszenie na te zebrania.

1) **OBWÓD NR 1 – BIELSKO BIAŁA** – 2 grudnia 2017 roku
2) **OBWÓD NR 2 – CZĘSTOCHOWA** – 25 listopada 2017 roku
3) **OBWÓD NR 3 – GLIWICE** – 9 grudnia 2017 roku
4) **OBWÓD NR 4 – KATOWICE I** – 18 listopada 2017 roku
5) **OBWÓD NR 5 – KATOWICE II** – 18 listopada 2017 roku
6) **OBWÓD NR 6 – RYBNIK** – 4 listopada 2017 roku
7) **OBWÓD NR 7 – SOSNOWIEC** – 16 grudnia 2017 roku

W czasie zebrań zostaną wybrani delegaci z poszczególnych obwodów na XVII Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy ŚlOIIB, który odbędzie się 21.04.2018r. Zjazd wybierze przewodniczącego Rady ŚlOIIB i przewodniczących pozostałych organów statutowych, członków organów statutowych oraz delegatów na Zjazdy Krajowe PIIB.

Zapraszamy do udziału w zebraniach - każdy członek Izby, który ma opłacone składki posiada czynne prawo wyborcze i może brać udział w wyborach władz Izby.

INFORMACJA
O ZMIANIE SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ ŚlOIIB W GLIWICACH

1 sierpnia nastąpiła zmiana adresu Placówki Terenowej ŚlOIIB w Gliwicach.
Obecnie mieści się ona przy ul. Zwycięstwa 36, II p. w siedzibie Regionalnej Izby Przemysłowo Handlowej.
Zmieniły się również godziny otwarcia Placówki. Aktualne godziny pracy:
w poniedziałek i czwartek od 9:00 do 17:00,
we wtorek i środę od 9:00 do 16:00,
w piątek - od 9:00 do 13:00.
Pozostałe dane kontaktowe nie uległy zmianie.
Przepraszamy wszystkich za niedogodności wynikłe z tego powodu.

Placówka ŚlOIIB
ul. Zwycięstwa 36, II p, 44-100 Gliwice, mail: ptgliwice@slk.piib.org.pl, tel.32 301 01 77

NOWOCZESNY INŻYNIER – 2017

Rada ŚlOIIB organizuje konkurs wiedzy technicznej „NOWOCZESNY INŻYNIER - 2017".
Konkurs przeprowadzony zostanie na zasadach zbliżonych do ubiegłorocznych, w dwóch etapach:

Etap I w terminie – **6.11.2017**
Etap II w terminie – **18.11.2017**

Dokładne informacje o konkursie zostaną zamieszczone na stronie **www.slk.piib.org.pl**

ZAPRASZAMY WSZYSTKICH CZŁONKÓW DO UCZESTNICTWA W KONKURSIE

Na zwycięzców czekają atrakcyjne nagrody.

XVI Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Ostatni w bieżącej kadencji Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB obradował w Warszawie w dniach 23 – 24 czerwca 2017 przy wysokiej, około 90-procentowej frekwencji. Delegaci ocenili działalność samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w 2016 roku.

Oprócz licznie przybyłych delegatów reprezentujących blisko 116-tysięczną rzeszę członków samorządu zawodowego inżynierów budownictwa z szesnastu okręgowych izb, w zjeździe uczestniczyli zaproszeni goście – przedstawiciele Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, samorządów zawodowych i stowarzyszeń naukowo-technicznych. Reprezentantami organów rządowych byli Tomasz Żuchowski, podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa oraz Jacek Szer, Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Franciszek Buszka i Mieczysław Grodzki, przewodniczący dwóch największych izb okręgowych

W wystąpieniu otwierającym XVI Zjazd PIIB prezes Krajowej Rady PIIB Andrzej Roch Dobrucki nawiązał do przypadającej na 2017 rok piętnastej rocznicy powstania samorządu zawodowego inżynierów budownictwa wykonujących zawód zaufania publicznego. PIIB stanowi dobrze zorganizowany podmiot, dążący do umocnienia prestiżu i rangi naszego zawodu, także na arenie międzynarodowej. W latach 2003-2016 uprawnienia budowlane uzyskało w Izbie ponad 58 tysięcy osób, znaczna ich część jest teraz jej członkami. PIIB aktywnie uczestniczy w procesach legislacyjnych przekazując swoje opinie do projektów ważnych aktów prawnych dotyczących obszaru budownictwa, chcielibyśmy jednak, by nasz głos był bardziej słyszalny, podkreślał prezes A.R. Dobrucki. Priorytety Izby to: wspomaganie członków w doskonaleniu zawodowym poprzez rozwijanie różnych form szkolenia oraz dbałość o przestrzeganie zasad etyki w różnych obszarach działania inżynierów budownictwa, czego wyrazem była zorganizowana w marcu br. konferencja pn. „Etyka i odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa - fundamentem zaufania społecznego”.

Andrzej Adamczyk, Minister Infrastruktury i Budownictwa

Tomasz Żuchowski, podsekretarz stanu w MIiB

Andrzej Roch Dobrucki, prezes PIIB

Przed rozpoczęciem obrad odbyło się uroczyste wręczenie odznaczeń państwowych i medali honorowych PIIB, wyróżnienia wręczali prezes A.R. Dobrucki i przedstawiciel MIiB Tomasz Zuchowski. W swoim wystąpieniu wiceminister podkreślał potrzebę podjęcia kroków praktycznych, tj. wdrożenia ważnych aktów prawnych – zmienionej ustawy o samorządach zawodowych architektów i inżynierów budownictwa oraz Kodeksu urbanistyczno-budowlanego. Odczytał także list Ministra Infrastruktury i Budownictwa Andrzeja Adamczyka kierowany do Zjazdu jako najwyższego organu PIIB. Zaproszeni goście życząc owocnych obrad akcentowali w swoich wystąpieniach ważną rolę zawodu inżyniera budownictwa oraz dobrą współpracę naszego samorządu z innymi samorządami zawodowymi i stowarzyszeniami.

Obrady XVI Zjazdu Sprawozdawczego PIIB prowadził Andrzej Cegielnik, przewodniczący Rady Lubuskiej OIIB, przy wsparciu dwóch wiceprzewodniczących: Andrzeja Nowaka z Śląskiej OIIB i Ryszarda Raka z Mazowieckiej OIIB oraz dwóch sekretarzy: Elżbiety Daszkiewicz z Opolskiej OIIB i Gabrieli Przystał z Małopolskiej OIIB. Delegaci wybrali zjazdowe Komisje: Mandatową, Skrutacyjną, Wyborczą oraz Uchwał i Wniosków. Przyjęli uchwałami sprawozdania przewodniczących organów statutowych PIIB, udzielili absolutorium Krajowej Radzie, przyjęli budżet na 2018 rok oraz, uzupełniając składy Krajowego Sądu Dyscyplinarnego i Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej, wybrali w tajnym głosowaniu brakujących członków.

Drugi dzień obrad rozpoczęła uroczystość wręczenia odznak honorowych PIIB. Podczas sprawozdania przewodniczącego Komisji Uchwał i Wniosków, dotyczącego przyjętych przez zjazd uchwał i rozpatrywanych przez KUiW wniosków, niespodziewanie zaszczycił Zjazd swoją obecnością minister Andrzej Adamczyk, który nie mógł uczestniczyć w obradach, ale udając się w podróż służbową zdecydował - dla podkreślenia wagi jaką jego resort przywiązuje do współpracy z samorządem zawodowym inżynierów budownictwa – spotkać się z delegatami na krótko, w drodze na lotnisko.

Przewodniczący Komisji Uchwał i Wniosków odczytał rozpatrzone przez komisję wnioski skierowane do zjazdu, poddając każdy z nich pod głosowanie. Przedstawił także wniosek skierowany do Krajowego Zjazdu przez Ministra Infrastruktury i Budownictwa, dotyczący wprowadzenia zakazu łączenia funkcji w organach samorządu zawodowego inżynierów budownictwa (tj. rzecznika odpowiedzialności zawodowej lub jego zastępcy, przewodniczącego lub członka sądu dyscyplinarnego, przewodniczącego lub członka komisji kwalifikacyjnej), z jednoczesnym pełnieniem funkcji w organach administracji państwowej. Dotyczy to stanowiska: powiatowego inspektora nadzo-

Waldemar Szleper, KROZ

Roman Karwowski, przewodniczący Komisji Mandatowej

Prezydium zjazdu, pierwszy z prawej Andrzej Nowak

ru budowlanego lub jego zastępcy oraz pracownika powiatowego inspektoratu nadzoru budowlanego, starostwa (urzędu miasta na prawach powiatu), urzędu wojewódzkiego lub wojewódzkiego inspektoratu nadzoru budowlanego. Urzędnicy ci, podpisują decyzje i postanowienia w imieniu organu administracji architektoniczno-budowlanej lub organu nadzoru budowlanego. Delegaci przyjęli uchwałę, w której stwierdzają, że podjęcie uchwały o treści sugerowanej przez MIiB dot. niełączenia funkcji wskazanych przez ministra nie leży w kompetencji samorządu zawodowego. W uchwale przyjętej przez zjazd czytamy: *Uzasadnieniem powyższego jest m.in. fakt, iż ograniczenia w zakresie korzystania z konstytucyjnych wolności i praw, w tym wolności i wyboru zawodu i miejsca pracy, mogą być ustanawiane tylko w ustawie i tylko wtedy, gdy są konieczne w demokratycznym państwie dla jego bezpieczeństwa lub porządku publicznego, bądź dla ochrony środowiska, zdrowia i praw innych osób. Ograniczenia te nie mogą naruszać istoty wolności i praw (art. 31, ust. 3 Konstytucji RP)*. Na koniec delegaci przyjęli uchwałą sprawozdanie KUiW.

Jak zwykle delegaci ŚlOIIB uczestniczyli aktywnie w pracach zjazdu. Andrzej Nowak zasiadał w Prezydium jako wiceprzewodniczący, Roman Karwowski był przewodniczącym Komisji Mandatowej, Marek Karnowski przewodniczącym Komisji Skrutacyjnej, Maria Świerczyńska członkiem Komisji Uchwał i Wniosków, a Krzysztof Kolonko członkiem Komisji Wyborczej.

Przebieg obrad został zarejestrowany przez zespół telewizji internetowej Dolnośląskiej OIIB.

Maria Świerczyńska

VII EUROPEJSKI KONGRES Małych i Średnich Przedsiębiorstw

W dniach 18 -12 października 2017 r.
odbędzie się w Katowicach VII Europejski Kongres Małych i Średnich Przedsiębiorstw
pod hasłem **„Uwolnić biznes”**.

Kongres stwarza świetną okazję do spotkań w gronie ludzi biznesu, nauki i samorządu oraz wspólnych rozmów o teraźniejszości i przyszłości małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce i Europie. Wśród najważniejszych tematów obok innowacji będą: prawo i podatki, edukacja i rynek pracy, finansowanie MŚP, współpraca międzynarodowa, firmy rodzinne, marketing. Program będzie obejmował debaty, warsztaty oraz wydarzenia towarzyszące, wśród nich Targi Biznes Expo oraz VIII Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości. Udział w Kongresie jest bezpłatny.

Aby wziąć udział w Kongresie, wystarczy zarejestrować się na stronie: www.ekmsp.eu.

VII EDYCJA KONKURSU

ŚLĄSKIE BUDOWANIE - 2017

Forum Budownictwa Śląskiego · Śląskie. · Śląska Izba Budownictwa

RADA ŚLĄSKIEJ IZBY BUDOWNICTWA UPRZEJMIE INFORMUJE, ŻE ZOSTAŁA OTWARTA VII EDYCJA KONKURSU „ŚLĄSKIE BUDOWANIE - 2017”.

Celem Konkursu, który jest wspólnym przedsięwzięciem uczestników Forum Budownictwa Śląskiego, jest popularyzowanie i dokumentowanie wysokiej atrakcyjności inwestycyjnej i gospodarczej województwa śląskiego poprzez publiczną prezentację, wyróżnianie i honorowanie:

ŚLĄSKĄ WIELKĄ NAGRODĄ BUDOWNICTWA

przedsiębiorstw, spółdzielni i instytucji oraz samorządów terytorialnych za szczególne osiągnięcia w prowadzonej działalności inwestycyjnej, budowlanej i zarządzania nieruchomościami oraz Nagrodą i Tytułem

„AUTORYTET – BUDOWNICTWA I GOSPODARKI ŚLĄSKIEJ”

osób indywidualnych, kadr kierowniczych przedsiębiorstw, spółdzielni, instytucji, samorządów terytorialnych – za tworzenie warunków efektywnej ich działalności oraz za osobisty wkład w rozwój inwestycyjny i gospodarczy województwa śląskiego.

Kapitułę Konkursu stanowią reprezentujący Wojewodę Śląskiego i Marszałka Województwa Śląskiego, Rektorów Politechniki Śląskiej oraz Politechniki Częstochowskiej, samorządy zawodowe i gospodarcze budownictwa, które utworzyły „Forum Budownictwa Śląskiego” oraz eksperci w poszczególnych kategoriach konkursu.

Publiczna promocja Laureatów, poprzez wręczenie tych Nagród w postaci statuetki projektu Zygmunta Brachmańskiego wraz z Dyplomem, odbędzie się podczas: uroczystej **JUBILEUSZOWEJ XX GALI BUDOWNICTWA** w dniu **18 listopada 2017r.** w Akademii Muzycznej im. K. Szymanowskiego w Katowicach z Galowym koncertem Opery Śląskiej w Bytomiu.

„Deklaracje Zgłoszeniowe” przystąpienia do konkursu **„ŚLĄSKIE BUDOWANIE – 2017”** prosimy przekazywać do Biura Śląskiej Izby Budownictwa na adres:
ul. Szeligiewicza 20 / lok.I, Katowice 40-074 bądź mailowo – izbabud@izbabud.pl w terminie do **29 września br.**

SERDECZNIE ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W KONKURSIE!

Wiosenna sesja egzaminacyjna

W dniach 19 maja - 14 czerwca 2017 r. odbyła się w Śląskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa w Katowicach XXIX sesja egzaminacyjna na uprawnienia budowlane.

Do Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚlOIIB wpłynęło łącznie 557 wniosków o dopuszczenie do egzaminu. Do egzaminu testowego przystąpiło 338 osób, natomiast do egzaminu ustnego - 393 osoby.

W trakcie wiosennej sesji uprawnienia budowlane uzyskało 236 osób w następujących specjalnościach:

- konstrukcyjno-budowlanej – 94 osoby,
- inżynieryjnej drogowej – 25 osób,
- inżynieryjnej mostowej – 11 osób,
- inżynieryjnej kolejowej w zakresie kolejowych obiektów budowlanych – 12 osób,
- inżynieryjnej kolejowej w zakresie sterowania ruchem kolejowym – 2 osoby,
- inżynieryjnej hydrotechnicznej – 6 osób,
- instalacyjnej – sanitarnej – 34 osoby,
- instalacyjnej – elektrycznej – 42 osoby,
- instalacyjnej – telekomunikacyjnej – 10 osób.

Uroczyste wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych osobom, które zdały egzamin w wiosennej sesji w 2017 roku odbyło się 06 lipca 2017 r. w siedzibie ŚlOIIB w Katowicach. W uroczystości uczestniczyli, obok przedstawicieli OKK z przewodniczącym Piotrem Szatkowskim, reprezentanci Prezydium Rady ŚlOIIB oraz stowarzyszeń naukowo-technicznych. Osoby, które odebrały decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych złożyły uroczyste ślubowanie.

Biuro ŚlOIIB

BIELSKO-BIAŁA

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

XXIII Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowo-Techniczna

EKOLOGIA A BUDOWNICTWO 2017

Bielsko-Biała
12-14 października 2017 r.

