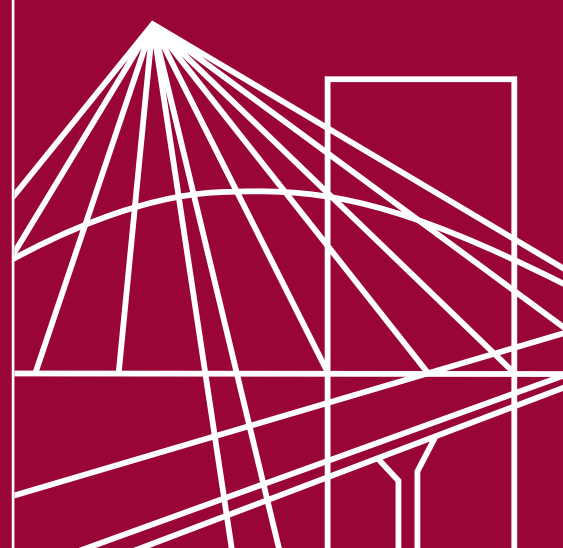


Inżynier Mazowska

5(105) WRZESIEŃ | 2023 Dwumiesięcznik Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



W Domu pod Orłami: inauguracja Dnia Otwartego... **s. 14**



ISSN 2083-0610

XX lat
MOIIB

JESTEŚMY
na
YouTube



AI kontra znowy
przetargowe **s. 4**

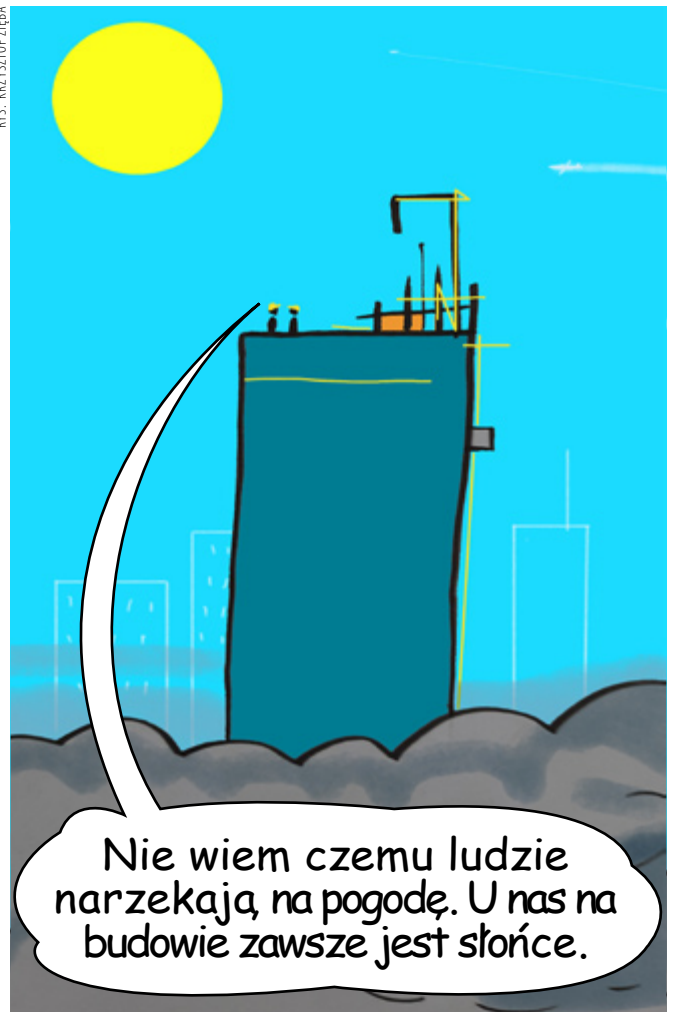
Od BIM 1D do...
s. 18

Pałace z trzciny
s. 23

W numerze 5/2023 „IM”

2. **W numerze 5/2023 „IM”**
3. **Sprawdzian.** Roman Lulis
4. **Al przeciw znowom.** Andrzej Foremny
6. **Moxy.** Radosław Cichocki
10. **W elektrociepłowni.** Redakcja
12. **Zajeżdźnia Anopol.** Radosław Cichocki
14. **Dzień Otwarty...** Redakcja
16. **W Wilnie.** Adam Baryłka
16. **O obiektach budowlanych.** Adam Baryłka
17. **Infrastruktura krytyczna.** Adam Baryłka
17. **Joanna Adamczyk.** Wspomnienie
18. **Od BIM 1D do... BIM10D.** Andrzej Tomana
20. **Na drogach.** Roman Lulis
21. **Olimpijczycy.** Redakcja
22. **Paski informacyjne.** Andrzej Wasilewski
23. **Trzciniowe pałace.** Ryszard Rak
23. **Siedem dobrych nawyków.** Katarzyna Jeleniewicz
24. **Sport.** Redakcja
26. **Depesze.** Redakcja
28. **Wielkie otwarcie.** Redakcja
30. **Va Bank.** Janusz Piotr Zienkiewicz
31. **Ku pamięci.** Andrzej Bratkowski
32. **Nowości.** Fotorelacja

RYS. KRZYSZTOF ZIĘBA



Inżynier Mazowska

Nakład: 2000 egz.

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
02-134 Warszawa, ul. 1 Sierpnia 36 B
e-mail: maz@piib.org.pl, www.maz.piib.org.pl
Bądź z nami na:

@MazowieckaOIIB MazowieckaOIIB

Godziny pracy biura:
poniedziałki i czwartki: 09.00–18.00
wtorki i środy: 08.00–16.00, piątki: 08.00–14.00

Biurowisko:
sekretariat biura: pok. 126
tel. centrala: 22 868 35 35, 22 868 35 50
GSM 693-933-031, fax. 22 868 35 49
e-mail: biuro@maz.piib.org.pl

Przewodniczący Rady MOIIB:
sekretariat: pok. 126
dyżury: poniedziałek godz. 12.00–14.00
e-mail: sekretariat.rada@maz.piib.org.pl
Porady prawne udzielane są po wcześniejszym uzgodnieniu telefonicznym.
tel.: 22 868 35 50, wew. 145

Komisja Rewizyjna:
przyjęcia interesantów pok. 122
dyżury w czwartki, godz. 14.00–15.00

Komisja Kwalifikacyjna:
sprawy nadawania uprawnień budowlanych i tytułu rzeczoznawcy
– parter, wejście II pok. 11, 12
dyżury: pon. i czw. godz. 16.00–18.00
tel.: 22 878 04 03, 22 878 04 04

Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej:
sekretariat – przyjęcia interesantów pok. 120
dyżury: poniedziałek godz. 16.00–18.00
tel. wew. 135

Sąd Dyscyplinarny:
sekretariat – przyjęcia interesantów – pok. 120
dyżury – środa - godz. 10.30–13.30
tel. wew. 145

Dział Członkowski:
przyjęcia nowych członków i wydawanie zaświadczeń – pok. 101
telefon bezpośredni: 22 878 04 11

Dział Doskonalenia Zawodowego:
czytelnia norm i czasopism: pok. 121
telefony bezpośrednie: 22 828 34 10,
wew. 140 i 141

BIURA TERENOWE

- Godziny przyjęć interesantów tak, jak w biurze w Warszawie
- **Ciechanów**, 06-400 Ciechanów, ul. Powstańców Warszawskich 6, tel.: 693 933 032
e-mail: btciechanow@maz.piib.org.pl
 - **Ostrołęka**, 07-400 Ostrołęka, Generała Augusta Emila Fieldorfa „Nila” 9; tel.: 693 933 033,
e-mail: btostroleka@maz.piib.org.pl
 - **Płock**, 09-402 Płock, ul. Jachowicza 2 III p. pok. 67; budynek Filii Politechniki Warszawskiej
tel.: 693 933 034, e-mail: btplock@maz.piib.org.pl
 - **Radom**, 26-600 Radom, ul. Wodna 13/21 I p. pok. 204; budynek Europejskiej Uczelni Społeczno-Technicznej
tel.: 693 933 035, e-mail: btradom@maz.piib.org.pl
 - **Siedlce**, 08-110 Siedlce, Armii Krajowej 11 lok. 109; Collegium Mazovia Innowacyjna Szkoła Wyższa
tel.: 693 933 036, e-mail: btsiedlce@maz.piib.org.pl

DWUMIESIĘCZNIK MOIIB

Zespół redakcyjny:
Przewodniczący: Jerzy Kotowski. Członkowie: Radosław Cichocki, Katarzyna Jeleniewicz, Dariusz Konarski, Marietta Piędiak, Michał Sadowski, Andrzej Wasilewski

Projekt graficzny, skład i łamanie: Andrzej Bućko
Redaktor prowadzący: Krzysztof Zięba
Zdjęcie na okładce: Adrian Grycuk




FOT. KRZYSZTOF ZŁĘBA

Sprawdzian

Szanowne Koleżanki, Szanowni Koledzy, minęły czasy, gdy jesień kończyła okres wytężonej pracy na placach budowy. Odczuwalna już bezpośrednio zmiana klimatu, a w jeszcze większym stopniu postępy techniki sprawiły, że inżynierowi budownictwa nigdy, także zimą, nie brakuje zajęć. Budownictwo jest dziś inne niż przed laty, ale na szczęście zachowała się tradycja jesienno-świątecznego świętowania Dnia Budowlanych. Kalendarz precyzyjnie przypisuje to święto do daty 25 września; praktyka jest bardziej elastyczna, lokując obchody na przełomie września i października; a doświadczenia ostatnich lat zmuszały nas niestety niejednokrotnie do rezygnacji ze zwyczajowych spotkań. Z tym większą przyjemnością wziąłem udział w centralnych obchodach tej naszej wspólnej uroczystości. Odbyły się one w Warszawie 3 października po trzyletniej, wymuszonej przez pandemię przerwie. Kilkaście ogólnopolskich organizacji i podmiotów związanych z budownictwem, w tym Polska Izba Inżynierów Budownictwa, podjęło decyzję o powrocie do tradycji, zaś koordynujący organizację wydarzenia Związek Zawodowy „Budowlani” wcielił ten pomysł w życie. W tej samej sali spotkali się przedstawiciele różnych środowisk budowlanych, mieszkaniowych i przemysłu wyrobów budowlanych, różnych generacji i poglądów. Bardzo licznie reprezentowany był samorząd zawodowy inżynierów. Izby: łódzka, małopolska, śląska oraz nasza MOIIB pojawiły się w kilkusobowych gronach na czele ze swoimi przewodniczącymi. W takich chwilach można poczuć więzi łączące różnych przecież Budowlanych.

Muszę jednak przyznać, że jeszcze większą, osobistą satysfakcję odczuwałem tydzień później, spotykając się z Wami w punktach konsultacyjnych podczas trzeciego już Dnia Otwartego..., cennej akcji społecznej, która właśnie dzięki Wam z roku na rok zyskuje na znaczeniu i zasięgu. Przeszło 350 członków Izby zdecydowało się poświęcić dzień 10 października, by udzielać bezpłatnych porad osobom planującym budowę domu, remont, czy rozwiązanie problemów dotyczących budownictwa. Dodajmy, że wymagało to od inżynierów znacznie większego zaangażowania, udziału w szkoleniach i przygotowaniach. Grupa osób, które czynnie wsparły akcję nie ograniczała się do kilkuset ekspertów zasiadających w punktach konsultacyjnych. Dodać do nich trzeba osoby koordynujące prace, pomagające w nawiązaniu kontaktów w instytucjami i urzędami, które otworzyły dla nas drzwi, a także rzeszę inżynierów, którzy promowali tę pożyteczną inicjatywę choćby zamieszczając informacje na jej temat w mediach społecznościowych czy stosując skutecznie „marketing szeptany”. Wiemy o sobie tyle, na ile nas sprawdzono – a egzamin, którym był tegoroczny Dzień Otwarty... zdaliśmy doskonale, po raz kolejny poprawiając poprzednie wyniki. Więcej było punktów konsultacyjnych, więcej osób zaangażowanych w prace, dotarliśmy do nowych miejscowości. Cieszę się, że sam również mogłem dołożyć cegiełkę do tego przedsięwzięcia. Dziękuję Wam wszystkim za włączenie się w działalność MOIIB i zachęcam do udziału w kolejnej edycji. Razem budujemy wizję naszej Izby, to praca niezmiennie potrzebna.

Dzień Otwarty... jest wydarzeniem, które spaja trzy ważne cele samorządu zawodowego, a zarazem hasła obu moich kadencji: Rozwój. Współpraca. Integracja. Bo co może łączyć nas lepiej, niż wspólne tworzenie? Integracja środowiska inżynierów budownictwa zawsze stanowiła dla mnie jeden z priorytetów. Dlatego już dziś zapraszam Was na zbliżające się spotkania świąteczne, a także na liczne i zróżnicowane wydarzenia, które przygotowujemy na kolejne miesiące i coraz bliższy nowy rok.  **Roman Lulis**



FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

AI przeciw zmowom

Sztuczna inteligencja daje zamawiającym nowe, znacznie skuteczniejsze od tradycyjnych narzędzia kontroli – przekonuje dr inż. Andrzej Foremny, autor innowacyjnej metody wykrywania zmów przetargowych, bazującej na wykorzystaniu sieci neuronowych.

Czy temat Pańskiej pracy doktorskiej – zmony cenowe – jest dziedziną dobrze zbadaną?

Sekretne zmony przedsiębiorców i kartele z pewnością nie są zjawiskiem nowym w gospodarce. Sam pomysł uzgadniania cen i ograniczania konkurencji znano już w antycznych miastach Fenicji. Najstarsza z opisanych zmów cenowych miała miejsce w Atenach około 388 roku p.n.e. Od tego czasu ludzka natura się nie zmieniła i podobne zjawiska wciąż występują w różnych gałęziach gospodarki. Z drugiej strony, sam charakter tych tajnych porozumień utrudnia zdobycie informacji. Od czasu wejścia Polski do UE wystąpiło 11 silnych podejrzeń o zmony w przetargach publicznych drogowych; z tego tylko dwie – składają o najmniejszej wartości – zostały udowodnione. Zmowa przetargowa jest szczególnym rodzajem zmony cenowej. Zgodnie z wytycznymi Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju [OECD], zmowa ma

miejsce, kiedy organizacje uczestniczące w postępowaniu o udzielenie zamówienia podejmują niejawną współpracę, aby podnieść ceny lub obniżyć jakość towarów czy usług dla nabywców.

Uczestnikami zmony mogą być konkurenci – wykonawcy biorący udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia, mówimy wówczas o zmomie horyzontalnej; lub wykonawca i zamawiający, co określane jest jako zmowa wertykalna. W praktyce często występują one jednocześnie. Nieuczciwi przedsiębiorcy mogą wygenerować nadprogramowy zysk, tzw. rentę kartelową, stanowiącą stratę zamawiającego. Jak duża? Według szacunków OECD eliminacja zmów przetargowych mogłaby spowodować obniżenie cen w zamówieniach publicznych o co najmniej 20%. Zgodnie ze „Sprawozdaniem Prezesa UZP z funkcjonowania systemu zamówień publicznych w 2022 r.”, wartość tych zamówień w Polsce była równa 274,8 mld zł, co stanowiło

ok. 8,93% PKB. A więc skuteczne narzędzie zwalczania zmów przetargowych mogłoby spowodować obniżenie cen w polskich zamówieniach publicznych o co najmniej 54,96 mld zł rocznie. Taka potencjalna oszczędność dla samych robót budowlanych, dla jednego roku 2022 opiewałaby na kwotę 18,69 mld zł. Oczywiście to są tylko obliczenia teoretyczne, oparte na szacunkach OECD, niepotwierdzone dla polskiego drogownictwa. Nie potrafię odpowiedzieć czy są zmony, zagadnienie jest bardzo skomplikowane i wielowątkowe. Duże zamówienia publiczne mają swoją specyfikę, np. naprzemienna kumulacja ogłoszeń przetargowych i wojna cenowa oferentów (uruchomienie dofinansowań UE), a następnie potężne wzrosty cen robót i materiałów już w trakcie realizacji wielu kontraktów w tym samym czasie. Do tego dochodzą kolejne wydarzenia mające znaczący wpływ na rynek zamówień infrastruktury – pandemii, wojny, polityka...

W swojej pracy zwraca Pan uwagę na dotychczasowy brak uniwersalnej metody pozwalającej na oszacowanie ryzyka wystąpienia zmony przetargowej. Czy lukę tę można wypełnić?

Przedsięwzięcia budowlane charakteryzują się wysokim poziomem skomplikowania technicznego, ekonomicznego i organizacyjnego. Są podstawy do tego, żeby nieskomplikowanymi metodami wykryć zmonę przetargową, której skutkiem jest zawyżenie cen jednostkowych poszczególnych robót budowlanych. Jednak w praktyce zgromadzenie rzetelnych, niepodważalnych danych do takiej analizy jest bardzo trudne, często niemożliwe. Ponadto, w świetle wyników badań szwajcarskich i japońskich nad zmondami, ujawnia się zjawisko regionalizacji mechanizmów niekonkurencyjnych.

Miałem okazję zarówno organizować duże przetargi budowlane, startować w nich jako oferent, jak i przyglądać się im z perspektywy badacza. Kilka lat temu spółka, którą reprezentowałem, padła ofiarą praktyk niekonkurencyjnych ze strony jednej z instytucji kościelnych – dość duży przetarg. Zaczęło się od tego, że nie chciano wpuścić naszego pracownika – stażysty do miejsca składania ofert. Na szczęście przygotowałem go wcześniej merytorycznie i problem ten rozwiązałem. Dalej okazało się że nasza oferta jest najkorzystniejsza. Potem przetarg unieważniono, ogłoszono na nowo ze zmienionymi warunkami,

odwołał się do arcybiskupa itd. ale to dłuższa historia na inną okazję. W każdym razie, powyższa sytuacja dała mi potężny impuls do dalszych badań nad znowami i doprowadziła do sfinalizowania prac nad rozprawą doktorską. Pogłębione badania pozwoliły mi stwierdzić, że uniwersalność dotychczas opracowanych i opublikowanych metod wykrywania znowów przetargowych jest wątpliwa. Potrzebne są narzędzia, które na podstawie danych bardziej ogólnych, na podstawie symptomów znowów, mogłyby pomóc w detekcji tego rodzaju nieprawidłowości.

Na czym polega zaproponowane przez Pana rozwiązanie?

Założyłem, że ryzyko znowy w przetargu jest tym większe, im więcej symptomów znowy występuje w nim jednocześnie. Opisana przeze mnie metoda pozwala na obiektywne określanie skumulowanego wpływu dużego natężenia symptomów znowy oraz dużej jednoczesności ich występowania w danym przetargu. Potrzebna jest baza danych historycznych. Najpierw na podstawie wyników klasyfikacji metodą analityczną za pomocą autorskiej oceny decyzyjnej i oceny jednoczesności występowania ustalonych wcześniej symptomów znowy, dokonuje się wstępnej kwalifikacji rozpatrywanego przetargu do jednej z następujących trzech klas ryzyka znowy: duże, małe lub nieokreślone. Na tej podstawie tworzy się pomocniczy klasyfikator neuronowy I. W etapie drugim tworzony jest klasyfikator neuronowy II, który dokonuje klasyfikacji przetargów do jednej z dwóch klas ryzyka znowy: duże ryzyko lub małe ryzyko. W wyniku działania klasyfikatora II możliwa jest numeryczna ocena ryzyka znowy. Klasyfikator II za pomocą wcześniej wytrenowanej sztucznej sieci neuronowej określa konkretną wartość prawdopodobieństwa wystąpienia znowy przetargowej, dla każdego rozpatrywanego przetargu. Właśność ta umożliwi opracowanie rankingu ryzyka wystąpienia znowy przetargowej w rozpatrywanym zbiorze postępowań i uszeregowanie przetargów od tych najbardziej do najmniej ryzykownych. Dzięki temu audytor może wytypować do szczególnej kontroli np. 10 najbardziej podejrzanych przetargów spośród 1000.

Jaką przewagę względem tradycyjnego podejścia daje zastosowanie sieci neuronowych?

Z punktu widzenia skuteczności i minimalizacji strat, ważne jest szybkie wykrycie znowy, a do tego potrzebne są działania proaktywne, a nie bierne czekanie na dowody znowy; donosy oraz wyniki rutynowych kontroli. Ogromnym atutem sztucznej inteligencji – właściwie we wszystkich zastosowaniach, od automatycznych tłumaczeń po generowanie obrazów – jest szybkość i skuteczność analizowania dużej ilości danych, wykrywania subtelnych wzorców i zależności, nieosiągalna dla człowieka. AI staje się tym bardziej potrzebna, im większy zbiór danych ma być analizowany. Można podejrzewać, że te możliwości są już na dużą skalę wykorzystywane np. w Chinach. Wszechobecny monitoring w połączeniu z ograniczonymi prawami obywatelskimi daje możliwości cyfrowego nadzoru niemal wszystkich sfer życia. Algorytmy sztucznej inteligencji mające dostęp do dokumentów, wiadomości, informacji o miejscu przebywania obywateli, mogą wskazać podejrzane związki między zdarzeniami i zaalarmować służby. Podobne rozwiązania wdrażane były bez rozgłosu w Izraelu czy Brazylii.

Czy wraz z rozbudową bazy danych i postępującym treningiem sieci neuronowej rosnąć będzie przydatność oraz precyzja działania cyfrowych narzędzi?


Sztuczna inteligencja to nie magia, ale zaawansowane narzędzie, które na podstawie pewnych danych historycznych daje np. możliwość klasyfikacji lub predykcji. Dostęp do większej ilości danych pozwala na lepsze dostosowanie analizy do zmieniających się wzorców i strategii stosowanych przez potencjalnych manipulatorów przetargów. W większości zastosowań algorytmy trenowane są na przykładach liczonych w setkach tysięcy czy milionach; w przypadku znowów baza niektórych potrzebnych informacji jest niewielka. Nie można też wprost przenieść relacji matematycznych opisujących różne rynki czy branże.

Ograniczenie – czy wyeliminowanie – znowów cenowych może się okazać bardzo przydatne m.in. dla podmiotów publicznych zamawiających roboty budowlane w drodze przetargów. Czy przedstawiciele tychże podmiotów są zainteresowani praktycznym wdrożeniem opracowanej przez Pana metody?

Zasadniczo tak, choć za wcześnie jeszcze, by mówić o konkretnych przykładach. Na pewno jasne są potencjalne korzyści, w kuluarach toczą się rozmowy na temat zastosowania tego rodzaju narzędzi, spo-

tkiałem się z opiniami wręcz entuzjastycznymi. Jednak ze zrozumiałych względów podmioty sięgające po nowe narzędzia kontroli wolą się tym nie chwalić. Nie ma natomiast problemów technicznych ani prawnych które uniemożliwiałyby użycie AI do wykrywania znowów przetargowych. Także koszt licencji, który mógłbym zaoferować np. w modelu subskrypcyjnym wydaje się pomijalnie mały w stosunku do potencjalnych oszczędności. Wyzwaniem wydaje się czynnik ludzki, konieczność pokonania przyzwyczajenia użytkowników; ale sama cyfryzacja procedur w budownictwie jest nieunikniona. Dalszy rozwój sztucznej inteligencji zależeć będzie także od decyzji z obszaru etyki. Jeśli narzędzie oparte na sztucznej inteligencji „oskarży” kogoś niesłusznie, kto będzie ponosić za to odpowiedzialność?

Badania nad wykrywaniem znowów przetargowych to nowa dziedzina wiedzy; jak Pańskim zdaniem rozwijać się będzie w nadchodzących latach?

Bez wątpienia dynamicznie – bo zastosowanie nowoczesnych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, umożliwia rozwijanie bardziej niż dotąd zaawansowanych narzędzi i metod wykrywania. Współpraca między naukowcami, organami nadzoru i sektorem publicznym i prywatnym będzie kluczowa dla skutecznego zwalczania znowów przetargowych i zapewnienia uczciwej konkurencji na rynku.  **Wysłuchał Krzysztof Zięba**

Dr inż. Andrzej Foremny

Ekspert w dziedzinie przygotowania i realizacji przedsięwzięć budowlanych, wykładowca akademicki. Specjalizuje się w budownictwie mieszkaniowym wraz z infrastrukturą, pełniąc funkcje zarządcze dla inwestorów. Równocześnie prowadzi działalność naukowo-dydaktyczną. Jego rozprawa doktorska „Metody sztucznej inteligencji jako narzędzie do wykrywania znowów przetargowych w zamówieniach publicznych budownictwa infrastrukturalnego” została w 2023 roku wyróżniona przez Radę Naukową Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Warszawskiej.



Link do e-wydania rozprawy doktorskiej



FOT. ARCHIWUM RADOSŁAWA CIĘGOCKIEGO



Moxy

Ostatnimi czasy padło stwierdzenie odnośnie wyjazdów technicznych organizowanych przez MOIIB – „Wy to już byliście chyba wszędzie”. Po krótkim zastanowieniu musieliśmy obalić tę tezę – nie byliśmy jeszcze na budowie obiektu przeznaczonego na... hotel.

Szczęśliwie szybko udało się „odhaczyć” i taki obiekt. Wizytę odbyliśmy na budowie hotelu Moxy by Marriott. Zostaliśmy zaproszeni przez inwestora oraz firmę Strabag, która jest generalnym wykonawcą inwestycji „pod klucz”. Inwestorem jest grupa inwestycyjna, na której czele stoi Nusret Sancak. W 2021 r. grupa otworzyła w Warszawie na Ochocie hotel Hampton by Hilton Reduta (172 pokoi), jeszcze w tym roku rozpoczyna budowę kompleksu Campanile – Premiere Classe (391 pokoi) który powstanie przy skrzyżowaniu ul. Żwirki i Wigury z ul. Komitetu Obrony Robotników - gdzie już teraz dostaliśmy zaproszenie na wizytę na-

szych członków w trakcie budowy tego obiektu. W zakres zadań wykonawcy wchodzi oczywiście roboty konstrukcyjne, instalacyjne, wykończeniowe, ale również pełne wyposażenie obiektu. Hotel budowany w Warszawie na rogu ulic Towarowej i Kotlarskiej w standardzie trzygwiazdkowym ma być gotowy w 20 miesięcy. W zakresie GW jest wyposażenie pokoi hotelowych, wykonanie ogólnodostępnego parteru ze strefą **food&beverages**, strefy pracy biurowej, strefy wypoczynkowej, recepcji, baru, kuchni, pomieszczeń biurowych, strefy fitness. Zaplanowane są 2 kondygnacje podziemne przeznaczone głównie na garaż dla samochodów osobowych oraz

8 kondygnacji nadziemnych na których znajdować się będzie 257 pokoi hotelowych. Całość będzie wykonana w konstrukcji żelbetonowej wylewanej w układzie płytowo-słupowym oraz płytowo-tarczowym. Płytę fundamentową grubości 57 cm (z przegłębieniami 90–140 cm) zaprojektowano w systemie białej wanny zbrojoną prętami A-IIIIN oraz betonem C30/37 (B37) W8. Ściany podziemia wykonano w technologii ścian szczelinowych, wytyczonych praktycznie w ostrej granicy z każdej strony działki.