ORGANIZATORZY KONFERENCJI:

- Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa Oddział w Bielsku-Białej
- Komitet Ekologii przy Zarządzie Głównym Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa
- Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- Politechnika Krakowska
- Politechnika Śląska Wydział Budownictwa
- Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa w Katowicach

ADRES ORGANIZATORA

PZITB Oddział w Bielsku-Białej
ul. 3 Maja 10/14
43-300 Bielsko-Biała
Tel./fax 33 822 02 94
e-mail: biuro@pzitb.bielsko.pl

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodniczący **mgr inż. Janusz Kozula**
Członkowie: • mgr inż. Ludwik Ignatowicz
• mgr inż. Małgorzata Łyko • inż. Jan Wiśniowski

RADA NAUKOWO-TECHNICZNA KONFERENCJI

Przewodniczący **prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz**
Z-ca przewodniczącego prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła
Sekretarz dr inż. Michał Piasecki
Członkowie: • dr hab. eur. inż. Tomasz Błaszczyński prof. nadzw. P.P. i P.K. • mgr inż. Franciszek Buszka • dr inż. Robert Geryło • dr inż. Paweł Krause • dr inż. Jacek Kostuch • prof. dr hab. Ryszard Kostuch • dr inż. Halina Prejzner • dr inż. Wojciech Rayski • dr hab.inż Bohdan Stawiski, prof. nadzw. PWr i WZ • dr inż. Henryk Żelazny

ZAKRES TEMATYCZNY

Tematyka tegorocznej Konferencji obejmuje następujące grupy problemowe:

- Problemy ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.
- Rola administracji państwowej i samorządowej oraz uczestników procesu budowlanego w ochronie i kształtowaniu środowiska.
- Proekologiczne materiały i wyroby budowlane – materiały odnawialne, recykling i wykorzystanie odpadów.
- Skutki techniczne, ekonomiczne i społeczne skażenia obiektów budowlanych i sposoby ich neutralizacji.
- Ekologia terenów zurbanizowanych.
- Kształcenie ekologiczne w działalności budowlanej.
- Ekologiczne aspekty projektowania w tym architektury i użytkowania budownictwa.
- Rewitalizacja obiektów, terenów poprzemysłowych i innych.
- Problemy korozji biologicznej.
- Problemy projektowania i utrzymywania obiektów budowlanych w strategii zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.
- Sposoby pozyskiwania i użytkowania energii ze źródeł naturalnych w budownictwie.
- Skutki techniczne działalności budowlanej na istniejące obiekty budowlane.
- Komfort użytkowania budynków, komfort termiczny, jakość powietrza wewnętrznego, komfort wizualny.
- Zrównoważone wykorzystanie zasobów mineralnych, złóż energetycznych w tym odnawialnych.

Patroni Generalni:

AUSTROTHERM · AERECO · Sempre FARBY · TYNKI · DOCIEPLENIA

Patroni Medialni:

Przegląd budowlany · IZOLACJE · Inżynier budownictwa

Zapraszamy na naszą stronę internetową **www.pzitb.bielsko.pl**

IX Śląskie Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości – 21-22 czerwca 2017

Konferencja IX Śląskie Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości nt. „Program „Mieszkanie +”w budownictwie; aspekty techniczne budowania i remontowania; rewitalizacja miasta, osiedli i terenów poprzemysłowych”, organizowana w ramach przedsięwzięcia programowego pn. „Współczesne i innowacyjne rozwiązania w budownictwie powszechnym” obradowała w Centrum Edukacyjno-Kongresowym Politechniki Śląskiej w Gliwicach.

Franciszek Buszka i Tadeusz Wnuk – otwierający konferencję

Konferencja odbywała się pod honorowym patronatem Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz rektora Politechniki Śląskiej i marszałka województwa śląskiego. Organizatorami byli uczestnicy Forum Budownictwa: Śląska Izba Budownictwa, Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Oddział PZITB w Katowicach, Śląski Oddział ITB, Wydziały Budownictwa i Architektury Politechniki Śląskiej oraz Regionalna Izba Gospodarcza i Regionalny Związek Spółdzielczości Mieszkaniowej w Katowicach. Zaproszeni goście to m.in.: przedstawiciele organów państwowych: Tomasz Żuchowski, podsekretarz stanu w MIiB, Jacek Szer, Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego i Jarosław Wieczorek, wojewoda śląski. Podczas inauguracyjnej sesji, którą poprowadzili Franciszek Buszka, przewodniczący Rady ŚlOIIB oraz Tadeusz Wnuk, prezydent Śląskiej Izby Budownictwa, nastąpiło

Tomasz Żuchowski – podsekretarz stanu w MIiB

Marek SALAMAK – prof. nzw. dr hab. inż., prowadzący sesję „BIM i poszerzona rzeczywistość w budownictwie”.

podpisanie „Porozumienia o współpracy” pomiędzy Regionalną Izbą Przemysłowo-Handlową w Gliwicach a Śląską Izbą Budownictwa. W tym dniu odbyły się jeszcze dwie sesje: nt. „Program „Mieszkanie +” w budownictwie” oraz „Poprawa komfortu użytkowania budynków - aspekty praktyczne”. W drugim dniu konferencji zaplanowano 2 sesje - „BIM i poszerzona rzeczywistość w budownictwie” i „Utrzymanie i naprawa elementów konstrukcyjnych budynków” oraz trzecia sesja w budynku Wydziału Architektury P.Ś. nt. „Rewitalizacja miasta, osiedli i terenów poprzemysłowych”. W szczególności sesja nt. BIM-u (Building Information Modelling) cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem. Technologia ta „obsługująca” od lat w USA wszystkie inwestycje publiczne na etapie projektowania, realizacji i eksploatacji, a od 2016 roku obowiązująca także w Wielkiej Brytanii, Holandii i krajach skandynawskich niestety jeszcze niezbyt znana w Polsce, niebawem i u nas będzie upowszechniana. Cały referat zamieszczamy na str. 28.

Uczestnikami konferencji byli przedstawiciele samorządów terytorialnych miast i powiatów regionu śląskiego oraz kraju, podmiotów zarządzających zasobami mieszkaniowymi, a także organizacje producenckie i wykonawcze robót budowlanych. W konferencji uczestniczyli również członkowie ŚlOIIB oraz przedstawiciele Opolskiej OIIB i Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP.

Oprócz możliwości uczestniczenia w ciekawych sesjach tematycznych, Forum było okazją do rozmów kuluarowych, m.in. z wiceministrem Tomaszem Żuchowskim na temat będących w przygotowaniu aktów prawnych: Ustawy o samorządach zawodowych architektów i inżynierów budownictwa oraz Kodeksu urbanistyczno-budowlanego.

Maria Świerczyńska

Nr 3 (55) wrzesień 2017 informator

UBEZPIECZENIA

Wypadek przy pracy na budowie – możliwe roszczenia kierowane do inżynierów budownictwa

W Polsce każdego roku w sektorze budownictwa dochodzi do kilkudziesięciu śmiertelnych wypadków przy pracy i ponad 100 ciężkich[1] wypadków przy pracy. W niniejszym artykule przedstawimy sytuację prawną poszkodowanego oraz sytuację prawną inżyniera budownictwa, jeśli byłby on odpowiedzialny za powstanie wypadku przy pracy. Poniżej opisujemy autentyczny stan, który jest jednak jedynie punktem wyjścia do dalszych rozważań.

I. STAN FAKTYCZNY[2]

1) **Poszkodowany** - pracownik o inicjałach K.K.
2) **Powodowie** - rodzice poszkodowanego
3) **Pozwani:** M.P. - właściciel firmy budowlanej, pracodawcy K.K., A.P. – pracownik firmy budowlanej, pracodawcy K.K. oraz Z.A. - kierownik budowy
4) **Wysokość roszczeń:** 250.000 zł zadośćuczynienia z tytułu śmierci syna, z odsetkami i kosztami sądowymi
5) **Skrócony opis stanu faktycznego**
   K.K. zawarł ustną umowę o pracę z pełnomocnikiem Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowo-Handlowego (...) własności M.P. Przedsiębiorstwo wykonywało roboty dekarskie w R. na budynku banku (...) przy ul. (...). Do robót dekarskich został skierowany K.K., który w dniu 3.08.2010 roku schodząc z miejsca pracy wpadł do niezabezpieczonego otworu w stropie dobudówki przykrytego jedynie folią i wskutek urazów doznanych w wyniku tego wypadku w dniu 5.08.2010 roku zmarł.
6) **Przyczyna wypadku**
   Przyczyną śmiertelnego wypadku, jakiemu uległ w dniu 3.08.2010 roku K.K., był brak jakiegokolwiek zabezpieczenia drogi poruszania się pracowników wykonujących prace na wysokości przed możliwością wpadnięcia do otworów przykrytych folią. A.P. będąc w momencie śmiertelnego wypadku K.K. jego pracodawcą odpowiadał za stan bezpieczeństwa i higieny pracy. Nie zapewnił przestrzegana przepisów bhp podczas wykonywania robót budowlanych przy budynku (...) w R., gdyż nie wydał polecenia zabezpieczenia drogi poruszania się pracowników wykonujących prace na wysokościach, w związku z możliwością wpadnięcia do otworów przykrytych folią, oraz nie zorganizował pracy na dachu w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy. Naruszając przepisy bhp A.P. naraził pracowników wykonujących roboty budowlane na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu i przyczynił się do śmiertelnego wypadku K.K. Ponadto dopuścił do pracy na wysokościach K.K. bez aktualnego orzeczenia lekarskiego, czym również naraził go na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu. Z.A. pełniący funkcję kierownika budowy nie kierował tą budową w sposób zgodny z przepisami bhp, ponieważ tolerował wykonywanie robót dekarskich bez zapewnienia bezpośredniego nadzoru oraz zabezpieczenia drogi poruszania się pracowników pracujących na wysokościach. Naruszając powyższe obowiązki, Z.A. naraził pracowników wykonujących roboty budowlane na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu i przyczynił się do śmiertelnego wypadku.
7) **Zasądzone odszkodowanie**
   Zasądzenie od pozwanych Z.A., A.P., M.P. solidarnie na rzecz:
   - powódki B.K. (1) kwotę 29.500 zł wraz z ustawowymi odsetkami liczonymi od dnia 1.04.2013 roku do dnia zapłaty,
   - powoda S.K. (2) kwotę 21.500 zł wraz z ustawowymi odsetkami liczonymi od dnia 1.04.2013 roku do dnia zapłaty.

II. MOŻLIWE ROSZCZENIA

Katalog świadczeń przysługujących bliskim poszkodowanemu w następstwie śmiertelnego wypadku jest szeroki i w zależności od danego stanu faktycznego może obejmować wymienione niżej świadczenia:

1) **Zadośćuczynienie dla osób najbliższych**
   Do kręgu uprawnionych do zadośćuczynienia należy przede wszystkim zaliczyć dzieci i współmałżonka zmarłego, ale znajdują się w nim także rodzice i inne osoby pozostające ze zmarłym w ścisłych stosunkach rodzinnych, jak rodzeństwo, także przyrodnie, macocha, ojczym, dzieci przyjęte na wychowanie, dziadkowie, konkubent. Przy rozważaniu wysokości zadośćuczynienia istotny będzie tutaj stopień powiązań zarówno uczuciowych, jak i ekonomicznych.
2) **Renta dla osób, wobec których ciążył na zmarłym obowiązek alimentacyjny**
   Osoba, względem której ciążył na zmarłym ustawowy obowiązek alimentacyjny, może żądać od zobowiązanego do naprawienia szkody renty obliczonej stosownie do potrzeb poszkodowanego oraz do możliwości zarobkowych i majątkowych zmarłego przez czas prawdopodobnego trwania obowiązku alimentacyjnego. Takiej samej renty mogą żądać inne osoby bliskie, którym zmarły dobrowolnie i stale dostarczał środków utrzymania, jeżeli z okoliczności wynika, że wymagają tego zasady współżycia społecznego. Prawo do renty alimentacyjnej jest roszczeniem osobistym każdej z osób uprawnionych i powinno być określone dla każdej z tych osób odrębnie na podstawie okoliczności faktycznych.
3) **Odszkodowanie z tytułu pogorszenia sytuacji życiowej**
   Świadczenie ma charakter fakultatywny - przesłanką do jego przyznania jest pogorszenie sytuacji życiowej osób z grona najbliższej rodziny zmarłego w stopniu znacznym.
4) **Koszty pogrzebu**
   Obowiązek zwrotu kosztów pogrzebu obejmuje zwrot kosztów bezpośrednio związanych z pogrzebem (jak przewóz zwłok, nabycie trumny, zakup miejsca na cmentarzu i in.), jak również zwrot wydatków odpowiadających zwyczajom danego środowiska. Do tych wydatków zalicza się koszt postawienia nagrobka w granicach kosztów przeciętnych (jeżeli nawet koszty rzeczywiste były znaczne, np. z uwagi na materiał lub wystrój nagrobka), wydatki na wieńce i kwiaty, koszty zakupu odzieży żałobnej i inne. Ponadto do tych wydatków należy zaliczyć także wydatki na poczęstunek dla osób biorących udział w pogrzebie.
5) **Koszty leczenia poniesione przed śmiercią, a wynikłe ze szkody**

Jeżeli poszkodowany doznał uszkodzenia ciała, rozstroju zdrowia może żądać od osób odpowiedzialnych wymienionych niżej świadczeń:

1) **Zadośćuczynienie dla poszkodowanego**
   Zadośćuczynienie jest świadczeniem mającym stanowić sposób złagodzenia cierpień fizycznych i psychicznych poszkodowanego. Jego zadaniem jest wyrównanie uszczerbków o charakterze niematerialnym związanym z doznaną krzywdą, która przejawia się rozmiarem kalectwa, oszpeceniem, ograniczeniami ruchowymi, ograniczeniami w możliwości wykonywania czynności życia codziennego, długotrwałością cierpień, leczenia, rehabilitacji, poczuciem bezradności życiowej, ograniczeniem widoków i możliwości poszkodowanego w przyszłości.
2) **Koszty leczenia i inne koszty wynikłe ze szkody na osobie**
   Katalog kosztów, których zwrotu może domagać się poszkodowany w wypadku jest bardzo obszerny, bowiem są to wszelkiego rodzaju koszty pozostające w związku z wypadkiem, i tak m.in. koszty związane z leczeniem i rehabilitacją poszkodowanego, koszty transportu, koszty przystosowania mieszkania do potrzeb po wypadku.
3) **Renta na zwiększone potrzeby**
   Najczęściej są to potrzeby związane z poprawą stanu zdrowia poszkodowanego - leczeniem i rehabilitacją, specjalnym odżywianiem, pomocą dodatkowych osób. Wszystkie tego typu potrzeby oznaczają dla poszkodowanego zwiększone koszty, do których pokrycia zobowiązany jest sprawca szkody. Wydatki te zazwyczaj występują w dłuższej perspektywie czasowej, dlatego też przy zwiększonych potrzebach w dłuższym okresie czasu poszkodowany może żądać świadczenia w postaci renty na zwiększone potrzeby.
4) **Renta wyrównawcza**
   Jeżeli skutki niezdolności do pracy zarobkowej można ustalić w miarę dokładnie, np. na rok, to renta uzupełniająca powinna być ograniczona do tego okresu. Natomiast w wypadku krótszej (np. dwumiesięcznej) utraty zdolności do pracy, poszkodowany może wystąpić do sprawcy z roszczeniem o pokrycie powstałej straty w postaci utraconego zarobku. Jeżeli utrata możliwości zarobkowych w wymiarze sprzed wypadku ma charakter stały może zwrócić się do sprawcy z roszczeniem rentowym.
5) **Koszty przygotowania do nowego zawodu**
   W sytuacji, gdy na skutek wypadku poszkodowany stał się inwalidą trwale niezdolnym do wykonywania wyuczonego zawodu, ma roszczenie do sprawcy o wyłożenie z góry kwoty potrzebnej na przygotowanie do innego zawodu lub rozpoczęcia działalności uwzględniającej stopień jego niepełnosprawności. Kwota ta może pokrywać koszty kursów, szkoleń, pomocy naukowych niezbędnych do zdobycia nowego zawodu lub rozpoczęcia działalności.