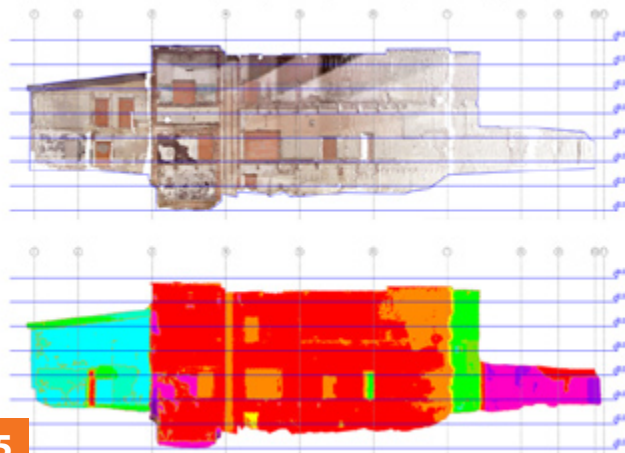
W zakresie Generalnego Wykonawcy jest wykonanie tzw. **mock-up** pokoju hotelowego do akceptacji sieci Marriott. Roman Lulis pełniący nadzór w branży konstrukcyjno-budowlanej komentuje: **Zaprojektowano wykończenie i wyposażenie hotelu w wysokim standardzie, dbając o najmniejszy szczegół. Dopilnowanie robót wykończeniowych będzie absorbować wiele czasu i energii, ale mam nadzieję, że efekt końcowy będzie zadowalający dla przyszłych gości hotelowych.**

Podczas wizyty mogliśmy obejrzeć konstrukcję podziemia w technologii białej wanny wraz nietypowo posado-



4

Wykonanie inwentaryzacji budynku sąsiedniego

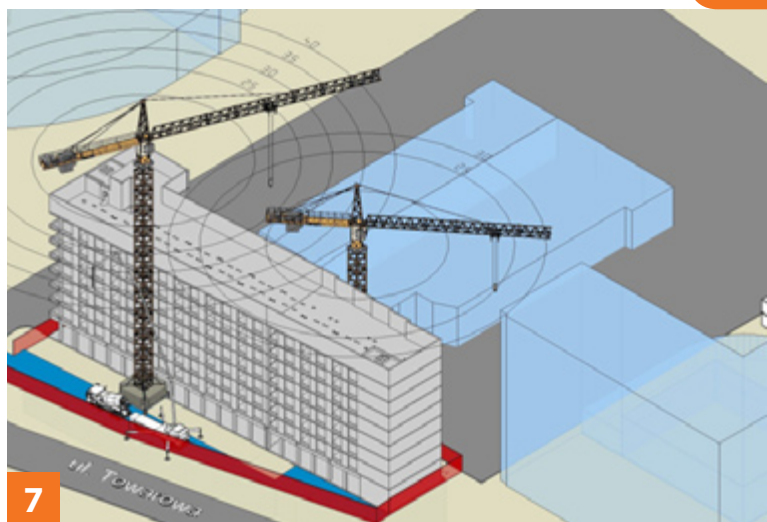


5

FOT. MATERIAŁY PRASOWE STRABAG



6




7

FOT. MATERIAŁY PRASOWE STRABAG

wionym żurawiem wieżowym. Z uwagi na małą ilość miejsca na składowanie materiałów oraz transport betonowozów kierownik budowy zdecydował o posadowieniu żurawia wieżowego we wnętrzu budynku. Nie byłoby w tym nic dziwnego, ale konieczność wykorzystania żurawia praktycznie od początku budowy sprawiła, że nie został posadowiony jak zwykle bywa na płycie fundamentowej, lecz na poziomie przyszłego stropu nad -1. Wymagało to wykonania baret w gruncie oraz konstrukcji stalowej usztywniającej układ. Następnie przystąpiono do wykopu ziemi z wnętrza budynku już „otulonego” ścianami szczelinowymi.

Inwestycja w tej części Warszawy jest wyzwaniem generującym znaczne problemy logistyczne. Transporty stali, bloczków czy betonu nierozwiewalnie wiążą się z czasowym zajęciem pasa drogowego. Ponadto jedna ze ścian nadziemia budynku zlokalizowana jest w ostrej granicy z istniejącym budynkiem użytkowanym przez spółdzielnię mieszkaniową, co również powoduje utrudnienia w robotach konstrukcyjnych.

Moxy będzie hotelem z charakterem. We wnętrzu znajdziemy liczne nawiązania do polskiej historii motoryzacji, a nawet zobaczymy kultowy model auta FSO Warszawa. Na ścianie

zaprojektowano umiejscowienie właśnie tego samochodu w skali 1:1. Znajdziemy również liczne neony z Syrenką Warszawską oraz z logo FSO Warszawa, które będą się komponować z wykończeniem w stylu loftowym. Fasada zostanie wykonana z płyt kompozytowych w kolorach grafitowym i ceglającym w układzie geometrycznym ze zróżnicowaniem płaszczyzn elewacji względem siebie. 

- 1.,6. Niestandardowe posadowienie żurawia.
2. Granica działki; widoczne ściany szczelinowe z rozporami stalowymi.
3. Instalacja elektryczna ukryta w konstrukcji.
4. Uczestnicy wyjazdu technicznego.
5. Inwentaryzacja budynku na przyległej działce.
7. Planowane usytuowanie dźwigów.

W SKRÓCIE

Projekt: AGK Architekci AW, Warszawa

Generalny Wykonawca: Strabag

Operator: Marriott International

Powierzchnia działki: 1818 m²

Powierzchnia zabudowy: 1064 m²

Powierzchnia całkowita: 11 449 m²

Powierzchnia użytkowa: 8 887 m² (część nadziemna 6 511 m²)

Liczba kondygnacji: 8 nadziemnych, 2 podziemne

Kubatura: 38 269 m³

Wysokość: 25m (28 m z attyką)

Rozpoczęcie budowy: maj 2023



Radosław Cichocki
Zastępca przewodniczącego Rady MOiB

› Okiem kierownika

Hotele mają swoją specyfikę – każdy detal jest dostrzegany i komentowany – podkreśla kierownik budowy Kamil Kurzyna.



*Kamil Kurzyna
Kierownik budowy*

› Znaczna część warszawskiej Woli to obecnie plac budowy. Jak pracuje się w tak gęsto zabudowanej okolicy?

Powierzchnia działki to 1818 m², powierzchnia zabudowy 1064 m². Mamy bardzo mały plac budowy, intensywną zabudowę wokół, duży ruch. Logistyka jest więc jednym z głównych wyzwań. Przystępując do przetargu zakładaliśmy – zgodnie z informacjami otrzymanymi od inwestora – że dostępna powierzchnia będzie większa, dzięki udostępnieniu terenu przez właściciela sąsiedniej posesji. Okazało się to niemożliwe, wobec czego planowaliśmy wykorzystanie przyległego do działki pasa terenu z chodnikiem o szerokości 2,5 m. Umożliwiłoby to posadowienie dźwigu fundamentowego na zewnątrz, z jedną tylko krawędzią na oczepie, a równocześnie pozostawiało przejazd o wystarczającej szerokości 3 m. ZDM nie wyraził zgody na to rozwiązanie, proponując pas o szerokości 1 metra; zbyt wąski dla naszych potrzeb. Trzeba było urządzić burzę mózgow i zastanowić się, gdzie w takim razie przenieść dźwig? Posadowienie go na płycie fundamentowej wydawało się mało satysfakcjonujące, potrzebowaliśmy możliwości przenoszenia ładunków od razu. Wiele lokalizacji trzeba było wykluczyć, bo jedno urządzenie utrudniałoby pracę drugiemu. Nie można też było wybrać miejsca położonego od strony budynku Kolmeksu, bo żuraw musiałby być nadmiernie wysoki. Zdecydowaliśmy się na dość nietypowe rozwiązanie: dźwig wysu-

nięty został do przodu i wsparty częściowo na ścianie szczelinowej, częściowo na słupach tymczasowych.

Pewnym wyzwaniem było również wykonanie ściany szczeli-

nowej w bliskiej granicy z sąsiednim budynkiem, przede wszystkim ze względu na wiek i stan zachowania tego ostatniego. Na wstępie wykonaliśmy odkrywki i skaning całej ściany starego budynku. Konieczne okazało się zmniejszenie długości wykonywanych na tym odcinku sekcji do 2 metrów, przy czym odstęp czasowy między kolejnymi sekcjami wydłużony został do 2 dni, przy stałym monitoringu. Standardowe segmenty w innych częściach działki miały tymczasem przeszło 5 metrów.

› Całą ścianę sali konferencyjnej wypełniają okienka „kalendarza”. Jak pomagają w organizacji pracy?

Korzystamy z metody LastPlanner. Co tydzień odbywa się spotkanie z podwykonawcami. Ustalamy zadania na każdy dzień, nadchodzące transporty – wszystko z miesięcznym wyprzedzeniem. Harmonogram powinien być planowany przy udziale wszystkich stron, które będą go realizować, zakładamy realistyczne terminy, logiczne następstwo prac w poszczególnych częściach obiektu.

Na razie większość pól jest pusta, ale na etapie prac wykończeniowych, gdy skoordynować trzeba będzie działania wielu ekip, te okienka gęsto się wypełnią. Graficzna prezentacja ułatwia wyobrażenie sobie powiązanych ze sobą robót, jest znacznie wygodniejsza od tradycyjnego harmonogramu. Termin realizacji budynku to tylko 20 miesięcy, w hotelu jest 257 pokoi – prace muszą toczyć




FOT. MATERIAŁY PRASOWE STRABAG

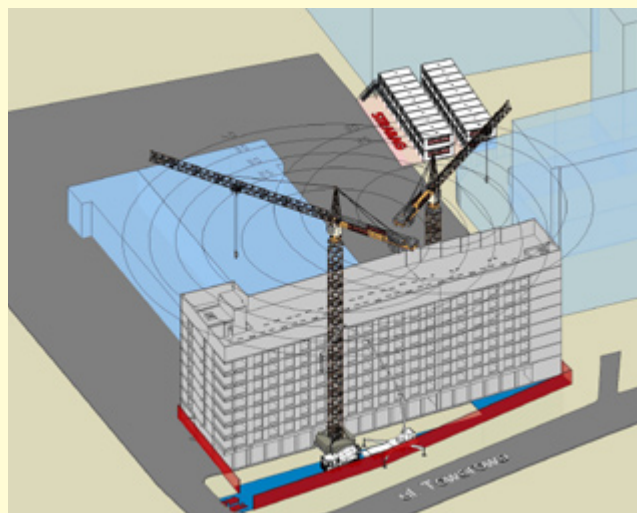
się w równym, przewidywalnym rytmie, bez rezerw czasowych. Stosowałem ten system już na trzech budowach, za każdym razem się sprawdził. Na pewno konieczne jest jednak przyzwyczajenie podwykonawców do takiego sposobu pracy.

Pod względem logistyki jesteśmy teraz na najtrudniejszym etapie konstrukcji. Kiedy gotowe będą już stropy nad poziomem -1 dostępna powierzchnia wyraźnie się powiększy, będzie więcej miejsca do składowania. Łatwiejszy będzie też dowóz materiałów. Kiedy na plac budowy dowożony był beton, gruszki wyjeżdżały z zakładu co dziesięć minut, trzeba było dokładnie kontrolować czas by uniknąć korków. To zresztą norma na warszawskich budowach; pracowałem przy Wilczej, Koszykowej, na Tamce, miejsca brakowało zawsze i wszędzie zaczynało się od dokładnego rozpoznania problemów i rozplanowania prac.

➤ Czym różni się budowa hotelu od innych zadań?

W naszym przypadku inwestor odbiera budynek urzędowy i wyposażony; może bez talerzy i pościeli, ale z kompletem mebli, sprzętem w kuchni, tapetami na ścianach. Mamy przy tym książkę standardów które należy spełnić. Oczywiście możliwe są pewne zmiany. Zaproponowaliśmy np. zastąpienie czarnych umywalk na łatwiejsze w utrzymaniu modele w innym kolorze.

W przestrzeniach wspólnych wyeksponowane zostały betonowe ściany, ich powierzchnia musi dobrze wyglądać. W budynku nie ma nietypowych czy trudnych do wykonania instalacji, ale hotele mają swoją specyfikę – każdy detal jest dostrzegany i komentowany, a opinie wystawiane przez gości bezpośrednio wpływają na sukces komercyjny. Nie możemy więc sobie pozwolić na żadne niedociągnięcia. 



FOT. MATERIAŁY PRASOWE STRABAG



FOT. MATERIAŁY PRASOWE STRABAG



FOT. MATERIAŁY PRASOWE STRABAG



FOT. PEC W CIECHANOWIE, MATERIAŁY PRASOWE

1

W elektrociepłowni

Pierwszy etap modernizacji systemu ciepłowniczego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej (PEC) w Ciechanowie został zakończony.

We wrześniu 2023 minęło 30 lat od powstania PEC w Ciechanowie Sp. Jubileusz ten zbiegł się z zakończeniem I etapu transformacji energetycznej z ciepłowni na elektrociepłownię. Powstały nowe instalacje służące do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji z wykorzystaniem OZE, tj. biomasy; moc cieplna wynosi 13 MW, elektryczna 1,1 MW. Podnadto wybudowane zostały dwa nowe gazowe bloki

kogeneracyjne, czyli produkujące równocześnie energię elektryczną (3 MW) i ciepłą (3 MW). Pierwsza kogeneracja gazowa powstała już w 2018 i służyła zaspokojeniu potrzeb własnych spółki na energię elektryczną, kolejna przeznaczona jest już na zaspokojenie potrzeb miejskich.

Równolegle realizowano przebudowę systemu ciepłowniczego, obejmującą modernizację głównej miejskiej magistrali, kanałowej zewnętrznej

instalacji odbiorczej oraz grupowych węzłów cieplnych. Sumaryczny koszt inwestycji to przeszło 77,3 mln zł brutto. Projekty realizowane w Ciechanowie były wyzwaniem m.in. ze względu na utrudnienia wynikające z pandemicznych ograniczeń oraz wojny toczącej się w Ukrainie. Celem wieloletnich prac jest odejście od wykorzystywania węgla w produkcji ciepła, a zarazem ochrona budżetu miasta przed wzrostem kosztów uprawnień do emisji CO₂. W planach są dalsze inwestycje, m.in. budowa farmy fotowoltaicznej, która będzie mogła produkować rocznie ponad 1000 MWh energii elektrycznej. **Energię pochodzącą ze źródeł kogeneracyjnych w pierwszej kolejności nasza spółka spożytkuje do ogrzewania przyłączonych do sieci budynków. Pozostała energia elektryczna już teraz zasilą oświetlenie uliczne, a w przyszłości nasze budynki samorządowe, w tym m.in. szkoły** – podsumował prezydent miasta Krzysztof Kosiński.

Wyjazd techniczny

Z nowymi rozwiązaniami zapoznali się uczestnicy wyjazdu studyjnego – grupa członków MOIIB z kilku powiatów, które swym działaniem obejmuje Biuro Terenowe Izby w Ciechanowie. Prezes PEC dr inż. Małgorzata Niestępska omówiła m.in. strategię rozwoju w zakresie modernizacji źródeł ciepła oraz zachodzące w spółce zmiany w strukturze paliwowej, podkreślając: **dzięki skokowi technologicznemu, którego dokonała spółka nie tylko spełniamy standardy ochrony środowiska, w tym obowiązki udziału OZE, ograniczyliśmy ekspozycję na wzrost kosztów uprawnień do emisji CO₂, jesteśmy samowystarczalni energetycznie i spełniamy definicję efektywnej sieci ciepłowniczej oraz, co istotne w tych czasach, alternatywę paliwową oraz technologiczną dającą bezpieczeństwo.**

O szczegółach stosowanych rozwiązań mówili także pracownicy pionu technicznego firmy, którzy wzięli na siebie rolę przewodników po zakładzie. **Oprac. Redakcja**

1. W elektrociepłowni na biomasę spalane są zrębki.
2. Część nowych instalacji.
3. Komin ma wysokość 120 m.
4. Uczestnicy wyjazdu technicznego – 15.09.23.



FOT. ELEKTROCIĘPOWNIA W CIECHANOWIE (DAWNEJ PEC), MATERIAŁY PRASOWE

2



3

FOT. PEC W CIECHANOWIE, MATERIAŁY PRASOWE



4

FOT. PEC W CIECHANOWIE, MATERIAŁY PRASOWE



1

Zajezdnia Annopol

Dwunastohektarowy teren budowy, prawie 2 hektary pod dachem – skala inwestycji Tramwajów Warszawskich robi wrażenie.

Budowę zajezdni tramwajowej na Annopolu planowano w Warszawie od lat 60. XX, realizacji doczekała się dopiero w XXI wieku. Wyjazd techniczny na tę budowę to kolejny etap poznawania inwestycji w ramach projektu „Budowa trasy tramwajowej do Wilanowa wraz z zakupem taboru oraz infrastrukturą towarzyszącą” o wartości 1,2 mld zł. Na łamach „IM” 4/2023 opisywaliśmy wizytę na odcinku od Puławskiej do Wilanowa. Tym razem zostaliśmy zaproszeni do odwiedzenia innej części

tego projektu, na północy Warszawy. Wartość inwestycji to 670 mln zł; w jej ramach powstanie m.in. hala postojowa umożliwiająca garażowanie 152 wagonów tramwajowych o długości 33 m każdy; 55 torów o łącznej długości 14,25 km; kilkanaście budynków obsługujących cały obiekt.

Aktualnie prowadzone są prace w pasie drogowym objętym decyzją ZRID, wykonywana jest przebudowa układu torowego, w tym wykonanie płyt betonowych, układanie szyn torowiska, montaż sieci trakcyjnej. Od

strony portierni przyszłej zajezdni przygotowywane są maty antywibracyjne wraz z wykonaniem zbrojenia pod przyszłe płyty betonowe torowiska. W budynku administracyjnym trwają roboty elewacyjne oraz instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Wewnątrz głównej hali postojowej układany jest tłuczeń oraz podkłady pod szyny. W budynkach podstacji trakcyjnej i pogotowia energetycznego oraz pogotowia sieciowego trwają roboty elewacyjne. Powstaje też zbiornik retencyjny; prace są na



FOT. TRAMWAJE WARSZAWSKIE – MATERIAŁY PRASOWE



FOT. RADOŚĆ AW CICHOCKI



FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA


etapie wykonywania ścianek szczelnych oraz przesłony poziomej dna metodą **jet grouting**.

BIM

Z zaciekawieniem słuchaliśmy informacji o stosowaniu metodologii BIM w praktyce. BIM to nie tylko cyfrowy model 4D całej inwestycji, ale także możliwość ciągłej obsługi i monitorowania postępu prac w czasie rzeczywistym. Cyfrowy

model przedstawia nie tylko obiekty z zewnątrz – także wnętrza wraz z instalacjami i wyposażeniem. Uczestnikom wyjazdu technicznego zaprezentowano w praktyce jak wygląda obsługa takiej inwestycji. Korzystając z tabletu można odbyć wirtualną wycieczkę po wnętrzach budynków porównując projekt ze stanem faktycznym. Ponadto postęp prac może być monitorowany za pomocą kamery 360 stopni, która ustawiona

na stojaku wykonuje zdjęcia, opatruje je lokalizacją GPS i przekierowuje obraz do platformy cyfrowej CDE ThinkProject.

Model cyfrowy składa się z ponad 150 warstw z których każda z nich to oddzielna branża lub podbranża inwestycji. 

1. Widok z góry pozwala ocenić skalę przedsięwzięcia.
2. Na terenie zajezdni układane są tory o łącznej długości przeszło 14 km.
3. Na budowie zajezdni Annapol tablet to nieodstępne narzędzie inżyniera.
4. Hala postojowa dla tramwajów.

W SKRÓCIE

Inwestor: Tramwaje Warszawskie sp. z o.o.
Lokalizacja: rejon ulic Annapol, Inowłodzka, Pawła Włodkowica; dzielnica Białołęka, Warszawa
Generalny wykonawca: konsorcjum firm ZUE S.A. i Yörük Yapı İnşaat A.Ş

Konsultant: Egis Poland Sp. z o.o.
Powierzchnia terenu: 117 648 m²
Powierzchnia zabudowy: 37 032 m²
Rozpoczęcie budowy: I kwartał 2022 r.
Planowane zakończenie prac: I poł. 2024 r.

FOT. ARCHIWUM RADOŚĆ AW CICHOCKIEGO



Radosław Cichocki
Zastępca
przewodniczącego Rady
MOiB



Dzień Otwarty...

W 2023 roku bezpłatne konsultacje z dziedziny budownictwa organizowane były w aż 63 punktach na terenie województwa mazowieckiego.

Z uwagi na pojawienie się nowych możliwości finansowania indywidualnych inwestycji, takich chociażby jak rządowy projekt „Bezpieczny kredyt 2 procent” zwiększyła się liczba osób zainteresowanych realizacją robót budowlanych. Proces inwestycyjny niesie ze sobą wiele zagrożeń dla osób, które nie mają wiedzy i doświadczenia w tym zakresie. Dlatego też od kilku lat wspieramy indywidualnych inwestorów, wyjaśniając podczas Dni Otwartych procedury prawne związane z budową własnego domu, remontem mieszkania, wyborem odpowiednich rozwiązań technologicznych. Niebagatelne znaczenie dla większości osób planujących prace budowlane ma optymalne oszacowanie kosztów. Podczas Dni Otar-

tych Inżynierowie podpowiadają jak budować ekonomicznie, bezpiecznie i trwale – opisuje założenia akcji przewodniczący Rady MOIIB Roman Lulis.

Podobno do trzech razy sztuka: każda z kolejnych edycji akcji „Dzień Otwarty Inżyniera Budownictwa. Budowa, eksploatacja, remont Twojego obiektu” była organizowana z większym rozmachem niż poprzednia. W pierwszym, pionierskim roku akcji na Mazowszu otwarto 30 punktów konsultacyjnych; w kolejnym 46; bieżąca edycja przyniosła kolejny rekord, 63. Być może w innym terminie wynik ten mógłby okazać się jeszcze wyższy. Tegoroczny Dzień Otwarty... odbył się bowiem 10 października, niespełna tydzień przed wyborami parlamentarnymi, co utrudniło dostęp do niektórych lokalizacji w urzędach. Długofalowy

cel, czyli rozbudowa sieci punktów do 100 i zapewnienie dogodnego dostępu do porad mieszkańcom wszystkich mazowieckich powiatów w kolejnych edycjach wydaje się jak najbardziej realny. Liczą się jednak nie tylko liczby. *Jesteśmy bogatsi o doświadczenia z poprzednich lat, dzięki temu udało się uzyskać lepsze lokalizacje, w miejscach łatwych do znalezienia i dostępnych dla wszystkich zainteresowanych* – podkreśla koordynator akcji na Mazowszu Wojciech Górski.

Na medal spisali się członkowie MOIIB. Obsadę każdego z punktów stanowiło 6 z nich; przeszło 350 osób zdecydowało się przeznaczyć popołudnie roboczego dnia na działalność społeczną. *Zależy nam, by młodzi członkowie Izby, po podniesieniu swoich kwalifikacji, zdaniu egzaminów na uprawnienia budowlane, czynnie włączyli się w akcje edukacyjne* – zaznacza Ilona Łącka, przewodnicząca Komisji Kwalifikacyjnej MOIIB.

Na podstawie doświadczeń wynikających z organizacji poprzednich edycji Dni Otwartych wiemy, że podczas konsultacji pojawiają się pytania dotyczące indywidualnych, często nietypowych zagadnień, z jakimi przychodzi



FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

INAUGURACJA

Rozpoczęcie trzeciej edycji akcji Dzień Otwarty... ogłoszone zostało uroczystie w Domu pod Orłami, warszawskiej siedzibie Krajowej Rady Spółdzielczej. Podczas inauguracji głos zabrali m.in. gospodarz – Mieczysław Grodzki, prezes zarządu KRS; Roman Lulis, przewodniczący Rady MOIIB; jeden z inicjatorów akcji, Radosław Sekunda, przewodniczący Sądu Dyscyplinarnego MOIIB. Adam Baryłka, dyrektor Departamentu Architektury, Budownictwa i Geodezji w Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii zwrócił uwagę na złożoność procesu inwestycyjnego i wysokie wymagania stawiane inżynierom budownictwa. Zastępca prezydenta Warszawy Tomasz Bratek podziękował członkom Mazowieckiej Izby za działalność edukacyjną i prospołeczną. W tym

samym tonie wypowiedziała się posłanka Aleksandra Gajewska, dodając ... *mam nadzieję, że będzie rosła świadomość, jak ogromną rolę w tworzeniu naszych miast odgrywają inżynierowie.* Po zakończeniu uroczystości inżynierowie ruszyli do punktów konsultacyjnych. W ciągu czterech godzin akcji (14.00-18.00) niemożliwe jest odwiedzenie wszystkich, licznych i rozrzuconych w znacznej odległości lokalizacji. Tym razem przedstawiciele Izby z Romanem Lulisem na czele odwiedzili więc miejscowości położone na południe od Warszawy, m.in. Nadarzyn, Piastów, Raszyn oraz urząd stołecznej dzielnicy Ursus. Trasa przyszłorocznego objazdu prowadzić ma w kierunku północnej granicy województwa. Redakcja

2

się zmierzyć inwestorom – dodaje Wojciech Górski. Koordynatorzy akcji starali się, by w każdym miejscu obecne były osoby wyspecjalizowane w różnych dziedzinach i specjalnościach.

Co należałoby poprawić w przyszłości? Pierwsze komentarze wskazują na wciąż zbyt małą rozpoznawalność akcji w grupie potencjalnie najbardziej zainteresowanej, a więc wśród prywatnych inwestorów. W odwiedzonych przez niżej podpisanego punktach znaczna część osób zainteresowanych akcją dowiedziała się o niej przypadkowo, w ostatniej chwili, odwiedzając urząd w innej sprawie. To jednak obserwacje wyrywkowe, a więc niemiernodajne. Więcej informacji przyniosą raporty przygotowywane przez obsadę każdego z punktów. Podsumowanie tych danych ukaże się na łamach „IM” nr 6/2023. Redakcja

1. Inauguracja trzeciej edycji Dnia Otwartego...
2. Posłanka Aleksandra Gajewska podkreśla zasługi środowiska inżynierów budownictwa.
3. Tuż przed wyjazdem do punktów konsultacyjnych.
4. Oficjalne rozpoczęcie Dnia Otwartego... miało miejsce w ścisłym centrum Warszawy, w siedzibie KRS.



FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

3

FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA



4


W Wilnie

Delegacja MOIB wzięła udział w X Międzynarodowej Interdyscyplinarnej Konferencji Naukowej *Miejsce Wilna i Warszawy w procesach integracji (dezintegracji) regionalnej i euroatlantyckiej – postępy, wyzwania, perspektywy*. Naszą Izbę reprezentowali: Roman Lulis, Ilona Łącka, Adam Baryłka oraz prof. Eugeniusz Koda. Podczas konferencji omówiono m.in. miejsca Polski i Litwy w procesach integracyjnych zachodzących w skali kontynentu, uwarunkowań integracyjnych w Europie z punktu widzenia paradygmatu cywilizacyjnego, rynku pracy krajów bałtyckich w obliczu procesów integracyjnych oraz wiele innych ciekawych zagadnień.



RYS. ARCHIWUM MOIB

Delegacja nawiązała wiele obiecujących kontaktów z przedstawicielami środowiska naukowego z Litwy, przede wszystkim – ale nie tylko – z prowadzą-

cą w tym kraju ożywioną działalność polonią. Ważną częścią wydarzenia było również spotkanie z inżynierami budowlanymi.  **Adam Baryłka**

O obiektach budowlanych

Art. 5 ust. 1 ustawy – *Prawo budowlane* (Pb) zobowiązuje, aby obiekty budowlane wraz ze związanymi z nimi urządzeniami budowlanymi projektowane, budowane i eksploatowane (biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania) w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie szeregu warunków, spośród których należy wyróżnić wymagania podstawowe dotyczące szeroko rozumianego bezpieczeństwa. Wyróżniamy wśród nich: **przepisy ustawy – Prawo budowlane** wraz **31 przepisami wykonawczymi** – regulującymi zagadnienia szeroko rozumianego procesu budowlanego (zarówno inwestycyjnego, jak i eksploatacyjnego); oraz **przepisy z obszaru budownictwa** zwane potocznie „przepisami okołobudowlanymi”.


Szczególną rolę w procesie budowlanym odgrywiają przepisy techniczno-

budowlane, do których zgodnie z art. 7 ust. 1 ustawy Pb zalicza się: **warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie**, uwzględniające wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1–2b ustawy Pb; **warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych**.

Dostęp do przepisów prawa umożliwia „Internetowy system aktów prawnych” (www.isap.sejm.gov.pl), zawierający opisy bibliograficzne i teksty aktów prawnych opublikowanych w wydawnictwach urzędowych: Dzienniku Ustaw oraz Monitorze. Akty normatywne i inne akty prawne ogłasza się w formie dokumentu elektronicznego w rozumieniu ustawy z dnia 17.02.2005 r. – *O informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1114).

Podstawowym przepisem w zakresie budownictwa jest ustawa z dnia 07.07.1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 t.j. z późn. zm.) zawiera-

jąca 11 rozdziałów, w których omówiono m.in.: definicje podstawowych pojęć, wymagania dotyczące projektowania, budowania i eksploatacji obiektów budowlanych, a także zagadnienia: przepisów techniczno-budowlanych, samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, praw i obowiązków uczestników procesu budowlanego, postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych, budowy i oddawania do użytku obiektów budowlanych, utrzymania obiektów budowlanych, katastrofy budowlanej, zasad działania organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, przepisów karnych związanych z nieprzestrzeganiem przepisów ustawy, odpowiedzialności zawodowej w budownictwie oraz przepisy przejściowe i końcowe.