III. KRĄG ODPOWIEDZIALNYCH

Za wypadek przy pracy mogą być odpowiedzialni:
1) pracodawca
2) kierownik budowy
3) projektant
4) inspektor nadzoru inwestorskiego
5) inne osoby, które uważane są za odpowiedzialne za powstałą szkodę, np. właściciel obiektu, inwestor, inni pracownicy

Na poszkodowanym, który kieruje roszczenia do inżyniera budownictwa wykonującego samodzielne techniczne funkcje w budownictwie, ciąży obowiązek wykazania tzw. przesłanek odpowiedzialności czyli:
a) zawinionego działania lub zaniechania sprawcy - rozpatrywanego w świetle art. 415 Kodeksu cywilnego oraz art. 355 Kodeksu cywilnego, jako zawinione działanie lub zaniechanie niezgodne z przepisami prawa, sztuką budowlaną, obowiązującym przepisami technicznymi, normami, zasadami współżycia społecznego;
b) powstałej szkody u poszkodowanego - rozpatrywanej w świetle art. 361§2 Kodeksu cywilnego, jako straty jaką poszkodowany poniósł oraz utraconych korzyści, które mógłby osiągnąć gdyby mu szkody nie wyrządzono;

[1] Wg raportu Państwowej Inspekcji Pracy za 2015 liczba poszkodowanych w wypadkach śmiertelnych: w roku 2015 - 78, w 2014 - 89, w 2013 - 105, liczba poszkodowanych w wypadkach ciężkich: w 2015 - 143, w 2014 - 202, w 2013 – 170. [2] Na podstawie wyroku z dnia 30.06.2014 Sąd Okręgowego w Nowym Sączu, Sygn. akt IC 794/13.

UBEZPIECZENIA

UBEZPIECZENIA

c) związku przyczynowego pomiędzy działaniem lub zaniechaniem ubezpieczonego a powstałą szkodą – rozpatrywanego w świetle art. 361 Kodeksu cywilnego, jako odpowiedzialności za normalne następstwo, z którego szkoda wynikła.

Jeżeli poszkodowanemu uda się wykazać powyższe okoliczności, osoba odpowiedzialna będzie zobowiązana do naprawienia szkody w pełnej wysokości, tzn. odpowiada za nią całym swoim majątkiem. Jedynym wyjątkiem od tej reguły jest odpowiedzialność pracownika, tzn. osoby zatrudnionej na umowę o pracy. W takiej sytuacji ta odpowiedzialność jest ograniczona do wysokości 3 pensji[3].
Gdy poszkodowany wykaże odpowiedzialność kilku osób, wtedy odpowiadają oni solidarnie, tzn. każdy odpowiada do wysokości udokumentowanego roszczenia wg wyboru poszkodowanego, a wypłata odszkodowania zwalnia pozostałych sprawców. Po wypłacie odszkodowania poszkodowanemu, sprawcy mogą ustalić między sobą stopień zawinienia i rozliczyć wypłacone odszkodowanie.

Poszkodowani w niektórych przypadkach mają wpływ na fakt zaistnienia czy też rozmiar wypadku, np. swoim nierozmyślnym zachowaniem stwarzają bardzo niebezpieczną sytuację na budowie. Sytuacja w której poszkodowany przyczynił się do powstania lub zwiększenia szkody może spowodować obniżenie należnego odszkodowania. Za przyczynienie się należy uznać takie zachowanie poszkodowanego, które pozostaje w związku przyczynowym ze szkodą oraz jest obiektywnie nieprawidłowe. Może to być więc działanie, które miało wpływ na powstanie szkody lub zwiększenie jej rozmiarów, ale również zaniechanie, tj. niepodjęcie odpowiedniego działania w celu uniknięcia szkody. Przyczynienie określa się procentowo, co w praktyce skutkuje tym, iż wszystkie wypłacane poszkodowanemu świadczenia (np. odszkodowanie, zadośćuczynienie, renty, zwrot wszelkich kosztów) zostaną zredukowane o ten właśnie, określony procent.

IV. UBEZPIECZENIE OC

W obowiązkowym ubezpieczeniu OC ubezpieczyciel przyjmując zgłoszenie szkody od ubezpieczonego inżyniera budownictwa lub poszkodowanego jest zobowiązany:
a) przyjąć zgłoszenie szkody,
b) ustalić stan faktyczny,
c) ustalić odpowiedzialność ubezpieczonego za powstałą szkodę (w świetle przesłanek odpowiedzialności o których mowa powyżej),
d) przesądzić własną odpowiedzialność, tzn. sprawdzić, czy np. wpadek zaszedł w czasie kiedy Ergo Hestia udzielała ochrony ubezpieczeniowej,
e) podjąć odpowiednią decyzję.

Jeżeli Ergo Hestia uznaje odpowiedzialność ubezpieczonego za powstałą szkodę , dokonuje oceny wysokość należnego odszkodowania, także z uwzględnieniem przyczynienia się do powstałej szkody, następnie wypłaca należne odszkodowanie.

Jeżeli jednak Ergo Hestia nie uznaje odpowiedzialności ubezpieczonego za powstałą szkodę, świadczy pomoc prawną ubezpieczonemu w postaci:
- przystąpienia z interwencją uboczną do sporu sądowego,
- pokrycia kosztów sądowych,
- pokrycia kosztów pełnomocnika powołanego za zgodą Ergo Hestia.

Jeżeli wysokość roszczeń przekracza sumę gwarancyjną w ubezpieczeniu OC, ubezpieczony jest zobowiązany pokryć pozostałą część należnego odszkodowania z własnego majątku.

V. NADWYŻKOWE UBEZPIECZENIE OC

Ze względu na bardzo wysokie kwoty zasądzanych odszkodowań (zarówno w przypadku śmierci jak i okaleczenia), pozwalam sobie zachęcić czytelników, szczególnie pełniących funkcje kierowników budowy, do rozważanie skorzystania z podwyższenia sumy gwarancyjnej w ubezpieczeniu obowiązkowym. Można tego dokonać wykupując tzw. ubezpieczenie nadwyżkowe. Proponujemy podwyższenie sumy gwarancyjnej o wybraną kwotę; sumy kumulują się z sumą gwarancyjną w następująco:

I wariant: 100.000 EUR, składka roczna 195,00 PLN
III wariant: 200.000 EUR, składka roczna 395,00 PLN
III wariant: 250.000 EUR, składka roczna 475,00 PLN

Umowę można zawrzeć w każdym momencie (niezależnie od opłacania składki za ubezpieczenie obowiązkowe), na podstawie przesłanego skanu wniosku na adres inzynierowie@ag.ergohestia.pl; wniosek znajduje się na stronie PIIB, w zakładce Ubezpieczenia dodatkowe.

VI. PODSUMOWANIE

1) Prawo przewiduje szeroki wachlarz świadczeń należnych poszkodowanemu w wypadku przy pracy.
2) Sądy zasądzają coraz wyższe odszkodowania i zadośćuczynienia z tytułu szkód na osobie.
3) Prawo budowlane zawiera szereg obowiązków uczestników procesu budowlanego związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, których naruszenie może skutkować odpowiedzialnością za powstanie wypadku przy pracy i obowiązkiem wypłaty odszkodowania.
4) Ubezpieczyciel jest zobowiązany do oceny stanu faktycznego w sytuacji zgłoszenia wypadku przy pracy oraz do wypłaty odszkodowania lub odmowy uznania odpowiedzialności.
5) W sytuacji wyczerpania sumy gwarancyjnej inżynier budownictwa będzie zobowiązany do pokrycia pozostałej części należnego odszkodowania.
6) Zachęcamy do skorzystania z oferty podwyższenia sumy gwarancyjnej.

Maria Tomaszewska – Pestka
Agencja Wyłączna Ergo Hestii
maria.tomaszewska-pestka@ag.ergohestia.pl

[3] O odpowiedzialności pracownika pisaliśmy w poprzednim numerze Informatora ŚlOIIB

VI MISTRZOSTWA POLSKI
W BRYDŻU SPORTOWYM

Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa organizuje
VI Mistrzostwa Polski w brydżu sportowym
w Szczyrku w CKiR Orle Gniazdo
w dniach 08-10.12.2017r.

RAMOWY PROGRAM MISTRZOSTW:
Turniej indywidualny na maksy
Turniej par na impy
Turniej par na maksy
Turniej teamów o puchar przechodni Prezesa PIIB

Rozpoczęcie w dniu 08.12.2017 r. o godz. 18^{00} (piątek) turniejem indywidualnym,
zakończenie w dniu 10.12.2017 r. (niedziela) turniejem drużynowym.
Turnieje par rozgrywane będą w systemie barometr.
Profesjonalną organizację merytoryczną zapewni Śląski Okręgowy Związek Brydża Sportowego.
Udział w turniejach jest bezpłatny, bez tzw. wpisowego. **Koszt osobodoby w hotelu - 100,00 zł** (nocleg + 3 posiłki).
Mistrzostwa organizowane są dla członków PIIB, dopuszcza się również udział osób z branży budowlanej niezrzeszonych w PIIB.
Dla zwycięzców organizatorzy przewidują nagrody i dyplomy.
Szczegółowe informacje znajdują się na stronie internetowej ŚlOIIB: www.slk.piib.org.pl
Zapisy przyjmowane są **do 04.12.2017 r.** w formie elektronicznej:
e-mail: ptbielsko@slk.piib.org.pl, lub: tel./fax 33/810 04 74, 506 312 235 - Janusz Kozula

ŚLĄSKI TURNIEJ PAR W BRYDŻU SPORTOWYM
Z OKAZJI DNIA BUDOWLANYCH

Szanowne Koleżanki i Koledzy
Zapraszamy do udziału w Turnieju i prosimy o przesyłanie zgłoszeń
do Biura Placówki Terenowej ŚlOIIB w Bielsku-Białej.

W uzgodnieniu z Radą Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Placówka Terenowa ŚlOIIB w Bielsku-Białej organizuje
IX Turniej Par w Brydżu Sportowym.
Turniej odbędzie się w dniu 19.10.2017 r. (czwartek) w Bielsku-Białej
w Hotelu Beskidy Park (dawny Transportowiec)
przy ul. Armii Krajowej 316; rozpoczęcie o godz. 17^{00}.
Przewiduje się rozegranie turnieju par w systemie barometr (wyniki na bieżąco)
na zapis maksymalny przy zastosowaniu powielanych rozdań.
Profesjonalną organizację zapewni Śląski Okręgowy Związek Brydża Sportowego.

Warunkiem uczestnictwa jest aktualna przynależność do ŚlOIIB
przynajmniej jednej osoby ze zgłoszonej pary
(lub wcześniejsza przynależność osoby która przeszła na emeryturę).

Udział w Turnieju bez opłat. Organizatorzy przewidują puchary za I miejsce oraz liczne nagrody rzeczowe.

Zgłoszenia przyjmuje biuro Placówki Terenowej w Bielsku-Białej:
tel./fax 33/ 810 04 74, e-mail: ptbielsko@slk.piib.org.pl

Projekt Jaworzno 910 MW

konstrukcje żelbetowe płyt fundamentowych obiektów budynku głównego

W trzecim artykule poświęconym budowie bloku energetycznego o mocy 910 MW w Elektrowni Jaworzno III – Elektrownia II należącej do Tauron Wytwarzanie S.A. skupimy się na konstrukcjach żelbetowych płyt fundamentowych obiektów rejonu budynku głównego.

W skład obiektów budynku głównego wchodzą:
- Budynek maszynowni (A0UMA) z fundamentem blokowym pod pompy wody zasilającej i stołem fundamentowym pod turbozespół
- Budynek nawy elektrycznej i urządzeń pomocniczych (A0UBA)
- Budynek kotłowni i galerii nawęglania (A0UHA/A0UHF)
- Pylon komunikacyjny 1 (A1UHD)
- Pylon komunikacyjny 2 (A2UHD)

Wymienione obiekty przylegają do siebie stanowiąc zwartą bryłę. Ich realizacja - począwszy od płyt fundamentowych poprzez kolejne kondygnacje - wymagała bardzo dobrego planowania, organizacji robót i stanowiła poważne wyzwanie.

PŁYTY FUNDAMENTOWE

Temat płyt fundamentowych ogólnie omówiony w poprzednim artykule, rozwiniemy szczegółowo w aspekcie kolejności i technologii ich realizacji, podyktowanej głębokością posadowienia.

Budynki maszynowni A0UMA, nawy elektrycznej A0UBA i kotłowni A0UHA położone są na jednej osi podłużnej (zdjęcie 1). Poziom posadowienia tych obiektów jest zróżnicowany i wynosi odpowiednio: -9,0 m/-10,0 m w maszynowni, -9,0 m w nawie elektrycznej i -5,20 m w kotłowni (rzędne podane w odniesieniu do poziomu zera).

Zróżnicowanie poziomu posadowienia oraz oparcie krawędzi płyty kotłowni na styku z budynkiem nawy na ścianie szczelinowej warunkowało sekwencje wykonania fundamentów. Styk płyty fundamentowej nawy ze ścianą szczelinową skutkował koniecznością wykonania odpowiedniej dylatacji. Docelowy poziom wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia maszynowni i nawy podyktował wykonanie części podziemnych tych obiektów jako szczelnej wanny, łącznie ze szczelnymi dylatacjami na styku fundamentów.

BUDYNEK NAWY ELEKTRYCZNEJ (A0UBA)

W pierwszej kolejności wykonano płytę budynku nawy z wypuszczeniem starterów pod ściany żelbetowe zewnętrzne (zdjęcie 2). Wymiary płyty 82,75 m x 13,38 m w rzucie, wysokość płyty 2 m. Zbrojenie płyty prętami o średnicy od 20 do 32 mm stal B500SP (zbrojenie główne) w ilości ok. 215 ton. Betonowanie wykonano w jednym cyklu technologicznym. Ułożono 2024 m^3 mieszanki betonowej C30/37 co trwało około 24 godziny (zdjęcie 3).

Mieszankę podawano z dwóch podstawowych węzłów betoniarskich (dwa w rezerwie), do transportu przewidzia-

Zdj. 1

no 20 betonomieszarek, beton ułożono z wykorzystaniem 2 pomp o wysięgach 65 m i 55 m.

W czasie betonowania i po jego zakończeniu prowadzono pomiar temperatury płyty fundamentowej. Środki podjęte w celu pielęgnacji wykonanego fundamentu były adekwatne do jesienno-zimowych warunków atmosferycznych, w których prowadzono betonowanie.

BUDYNEK MASZYNOWNI (A0UMA)

Jako drugą wykonano płytę fundamentową maszynowni. Wymiary płyty to 104,70 m x 51,90 m, wysokość płyty 2,00 m po obwodzie do 3,00 m w części centralnej tj. w miejscu oddziaływania fundamentu turbozespołu. Do wykonania płyty fundamentowej przewidziano beton C30/37. Dla grubości 2,00 m zastosowano zbrojenie w czterech warstwach dolnych z lokalnym dogęszczeniem zbrojenia do sześciu warstw oraz w trzech warstwach górnych z lokalnym dogęszczeniem zbrojenia do czterech warstw. W płycie fundamentowej pod turbozespołem zastosowano zbrojenie w sześciu warstwach dolnych oraz w trzech warstwach górnych z lokalnym dogęszczeniem zbrojenia do czterech i pięciu warstw. Zastosowano pręty zbrojeniowe o średnicy 32 mm dla zbrojenia głównego w warstwach dolnej i górnej oraz o średnicy 16 mm dla zbrojenia środkowego ze stali B500SP w ilości 2.300 ton (zdjęcia 4 i 5).

W płycie umieszczono pręty startowe dla konstrukcji słupów wsporczych fundamentów turbozespołu, fundamentu pomp wody zasilającej ściany zewnętrzne i wewnętrzne oraz słupów zwieńczonych docelowo cokołami pod konstrukcję stalową.

Betonowanie płyty 12.800 m^3 wykonano w jednym cyklu bez przerw roboczych (zdjęcia 6 i 7). Mieszankę podawano z 4 węzłów betoniarskich, 4 kolejne pozostawały w rezerwie. Transport mieszanki na plac budowy przeprowadzono 47 betonomieszarkami. Do ułożenia mieszanki wykorzystano 8 pomp o wysięgu od 53 m do 70 m. Wykonanie betonowania płyty zajęło 84 godziny ciągłej pracy. Roboty betoniarskie prowadzono pod nadzorem zewnętrznej jednostki akredytowanej opiniującej technologię betonowania i receptury mieszanki betonowej oraz monitorującej betonowanie i pielęgnację wykonanej płyty.

BUDYNEK KOTŁOWNI (A0UHA) I GALERII NAWĘGLANIA (A0UHF)

W trzecim etapie fundamentowania obiektów rejonu budynku głównego wykonano płytę budynku kotłowni i galerii nawęglania o wymiarach 74,40 m x 79,35 m x 4 m. Jak wspomniano w poprzednim artykule, w obrębie płyty budynku kotłowni i galerii jako pierwsze wykonano fundamenty blokowe pod młyny węglowe o wymiarach 9,00 m x 8,30 m x 5,20 m, które są oddylatowane od pozostałej części płyty. Przed rozpoczęciem robót zbrojarskich płyty zamontowano bloki kotwowe dla przyszłych cokołów pod konstrukcję stalową wsporczą kotła i konstrukcję stalową budynku. Największe kosze kotwowe pod słupy konstrukcji wsporczej kotła, miały wymiary 2,6 m x 2,6 m x 5,2 m i ważyły do 5 ton (zdjęcie 8).