Ustawa zawiera załącznik określający kategorie obiektów budowlanych wraz z przypisanymi im współczynnikami kategorii obiektów (k) oraz współczynnikami wielkości obiektów (w), które są wykorzystywane przez organy administracji publicznej właściwe w sprawach robót i obiektów budowlanych przy: nakładaniu obowiązku uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, określaniu kosztów związanych z czynnościami kontrolnymi tych organów, a także przy ustalaniu wysokości opłaty legalizacyjnej.  **Adam Baryłka**

Infrastruktura krytyczna

W dniu 13.09.2023 w Głównym Urzędzie Nadzoru Budowlanego Mieczysław Grodzki oraz Adam Baryłka uczestniczyli w konferencji *Wyzwania Inżynierii bezpieczeństwa obiektów infrastruktury krytycznej*. Głównym założeniem organizatorów było zgromadzenie przedstawicieli służb mundurowych, urzędów centralnych, środowiska akademickiego i administracji budowlanej oraz jednostek rządowych i samorządowych, do których zadań należy zapewnienie bezpieczeństwa obiektów budowlanych infrastruktury krytycznej. Konferencja miała na celu stworzenie platformy do wymiany opinii i poglądów, a także podzielenie się

wiedzą podczas tematycznych prezentacji. Do wygłoszenia referatów zostali zaproszeni eksperci z Akademii Pożarnictwa, Akademii Policijnej, Akademii Lotniczej, Wojskowej Akademii Technicznej oraz Ministerstwa Rozwoju i Technologii. Podczas spotkania omówione zostały tematy z zakresu: współczesnego ujęcia ochrony infrastruktury krytycznej; ciągłości działania infrastruktury krytycznej z perspektywy funkcji i zadań ochrony ludności; istniejących zagrożeń środowiskowych (chemicznych, promieniotwórczych, przemysłowych oraz militarnych) zagrażających ludziom i mieniu; regulacji dotyczących budowli ochronnych w odniesieniu do prac

legislacyjnych w zakresie przydomowych schronów i przydomowych ukryć doraźnych; zastosowania budownictwa specjalnego w aspektach militarnych i cywilnych; głównych elementów konstrukcyjnych schronów i ukryć; specyfiki działania i zadań instalacji w obiektach schronowych.

Konferencja zakończyła się dyskusją, wymianą wniosków i spostrzeżeń zebranych podczas całego dnia. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego Zarządzeniem nr 16 powołał *Zespół ds. badania wyzwań inżynierii bezpieczeństwa obiektów budowlanych infrastruktury krytycznej*, w skład którego wszedł نیز podpisany.  Adam Baryłka

Joanna Adamczyk


(1954–2023)



FOT. ARCHIWUM MOIB

Absolwentka Wydziału Budownictwa Politechniki Białostockiej z dyplomem magistra inżyniera w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. Wiele początkowych lat w zawodzie związała z Urzędem Wojewódzkim, w którym miała okazję zapoznać się z szerokim spektrum inwestycji budowlanych realizowanych z budżetu województwa siedleckiego. Wraz ze zmianami struktury administracyjnej państwa, podjęła pracę w Urzędzie Miasta Siedlce, a po uzyskaniu uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie została Powiatowym Inspektorem Nadzoru Budowlanego. Ta funkcja świadczy o wysokiej pozycji zawodowej Pani Joanny w siedleckim środowisku inżynierskim. Nigdy nie stroniła od działalności społecznej, czego namacalnym dowodem były pełnione funkcje w organach Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budow-

nictwa. W okresie dwóch kadencji władz Izby była delegatem na Zjazd, jednocześnie aktywnym członkiem Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, gromadzącego osoby cieszące się szczególnym zaufaniem środowiska. Pracowała także w Komisji ds. Pomocy Koleżeńskiej. W ostatnim dwudziestolecu była związana z projektowaniem; najpierw w biurze projektów, a następnie w ramach prywatnej działalności zarejestrowanej w jednej z podmiejskich miejscowości oferowała usługi projektowe połączone z wykonawstwem. Panią Joannę cechowała umiejętność dzielenia napiętych codziennych działań w sposób adekwatny do ich ważności, zawsze z właściwym efektem. Rodzina, przyjaciele i znajomi mogli w potrzebie liczyć na Jej życzliwą pomoc. Przejście na emeryturę w 2016 roku nie zmieniło jej podejścia do obowiązków zawodowych i społecznych, które pełniła do ostatnich chwil. Odniosła wiele suk-

cesów zawodowych, a odznaczenia i tytuły, którymi była obdarowywana przyjmowała bez nadmiaru emocji. Nie kryła jednak zadowolenia z efektów działalności zawodowej, którą bez trudu potrafiła łączyć z osobistymi pasjami. Zwiedzanie świata było jej największym marzeniem, realizowanym sukcesywnie, a kolejne hobbistyczne kierunki to ogrodnictwo na swój użytek, a nade wszystko książki. Całe życie była optymistką, która nawet w starciu z chorobą pozostawała w nadziei, że będzie jej dane jeszcze zobaczyć Tatry, pozostające zawsze w sferze marzeń. Miała w sobie wiele dobroci, którą dzieliła się z innymi. Najbardziej trafny głos jednego członków rodziny, charakteryzujący Panią Joannę: *Była człowiekiem upartym i wytrwałym, nigdy się nie poddawała, nie zakładała niepowodzenia i nie знаła słowa „niemożliwe”*. Odeszła mając 68 lat. Pozostanie w naszej wdzięcznej pamięci. 



FOT. ARCHIWUM ANDRZEJA TOMANY

Od BIM 1D do ... BIM 10D

W związku z publikacjami, nawiązującymi do tzw. wymiarów BIM, chciałbym uporządkować informacje w tej sprawie, które – jak sądzę – nie są powszechnie znane.

Wraz z rozwojem technologii BIM i rozszerzaniem zakresu informacji o inwestycji budowlanej, powstała potrzeba podziału tych informacji na poziomy związane z jej przeznaczeniem i sposobem wykorzystania w procesie projektowania bądź wykonania. Poziomy określone są symbolem BIM *nD*, gdzie *n* jest liczbą naturalną a *D* oznacza wymiar. Pewne określenia wymiarów utrwaliły się, a co do pozostałych trwa jeszcze dyskusja. Potrzeba uporządkowania w tym zakresie ma pewien sens; chodzi bowiem o porozumienie pomiędzy interesariuszami zaangażowanymi w procesie inwestycyjnym co do zakresu wymienianej informacji [1,3]. I tak – jeśli mówimy, że przedmiotem umowy jest opracowanie modelu BIM 3D, sprawa jest na ogół jasna; chodzi o wykonanie modelu trójwymiarowego. Uszczegółowienia wymaga ustalenie jakie branże wchodzi w skład modelu, jaki jest poziom szczegółowości etc., ale zakres informacji jest ograniczony do informacji topologiczno-geometrycznych oraz fizycznych, których nośnikiem jest klasyfikacja elementów. Jeśli zakres projektu obejmuje BIM 5D, oznacza, że zakres informacji obejmuje dane modelu 3D rozszerzone o dodatkowy wymiar – koszt. Dla porządku można uszeregować poszczególne poziomy informacji.

Od zera...

Umownie jako **poziom „zero”** określimy projekty analogowe wykonane na papierze lub w postaci modeli wykonywanych ręcznie z drewna, gipsu lub papieru.

➤ **Poziom 1** – odpowiada za zakres danych związanych z warunkami realizacji inwestycji, szacowaniem kosztów i planowaniem przedsięwzięcia. Technologia BIM, jak się wydaje, oferuje tu praktyczne rozwiązania wykorzystujące koncepcję macroBIM, która wspomaga szacowanie kosztów dla różnych koncepcji projektowych – co istotne – na wczesnym etapie projektu [3].

➤ **Poziom 2** – odpowiada tworzeniu rysunków 2D obejmujących rzuty, przekroje, rysunki elewacji budowli i zagospodarowania terenu; całość tworzy dokumentację CAD 2D.

➤ **Poziom 3** – BIM 3D, czyli model geometryczny budowli. Zawiera komplet

danych konstrukcyjnych. W zakresie organizacji pracy umożliwia współpracę projektantów i dostęp do modelu dla wszystkich branż w czasie rzeczywistym, co redukuje błędy wynikłe z braku aktualizacji etc. Opracowane narzędzia umożliwiają:

- precyzyjną wizualizację całego projektu,
- sprawdzenie zgodności modelu z wymogami regulacyjnymi i projektowymi,
- wykrywanie kolizji geometrycznych występujących w modelu,
- racjonalizacja terminów i kosztów.

➤ **Poziom 4** – BIM 4D oprócz danych dla modelu 3D uwzględnia informacje dotyczące planowania czasu budowy obiektu, pozwalające na wyodrębnienie i wizualizację postępu działań w całym cyklu życia pracy. Tradycyjne metody zarządzania czasem trwania budowy (Gantt, Pert itp.) mają ograniczenia i słabe punkty, takie jak brak komunikacji pomiędzy kierownictwem robót a dostawcami, faktyczną obecność i dokładne rozmieszczenie materiałów na budowie, prezentacja postępu prac.

➤ **Poziom 5** – modelowanie BIM 5D polega na rozszerzeniu informacji o analizie kosztów. Opracowane specjalistyczne narzędzia pozwalają na obliczenie przedmiarów i analizę kosztów. Dla kosztorysantów zastosowanie tej technologii ma wiele zalet, m.in.:

- pozwala na automatyzację analiz kosztowych związanych z projektem i pracę wprost na modelu 3D,
- zwiększa dokładność wyznaczania kosztów, zmian ilościowych, materiałów, sprzętu i robocizny,
- pozwala na wizualizację postępu działań i powiązanie z analizą w czasie (4D BIM).

➤ **Poziom 6** – BIM 6D jest powiązany z informacjami o efektywności energetycznej i zrównoważonym rozwojem nowego lub istniejącego budynku. Nie ma ogólnej zgody co do rozumienia BIM

WIĘCEJ INFORMACJI

Źródła informacji wykorzystanych w tekście:

1. <https://bim-manager.fr/que-sont-les-dimensions-bim-explication-du-bim-3d-4d-5d-6d-et-7d/>
2. <https://thebimengineers.com/blog/view/understanding-the-different-dimensions-of-bim-a-guide-to-8d-9d-and-10d-bim>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=bXUtioKgoZc>

6D. Pojęcie zrównoważonego rozwoju można rozpatrywać z różnych punktów widzenia, biorąc pod uwagę aspekt środowiskowy (pod względem zdolności do recyklingu i utrzymania zasobów naturalnych), ekonomiczny (jako zdolność do generowania dochodu i pracy) oraz społeczny (jako generator dobrobytu człowieka). Symulacja BIM 6D umożliwia wyczerpującą analizę pod kątem zrównoważonego rozwoju (ekonomicznego, środowiskowego, energetycznego itp.). W szczególności analiza charakterystyki energetycznej już na etapie projektowania zapewnia projektantowi najodpowiedniejsze rozwiązania techniczne, które można zastosować, aby zapewnić niższe zużycie energii, wyższą jakość i komfort, gwarantując tym samym trwałość projektu.

➤ **Poziom 7** – BIM 7D odpowiada informacji dotyczącej zarządzaniu operacyjnemu i eksploatacji budynku oraz jego komponentów w całym cyklu życia.

Kiedy mówimy o cyklu życia, nie możemy pominąć aspektów konserwacji oraz demontażu lub renowacji budynku. Oprogramowanie 7D BIM wyodrębnia i przechowuje wszystkie dane dotyczące komponentów, specyfikacji, instrukcji konserwacji i instalacji, gwarancji itp. Dzięki takim danym możliwa jest optymalizacja zarządzania operacyjnego budynkiem w całym cyklu jego życia. Narzędzia BIM 7D do zarządzania obiektem BIM umożliwiają:

- zarządzanie wymianą i konserwacją zasobów i elementów (części) w skuteczny sposób,
- prowadzenie audytów co wpływa na wydajność, bezpieczeństwo i zgodność ze standardami budowlanymi w całym cyklu życia,
- optymalizację zasobów i kosztów utrzymania poprzez ciągłe i aktualizowane systemy monitorowania stanu obiektu.

➤ **Poziom 8** – BIM 8D dodaje do modelu geometrycznego informacje związane z bezpieczeństwem. Dzięki temu można przewidzieć ryzyka w procesie budowlanym i zidentyfikować działania, które należy wdrożyć, aby poprawić bezpieczeństwo pracy i zapobiec wypadkom. BIM 8D umożliwia wizualizację placu budowy przed rozpoczęciem budowy, dzięki czemu analiza możliwych scenariuszy jest łatwiejsza i pozwala zapobiec ewentualnym niebezpieczeństwom.

Największe korzyści wynikające ze stosowania oprogramowania BIM 8D to:

- symulacje różnych scenariuszy budowy,
- możliwość ustalania planów bezpieczeństwa,
- identyfikacja najwłaściwszych wyborów projektowych pod kątem bezpieczeństwa,
- zapobieganie zagrożeniom poprzez modyfikację wyborów projektowych, które mogą być podstawą ewentualnych zagrożeń,
- wizualizacja cyfrowego placu budowy w 3D,
- przeszkolenie pracowników z wykorzystaniem rzeczywistości wirtualnej,
- minimalizacja ryzyka wypadków.

FOT. WIKIMEDIA COMMONS



➤ **Poziom 9** – BIM 9D umożliwia cyfryzację procesów co pozwala zoptymalizować i racjonalizować wszystkie kroki niezbędne na etapie budowy obiektu.


W odróżnieniu do przemysłowego procesu produkcyjnego, budowa jest procesem produkcyjnym opartym na projekcie, w którym produkt końcowy nie jest ostatecznie określony w momencie przystępowania do przedsięwzięcia. **Lean construction (szczupłe budowanie)** zajmuje się zrównoważonym i holistycznym dążeniem do równoczesnych i ciągłych ulepszeń we wszystkich wymiarach środowiska budowlanego i naturalnego we wszystkich etapach – projektowania, budowy, eksploatacji i konserwacji i recyklingu. Podejście to umożliwia efektywne zarządzanie zasobami i polega na kontrolowaniu wykorzystania surowców, aby zminimalizować ilość odpadów. System

wykorzystujący BIM 9D pomaga maksymalnie wykorzystać materiały oraz dotrzymać terminu realizacji całego przedsięwzięcia i zaplanowanego budżetu.

➤ **Poziom 10** – BIM 10D wzbogaca informacje o dane charakterystyczne dla industrializacji takie jak: mechanizacja produkcji, standaryzacja czasu pracy i wyraźny podział pracy. Umożliwia to zwiększenie produktywności sektora budowlanego dzięki nowym technologiom i integracji danych fizycznych, handlowych, środowiskowych i innych. W tym celu stosowane są narzędzia służące do cyfryzacji sektora budowlanego, takie jak systemy zarządzania BIM, co pozwala na dopasowanie wszystkich interesariuszy w cyklu życia konstrukcji i optymalizację działań na każdym etapie. Wdrożenie BIM 10D wpływa na optymalizację kosztów budowy, podniesienie jakości procesów budowlanych dzięki infrastrukturze cyfrowej nowej generacji, precyzyjną kontrolę każdego elementu na każdym etapie produkcji dzięki zaawansowanym, skodyfikowanym i ustandaryzowanym procesom oraz zredukowanie wpływu warunków pogodowych, które mogłyby mieć wpływ na działalność na placu budowy.

Co dalej?

Ponieważ branża budowlana nadal ewoluje i pojawiają się nowe rozwiązania, jest prawdopodobne, że zostaną dodane do BIM nowe wymiary, a definicje i interpretacje istniejących wymiarów mogą również ulec zmianie. Ważne jest, aby pamiętać, że trwa dyskusja na temat tego, czym powinny być i jak powinny być zdefiniowane wymiary BIM.

Dodatkowe wymiary BIM zostaną dodane w miarę potrzeby, aby sprostać nowym wyzwaniom i możliwościom w branży budowlanej. Na przykład niektórzy Autorzy [2] sugerowali, że wymiar BIM 11D może dotyczyć zarządzania obiektami po zakończeniu budowy. Niezależnie od tego, jak wymiary BIM będą ewoluować, BIM zmienia sposób, w jaki budynki są projektowane, budowane i obsługiwane. 

FOT. ARCHIWUM ANDRZEJA TOMANY



Na drogach

Coś się kończy, coś się zaczyna – jesień 2023.

Piątek 13 października okazał się datą szczęśliwą dla mazowieckich kierowców. Tego dnia otwarty został przedostatni fragment trasy Via Baltica, czyli odcinek Śniadowo-Podborze, łączący województwo podlaskie i mazowieckie. Trwają jeszcze prace przy przebudowie odcinka drogi S8 Białystok-Warszawa w rejonie obwodnicy Ostrowi Mazowieckiej i Podborza (3 km). Ich zakończenie planowane jest na grudzień 2023, natomiast brakująca część trasy S61 ma powstać do 2025 roku. Również budowa drogi ekspresowej S7 zbliża się powoli do końca. GDDKiA szuka wykonawcy do zaprojektowania ostatniego, a zarazem stanowiącego największe wyzwanie dla wykonaw-

ców odcinka drogi ekspresowej S7, między Kiełpinem a Trasą AK w Warszawie (ok. 12,9 km). Zadanie nie jest łatwe, m.in. ze względu na intensywny ruch, okoliczną zabudowę i konieczność połączenia nowego odcinka z istniejącą infrastrukturą. Powstaną między innymi dwa tunele o łącznej długości przeszło 2000 m. W kryteriach oceny ofert najważniejszą rolę odgrywać mają czynniki jakościowe, cena to 40% proc. oferty.


Trwają przygotowania do realizacji drogi ekspresowej S12, która w przyszłości ma stać się najdogodniejszym i najkrótszym połączeniem drogowym centrum kraju z Lublinem i Chełmem, a także przez przejście w Dorohusku z Ukrainą. S12 obok Piotrkowa Trybu-

nalskiego łączyć się będzie z autostradą A1. Jak dotąd gotowe są 94 km drogi w woj. lubelskim, trwa budowa dalszych 70 km.

Tory na Mazowszu

Tworzenie zrównoważonego systemu transportowego wymaga nie tylko nowych dróg, ale też rozwoju sieci kolejowej. PKP PLK ogłosiły przetarg na opracowanie dokumentacji projektowej dla budowy linii Zegrze – Przasnysz. Nowa linia (73 km) ma ułatwić przejazdy między Warszawą a północną częścią Mazowsza, zaplanowano na niej 11 przystanków. Zgodnie z zapowiedziami prędkość pociągów na tej trasie ma sięgać 160 km/h. Przedsięwzięcie realizowane jest w ramach programu Kolej Plus. W naszym województwie obejmuje on jeszcze trzy inne projekty: rewitalizację linii kolejowych Sokołów Podlaski – Siedlce, Ostrów Mazowiecka – Małkinia, oraz budowę trasy Świerze Górne – Dobieszyn (23 km).

Domykanie sieci

Mimo intensywnych prac drogowych prowadzonych w ostatnich latach, potrzeba jeszcze wielu nowych inwestycji. Ich realizacja jest szczególnie ważna dla lokalnych społeczności, które czekają na wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza granice miast, albo na długo wyczekiwane połączenia. Obok wspomnianej już „dwunastki”, czyli drogi ekspresowej S12, wśród inwestycji tych można wymienić m.in. trasę S74, dokończenie trasy S16 od Olsztyna do Elku, czy realizację licznych obwodnic. Trwa budowa nowej „zakopiarki” – interesujący ze względu na ukształtowane terenu, a zarazem trudny odcinek (16,3 km), z 29 estakadami, mostami i wiadukta-
mi powstaje właśnie między Rdzawką a Nowym Targiem; oddanie tego odcinka do użytkowania zaplanowane jest na jesień 2024 roku. Tymczasem w kolejce czekają już nowe zadania; prace dla drogowców nie zabraknie. 

REKORDY

Mazowsze przez kilkadziesiąt lat (do 1999 roku) mogło się szczycić najdłuższym mostem na świecie – przynajmniej w kategorii konstrukcji drewnianych. Przeprawa przez Wisłę w Wyszogrodzie miała 1285 metrów długości. Obecnie istniejące na terenie województwa mosty nie zajmują pierwszych miejsc na listach rekordów; najdłuższy w kraju most autostradowy powstał w Rozgartach pod Grudziądzem. Ma 1953 m, o ok. 200 więcej niż Most Solidarności w Płocku (1712 m). Choć obiekty te są znakomitymi dokonaniem

inżynierskimi, pod względem rozmiarów pozostają daleko z tyłu za inwestycjami ze wschodu. W Europie palma pierwszeństwa przypada niesławnemu Mostowi Krymskiemu (18,1 km) wybudowanemu w ciągu trzech lat kosztem 3,6 mld dolarów. To wciąż stosunkowo niewiele w porównaniu z realizacjami z Azji. Most kolejowy Danyang-Kunshan Grand Bridge w Chinach liczy imponujące 164,8 km. Niewiele ustępują mu skalą tajwański Changhua-Kaohsiung Viaduct (157,3 km) i japoński Kita-Yaita Viaduct (114,5 km).



FOT. WIKIMEDIA, CREATIVE COMMONS



Roman Lulis
Przewodniczący
Rady MOIIB

FOT. ARCHIWUM MOIIB




Olimpijczycy

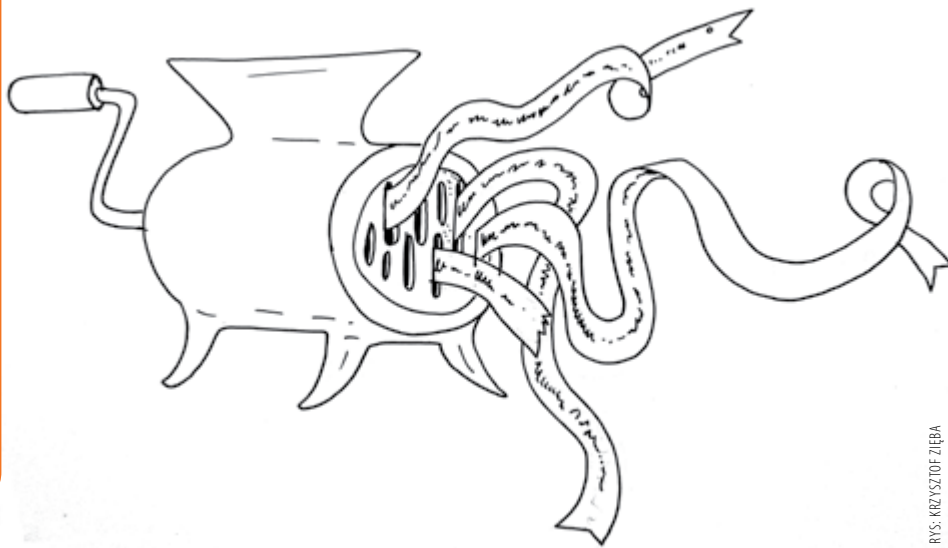
XXXVII Olimpiada Wiedzy i Umiejętności Budowlanych ze wsparciem Izby.

W wyniku wprowadzonych w 2017 r. zmian w strukturze szkół od roku szkolnego 2023/2024 Olimpiada Wiedzy i Umiejętności Budowlanych adresowana jest już tylko do 5-letnich techników; owoce to kolejnymi modyfikacjami programu oraz spraw organizacyjnych. Nie

zmienia się natomiast zaangażowanie MOIB. Warto przypomnieć, że Roman Lulis wspierał kolejne edycje Olimpiady od początku, wcześniej zaś, w latach 1986-1996 był członkiem Komitetu Turnieju Młodzieżowego „Złota Kielnia”. „IM” jak co roku przedstawi rezultaty zmagania olimpijczyków na etapie cen-

tralnym. Tymczasem – kilka fotografii z ubiegłorocznego finału, podczas którego członkowie Rady MOIB byli obecni zarówno w komisjach oceniających wiedzę uczniów, jak i podczas uroczystego wręczenia nagród oraz wyjazdu zorganizowanego dla młodzieży i pedagogów.  **Redakcja**





RYS: KRZYSZTOF ZIĘBA

Paski informacyjne

Szybkość komunikacji jest zdumiewająca. Ale ta sama szybkość może przyspieszyć propagowanie informacji, o których wiemy, że są nieprawdziwe. Edward R. Murrow – amerykański dziennikarz i korespondent wojenny.

Telewizje zdominowały sektor informacji bieżącej, w którym jeszcze kilkanaście temu prym wiodły rozgłośnie radiowe. Nie potrafimy się obejść bez pasków informacyjnych, przesuwanych szybciej lub wolniej w każdym kanale informacyjnym. Stanowią one niekwestionowane źródło wiadomości o zdarzeniach, chociaż wiele w nich błędów językowych spowodowanych prawdopodobnie presją czasu. Nie zwracamy na nie uwagi o ile są korygowane szybko i skutecznie, ale ich trwanie „na posterunku” przez cały dzień jest denerwujące i pozwala przypuszczać, że nikt nad tym problemem nie panuje.

Najczęściej występującym błędem jest niewłaściwa konstrukcja zdania, rzadziej zdarzają się błędy ortograficzne. Konstrukcje zdań przypominają wyniki pracy programów tłumaczących. Zdanie **stać nas na jedną z najlepszych w Europie edukacji** może świadczyć, że jeszcze czeka nas dużo pracy w zakresie języka ojczystego.

Sprawa migrantów jest tematem codziennej dyskusji między politykami różnych opcji, nic dziwnego, że **premier zaprosił polityków na spotkanie w sprawie migrantów jutro**.

Okrutna wojna w Ukrainie jest tematem nieustającym. Pragniemy, by zakończyła się jak najszybciej i zwy-

cięsko dla naszych sąsiadów. Iskierka nadziei zatliła się w naszych sercach, gdy Prigożyn ruszył na Moskwę. Jak się skończyło wiemy, a **Prigożyn przybył do Petersburga by odebrać ze skonfiskowanego majątku broń**. W kolejnych dniach cała grupa wagnerowców została przeniesiona na Białoruś, co niewątpliwie zaniepokoiło polskich obywateli. Informacja, że **zażądaliśmy od Mińska opuszczenia przez wagnerowców Białorusi** została przyjęta przychylnie pomimo dziwnej konstrukcji zdania.

W informacjach „paskowych” nadużywana jest strona bierna, tak popularna w języku angielskim. W tym roku upały dokuczały mocno także w krajach z klimatem umiarkowanym. Wysokie temperatury spowodowały liczne, trudne do opanowania pożary lasów, zabudowań. Ludzie tracili dorobek całego życia, a na pasku: **po przybyciu na miejsce ustalono pożar**.

Śledziliśmy informacje pogodowe z nadzieją na poprawę, ale czy widzowie kanału ogólnopolskiego dowiedzieli się co ich czeka czytając taki przekaz: **pogodnie w części kraju, w innych regionach pojawiają się chmury, deszcz oraz lokalne burze**, albo z pogody na dziś: **w wielu wielu regionach pogodna aura, miejscami**

będzie się chmurzyć, lokalnie popada przelotny deszcz. Popatrzenie też na nową formę stopniowania, po prostu dwukrotnie użyto słowa „wielu” zamiast np. „bardzo wielu”, co i tak nie wyjaśni gdzie. Informacja na pasku pokazywała się przez co najmniej pół dnia, aż zniknęła bezpowrotnie.


Szaleńcze jazdy motocyklistów kończą się wypadkami śmiertelnymi lub poważnymi uszkodzeniami ciała. Informacja w stylu: **z autem samochodowym zderzenie motocykla** brzmi nie tylko źle „składniowo”, ale czy znamy pojazd, który jest autem, ale nie samochodowym. Szukałem, nie znalazłem.

W okresie zmniejszającego się natężenia wykonywanych szczepień pokazała się informacja o ograniczeniu liczby szczepionek, **jeśli duża liczba osób będzie nie zgłaszała się na szczepienia**. Uff! Jednocześnie podano informację, że prowadzone są **zapisy pacjentów pierwszorazowych ze skierowaniem**. Wprawdzie wiemy co się kryje za tą informacją, ale przyznacie, że dziwny ten skrót myślowy.

Długo czekaliśmy na wyniki egzaminów maturalnych, ale wreszcie podano ostateczne: **egzamin zdało więcej absolwentów niż rok wcześniej**. Pamiętam, że absolwentem zostałem po zdaniu egzaminu i uzyskaniu świadectwa, zdając egzamin byłem abiturientem.

Ceny źródeł energii mają decydujący wpływ na inflację i koszty naszego utrzymania, a każda obniżka może tylko cieszyć. Wiadomość, że **tańszy gaz o 37 zł dla firm od września** jest budująca, ale konstrukcja zdania już nie.