Zbrojenie płyty (zdjęcie 9) w ilości 3300 ton, z prętów o średnicy 16 mm do 32 mm, gatunku B500SP, ułożono w 8 warstwach u dołu płyty oraz w 6 warstwach górnych. Na etapie zbrojenia płyty zazbrojono fundamenty pod żurawie wieżowe do montażu konstrukcji stalowej i części ciśnieniowej (zdjęcie 10).

Z uwagi na różnicę 4 m w poziomie posadowienia płyt kotłowni i nawy elektrycznej oraz oparcie płyty kotłowni w tym styku na ściance szczelinowej, wymagana była specjalna konstrukcja podpierająca szalunek płyty. Konstrukcja została zakotwiona do płyty nawy elektrycznej, co umożliwiło przejęcie sił parcia mieszanki na szalunek płyty kotłowni (zdjęcie 11).

Betonowanie płyty (zdjęcia 12 i 13) betonem C30/37 o objętości prawie 23.000 m^3 wykonano w trybie ciągłym. Mieszankę podawano z 9 wytwórni betonu towarowego (5 + 4 rezerwowe). Transport na plac budowy odbywał się 47 betonomieszarkami. Do ułożenia mieszanki w szalunku wykorzystano 6 pomp o wysięgach 81 m, 71 m i 5 m. 3 pompy o wysięgu 70 m pozostawały w rezerwie.

Całość procesu betonowania płyty fundamentowej kotłowni zajęła 136 godzin. Prowadzono go pod nadzorem zewnętrznej jednostki akredytowanej opiniującej technologię betonowania, receptury mieszanki betonowej oraz monitorującej betonowanie i pielęgnację wykonanej płyty.

Realizacja płyt fundamentowych obiektów rejonu budynku głównego stanowiła organizacyjne i techniczne wyzwanie dla inżynierów prowadzących i nadzorujących ich wykonanie.

W okresie jesienno-zimowym pod koniec 2015 roku, w ciągu niespełna 3 miesięcy zamontowano bez mała 6.000 ton stali zbrojeniowej i ułożono prawie 38.000 m^3 betonu.

Ścisła współpraca projektantów, inspektorów nadzoru inwestora, kierownika budowy i kierowników robót pozwoliła na sprostanie temu wyzwaniu i terminowe ukończenie prac.

Marcin Zmarlak
Główny Specjalista ds.Nadzoru nad Realizacją Prac Projektowych - Branża Budowlana

BIM

Budująca różnica pokoleń w kontekście rewolucji przemysłowej 4.0

1. Wprowadzenie

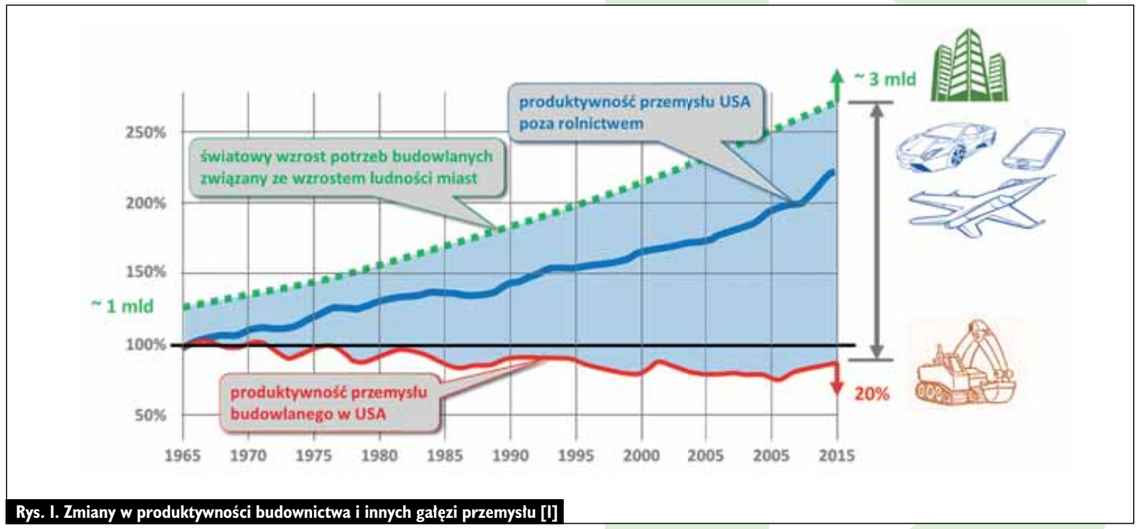
W 2014 roku ogłoszona została europejska Dyrektywa 2014/24/EU w sprawie zamówień publicznych [10]. Jej wdrożenie może diametralnie zmienić cały europejski rynek w obszarze inwestycji publicznych. Chodzi między innymi o stosowanie elektronicznych narzędzi modelowania danych budowlanych. Narzędziami tymi są, coraz częściej stosowane w projektowaniu, technologie BIM, czyli Building Information Modelling. Zgodnie z intencją Ustawodawcy, zastosowanie BIM może przyczynić się między innymi do optymalizacji planowania i realizacji budowlanych inwestycji publicznych, poprzez zintegrowanie procesu projektowania i budowy oraz usprawnienie zarządzania gotowymi obiektami.

Według szacunków, zastosowanie BIM będzie prowadzić do oszczędności na poziomie nawet do 20% kosztów budowy, co w skali całej Unii Europejskiej nie może pozostawać bez znaczenia. Niektóre państwa Zachodnie, jak Wielka Brytania, Holandia i kraje skandynawskie wprowadziły obowiązek stosowania BIM w zamówieniach publicznych od 2016 roku. Wiele tych inwestycji realizowana jest tam przy wykorzystaniu właśnie modeli cyfrowych.

BIM to najmodniejsze słowo ostatnich miesięcy w branży budowlanej. Skąd ta popularność i czy faktycznie Building Information Modeling jest tak ważny dla budownictwa?

2. Wydajność branży budowlanej

Na całym świecie uruchamiane są coraz większe i coraz bardziej ambitne projekty inwestycyjne. Często ich budżety wykraczają poza możliwości pojedynczych krajów. Ich sukces uzależniony będzie w głównej mierze od poprawy zarządzania nimi oraz wprowadzenia wielu technologicznych innowacji. Trzy zasadnicze czynniki określają charakter tych projektów: szybki wzrost inwestycji infrastrukturalnych, wręcz chroniczne przekroczenia terminów i kosztów oraz zbyt niska produktywność całej branży budowlanej. Wedle szacunków [1], w ciągu piętnastu lat nastąpi podwojenie wydatków na tzw. mega projekty infrastrukturalne. Niestety, jak pokazują te same analizy, niemal 98% tych projektów kończy się w opóźnionym czasie (średnie opóźnienie dochodzi do 20 miesięcy) i ze znacznym przekroczeniem zakładanego budżetu (wzrost nawet do 80% planowanej pierwotnie kwoty). Przyczyn takiego stanu rzeczy jest pewnie wiele, ale jedną z najważniejszych jest niska produktywność branży budowlanej na całym świecie (Rys. 1).



Rys. 1. Zmiany w produktywności budownictwa i innych gałęzi przemysłu [1]

informator Nr 3 (55) wrzesień 2017

Od połowy XX wieku w USA widać wyraźny i ciągły wzrost wydajności we wszystkich gałęziach przemysłu (poza rolnictwem), podczas gdy w budownictwie zanotowano nawet spadek. Tymczasem krzywa wzrostu liczby mieszkańców miast wskazuje na wciąż powiększającą się różnicę między wzrostem potrzeb budowlanych (zwłaszcza w zakresie infrastruktury), a zmniejszającą się efektywnością branży budowlanej. Nieformalne zrzeszenie 90 największych miast na świecie, czyli klub C40, już dziś reprezentuje ponad 650 milionów mieszkańców metropolii i niemal 25% całej światowej gospodarki. Te potrzeby będą tylko wzrastać.

Przyczyn takiego stanu rzeczy jest wiele. Kluczowym jest słaba organizacja i wadliwe zarządzanie całym procesem realizacji inwestycji. Brakuje też automatyzacji tych procesów, co zostało już dawno zastosowane w produkcji typu CAD/CAM. A to właśnie cyfryzacja i robotyzacja zrewolucjonizowała przecież inne gałęzie przemysłu. Aby było możliwe przeniesienie niektórych działań z branży produkcyjnej do budownictwa, trzeba zacząć od cyfryzacji procesów projektowania i realizacji obiektów budowlanych.

Polski przemysł budowlany jest mocno zróżnicowany pod względem efektywności, ale jest bardzo ważną częścią naszej gospodarki. Budownictwo bezpośrednio wytwarza ponad 7% polskiego PKB, a jego całkowity wpływ na nasza gospodarkę oceniany jest na prawie 17% wartości dodanej. Budownictwo to ponad 2,5 mln miejsc pracy, bezpośrednio lub pośrednio związanych z produkcją budowlaną lub usługami [9].

Biorąc pod uwagę rzeczywistą wartość produkcji i usług związanych z budownictwem, która w skali gospodarki światowej wynosi około 10 bilionów U$ rocznie, każde zwiększenie produktywności tej części gospodarki światowej przyniesie olbrzymie zyski. Szacuje się, że osiągnięcie przez przemysł budowlany wskaźników efektywności całej gospodarki, przyniosłoby roczny wzrost produkcji budowlanej o 1,6 biliona U$, co skutkowałoby wzrostem globalnego PKB o 2%.

Skąd taka różnica w dynamice poprawy wydajności między budownictwem a innymi działami produkcji przemysłowej? Czy cały przemysł budowlany jest tak mało efektywny? Nie, ponieważ mamy do czynienia z dużym zróżnicowaniem firm działających w obszarze budownictwa. Zarówno zróżnicowaniem geograficznym jak i ze względu na wielkość organizacji i zakres inwestycji jakie realizują. Największe firmy, realizujące największe przedsięwzięcia budowlane (kubaturowe, przemysłowe i infrastrukturalne), są najczęściej najbardziej efektywne i mają o 20-40% lepsze wskaźniki efektywności od pozostałych graczy. Ale ogólna efektywność budownictwa jest niska.

Głównym stymulatorem budownictwa są inwestycje publiczne, które wg autorów cytowanego wyżej raportu są wysoce nieefektywne z powodu braku transparentności, niedoświadczenia decyzyjnego, złego zarządzania, braku innowacyjności i dużego rozdrobnienia procesu.

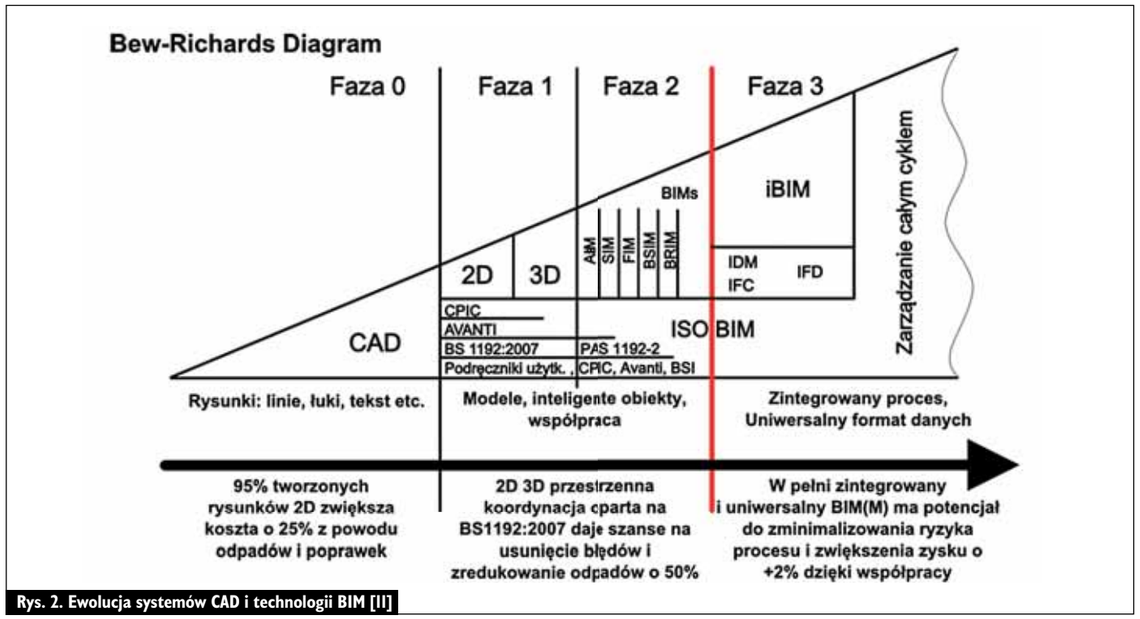
Dlatego właśnie najwięksi inwestorzy budowlani, czyli rządy wielu najbardziej rozwiniętych krajów świata zaczęły poszukiwać narzędzia, które pozwoliłoby zwiększyć efektywność budownictwa, a co za tym idzie uzyskać olbrzymie oszczędności. Analizując procesy związane z realizację i eksploatacją obiektów budowlanych okazało się, że kluczem jest skuteczne pozyskiwanie i wykorzystywanie informacji.

3. Technologia BIM

Zgłębiając rozliczne źródła znaleźć można wiele publikacji dotyczących tematyki BIM. Na tej podstawie można zaryzykować stwierdzenie, że pojęcie to jest niemal powszechnie znane, a samo słowo w środowisku inżynierskim odmieniane jest przez wszystkie przypadki. Podczas, gdy tak naprawdę, niewiele osób czy instytucji wie, co pod nim się kryje i jak efektywnie korzystać z możliwość jakie daje ta technologia. Studiując literaturę na temat BIM dostrzec można wyłaniającą się z niej mnogość i różnorodność opisów koncepcji BIM. W ogólnie dostępnej definicji, jaką zamieszcza Wikipedia, BIM jest modelowaniem informacji o budynkach i budowlach. Modele te reprezentują cyfrowo odzwierciedlone fizyczne i funkcjonalne właściwości obiektu budowlanego. Oprócz tej dość ogólnej definicji, można napotkać różne nieprecyzyjne opisy mówiące o narzędziu do usprawnienia procesu budowy lub do tworzenia i udostępniania informacji na potrzeby budowy, od etapu jej planowania i projektowania, przez okres eksploatacji gotowego obiektu, aż do jego wyburzenia. Z pewnością taka rozbudowana definicja też może być poprawna.

Najtrafniejszym zdaje się być traktowanie BIM jako technologii komputerowego modelowania obiektów budowlanych. Technologii, która pomaga w tworzeniu cyfrowego modelu budowli zawierającego dane dotyczące geometrii, właściwości fizycznych i funkcjonalnych oraz parametryczne reguły i zależności między jego elementami. Ten sam model może być wykorzystywany na różnych etapach życia budowli: koncepcji, projektu budowlanego, wykonawczego i technologicznego, budowy, odbioru, okresu użytkowania z wielokrotnymi modernizacjami i adaptacjami, aż do wyburzenia. W wielu publikacjach bardzo często pojawia się widoczny na Rys. 2 diagram pokazujący ewolucję systemów CAD w kierunku technologii BIM.

Oprócz geometrii model może przechowywać szereg innych, nieraz bardzo zróżnicowanych typów danych, jak na przykład: dane materiałowe i kosztowe, informacje na temat czasu i technologii montażu, wyposażenie z instrukcjami obsługi i gwarancjami, stwierdzone uszkodzenia i historię modyfikacji. Może być również wykorzystywany do symulacji zmian różnych parametrów funkcjonalnych obiektu (ogrzewanie, wentylacja, oświetlenie, oznakowanie), czy nawet interaktywnego sterowania tymi parametrami (Smart Building). Przy samym tworzeniu trójwymiarowej geometrii modelu nie korzysta się już z prymitywów, jakie stosowane były w programach CAD (np. linia, okrąg, czy nawet bryły typu walec i prostopadłościan itp.), ale używa się parametrycznych i inteligentnych obiektów typu ściana, słup, okno, pręt, profil, cięgno itp. zapisanych w semantycznych strukturach danych. Obiektom tym nadaje się odpowiednie parametry i uzależnia od ogólnego układu osiowego lub geometrycznego całej budowli. Pozwala to na łatwiejszą edycję i automatyczne dopasowywanie się obiektów na przykład do zmienionego rozstawu podpór lub niwelety.