Tragedia w Marakeszu, licznie odwiedzany także przez turystów z Polski, doczekała się informacji o **trzęsieniu ziemi w Maroku**. Zgodnie z językiem polskim, nazwa Maroko jest odmienna, zatem powinno być **w Maroku**.

Najpierw trzeba się nauczyć korzystania z informacji, a następnie używania jej z umiarem. Umberto Eco 



Andrzej Wasilewski
Sekretarz
OR MOIIB

FOT. ARCHIWUM MOIIB

Trzcinowe pałace

We współczesnym budownictwie na całym świecie wykorzystywane są podobne, ustandaryzowane materiały i techniki. W historii ludzkości to sytuacja nowa – przez wieki korzystano z tego, co dostępne było na miejscu, a budowniczowie niejednokrotnie wykazywali się przy tym imponującą pomysłowością. W odpowiednich rękach nawet skromna trzcina pokazuje swoje możliwości. Trzcinowe strzechy były dobrze znane wszędzie tam, gdzie mokradła dostarczały łatwo dostępnego surowca. Ale niektóre kultury znalazły znacznie więcej zastosowań dla długich, elastycznych i lekkich łodyg. Jedną z możliwości Ameryki Południowej jest jezioro Titicaca z pływającymi wyspami



budowanymi od wieków przez Indian Uro. Same platformy, wzniesione na nich domy wraz z meblami, pływające między wyspami łódzie zrobione są właśnie z trzciny. O ich solidności świadczyć może sukces wyprawy Thora Heyerdahla, który na zbudowanym przez indiańskich rzemieślników stateczku przepłynął Atlantyk.

Jeszcze bardziej imponujące konstrukcje powstawały na bagnach w zupełnie innej części świata – w Iraku. Budynki typu *mudhif* mogą mieć przeszło 15 metrów wysokości i długość kilkunastu metrów, a w ich obszernych wnętrzach mieści się cała lokalna społeczność. Małe obiekty służą jako domy, większe – jako miejsca spotkań czy meczety. Choć są stosunkowo nietrwałe i muszą być co kilka, kilkanaście lat budowane na nowo, doskonale spełniają potrzeby użytkowników, czego dowodem są rzeźbione przedstawienia niemal identycznych budynków sprzed przeszło 5000 lat. Która z dziś stosowanych technologii utrzyma się tak długo? TM

Ryszard Rak, Budownictwo egzotyczne; oprac. red.

Siedem dobrych nawyków



Jedną z najlepszych rekomendacji książki jest jej autor, dlatego na wstępie warto powiedzieć, że Stephen R. Covey w 1996 roku znalazł się na liście najbardziej wpływowych ludzi Ameryki według tygodnika *Times*. Co takiego było w nim wyjątko-

wego? Moim zdaniem był niezwykle wnikliwym obserwatorem świata. Bardzo dokładnie analizował zachowania społeczne, ich powody i konsekwencje. W swojej książce, jak sam stwierdził, nie opisuje nawyków które sam wymyślił, a raczej te, które zidentyfikował i którym nadał pewną uporządkowaną strukturę, abyśmy my również mogli je dostrzec, przemyśleć i nad nimi pracować. Początkowo książka prowadzi nas przez pewne obszary naszej osobowości i pozwala nam ją bliżej poznać – jaka jest nasza etyka, czy wiemy co to samoświadomość, jakie są nasze paradygmaty, czy wolimy „być czy mieć”...

Następnie autor przeprowadza nas przez siedem nawyków, dzieląc je na prywatne i publiczne, których wprowadzenie w życie ma doprowadzić do erupcji własnych możliwości i synergii, w każdym obszarze życia: osobistym, rodzinnym i zawodowym. Nie jest to kolejny poradnik produktywności, a raczej stymulator twórczych

zmian wewnętrznych, które mają wy dobyć z nas to co najlepsze. Książka jest jedną z tych, które zmieniają myślenie na długo. Polecam! TM

Katarzyna Jeleniewicz

Stephen R. Covey, 7 nawyków skutecznego działania, wydawnictwo Rebis 2003

POLECACIE? POLECAMY!

W Polsce ukazuje się rocznie ponad 30 000 nowych pozycji wydawniczych. Jak z tego morza tytułów, fabuł i kolorowych ilustracji wyłowić najciekawsze lektury? Zapraszamy członków MOIIB do nadsyłania recenzji – choćby krótkich, kilkudzaniowych – książek godnych polecenia, takich, na które warto znaleźć chwilę mimo licznych zawodowych obowiązków.

biuro@maz.piib.org.pl



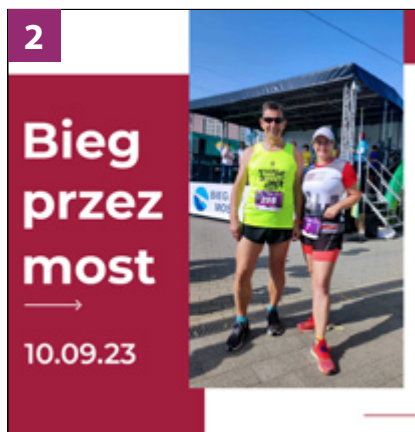
Sport

Inżynierowie z MOIB z kolejnymi trofeami.

Mimo szczytu sezonu budowlanego integracyjno-sportowe wydarzenia organizowane przez inżynierski samorząd cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem. Świadczy o tym choćby frekwencyjny sukces tegorocznych, czwartych już Otwartych Mistrzostw PDK OIB w Marszu na Orientację w Mucznej przyciągnęły aż 400 uczestników. Byli wśród nich przedstawiciele 10 Okręgowych Izby, wielu firm budowlanych, sportowcy-amatorzy i ich rodziny. Gospodarz – przewodniczący Okręgowej Rady Podkarpackiej OIB Grzegorz Dubik wraz z członkami prezydium Rady uroczystie powitał gości, m.in. prezesa Krajowej Rady PIIB Mariusza Dobrzeńckiego oraz sekretarza KR PIIB Tomasa Piotrowskiego. Marsz na Orientację rozgrywany jest w pięciu kategoriach: Okręgowe Izby Inżynierów Budow-

nictwa; Firmy budowlane i Sponsorzy; OPEN; i Rodzinna w dwóch kategoriach, dzieci do i powyżej 10 lat.

Zespół MOIB (Piotr Dmochowski, Dominika Dmochowska) zajął w tych rozgrywanych 19 sierpnia zawodach II miejsce, za reprezentantami Małopolskiej OIB.



Kolekcjoner

Po odbywających się 26 sierpnia w Nowym Dworze Mazowieckim Turnieju Masters w Siatkówce Piłkowej o Puchar Marszałka Województwa, Stanisław Starosz (ur. 1946) dołączył kolejny puchar do swojej imponującej kolekcji. Trener i opiekun siatkarzy z MOIB uhonorowany został pucharem dla najstarszego uczestnika turnieju; formy mogłoby mu jednak pozazdrościć zawodnicy o wiele lat młodszy. W kategorii „plus 60” zespół Mazowieckiej Izby (Daniel Saganek, S. Starosz) zajął drugą lokatę. Zawody zorganizowane zostały w ramach inicjatywy „Sport – Druga Młodość” adresowanej do osób powyżej 55. roku życia.

Nad Wisłą

Dziesiątego września 2023 r. o godzinie 11 na warszawskiej Białołęce rozpoczęła się jubileuszowa, X edycja „Biegu przez most”. Dziesięciokilometrowy bieg ulicami Białołęki wyróżnia odcinek specjalny na moście Północnym, a właściwie moście Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie. Mimo wyjątkowo jak na tę porę roku upalnej pogody



w zawodach udział wzięło prawie 1000 biegaczy, wśród nich przewodnicząca Komisji Kwalifikacyjnej MOIIB Ilona Łącka oraz sekretarz teżże komisji Eugeniusz Koda – dzielący nie tylko obowiązki w samorządzie zawodowym, ale i sportową pasję.

Szczęśliwa trzynastka

Tuż po oddaniu niniejszego numeru „IM” do druku, 21 października 2023 odbyły się XIII Zawody Pływackie „Masters” o Puchar Przewodniczącego Rady MOIIB. Jak co roku miejscem wydarzenia była kryta pływalnia w Ostrowi Mazowieckiej przy ul. Henryka Trębickiego 10, a organizatorem - Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa w Warszawie, Biuro Terenowe w Ostrołęce.

Przebieg zawodów transmitowano online w serwisie YouTube. Natomiast relacja z wydarzenia ukaże się na łamach „IM” nr 6/2023.

Sportowe lato inżynierów nie ograniczało się do kilku wymienionych wyżej imprez – członkowie MOIIB wzięli udział m.in. w ogólnopolskich regatach o mistrzostwo Polski w klasie Omega, wielu długodystansowych biegach, a także wydarzeniach rekreacyjnych, jak spływy kajakowe. **IM Redakcja**

1. Muczne; radość po biegu. W centrum – Tomasz Piotrowski.
2. Biegacze w Warszawie.
3. Relacja z zawodów pływackich – już w następnym numerze „IM”.
4. Stanisław Starosz odbiera kolejne trofeum.
5. Mazowieccy żeglarze tym razem nie przywieźli z Regat Żeglarskich W-MOIIB medali; za to – dobre wspomnienia.
6. Muczne; w centrum Dominika Dmochowska i Piotr Dmochowski.



FOT. MATERIAŁY PRASOWE MUZEUM SPORTU I TURYSTYKI



FOT. MATERIAŁY PRASOWE WARMIŃSKO-MAZURSKIEJ OIIB



FOT. REYKATION.EU, MATERIAŁY PRASOWE PODKARPACKIEJ OIIB



1



2



3

Depesze

Przegląd wydarzeń z życia Izby.

Prelekcja Jerzego Dylewskiego poświęcona aktualnemu stanowi Prawa budowlanego **11 września** otworzyła nowy cykl doskonalenia zawodowego członków MOIIB w Radomiu.

Centrum Aktywizacji i Integracji Społecznej w Grodzisku Mazowieckim – obiekt budzący wśród mazowieckich inżynierów pozytywne skojarzenia jako miejsce, w którym świętowany był Jubileusz XX-lecia Izby – wyróżniony został tytułem „Budowa Roku

2022”. Nagrodę odebrała **19 września** Urszula Chrzanowska, naczelnik Wydziału Inwestycji Funduszy Zewnętrznych Urzędu Gminy Grodzisk Mazowiecki a zarazem członek Rady MOIIB.

Po raz kolejny świętowany był Dzień Budowlanych, święto przypadające na **25 września**, ale obchodzone przez poszczególne firmy i stowarzyszenia związane z budownictwem w różnych terminach jesienią. Przez trzy minione lata wiele organizacji branżowych ze względu

na utrudnienia związane z pandemią COVID-19 nie organizowało uroczystości albo ograniczało ich program. 3 października 2023 roku w Warszawie, w Teatrze SABAT przy ul. Foksal 16 odbyły się Centralne Obchody Dnia Budowlanych, których koordynatorem organizacyjnym był Związek Zawodowy „Budowlani”.

FOT. ARCHIWUM MOIIB




FOT. ARCHIWUM MOIIB

Mazowiecka Izba angażuje się regularnie w działania edukacyjne – nie tylko związane bezpośrednio z działalnością zawodową. Jednym z tych przedsięwzięć jest ogólnopolska kampania informacyjna na rzecz zapobiegania chorobom układu krążenia „**Serce do pracy**”. Zachęca tym samym do podejmowania działań na rzecz zapobiegania chorobom układu krążenia (ChUK), promuje programy prozdrowotne w miejscu pracy i skłania do monitorowania swojego stanu zdrowia. A problem jest poważny, tylko w roku 2020 ChUK były przyczyną ponad 19 mln zgonów na świecie, pozostają główną przyczyną śmiertelności i zachorowalności w Europie. Dobra wiadomość: wskaźniki te sukcesywnie spadają niemal we wszystkich krajach kontynentu, m.in. dzięki zmianom na-

wyków żywieniowych i stylu życia. W parze z założeniami europejskiego programu profilaktyki ChUK idzie działalność MOIIB: udostępnianie członkom Izby karnetów sportowo-rekreacyjnych FitProfit oraz FitSport, organizacja wydarzeń sportowych i rekreacyjnych w plenerze. Na stronie internetowej Izby udostępnione zostały informacje na temat kampanii, związku między pracą w stresujących warunkach a chorobami układu krążenia oraz programy profilaktyki. MOIIB zaprasza też do udziału w kampanii społecznej „**Chroń siebie i innych – noś półmaskę**” organizowanej przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

Plenerowa wystawa prezentująca zwycięzców ogólnopolskiego Konkursu „Modernizacja Roku

& Budowa XXI w.” z ostatnich 27 lat otwarta została **16 października** w Łazienkach Królewskich w Warszawie.

Na **26–27 października** zaplanowano zorganizowaną przez Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa konferencja „Obiekty budowlane na terenach górniczych”. Organizatorzy wydarzenia wskazują na malejącą liczbę aktywnych zawodowo specjalistów w dziedzinie projektowania obiektów budowlanych zlokalizowanych na terenach górniczych oraz pogórnicy; z drugiej strony zaś, na znaczną wagę tego problemu, potwierdzaną zresztą przez doniesienia medialne.  **Redakcja**

1-3. Dzień Budowlanych, 3 października 2023, Teatr SABAT przy ul. Foksal 1 w Warszawie.



ILE ZARABIA INŻYNIER? ANKIETA



Pod koniec marca 2023 r. Parlament Europejski przegłosował dyrektywę dotyczącą jawności wynagrodzeń; zgodnie z wynikami badań (np. livecareer.pl, 2023) zdecydowana większość pracowników uważa proponowane zmiany za pozytywne. Przejrzystość systemu wynagrodzeń przynosi szereg korzyści zarówno przedstawicielom kadry inżynierskiej, jak i rynkowi pracy jako całości. Zapraszamy do udziału w anonimowej ankiecie przygotowanej na Wydziale

Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej (dr inż. Krzysztof Kaczorek). Tegoroczne ankieta dotycząca wynagrodzeń inżynierów budownictwa jest już piątą edycją projektu badawczego, który na koniec kolejnych lat ukazują faktyczne zarobki szeroko rozumianego inżynierskiego środowiska budowlanego. Są to jedyne ogólnodostępne badania w Polsce, które dzięki dużej próbie

badawczej ukazują szczegółowe dane na temat poborów oraz ogólnych nastrojów w branży z podziałem na obszary aktywności zawodowej, lata doświadczenia czy lokalizację wykonywania zawodu.