Rys. 2. Ewolucja systemów CAD i technologii BIM [II]

Powszechnie sądzi się, że BIM jest rozwinięciem metod CAD. Tymczasem wykracza on daleko poza sam proces opracowania projektów. CAD pozwalał jedynie usprawnić proces przygotowania dokumentacji projektowej. Natomiast BIM może usprawniać cały proces realizacji inwestycji, a nie tylko jej projektowania. Można więc powiedzieć, że CAD jest tylko pewnego rodzaju podzbiorem BIM albo jego narzędziem. Należy zwrócić uwagę, że najważniejszym składnikiem nazwy BIM jest słowo informacja. Te rozbudowane i wielobranżowe modele zawierające wymagane dane i informacje, mają wiele zastosowań i mogą być wykorzystywane na różne sposoby. Można między innymi:

- opracowywać warianty i koncepcje,
- tworzyć wizualizacje i animacje poprzez rendering 3D,
- sprawdzać kolizje geometryczne i branżowe oraz poprawność projektu,
- sprawdzać kolizje montażowe i logistyczne,
- generować rysunki warsztatowe w postaci płaskich rzutów i przekrojów,
- symulować proces budowy i eksploatacji,
- koordynować proces projektowania i budowy na wszystkich etapach,
- sprawdzać parametry funkcjonalne, dostępność i przejezdność,
- przygotowywać przedmiary, kosztorysy i harmonogramy,
- wykorzystywać w celach marketingowych, szczególnie w powiązaniu z technologiami VR (wirtualna rzeczywistość) i VA (rzeczywistość rozszerzona),
- skutecznie zarządzać obiektem budowlanym i sterować nim,
- planować jego remonty i przebudowy z wyburzeniem włącznie,
- zarządzać wynajmem czy użytkowaniem,
- wykorzystywać dane zawarte w modelu w sytuacjach kryzysowych (np. pożar),
- w powiązaniu z mapami cyfrowymi tworzyć CIM (City Information Model).

4. Wielowymiarowość BIM

W literaturze często wskazuje się na wielowymiarowość modeli BIM (Rys. 3). Wynika ona z możliwości, jakie w sobie one kryją. Tylko niektóre z nich wymieniono powyżej. Najniższy poziom 3D związany jest z geometrią modelu. Trójwymiarowy model można tworzyć od podstaw w procesie projektowania albo w przypadku istniejących obiektów – przez skanowanie laserowe i przetwarzanie chmury punktów. Może on być wykorzystany na przykład do wirtualnych spacerów po modelu, do oceny funkcjonalności przyszłej budowli, ale również na potrzeby marketingu. Konstruktorzy mogą użyć tego modelu do obliczeń i analiz statyczno-wytrzymałościowych oraz dynamicznych. W ograniczonym zakresie, obliczenia te realizować można wprost w aplikacji służącej tworzeniu modelu bazowego BIM, a bardziej zaawansowane analizy prowadzi się po eksporcie modelu do innych programów. Po zatwierdzeniu obliczeń i utworzeniu modelu 3D, na przykład układu prętów zbrojeniowych czy węzłów konstrukcji stalowych, przystępuje się do generowania płaskiej, klasycznej dokumentacji 2D, bez której pewnie jeszcze długo nasze środowisko budowlane nie będzie potrafiło się obejść. Jednak czas potrzebny na utworzenie tych rysunków można znacznie skrócić, eliminując jednocześnie błędy w wymiarowaniu i przedmiarach. Model BIM jest podstawowym źródłem informacji o obiekcie a płaskie rysunki 2D są generowane automatycznie, dzięki czemu unika się problemów związanych z niepełną aktualizacją rysunków 2D po wprowadzeniu jakiejś zmiany w projekcie. Każda zmiana wprowadzana w modelu powoduje, że generowane rysunki 2D uwzględniają tę zmianę.

Czwartym wymiarem (4D) jest czas, który interpretuje się tu naturalnie. Każdy dodany do modelu obiekt posiada dodatkową właściwość (oprócz wspomnianych wcześniej parametrów geometrycznych i materiałowych), którą jest czas montażu lub budowy. Dzięki temu model BIM może być wykorzystany do planowania i zarządzania budową. Kierownictwo budowy może zaplanować logistykę dostaw i prac, zagospodarowanie placu budowy, ogrodzenia, wynajęcie i lokalizację pracy maszyn, dźwigów, organizację ruchu i BHP. Harmonogram czasowy może być zwizualizowany w postaci animacji i sekwencyjnych etapów związanych z kamieniami milowymi realizacji inwestycji. Można wyznaczyć ścieżkę krytyczną, zależności między procesami z pokazaniem relacji model-harmonogram.

Z piątym wymiarem (5D) związane są koszty. Model 3D zawiera dane wykorzystywane do tworzenia przedmiarów, które mogą być powiązane ze zmieniającym się modelem. Na tej podstawie generuje się kosztorysy. Wprowadzanie wariantowych rozwiązań do modelu pozwala na opracowywanie scenariuszy i montażu finansowego całej inwestycji. Można porównywać na bieżąco w czasie budowy koszty założone i rzeczywiste oraz podejmować decyzje odnośnie płatności przejściowych. Powiązanie czasu i kosztów pozwala na lepsze zaplanowanie przepływów finansowych podczas realizacji inwestycji.

Kolejny wymiar, a właściwie dwa wymiary, dotyczą zarządzania gotowym już obiektem. Zarządzanie pierwotnie umieszczone było na poziomie 6D. Jednak w ostatnim czasie pojawiła się koncepcja wydzielenia jeszcze jednego wymiaru, który pozwoliłby na wyłączenie z zarządzania kwestii związanych ze zrównoważonym rozwojem, szczególnie że te zagadnienia pojawiają się już na etapie projektowania. Tak więc dane dotyczące właśnie zrównoważonego rozwoju, czyli szacowania i optymalizacji zużycia energii, aspektów związanych z komfortem użytkowania (np. poziomy oświetlenia czy hałasu) oraz kosztów użytkowania i utylizacji zostały określone jako szósty wymiar modelu (6D). Natomiast zarządzanie obiektem (7D) obejmuje między innymi instrukcje i procedury użytkowania powiązane z elementami modelu, planowanie remontów, modernizacji oraz procedury inspekcji i działań utrzymaniowych. Tutaj też wykorzystywany jest standard COBie, czyli Construction Operations Building Information Exchange. Jest to format wymiany danych, które pomagają utrwalać i rejestrować najważniejsze informacje dotyczące zabudowywanych materiałów i elementów wyposażenia budowli, a w tym: nazwy i adresy producentów oraz dostawców, specyfikacje i karty techniczne produktów, gwarancje i listy części zamiennych oraz harmonogramy konserwacji. Posiadanie i wykorzystanie modelu BIM w fazie eksploatacji budowli wiąże się z koniecznością jego ciągłej aktualizacji w trakcie budowy (model powykonawczy). Wówczas model ten będzie przygotowany do wprowadzania wszelkich modyfikacji i przeróbek w trakcie użytkowania.

Model BIM jest również wykorzystywany do zarządzania efektywnym wykorzystaniem obiektu np. najem powierzchni.

Rys. 3. Wielowymiarowość modeli BIM

5. Rzeczywistość wirtualna i poszerzona

W ostatnich latach podejmowane są próby wspomagania wybranych etapów procesu obsługi różnych obiektów poprzez zastosowanie technik tzw. poszerzonej rzeczywistości (ang. Augmented Reality, AR). Mogą one uzupełniać i jednocześnie wykorzystywać opisaną wcześniej technologię BIM. Techniki AR, jako przykład technik komputerowych stosowanych do wspomagania człowieka w trakcie realizowania przez niego różnych czynności, są niezwykle obiecujące. Pozwalają one łączyć komputerowo generowany świat (wirtualny) ze światem rzeczywistym (w którym znajduje się użytkownik), w taki sposób, aby stanowiły one jedno zsyntezowane środowisko [1]. W przeciwieństwie do bardziej popularnej wirtualnej rzeczywistości (ang. Virtual Reality, VR), w której użytkownik jest całkowicie zanurzony w środowisku wirtualnym, rzeczywistość poszerzona daje swobodę działania w środowisku rzeczywistym przy możliwości wzbogacania percepcji człowieka za pomocą wirtualnych obiektów (Rys. 4). Nowo-

czesne techniki wizualizacji, jak AR pozwalają przedstawiać świat wirtualny w sposób niezwykle intuicyjny, np. w postaci trójwymiarowych obiektów, z możliwością oglądania ich z dowolnej perspektywy, o teksturach nieodróżnialnych od rzeczywistych tekstur realnych przedmiotów i to w dowolnej skali. Dodatkowo elementy wzbogacające rzeczywistość przy użyciu systemów AR mogą mieć różne formy, poza trójwymiarowymi modelami także: napisów, schematów, zdjęć, filmów lub informacji dźwiękowych [3], [6].

Dopiero w ostatnich kilkunastu latach techniki AR zaczęły się rozwijać, głównie na Zachodzie Europy, w Stanach Zjednoczonych i Japonii. Badania poświęcone tematyce AR prowadzone są w stosunkowo wąskim zakresie przez nieliczne ośrodki naukowe. Jednak pierwsze prace badawcze, służące rozwojowi systemów bazujących na technikach AR, zapoczątkowane zostały na początku lat 90. ubiegłego wieku. W 1990 roku naukowcy w firmie Boeing opracowali system wspomagający pracowników podczas układania dużej ilości przewodów w budowanych samolotach [5]. Zainteresowanie zagadnieniami związanymi z nowoczesnymi metodami wizualizacji wynikało głównie z faktu, że zauważono wiele korzyści płynących z ich stosowania dla zwiększenia efektywności i intuicyjności wykonywanych przez człowieka działań. W szczególności dotyczy to działań złożonych i wymagających specjalistycznej wiedzy. Takimi przykładowymi złożonymi działaniami są m.in. projektowanie i inspekcja skomplikowanych obiektów. Badania literaturowe przeprowadzone przez autorów wykazały w ostatnich latach występowanie dużego zainteresowania zastosowaniem technik AR w obszarze architektury i budownictwa. W tym obszarze techniki AR przynoszą korzyści głównie w zakresie symulacji i wizualizacji obiektów lub ich elementów, porównywaniu stanu bieżącego ze stanem planowanym w trakcie realizacji inwestycji budowlanych, zwiększeniu możliwości współpracy, planowaniu nowych inwestycji oraz szkoleniach. Systemy AR wspomagające użytkownika dają możliwość realizacji zadań równolegle w środowisku rzeczywistym i wirtualnym wraz z możliwością bardziej wydajnej współpracy pomiędzy kilkoma użytkownikami (współpraca grupowa) [7]. W systemach VR znacznie ograniczone, a często wręcz niemożliwe jest równoległe działanie użytkownika w środowisku rzeczywistym i wirtualnym.

Coraz bardziej powszechne zainteresowanie technikami AR wiąże się z korzyściami jakie one ze sobą niosą – przede wszystkim możliwością dodania do tego, co odbieramy własnymi zmysłami, informacji płynących z baz danych i/lub wiedzy. Zamiast całkowicie zastąpić świat otaczający człowieka sztucznym – wirtualnym – światem (jak ma to miejsce w przypadku VR), AR umożliwia wzbogacenie tego świata poprzez dodanie potrzebnych informacji i wiedzy, które mogą zwiększyć pewność działania człowieka [1]. Informacje te mogą być dostarczane użytkownikowi systemu dokładnie w miejscu i w chwili wystąpienia zapotrzebowania na taką informację (ang. Just-in-Place/Just-in-Time) [3], [6]. Coraz częściej spotykanym praktycznym zastosowaniem technologii AR są specjalne kaski lub okulary dzięki, którym podczas montażu i lub przeglądu urządzeń technicznych, instalator „widzi" na rzeczywistym obrazie urządzenia nałożone animacje i informacje pomagające mu przeprowadzić poprawnie wszystkie czynności. Na podobnej zasadzie działają kaski strażackie „nakładające" na widziany przez strażaka rzeczywisty obraz dodatkowe informacje np. wyświetlające najszybszą drogę ewakuacji.

6. Korzyści związane z wdrożeniem technologii BIM

Obserwując olbrzymie zmiany, jakie za sprawą BIM dokonują się na naszych oczach w światowym przemyśle budowlanym, warto zwrócić uwagę na wpływ tego procesu na rynek pracy. Nowoczesne technologie wchodzące przebojem do budownictwa, a więc druk 3D, rzeczywistość wirtualna i rozszerzona, Internet rzeczy, zdalnie sterowane lub autonomiczne maszyny budowlane, czy chociażby chmura danych wymagają od pracowników zupełnie nowych umiejętności. Co ważne, praktycznie wszystkie te technologie w większym lub mniejszym stopniu korzystają z BIM. I tak jak gwałtowna komputeryzacja w latach osiemdziesiątych XX wieku rozpoczęła erę ekspansji zawodów informatycznych, tak rewolucja BIM będzie w najbliższych latach wpływała na zawody związane z budownictwem.

Spoglądając na rozwój przemysłu budowlanego w ostatnich 40-50 latach łatwo można zauważyć, że w porównaniu z innymi gałęziami gospodarki budownictwo w dużym stopniu „oparło" się fali informatyzacji. Co z tego, że biura projektowe korzystają z komputerów, jak i tak podstawowym nośnikiem informacji pozostał papier. Dysponujemy narzędziami, które naprawdę mogą usprawnić zarówno projektowanie i cały proces inwestycyjny, ale nie wykorzystujemy potencjału tych narzędzi. Spróbujmy wyobrazić sobie jak wyglądałaby

Rys. 4. Poszerzona rzeczywistość w kontinuum świat rzeczywisty-świat wirtualny

produkcja nowoczesnego samochodu prowadzona wg zasad obowiązujących obecnie w budownictwie: oparta na dokumentacji papierowej, z częstymi zmianami wprowadzanymi już podczas montażu, z brakiem dokumentowania tych zmian, z naprawianiem błędów i kolizji projektowych na taśmie produkcyjnej, z przekraczaniem budżetu produkcji i terminu… Czy taki sposób produkcji nie zniszczyłby producenta?

A gdyby tak przenieść niektóre rozwiązania z obszaru produkcji przemysłowej (manufacturing) do budownictwa? Jeżeli można zbudować kompletny samochód w komputerze, to czemu nie można tego samego zrobić z domem lub każdym innym obiektem budowlanym? Jeżeli można przeprowadzić symulacje pokazujące jak taki samochód będzie zachowywał się podczas eksploatacji, jak będą współpracowały jego elementy, jak zachowa się w sytuacjach ekstremalnych, jak jego kształt wpłynie na koszty eksploatacji itd. To można to samo zrobić z każdym obiektem budowlanym, zanim ruszy budowa. Potrzebne są tylko odpowiednie dane i model, w którym będą zapisane. Potrzebny jest BIM, czyli Building Information Model lub też Building Information Modeling.

Siła BIM polega na skutecznym pozyskiwaniu i zarządzaniu informacją w całym cyklu życia obiektu budowlanego. BIM to nie tylko model 3D, ale WSZYSTKIE informacje, które mogą usprawnić projektowanie, realizację, eksploatację, remonty, czy modernizacje obiektu budowlanego. Informacje łatwo dostępne dla uprawnionych podmiotów, aktualizowane na bieżąco i czytelne dla każdego kto ma do nich dostęp dzięki stosowaniu odpowiednich filtrów informacji.

Zastosowanie BIM pozwala spojrzeć na inwestycję budowlaną nie tylko przez pryzmat kosztów CAPEX, czyli kosztów budowy (nabycia) ale również kosztów OPEX, czyli utrzymania. Nawiązując do wcześniejszej, motoryzacyjnej analogii, ważna jest nie tylko cena zakupu samochodu, ale również koszt jego utrzymania: ile będzie zużywał paliwa, jak często wymaga przeglądów i jaki jest ich koszt, jak drogie są części, jak szybko traci na wartości itd.

Rząd Wielkiej Brytanii, który jako pierwszy wprowadził BIM jako główny element strategii rozwoju budownictwa, przyjął w swoich planach uzyskanie do 2025 roku 4 podstawowych wskaźników:

- 33% oszczędności wszystkich kosztów w całym cyklu życia obiektu (w tym 20% oszczędności kosztów budowy),
- 50% skrócenie czasu realizacji,
- 50% zmniejszenie emisji,
- 50% zwiększenie eksportu.

W ostatnim czasie rządy kolejnych krajów idą śladem Wielkiej Brytanii i wprowadzają wymóg stosowania BIM w inwestycjach publicznych. W naszych realiach najbardziej interesującym i namacalnym efektem wprowadzenia BIM jest możliwość uzyskania 20% oszczędności na etapie projektowania i realizacji inwestycji. Z czego wynikają te oszczędności? Poniżej przykładowe dane opisujące wpływ wprowadzenia BIM:

- 40% redukcja liczby zmian nieujętych pierwotnie w budżecie,
- ponad 80% redukcja czasu potrzebnego na analizy kosztów,
- ponad 10% oszczędności w stosunku do wartości inwestycji dzięki wczesnemu wykryciu kolizji,
- ponad 7% skrócenia czasu budowy.

Oczywiście efektów wprowadzenia BIM na etapie budowy jest dużo więcej: dokładniejsze szacowanie kosztów i czasu, możliwość przeprowadzenia analiz w celu zmniejszenia uciążliwości prowadzonej inwestycji, czy chociażby poprawa BHP na budowie. Ale największe oszczędności uzyskuje się na etapie eksploatacji. Oszczędności te mają dwa podstawowe źródła:

- BIM umożliwia przeprowadzenie analiz badających wpływ zastosowanych rozwiązań na przyszłe koszty związane z eksploatacją obiektu (analizy wariantowe różnych rozwiązań, analizy energetyczne, optymalizacja wykorzystania powierzchni lub kubatury, oświetlenia, zużycia mediów, itd.),
- BIM jest idealnym źródłem danych do zarządzania obiektem, dzięki czemu można znacząco obniżyć koszty eksploatacji (wg badań amerykańskich straty z tytułu utraty informacji podczas eksploatacji obiektu to 12,4% wszystkich kosztów utrzymania).

BIM czyni proces budowlany bardziej transparentnym. Mamy bowiem:

- pełną historię zmian wraz ze wskazaniem ich źródeł i autorów,
- jasne określenie poziomów i zakresów odpowiedzialności,
- łatwe określenie miejsc zakłóceń procesu, wykrycie ich przyczyn i oznaczenie w modelu,
- narzędzia kontroli osiągania zadanych wskaźników (czas, budżet, jakość, energooszczędność, itd.).

Nie należy również zapominać o efektach społecznych wprowadzenia BIM polegających przede wszystkim na podniesieniu poziomu edukacji zawodowej, ale również społecznej. Bo aby BIM był efektywny konieczna jest komunikacja i współpraca wszystkich uczestników procesu.

Ważnym elementem wprowadzenia BIM jest zmiana jakościowa w pracy projektantów: zamiast produkować dokumentację, wreszcie mogą projektować, bo będąc pierwszym elementem łańcucha BIM mają olbrzymi wpływ na uzyskany efekt końcowy.

Tak jak w produkcji przemysłowej wprowadzenie maszyn sterowanych numerycznie oraz cyfrowego prototypowania zmieniło całkowicie sposób produkcji i poziom zaspakajania potrzeb klientów, tak BIM dokonuje podobnej zmiany w budownictwie. Należy tylko pamiętać, że ten proces powinien być stopniowy i uporządkowany, bo BIM BIMowi nie równy.

7. Podsumowanie

W najbliższych latach całe budownictwo czeka rewolucja związana z wprowadzeniem do projektowania, budowy i utrzymania, nowoczesnej i wymagającej technologii BIM. Zakres zmian w podejściu do projektowania oraz mentalności i przyzwyczajeń wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego (zamawiający, projektanci, nadzór, wykonawcy) będzie znacznie większy niż przemiany związane

z wprowadzenia w latach 90. techniki CAD [7]. Tym razem o nieuchronności tego procesu świadczą decyzje polityczne na poziomie Unii Europejskiej, która ma nadzieję na osiągnięcie znacznych oszczędności i redukcji zużycia energii w całej branży budowlanej, a zwłaszcza w sektorze zamówień publicznych.

Chociaż technologia BIM na wielu przykładach i realizacjach z budownictwa kubaturowego wykazała już swoje zalety, to wciąż istnieje wiele trudności i ograniczeń we wdrożeniu jej na szeroką skalę przy budowie obiektów infrastruktury transportowej [4]. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest brak zrozumienia wśród właścicieli i administracji infrastruktury wielu europejskich krajów potrzeby stosowania, a nawet wizji możliwości jakie daje korzystanie z tych inteligentnych modeli w procesie zarządzania i utrzymania obiektów [8]. Znajomość potencjału BIM w zakresie zarządzania i utrzymania będzie pozytywnie wpływać na szybszą implementację Dyrektywy europejskiej, a tym samym przyczyni się do rozwoju całego systemu planowania inwestycji. Projektanci i wykonawcy będą przez to częściej skłonni do stosowania modeli BIM w swoich projektach.

Literatura

[1] Azuma. R.T.: A Survey of Augmented Reality. Teleoperators and Virtual Environments, 6, 4(1997):355-385.

[2] Changali S., Mohammad A., Nieuwland M.: The construction productivity imperative. How to build megaprojects better, McKinsey Quarterly, July 2015.

[3] Januszka M., Moczulski W.: Acquisition and Knowledge Representation in the Product Development Process with the Use of Augmented Reality, J. Stjepandic et al. (eds.), Concurrent Engineering Approaches for Sustainable Product Development in a Multi-Disciplinary Environment, Springer-Verlag London 2013, pp. 315-326.

[4] Jasiński M., Płaszczyk T., Salamak M.: Modelowanie geometrii wybranych elementów konstrukcji podpór obiektów mostowych w technologii BIM, Mosty, 5/2016, s.22-27.

[5] Mizell D. W.: Virtual reality and augmented reality for aircraft design and manufacturing, Res. & Technol. Organ., Boeing Comput. Services, Seattle, 1997, pp. 13–17.

[6] Moczulski W., Panfil W., Januszka M., Mikulski G.: Applications of augmented reality in machinery design, maintenance and diagnostics, Recent Advances in Mechatronics, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007, pp. 52-56.

[7] Płaszczyk T., Jasiński M., Salamak M.: Współpraca w infrastrukturalnym zespole projektowym korzystającym z technologii BIM, Mosty, 5/2016, s.16-20.

[8] Salamak M., Januszka M.: Technologie BIM i poszerzonej rzeczywistości w inspekcji obiektów mostowych, Mosty, 5/2016, s.28-35.

[9] Teicholz, Paul. "Labor Productivity Declines in the Construction Industry: Causes and Remedies." AECbytes Viewpoint. Issue 4. April 14, 2004.

[10] Directive 2014/24/EU of The European Parliament And of The Council of 26 February 2014 on public procurement and repealing Directive 2004/18/EC.

[11] http://www.cpic.org.uk/publications/drawing-is-dead/

DARIUSZ KASZNIA
Prezes Fundacji EccBIM

Mgr inż. budownictwa specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (Politechnika Krakowska), mgr inż. informatyki (Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie). Przez wiele lat związany z firmą Robobat. Posiada wieloletnie doświadczenie w zarządzaniu zespołami wdrożeniowymi realizującymi projekty w zakresie zintegrowanego projektowania wielobranżowego i BIM. Obecnie niezależny konsultant BIM, prezes Fundacji Europejskie Centrum Certyfikacji BIM, ekspert BIM i członek prezydium Komitetu BIM PZITB, ekspert BIM Stowarzyszenia Techników Polskich w Wielkiej Brytanii.

PIOTR MIECZNIKOWSKI
Prezes Stowarzyszenia BIM dla polskiego Budownictwa

Przewodniczący Rady Fundacji eccBIM. Ukończone studia magisterskie na Wydziale Budownictwa Ogólnego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (1994) oraz program MBA dla inżynierów w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Zarządzania w Warszawie im. Leona Koźmińskiego (2007). 15 lat pracy we współpracy z największymi firmami wykonawczymi w całym procesie realizacji inwestycji. Wykładowca Politechniki Warszawskiej na Wydziale Inżynierii Lądowej oraz Architektury w zakresie wybranych aspektów BIM, zrównoważonego projektowania oraz zrównoważonego procesu inwestycyjnego. Współzałożyciel i Prezes Zarządu Stowarzyszenia BIM dla polskiego Budownictwa. Założyciel Europejskiego Centrum Certyfikacji BIM.

MAREK SALAMAK
Politechnika Śląska

Profesor nadzwyczajny w Katedrze Mechaniki i Mostów Politechniki Śląskiej. Ekspert w dziedzinie budownictwa mostowego, a zwłaszcza mostów z betonu sprężonego i dynamiki mostów. Kierownik akredytowanego laboratorium badawczego w zakresie mostów. Specjalista z zakresu technik CAD i BIM. Twórca popularnego w branży programu BestCAD do projektowania mostów. Koordynator europejskiego projektu Asia-Link, którego celem było opracowanie podstaw systemu szkolenia inspektorów mostowych oraz zarządzania mostami w krajach Azji Południowo-Wschodniej. Członek Rady Europejskiego Centrum Certyfikacji BIM. Przewodniczący Oddziału Górnośląskiego Związku Mostowców RP.

Marek SALAMAK – prof. nzw. dr hab. inż., Politechnika Śląska
Dariusz KASZNIA – mgr inż., Prezes Europejskiego Centrum Certyfikacji BIM
Piotr MIECZNIKOWSKI – mgr inż., Prezes Stowarzyszenia BIM dla Polskiego Budownictwa

XXVII edycja Konkursu PZITB

Budowa Roku 2016

Uroczystość wręczenia nagród w Konkursie Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa „Budowa Roku 2016" odbyła się 27 czerwca 2017 w gmachu Naczelnej Organizacji Technicznej w Warszawie. W XXVII edycji konkursu nagrody przyznano w dziewięciu kategoriach inwestycjom charakteryzującym się najnowocześniejszymi rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi, funkcjonalnością oraz najwyższą jakością materiałów konstrukcyjnych.

Organizowany corocznie przez PZITB przy współudziale Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego konkurs ma na celu wyłonienie obiektów budowlanych, dla których osiągnięto wyróżniające się wyniki realizacyjne. Honorowy patronat nad XXVII edycją Konkursu PZITB „Budowa Roku 2016" objął Minister Infrastruktury i Budownictwa Andrzej Adamczyk.

Przedmiotem konkursu są obiekty budowlane lub proces inwestycyjny (również modernizacyjny) ze wszystkich rodzajów budownictwa. Zgłoszeń do konkursu mogą dokonywać jednostki uczestniczące w procesie budowlanym, z polską osobowością prawną: inwestorzy bezpośredni przygotowujący inwestycję do realizacji (w tym deweloperzy lub służby samorządów terytorialnych) oraz generalni lub główni wykonawcy robót budowlano-montażowych. Nagrody i wyróżnienia przyznawane są jednostkom zgłaszającym. Ze Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w pracach Sądu Konkursu uczestniczyli: przewodniczący Sądu Waldemar Szleper oraz członkowie Urszula Kallik i Janusz Kozula, ponadto Stefan Czarnecki i W. Szleper byli członkami Komitetu Organizacyjnego Konkursu.

Waldemar Szleper
W artykule wykorzystano materiał z katalogu Konkursu PZITB „Budowa Roku 2016"

NAGRODZONE BUDOWY Z WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

NAGRODA I STOPNIA – Osiedla mieszkaniowe i budynki mieszkalne o wartości do 17,5 mln zł (Grupa I)
OSIEDLE WIŚNIOWE WZGÓRZE W GLIWICACH przy ul. Bogatki

Inwestor, generalny wykonawca inwestycji: NEXX Sp. z o.o. Sp. komandytowa, Goczałkowice-Zdrój
Jednostka projektowa: FORMA S.C T. Bilewicz, R. Kuberski, Katowice
Kierownik budowy: tech. bud. Aleksander Matysiak (do 04.04.2016), inż. Marcin Sosulski (od 04.04.2016)
Inspektorzy nadzoru: mgr inż. Marek Winiarski, mgr inż. Marcin Winiarski
Główni projektanci: mgr inż. arch. Radosław Kuberski (architektura), mgr inż. Marek Winiarski (konstrukcja)

Osiedle „Wiśniowe Wzgórze" jest nowoczesnym kompleksem zlokalizowanym w centrum miasta. Oprócz walorów komunikacyjnych charakteryzuje się dużą ilością terenów zielonych, tras spacerowych i rowerowych, co pozwala na codzienny odpoczynek od miejskiego hałasu. W pobliżu znajdują się liczne obiekty handlowe, usługowe, edukacyjne i medyczne. Inwestycja została podzielona na dwa etapy realizacji obejmujące łącznie siedem budynków o wysokim standardzie, z mieszkaniami o powierzchni od 53 do 115 m^2. Wszystkie lokale na parterze mają tarasy i ogródki, a mieszkania na pierwszym i drugim piętrze przestronne balkony. W kondygnacji podziemnej każdego budynku są zlokalizowane garaże oraz komórki lokatorskie. Miejsca parkingowe znajdują się także na terenie osiedla. Inwestycja powstała z wykorzystaniem najnowszych energooszczędnych technologii, przy użyciu wysokiej jakości materiałów budowlanych i wykończeniowych. Są to budynki o konstrukcji żelbetowej monolitycznej, ze stropami prefabrykowano-monolitycznymi typu filigran. Ściany zewnętrzne wykonano z bloczków silikatowych grubości 24 cm i ocieplono warstwą styropianu grubości 15 cm, a ściany wewnętrzne z bloczków silikatowych grubości 12, 18 i 24 cm. Na ścianach zewnętrznych zastosowano tynki akrylowe. Pięciokomorowa stolarka okienna została wykonana z PVC. Zamontowano rolety zewnętrzne sterowane elektronicznie. Ogrzewanie jest podłogowe. Wykonano wymiennikownię ciepła, w związku z czym całe osiedle jest ogrzewane ciepłem z sieci miejskiej. Również ciepła woda jest dostarczana z tej sieci. Powierzchnia zabudowy wynosi (463,10 + 463,10 + 472,53 + 463,10) m^2, powierzchnia użytkowa (1538,75 + 1538,75 + 1571,80 + 1538,75) m^2, a kubatura budynków (3585,00 + 3585,00 + 3662,00 + 3585,00) m^3. Całość prac wykonano w ciągu 19 miesięcy.

NAGRODA II STOPNIA – Obiekty użyteczności publicznej (Grupa VIII)
ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ PRZYCHODNI PN.„CENTRUM MEDYCZNE MAŁGORZATA" O SZPITAL „JURAJSKI OŚRODEK ONKOLOGII" W CZĘSTOCHOWIE przy ul. Warszawskiej

Inwestor/Użytkownik: Centrum Medyczne „Małgorzata" Sp. z o.o., Częstochowa
Generalny wykonawca: Kompleksowa Obsługa Budownictwa KOBNEXT Sp. z o.o., Częstochowa
Jednostka projektowa: EDAN Usługi Projektowe i Konsulting, Wrocław
Kierownik budowy: mgr inż. Tomasz Fert
Inspektor nadzoru: mgr inż. Piotr Gawłowski
Główni projektanci: mgr inż. arch. Jerzy Polak (architektura), mgr inż. Zenon Sikora (konstrukcja)

Budynek szpitala o profilu onkologicznym został dobudowany do istniejącego budynku przychodni i uzupełnia pierzejową zabudowę Starego Miasta. Budynek ma kształt litery L, a wraz z istniejącym budynkiem przychodni kształt litery U. W konsekwencji zabudowy wewnątrz działek powstał dziedziniec, na który wjazd odbywa się przez dużą bramę pod budynkiem od strony ul. Senatorskiej. Budynek jest o konstrukcji żelbetowej szkieletowej, monolityczno-prefabrykowanej, trzykondygnacyjny, z częściowym podpiwniczeniem. Główną konstrukcję nośną stanowią żelbetowe ramy monolityczne o dwóch i trzech nawach oraz zewnętrzne ściany narożne i klatek schodowych. Pozostałe ściany zewnętrzne są ścianami osłonowymi samonośnymi. Wszystkie stropy wykonano z żelbetowych płyt prefabrykowanych kanałowych, dach płaski, z imitacją połaci dachowej od strony ulicy oraz częściowo od strony dziedzińca. Budynek został połączony z przychodnią za pomocą łącznika na poziomie parteru i I piętra. Dwupiętrowa kamienica ze ściętym narożnikiem, ze spadzistym dachem pokrytym czerwoną dachówką i elewacją w kolorze beżowym, z brązowymi odcinającymi akcentami, wypełnia pustą przestrzeń przy ul. Warszawskiej i ul. Spadek i jest dobrym przykładem właściwego podejścia do rewitalizacji zasobów urbanistycznych Starego Miasta. Stylowa i okazała bryła budynku, sięgająca jednym skrzydłem w głąb ul. Spadek, ożywiła otaczającą pierzejową szarą zabudowę sąsiednich budynków i jest jedną z najatrakcyjniejszych kamienic w tej części miasta. Powierzchnia zabudowy wynosi 876,00 m^2, powierzchnia użytkowa 2193,24 m^2, a kubatura budynku 10 278,20 m^3. Całość prac wykonano w ciągu 16 miesięcy.

NAGRODA III STOPNIA – Obiekty użyteczności publicznej (Grupa VIII)
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO ZLOKALIZOWANEGO W DĄBROWIE GÓRNICZEJ przy ul. Powstańców 13

Inwestor: Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o., Dąbrowa Górnicza
Generalny wykonawca: Zakład Budowlano-Handlowy Andrzej Muc, Siemianowice Śląskie
Jednostka projektowa: Przybyła-Foryś S.c., Małgorzata Przybyła, Jacek Foryś, Katowice
Kierownik budowy: inż. Jacek Nowak
Inspektorzy nadzoru: mgr inż. Adam Głąb (roboty konstrukcyjno-budowlane), inż. Wiesław Strzałkowski (instalacje sanitarne), mgr inż. Jarosław Gajek (instalacje elektryczne)
Główni projektanci: mgr inż. arch. Jacek Foryś (architektura), mgr inż. Dariusz Zatoń (konstrukcja), mgr inż. Piotr Piwowoński (instalacje elektryczne), inż. Leonard Kusz (instalacje wodno-kanalizacyjne, c.o., wentylacja, klimatyzacja)

Przedmiotem inwestycji była przebudowa, rozbudowa i termomodernizacja budynku administracyjnego. Zakres robót obejmował m.in. roboty budowlane, instalacyjne i elektryczne oraz wykonanie związanej z budynkiem infrastruktury podziemnej i nadziemnej, a także uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i przekazanie wykonanego budynku do użytkowania. Budynek ma trzy kondygnacje nadziemne: parter z salą obsługi klienta i biurami z zapleczem technicznym i socjalnym oraz I i II piętro również z pomieszczeniami biurowymi z zapleczem technicznym i socjalnym.

W budynku pracuje na jedną zmianę około 90 osób, a dodatkowo przebywają klienci przedsiębiorstwa. Zmieniono układ części pomieszczeń na wszystkich kondygnacjach. Rozbudowano budynek w kierunku zachodnim na szerokości traktu budynku, a uzyskaną powierzchnię przeznaczono na pomieszczenia techniczne, socjalne i biurowe. Przeniesiono wymiennikownię do rozbudowanej części w poziomie parteru, z wejściem z zewnątrz. Główne ciągi komunikacyjne i wejścia do budynku nie zostały zmienione. Powierzchnia zabudowy wynosi 752,01 m^2, powierzchnia użytkowa 1183,85 m^2, a kubatura budynku 8076,98 m^3. Całość prac wykonano w ciągu 16 miesięcy.

PROJEKTANCI Z WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO, NAGRODZONA REALIZACJA SPOZA ŚLĄSKA

NAGRODA I STOPNIA – Obiekty przemysłowe (Grupa VII)

ZABUDOWA KONSTRUKCJI KOMPLEKSU HAL PIECA ZAWIESINOWEGO I PIECA ELEKTRYCZNEGO, KOTŁA ODZYSKNICOWEGO, BUDYNKU ELEKTRYCZNO-ENERGETYCZNEGO, ROZBUDOWA HALI PIECA ANODOWEGO WRAZ Z KONSTRUKCJĄ POD URZĄDZENIA ORAZ INSTALACJAMI, REALIZOWANE W RAMACH PROGRAMU MODERNIZACJI PIROMETALURGII W HUCIE MIEDZI GŁOGÓW

Inwestor: KGHM „Polska Miedź" SA, Lubin
Generalny wykonawca: Mostostal Kraków SA, Kraków
Jednostka projektowa: BIPROMET SA, Katowice
Główni projektanci: dr inż. arch. Lech Wojtas, mgr inż. arch. Paweł Ociepka (architektura), mgr inż. Jacek Mikoś (konstrukcja)

Obiekt pełni funkcję związaną z przetopem koncentratu miedzi. Kompleks hal wykonano jako rozbudowę istniejącej hali metalurgicznej na terenie Huty Miedzi Głogów. Rozbudowaną halę zaprojektowano jako wielonawową i wieloprzęsłową oraz jako budynki wysokie i wysokościowe z wydzielonymi trzonami żelbetowymi, w których usytuowano klatki schodowe, szyby windowe, pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi i pomieszczenia związane z ruchem elektrycznym. W halach wchodzących w skład kompleksu znajdują się piece zawiesinowy i elektryczny oraz związane z ich funkcjonowaniem urządzenia hutnicze ciągów technologicznych, urządzenia transportowe (suwnice, wciągarki), instalacje technologiczne, energetyczne i elektryczne. Hale mają konstrukcję stalową szkieletową. Hala pieca zawiesinowego (częściowo wielonawowa) ma wysokość 62,77 m i rozpiętość 30 m z bocznymi przybudówkami, hala pieca elektrycznego (również częściowo wielonawowa) – wysokość 51,00 m i rozpiętość 30 m, z bocznymi przybudówkami, a hala kotła odzysknicowego – wysokość 63,2 m. Główną konstrukcję nośną jednonawowej hali stanowią sztywne ramy poprzeczne, tworzone przez blachownicowe słupy zamocowane sztywno w fundamentach i połączone wiązarem kratowym jako sztywnym ryglem, z ostrogą pod stopą. Przemysłowy budynek energetyczno-elektryczny o 9 kondygnacjach nadziemnych ma wysokość 50,2 m. Jego konstrukcję stanowi żelbetowy monolityczny ustrój słupowo-płytowy. Dobudowaną część hali pieców anodowych stanowi hala jednonawowa o konstrukcji stalowej szkieletowej, otwarta od strony hali PZ dla pomostu wozów kadziowych PZ. Węzeł gospodarki kondensatem o rzucie prostokątnym ma dwie kondygnacje nadziemne (bez podpiwniczenia). Znajduje się w obszarze węzła gospodarki kondensatem i nie ma dachu. Konstrukcja stanowi podparcie zbiornika kondensatu w rejonie suszarki koncentratu. Powierzchnia zabudowy wynosi 8342,00 m^2, powierzchnia użytkowa 15 195,00 m^2, a kubatura budynków 384 124,00 m^3. Całość prac wykonano w ciągu 48 miesięcy.

NAGRODA II STOPNIA – Obiekty produkcyjno-handlowo-usługowe (Grupa VI)

„GALERIA GRODOVA" W GRODZISKU MAZOWIECKIM przy ul. H. Sienkiewicza

Inwestor: NAPOLLO 6 Sp. z o.o., Warszawa
Generalny wykonawca:
P.H.U.B „Łucz-Bud" Sp. z o.o., Radom
Jednostka projektowa:
Arkus Biuro Projektowo-Doradcze, Gliwice
Główni projektanci: dr inż. arch. Marek Gachowski (architektura), mgr inż. Artur Frankow (konstrukcja)

Budynek jest pierwszym i obecnie jedynym obiektem handlowo-usługowym w Grodzisku Mazowieckim, zaliczanym do szeroko pojętych budynków galerii handlowych. Jego budowa znacznie przyczyniła się do zwiększenia atrakcyjności centrum miasta. Jednocześnie zlokalizowanie obiektu w pierzei ul. Sienkiewicza, która stanowi istotny element układu przestrzeni publicznych centrum Grodziska, wzbogaca strukturę programowo-przestrzenną oraz przywraca atrakcyjność tej pierzei. Budynek jest obiektem trzykondygnacyjnym (dwie kondygnacje nadziemne) i garaż podziemny dla odwiedzających galerię. W budynku zastosowano różnorodne materiały konstrukcyjne i wykończeniowe. Fundamenty w postaci płytowej żelbetowej oraz ław i stóp żelbetowych posadowiono na palach. Ściany są żelbetowe i murowane z bloczków silikatowych. Zastosowano fasady aluminiowe słupowo-ryglowe tradycyjne oraz nowoczesne wentylowane. Budynek podzielono na 3 strefy funkcjonalne: na poziomie –1 parking podziemny i pomieszczenia techniczne, na poziomie 0 – lokale handlowe, usługowe, gastronomiczne na wynajem, market spożywczy, strefa dostaw, na poziomie +1 – lokale usługowo-handlowe, a także zespół pomieszczeń biurowych zarządu obiektu. Komunikację między strefami zapewniają windy oraz schody ruchome. Powierzchnia zabudowy wynosi 3760,39 m^2, powierzchnia użytkowa 8676,22 m^2, a kubatura budynku 50 664,51 m^3. Całość prac wykonano w ciągu 15 miesięcy.

NAGRODZONA REALIZACJA SPOZA ŚLĄSKA, WYKONAWCA Z WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

NAGRODA I STOPNIA – Obiekty oceniane indywidualnie (Grupa IX)

ROZBUDOWA CENTRUM LOGISTYCZNO-SZKOLENIOWEGO PERI W PŁOCHOCINIE

Inwestor, generalny realizator inwestycji:
PERI Polska Sp. z o.o., Płochocin
Inwestor zastępczy: BESTINVEST Sp. z o.o., Warszawa
Wykonawcy: FADBET SA, Białystok, BUDIREM Sp. J., Sosnowiec, WARGROM Sp. z o.o.
Jednostka projektowa: Warszawa, EUR-ECCO Sp. z o.o., Warszawa, P.W. ATME, Józefosław, METALTECH S. Piasecki i Synowie, Ciechanów, ETC Architekci Sp. z o.o., Sp. K., Wrocław, Biuro Techniczne Mirosław Siennicki, Warszawa
Kierownicy budowy:
mgr inż. Zbigniew Krajewski (08.2014 – 05.2015),
mgr inż. Robert Wierzbicki (06.2015 – 09.2016)

Przedmiotem inwestycji była kompleksowa rozbudowa Centrum Logistycznego PERI Polska w Płochocinie. Powiększono powierzchnię hal magazynowo-remontowych, betonowych placów składowych i manewrowych, rozbudowano parkingi samochodów osobowych i ciężarowych oraz zwiększono powierzchnię terenów zielonych. Ponadto Centrum Logistyczne wzbogaciło się o kilka nowoczesnych obiektów kubaturowych, takich jak: budynek socjalny, dwie hale serwisowo-remontowe, imponujące (1600 m^2) jednoprzęsłowe zadaszenie strefy rozładunku samochodów ciężarowych, halę magazynową elementów drobnych, zmodernizowany budynek biurowy (nadbudowa piętra) oraz imponującą halę wystawową. Na szczególną uwagę zasługuje budynek pełniący funkcję hali wystawowo-szkoleniowej, w której są wyeksponowane wiodące systemy deskowań i rusztowań firmy PERI. Ściany żelbetowe wysokości 19,80 m wykonano w technologii betonu architektonicznego. Układ blatów deskowań, otworów po ściągach i kotwach oraz przerw roboczych został pomyślany tak, aby tworzył nowoczesną, estetyczną całość, a jednocześnie wszelkie prace budowlane zostały prowadzone w sposób efektywny i bezpieczny, zarówno dla pracowników jak i samej konstrukcji we wszystkich fazach jej wykonywania. Budynek został przekryty dachem szedowym o rozpiętości 28 m. Pod dachem zainstalowano suwnicę o rozpiętości 32 m. Aktualnie łączna powierzchnia Centrum Logistycznego w Płochocinie wynosi 108 315 m^2, a kubatura budynków 86 324 m^3. Całość prac wykonano w ciągu 24 miesięcy, bez przerywania normalnego funkcjonowania obiektu i obsługi klientów.

informator Nr 3 (55) wrzesień 2017

Wyjazd techniczny
do TAURON Dystrybucja S.A. w Gliwicach

W ramach cyklicznych szkoleń organizowanych przez Placówkę Terenową w Gliwicach członkowie Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów odwiedzili w dniu 23 maja 2017 r. Dyspozycję Sieciową Wysokich Napięć oraz Dyspozycję Sieci Średnich i Niskich napięć w Tauron Dystrybucja S.A. w Gliwicach.

Inspiracją do zorganizowania takiej wizyty było przybliżenie inżynierom obecnych możliwości nadzoru nad rozbudowaną infrastrukturą elektroenergetyczną.

Grupa TAURON jest drugą co do wielkości zintegrowaną grupą energetyczną w Polsce, która kontroluje pełen łańcuch wartości, począwszy od wydobycia węgla aż po sprzedaż energii elektrycznej do klientów końcowych. TAURON Dystrybucja S.A. to kluczowa spółka Grupy TAURON. Zajmuje się dystrybucją energii elektrycznej z wykorzystaniem sieci dystrybucyjnych położonych w południowej Polsce. TAURON Dystrybucja S.A. jest największym dystrybutorem energii w Polsce. Dystrybuuje 45 tys. GWh energii elektrycznej na obszarze 57 940 km^2, co stanowi 18.5% powierzchni Polski. Tauron Dystrybucja S.A. dostarcza energię elektryczną do 5,4 mln. klientów.

Interesujący wykład o systemach wspomagania dyspozytorskiego SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) oraz OMS (Outage Management System) przedstawił kierownik Wydziału Ruchu mgr inż. Adam Marcol, który przybliżył nam sposoby usuwana awarii od momentu jej wystąpienia aż do czasu likwidacji.

Prowadzenie pełnego monitorowania sieci pozwala na kompleksową analizę przyczyn występowania awarii i zakłóceń w sieci, podejmowanie działań zapobiegawczych, a docelowo na planowanie rozwoju i realizację inwestycji w infrastrukturę elektroenergetyczną. Należy tutaj podkreślić, że obecna elektroenergetyka to nie tylko wiedza inżynierska wyniesiona ze studiów. By umieć właściwie prowadzić nadzór nad siecią średnich i wysokich napięć kandydat na dyspozytora musi przejść szereg szkoleń przygotowujących go do pełnienia tej odpowiedzialnej roli. Ciągły rozwój w dziedzinie elektroenergetyki ma też wpływ na dostosowywanie obiektów budowlanych.

W drugiej połowie lat 2000 zapadła decyzja o budowie nowej dyspozycji mocy, a tym samym budowy nowoczesnego obiektu przeznaczonego wyłącznie do celu zarządzania siecią. Budowę obiektu w Gliwicach zakończono w 2010 r. Budynek został wyposażony w instalacje sanitarne (wod.-kan., wentylacji i klimatyzacji), elektryczne i niskoprądowe (sieci IT, napięcia gwarantowanego, p-poż. czy alarmową). Do celu nadzoru nad całą siecią zainstalowano w budynku projekcję wielkoformatową.

Rozwój Grupy Tauron, wiążący się z potrzebą nadzoru nad siecią elektroenergetyczną na znacznie większym obszarze niż pierwotnie, skutkował podjęciem decyzji o rozbudowie budynku dyspozycji, którą zakończono w 2014 r. Obecna kubatura budynku to 7778 m^3, powierzchnia użytkowa – 1962 m^2. Dla celów użytkowych zainstalowano gruntową pompę ciepła o max mocy 42 kW, ogniwa fotowoltaiczne o pow. 270 m^2 na powierzchni dachu jak i na elewacji południowej (dach – 114 paneli fotowoltaicznych typu Solarwatt_Blue, łączna moc paneli dachowych – 29 kWp, moc pojedynczego panelu – 254 Wp; ściana – 264 paneli fotowoltaicznych typu Monza M, łączna moc paneli elewacji – 22,7 kWp, moc pojedynczego panelu – 86 Wp).

W otoczeniu budynku zainstalowano również 3 wiatraki o łącznej mocy 7,5 kW. Nowoczesne technologie zainstalowane w obiekcie pozwalają na prowadzenie szeregu różnych analiz dotyczących funkcjonowania odnawialnych źródeł energii.

Anna Nowak, Czesława Bella Rokosz

POMOC PRAWNA DLA CZŁONKÓW ŚIOIIB

Od 1 czerwca 2015 roku każdy członek naszej izby może skorzystać w siedzibie izby w Katowicach oraz we wszystkich Placówkach Terenowych i Punkcie Informacyjnym w Rybniku z **bezpłatnej porady prawników**.
Prawnicy pełnią dyżury:

- w Katowicach w każdy czwartek miesiąca w godzinach 14-19
- w Bielsku – Białej w każdy trzeci wtorek miesiąca w godzinach 14-17
- w Częstochowie w każdą pierwszą środę miesiąca w godzinach 15-18
- w Gliwicach w każdy ostatni poniedziałek miesiąca w godzinach 15-18
- w Rybniku w każdy drugi czwartek miesiąca w godzinach 15-18

Możliwy jest również telefoniczny lub mailowy kontakt z prawnikiem.

XVII zawody strzeleckie

24 czerwca 2017 roku siemianowickie środowisko górnicze skupione w Oddziale Chorzowsko-Rudzkim Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, wspólnie z Urzędem Miasta Siemianowice Śląskie i Śląską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa zorganizowało już po raz siedemnasty zawody strzeleckie na siemianowickiej strzelnicy Polskiego Związku Łowieckiego.

W zawodach, które odbyły się pod patronatem Prezydenta Miasta Siemianowice Śląskie Rafała Piecha, uczestniczyło 62 zawodników reprezentujących koła SiTG Siemianowice, Pumar, Rudpol OPA, Kopalń Węgla Kamiennego PGG „Pokój" i „Halemba", Koło Terenowe Chorzów, Zarząd Oddziału oraz Śląską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa - razem wystartowało 8 drużyn. Po raz pierwszy w zawodach rywalizowali między sobą pracownicy ŚlOIIB.

Puchary oraz dyplomy wręczał nagrodzonym Henryk Brol, wiceprezes Zarządu Głównego SiTG. Zawodnikom uprzyjemniał czas występ Tadeusza Zdechlikiewicza, muzyka z Siemianowic. Dodatkową atrakcją, jak również zaskoczeniem, była wizyta pracowników spółki Rosomak S.A. Zaprezentowali oni swój flagowy produkt, Kołowy Transporter Opancerzony Rosomak, który podziwiali zarówno koledzy jak i koleżanki.

Za rok kolejne XVIII zawody strzeleckie, do zobaczenia na siemianowickiej strzelnicy.

Włodzimierz Kulisz

Zwycięzcy XVII zawodów strzeleckich

Zwycięska drużyna PT w Częstochowie

WYNIKI ZAWODÓW

KLASYFIKACJA DRUŻYNOWA:

- pierwsze miejsce i Puchar Przewodniczącego Rady ŚlOIIB zdobyła drużyna Placówki Terenowej w Częstochowie,
- drugie miejsce zajęła drużyna reprezentująca obwód Katowice – Sosnowiec,
- trzecie miejsce zdobyła drużyna Biura ŚlOIIB.

KLASYFIKACJA INDYWIDUALNA:

- pierwsze miejsce i Puchar Przewodniczącego ŚlOIIB zdobył Celestyn Lewicki (PT Częstochowa), który wykazał się 83% skutecznością trafień,
- drugie miejsce zajął Adam Panicz (PT Częstochowa), który ustępował zwycięzcy tylko dwoma punktami,
- trzecie miejsce - Tadeusz Andrzejewski (PT Częstochowa).

NEWSLETTER ŚlOIIB

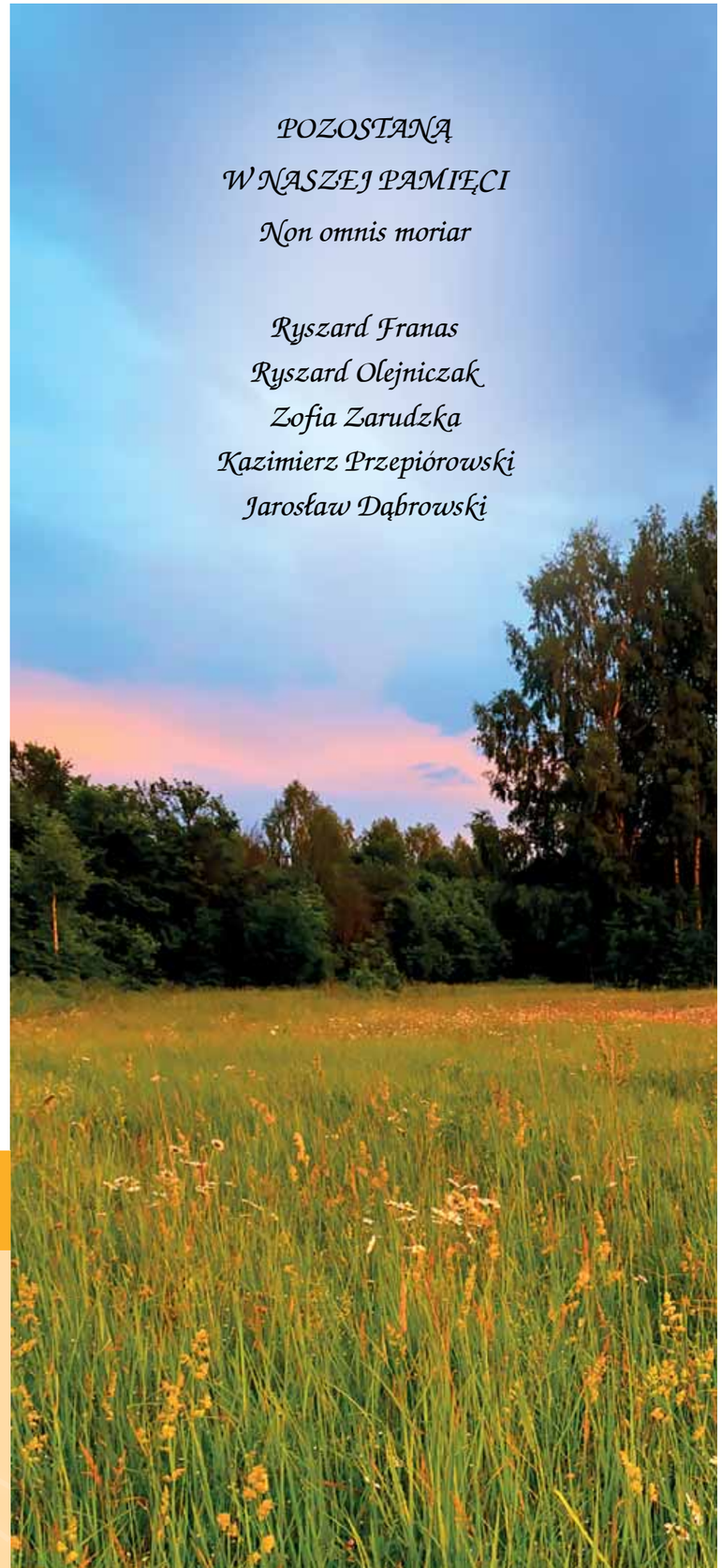
Przypominamy o newsletterze ŚlOIIB. Powstał on zgodnie z jednym z wniosków XIV Zjazdu ŚlOIIB.
Wysyłamy nim tylko te informacje, którymi członek izby jest zainteresowany. Mogą one dotyczyć:

- zmian prawa,
- doskonalenia zawodowego (w tym informacje o szkoleniach, konferencjach, seminariach…),
- bieżącej działalności izby (informacje o zawodach, konkursach…)

Aby otrzymywać newsletter wystarczy wejść na stronę internetową izby, otworzyć na dolnym pasku zakładkę newsletter, wpisać swój adres e-mailowy, zaznaczyć wiadomości, które chce się dostawać i potwierdzić zwrotny mail.

POZOSTANĄ
W NASZEJ PAMIĘCI
Non omnis moriar

Ryszard Franas
Ryszard Olejniczak
Zofia Zarudzka
Kazimierz Przepiórowski
Jarosław Dąbrowski



informator Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Zespół Redakcyjny
Roman Karwowski – przewodniczący
Maria Świerczyńska – redaktor prowadząca
Janusz Krasnowski – sekretarz
Henryk Anders, Waldemar Szleper

I Biuro ŚlOIIB w Katowicach
40-467 Katowice, ul. Adama 1b
tel./fax: 32 229 80 87; 32 255 45 52
www.slk.piib.org.pl
e-mail: biuro@slk.piib.org.pl
Godziny pracy:
poniedziałek, wtorek, środa, piątek
od 9.00 do 15.00, czwartek od 11.00 do 18.00
Obsługa prawna członków Izby:
czwartek od 13.00 do 16.00

II Punkt Obsługi Członków ŚlOIIB w Katowicach
40- 026 Katowice, ul. Podgórna 4,
tel./fax: 32 608 07 22
Godziny pracy:
poniedziałek od 8.00 do 16.00,

Placówka Terenowa w Bielsku-Białej
43-300 Bielsko-Biała, ul. 3-go Maja 10,
pokój nr 17, tel./fax. 33 810 04 74
e-mail: ptbielsko@slk.piib.org.pl
Godziny pracy:
poniedziałek, środa, czwartek, piątek
od 8.00 do 16.00, wtorek od 9.00 do 17.00

Placówka Terenowa w Częstochowie
42-200 Częstochowa, ul. Kopernika 16/18,
pokój nr 17, tel./fax: 34 324 43 96
e-mail: ptczestochowa@slk.piib.org.pl
Godziny pracy:
poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek
od 8.00 do 16.00, środa od 10.00 do 18.00

Placówka Terenowa w Gliwicach
44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 36,
II piętro w siedzibie Regionalnej Izby
Przemysłowo-Handlowej , tel./fax: 32 301 01 77
e-mail: ptgliwice@slk.piib.org.pl
Godziny pracy:
poniedziałek od 9.00 do 17.00
wtorek, środa od 9.00 do 16.00
czwartek od 9.00 do 17.00
piątek od 9.00 do 13.00

Punkt Informacyjny w Rybniku
44-200 Rybnik, ul. Jankowicka 23/25 III p.
tel./fax: 32 756 95 55
e-mail: ptrybnik@slk.piib.org.pl
Godziny dyżurów:
wtorek i czwartek od 15.00 do 17.00

Szczegóły o dyżurach członków Prezydium Rady ŚlOIIB i przewodniczących organów dostępne są na stronie www.slk.piib.org.pl

Skład komputerowy, projekt, reklama
Creative in Creation
at@creative-in-creation.pl
tel. 797 343 749

„Fotografujemy Budownictwo – 2017”

Już po raz siódmy w tym roku organizujemy konkurs fotograficzny – FOTOGRAFUJEMY BUDOWNICTWO. Z roku na rok, coraz więcej naszych członków nadsyła zdjęcia. Wierzymy, że tym razem zanotujemy kolejny rekord. Zdjęcia można nadsyłać do 30 września. Druk zgłoszenia znajduje się na stronie www.slk.piib.org.pl.

REGULAMIN KONKURSU FOTOGRAFICZNEGO „FOTOGRAFUJEMY BUDOWNICTWO - 2017” ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

§ 1

1. Organizatorem Konkursu Fotograficznego pod nazwą FOTOGRAFUJEMY BUDOWNICTWO - 2017 jest Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa /ŚIOIIB/ z siedzibą: w Katowicach ul. Podgórna 4, zwana dalej Organizatorem.
2. Konkurs przeprowadzony będzie w trzech kategoriach:
   - kategoria 1 - Budynki, budowle, budowy ze Śląska;
   - kategoria 2 - Budynki, budowle, budowy z Polski;
   - kategoria 3 - Budynki, budowle, budowy ze świata.

§ 2

Udział w Konkursie może wziąć każdy członek ŚIOIIB w Katowicach, który ma opłacone składki, z wyłączeniem członków jury.

§ 3

1. Warunkiem udziału w Konkursie jest przesłanie wypełnionego i podpisanego formularza zgłoszeniowego z 1 zdjęciem. Każdy uczestnik Konkursu może dokonać zgłoszenia maksymalnie po 2 zdjęcia w każdej kategorii. Niewypełnienie któregokolwiek punktu formularza, brak podpisu oraz podanie nieprawdziwych informacji powoduje wykluczenie z udziału w Konkursie.
2. Formularz wraz ze zdjęciem w formacie jpg, tiff należy przesyłać pocztą elektroniczną na adres: foto@slk.piib.org.pl oraz wypełniony i podpisany formularz wraz ze zdjęciem wydrukowanym na komputerze w formacie A5 lub odbitki wielkości 10x15cm – dla prawidłowej identyfikacji zgłoszonego zdjęcia - listownie na adres: Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 40-026 Katowice, ul. Podgórna 4.
3. Na zdjęciach może być zamieszczona dodatkowo tylko data, każdy inny napis spowoduje wykluczenie zdjęcia z konkursu /poza napisami istniejącymi na fotografowanych obiektach/.
4. Organizator nie zezwala na stosowanie fotomontażu.
5. Zgłaszana do Konkursu fotografia nie może być nagradzana w żadnym innym konkursie fotograficznym.
6. Organizator zastrzega sobie prawo do wykluczenia z Konkursu zdjęć niezwiązanych z tematyką Konkursu.

§ 4

1. Zdjęcia należy nadsyłać w terminie od 1 sierpnia do 30 września 2017 r.
2. W każdej kategorii zostaną wybrane i nagrodzone 3 najlepsze zdjęcia. Wyboru dokona jury w pięcioosobowym składzie (4 przedstawicieli Rady Izby i konsultant fotograficzny).
3. Kryteria wyboru najlepszych zdjęć:
   - zgodność z tematem konkursu;
   - walory artystyczne zdjęcia;
   - jakość techniczna zdjęcia;
   - oryginalność ujęcia.

§ 5

1. W Konkursie przewidziane są nagrody i dyplomy w każdej z trzech kategorii.
   - za zajęcie I miejsca - 1500 zł
   - za zajęcie II miejsca - 1000 zł
   - za zajęcie III miejsca - 700 zł
2. Organizator zastrzega sobie prawo do nieprzyznania I lub II nagrody oraz do przyznania nagród równorzędnych.
3. Za zdobyte nagrody nie przysługuje inny ekwiwalent.
4. Zwycięzca nie ma prawa do scedowania nagrody na inną osobę.
5. Zwycięzcy zostaną powiadomieni o zdobytej nagrodzie drogą mailową oraz drogą pocztową listem poleconym do dwóch tygodni po terminie rozstrzygnięcia Konkursu.
6. Od zdobytej nagrody należy uiścić podatek zgodnie z ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych.

§ 6

1. Oficjalne ogłoszenie wyników Konkursu oraz wręczenie nagród nastąpi w czasie obchodów najbliższej edycji Śląskiego Dnia Budowlanych.
2. Wszystkie nagrodzone prace zostaną przedstawione w Informatorze ŚIOIIB oraz na stronie www.slk.piib.org.pl .

§ 7

1. Każdemu uczestnikowi Konkursu przysługuje prawo do reklamacji.
2. Reklamacja powinna zawierać opis przedmiotu reklamacji oraz jej uzasadnienie.
3. Reklamacje należy składać listownie na adres Organizatora w terminie 7 dni od daty ogłoszenia wyników Konkursu.
4. Reklamacje będą rozpatrywane w ciągu 14 dni od daty ich otrzymania.
5. Decyzja organizatora rozstrzygająca reklamację jest ostateczna.

§8

Podpisane zgłoszenie prac fotograficznych na Konkurs jest równoważne ze zgodą na przyjęcie zasad Konkursu zawartych w niniejszym regulaminie oraz wyrażeniem zgody na wykorzystanie prac do publikacji w „Informatorze ŚIOIIB”, na stronie internetowej ŚIOIIB i w innych wydawnictwach ŚIOIIB bez dodatkowych opłat.

§9

W sprawach nieuregulowanych w niniejszym regulaminie stosuje się przepisy prawa polskiego.

§10

Regulamin wchodzi w życie z dniem ogłoszenia na stronie internetowej ŚIOIIB www.slk.piib.org.pl.

DRUK ZGŁOSZENIA ZDJĘCIA DO KONKURSU DOSTĘPNY JEST NA STRONIE www.slk.piib.org.pl.