EDUKACYJNE NOWOŚCI

Doskonalenie zawodowe to jedno z podstawowych zadań Izby, realizowane zgodnie z oczekiwaniami członków MOIIB. Potrzeby te zmieniają się, więc oferta edukacyjna jest stale uzupełniana i modyfikowana (np. bardzo popularny w ostatnim roku kurs *Świadectwa Charakterystyki Energetycznej. Teoria i praktyka*). Dotyczy to zarówno tematyki, jak i form przekazywania informacji – stąd wprowadzenie zajęć online, terminów popołudniowych i weekendowych. Wielkim zainteresowaniem cieszą się

wprowadzone niedawno kursy językowe, wyróżniające się dostosowaniem programu ściśle do potrzeb inżynierów budownictwa; większość lektorów pracujących w szkołach językowych (nawet *native speakerów*) nie zna przecież ani specyficznego słownictwa, ani realiów pracy inżyniera.

Jakie tematy poruszane będą w nadchodzących miesiącach? M.in: *Błędy w wykonaniu ETICS i ich wpływ na potencjalne uszkodzenia...; Mindfulness w pracy. Trening uważności w biznesie; Modelowanie*

konstrukcji żelbetowych za pomocą narzędzi Autodesk Revit, Graitec PowerPack i CADKON+RC; Roboty wykończeniowe- podłogi, posadzki, wymalowania - wybrane zagadnienia, trudne przypadki, błędy...

O bieżącej ofercie kursów informuje strona internetowa Izby.





FOT. MATERIAŁY PRASOWE MUZEUM HISTORII POLSKI

Wielkie otwarcie

Niemal przez dwa stulecia teren warszawskiej Cytadeli był wyrwą w tkance miasta – terenem zamkniętym i odciętym murem. Ta izolacja właśnie się kończy.

Dla wielu pokoleń Polaków Cytadela stanowiła zniechęcony symbol ucisku. Wzniesiono ją po upadku powstania listopadowego – na początku lat 30. XIX wieku car Mikołaj I polecił wybudowanie stałych fortyfikacji, które zabezpieczyłyby wojska okupacyjne w Warszawie, a działaniami skierowanymi na niepokorne miasto szachowały mieszkańców. Pod budowę zajęto grunty o powierzchni 35 ha, dwukrotnie większy obszar przeznaczono na stworzenie esplanady, czyli wolnej przestrzeni na przedpolu twierdzy umożliwiającej skuteczny ostrzał. Mieszkańców wysiedlono, większość budynków z ok. 300 posesji wyburzono, inne zaadaptowano do celów wojskowych. Niebagatelnym kosztem prac ziemnych, budowy murów, dzieł obronnych i koszar obciążono w ramach kon-

trybucji lokalny budżet, co postawiło miasto w trudnej sytuacji finansowej na całe lata. Przez kolejne dziesięciolecia za ceglany murami stacjonowali carscy żołnierze i urzędnicy; ulokowano tam także centralne więzienie śledcze dla więźniów politycznych. Jeden z nich – towarzysz „Wiktor”, czyli Józef Piłsudski, miał w 1919 roku zdecydować o przeznaczeniu X Pawilonu Cytadeli Warszawskiej na **urządzenie w nim archiwum wojskowo-historycznego, muzeum oraz sal odczytowych i wykładowych**. W ten sposób rozpoczął się powolny proces przekształcania twierdzy w przestrzeń publiczną. Powolny, bo teren wciąż służył głównie wojsku.

Cytadela Muzeów

Muzeum X Pawilonu otwarto dla publiczności dopiero w 1963 roku; od

2015 r. w zaadaptowanej kaponierze ma swoją siedzibę Muzeum Katyńskie. Zupełnie nowy etap w historii tej części miasta otwiera się właśnie teraz. W sierpniu działalność w nowej lokalizacji zainaugurowało Muzeum Wojska Polskiego (MWP), które przez niemal sto lat mieściło się w „tymczasowo używanym” skrzydle Muzeum Narodowego w Warszawie. Choć o przeprowadzce do oddzielnego gmachu mówiono jeszcze za czasów prezydenta Starzyńskiego, a w 1977 rozstrzygnięto konkurs architektoniczny na przekształcenie Cytadeli Warszawskiej w kompleks muzealny, do którego miałyby zostać przeniesione MWP, plany udało się zrealizować dopiero teraz. W dodatku w zmienionej formie, bo w 2015 roku zdecydowano o ulokowaniu w bezpośrednim sąsiedztwie Muzeum Wojska kolejnej placówki – Muzeum Historii Polski. Cytadela była już siódmą (*sic!*) planowaną lokalizacją tej instytucji, po m.in. Pałacu Saskim (dotąd nieodbudowanym) czy platformie, która miała być rozpięta nad Trasą Łazienkowską w sąsiedztwie placu Na Rozdrożu. Siódemka okazała się w tym przypadku szczęśliwą liczbą, realizacja przebiegała zgodnie z planem – na bieżąco śledzili ją uczestnicy wyjazdów




FOT. FOTOPOLSKA.EU

technicznych MOiB. Ukończenie tych dwóch wielkich muzeów sprawiło, że „biała plama” na planie miasta została na nowo wypełniona, a Cytadela Muzeów stała się dostępna. Obecnie dostać się do niej można przez XIX-wieczne bramy Żoliborską (ul. Dymińska 13) i Katyńską (ul. J. Jeziorańskiego) oraz nowy, wybudowany kosztem 23 mln zł wjazd od północnego-wschodu fortecy, przy Wislostradzie.

Odzyskane

Co zyskało miasto? Nie tylko nowe budynki, ale i obszerny zielony teren parku z wiekowymi drzewami i nowymi nasadzeniami, placem zabaw dla dzieci, alejkami i „polanami” na których mają być organizowane m.in. pokazy filmów i wydarzenia plenerowe. A także dostęp do wytyczonych jeszcze w XVIII wieku ulic i zabytkowych budynków. Wśród tych ostatnich są m.in. zabudowania kompleksu należącego pierwotnie do zakonu pijarów, w tym dom mieszkalny profesorów Collegium Nobilium przy ulicy Levittoux 6 czy kaplica w formie rotundy zaprojektowana przez Jakuba Kubickiego. Poza relikdami dawnego folwarku Fawory – kto z bywalców pobliskiej kawiarni noszącej tę nazwę

rozpozna je jej źródło? – dostępne staną się też militarne zabytki samej carskiej warowni. Tym lepiej widoczne, że podczas ostatnich prac wyburzona została większość użytkowych budynków z lat 70. XX wieku.  **Redakcja**

1. Cytadela w obecnej postaci to w dużej części teren zielony, nowy park dla mieszkańców Warszawy.
2. Jako carska twierdza Cytadela otoczona była przedpołem pozbawionym zabudowy, drzew i innych osłon.
3. Nowy wjazd od strony Wislostrady.



FOT. WIKIMEDIA COMMONS



FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA


Va Bank

Nigdy nie gram na wyścigach – twierdzi inżynier Janusz Piotr Zienkiewicz, prezes firmy Project Management Intertecno i pasjonat sportu jeździeckiego.

Zaczęło się, kiedy jeszcze byłem na studiach. Przed wykładami jeździłem na Służewiec na tzw. przejażdżki; darmowe, co w tych latach było dla mnie ważne. Po dyplomie – pierwsza praca, kolejne zajęcia, wreszcie wyjazd na zagraniczny kontrakt; mimo obowiązków zainteresowanie hippiką nie wygasło. Wręcz przeciwnie. *Kiedy w 1985 roku wróciłem do Polski, można już było dzierżawić konie wyścigowe. Wciąż doskonale pamiętam te dwa pierwsze: Vivianę i Warnę. (...) Od tego czasu konie były już stale obecne w moim życiu.* Z trzydziestu zwierząt niektóre zapisały się w pamięci szczególnie mocno. Pierwszy okaz kupiony na aukcji, w Irlandii w 2010 roku. Lucky Peter – jako źrebak niepokojąco przypominający osła, w dojrzałych latach zwycięzca wielu wyścigów. Va Bank, koń z pięknym rodowodem, ale nie budzący zainteresowania uczestników aukcji. *Nikt go nie licytował, bo Brytyj-*

czycy dobrze wiedzieli, że miał wypadek w stadninie. Białe włosy na nogach znaczyły ślad po wbitych głęboko drzazgach. Gdyby nie to, nie tylko nie byłby sprzedany za zaledwie 4500 euro, ale trafiłby na zupełnie inną aukcję. Najlepsze konie z reguły trafiają do nabywców z najgrubszym portfelem, czyli arabskich szejków, którzy w ostatnich dwóch dekadach skupują nie tylko obiecujące ogiery i klacze, ale też całe stajnie w Europie. Rywalizują z nimi grupy inwestorów, zdolne wspólnie wyłożyć sumy liczone w setkach tysięcy, a później zapewnić zwierzętom wyrafinowaną opiekę lekarską, treningi, komfortowe warunki. Jednak same pieniądze nie gwarantują sukcesu: w jednym z przywołanych przykładów konie kupione za 30 mln euro przyniosły swoim właścicielom niewiele ponad 4 mln dochodu. Liczy się wiedza: jaki rodowód ma dane zwierzę, jakie warunki fizyczne, chód, charakter, jak przeby-

te choroby czy kontuzje wpływają na wynik. *Mam w domu ustawiony kanał TV, wieczorami oglądam co ciekawsze wyścigi; przed aukcją na miesiąc wcześniej zaczynam czytać, sprawdzać informacje w katalogach; oczywiście podróże też są związane z jeździectwem... jestem na bieżąco, ale w tym sporcie ważną rolę odgrywa też szczęście.*

Va Bank ostatecznie okazał się „czarnym koniem”, przynosząc swojemu właścicielowi prestiżowe zwycięstwo w warszawskich derbach, nieosiągalne marzenie dla wielu polskich entuzjastów tego sportu, a także wiele pomniejszych nagród, nie wspominając o tytule Właściciel Roku 2015. W świecie „koniarzy” sukces jest zespołowy. Dżokej musi łączyć niską wagę i wzrost z siłą oraz wytrzymałością; niezbędna jest również wypracowana technika, dosiadający Va Banka jeździec doświadczenia nabierał m.in. w Czechach i Wielkiej Brytanii. Praca trenera jest nie tylko trudna, ale też ciężka, zaczynając się o 5 rano sześć dni w tygodniu i zajmując myśli właściwie przez cały dzień; *bardzo cenię spokój, ogromne doświadczenie – mojego przyjaciela – Macieja Janikowskiego.* Hippiczną pasję pan Janusz dzieli też szczęśliwie z żoną i wnukiem; *syn ma 190 cm, nie jest materiałem na dżokeja.*  *Spisał Krzysztof Zięba*

Ku pamięci

Konieczność posiadania w kraju odpowiedniej jakości obiektów zbiorowej ochrony, co ostatnio stało się przedmiotem zainteresowania i specjalnych regulacji władz państwowych, jest oczywistą konsekwencją wojennych zagrożeń. Po napisaniu od ręki własnych o tym uwag („IM” 4/2023 „Nie tylko schrony”) doszedłem do wniosku, że trzeba jednak wrócić do znacznie szerszej traktujących problem dawniejszych przepisów w tym względzie. Ukrycia ukryciami, ale powinno chodzić przecież także o „obronne” przystosowanie przestrzennych kanonów nowej zabudowy oraz projektowania i wykonawstwa konstrukcji obiektów budowlanych.

Jak tego rodzaju wszechstronne podejście uważano kiedyś za ważne, świadczy choćby dekret Prezydenta Rzeczypospolitej nowelizujący rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o Prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli – wydany na tydzień przed początkiem agresji hitlerowskich Niemiec na Polskę. Jego art. 1 mówi, że „plany zabudowania powinny czynić zadość wymaganiom obronności Państwa, a w szczególności obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej i przewidywać przerwy pomiędzy osiedlami i skupieniami budynków oraz taki sposób zabudowania i takie ukształtowanie ulic, placów i wolnych przestrzeni, które czyniłyby zadość potrzebom tej obronności”.

Nikt z pewnością w tamtych czasach jeszcze nie myślał o ostrzale rakietowym pociskami burząco-zapalającymi, czego myśmy doświadczyli trakcie Powstania Warszawskiego („szafy” – „krowy”), a co dotyka teraz miasta ukraińskie. Ale moją uwagę zwraca ówczesna równoległość poczucia zagrożenia nalami i obawą przed atakami gazowymi. W II wojnie światowej gazy trujące na szczęście nie zostały użyte, ale w międzywojniu żywa była pamięć ich skutków wywołanych w takcie

I wojny. **A propos** – we wrześniu '39, jak pamiętam, nasza matka uszyła dla mnie i brata maseczki z gazy i potem nam je zakładała gdy tylko rozlegał się dźwięk syreny uprzedzającej o kolejnym nalocie bombowców na broniącą się Warszawę.

Aktem podobnym do naszych dzisiejszych warunków technicznych było wcześniejsze, bo z 1936 roku, rozporządzenie Rady Ministrów o przygotowaniu w czasie pokoju obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej w dziedzinach regulacji i zabudowania osiedli oraz budownictwa publicznego i prywatnego.

Z tego dokumentu – po prostu ku pamięci współczesnych inżynierów – pozwolę sobie przytoczyć tu niektóre jego charakterystyczne fragmenty:

➤ gęsto zabudowane dzielnice mieszkaniowe należy rozluźnić przez wprowadzenie jak największej ilości terenów niezabudowanych, w ogóle dzielnice i ich części winny być poprzedzielane terenami wolnymi od zabudowy, w postaci ogrodów, placów publicznych, pasm zieleni itp.;

➤ nowe osiedla i nowe dzielnice należy tak projektować, by części osiedli przeznaczone pod zabudowę, posiadały kształt nieregularny, w każdym razie odbiegający od formy koła lub kwadratu, przy czym co najmniej 40% obszaru nowo zakładanego osiedla albo nowo zakładanej dzielnicy ma być przeznaczone na cele wykluczające zabudowę, natomiast procent zabudowania działek w dzielnicach mieszkaniowych o zabudowaniu luźnym i grupowym nie może przekraczać 25%;

➤ zabrania się wykonywania z drzewa ścian zewnętrznych i filarów nośnych w budynkach nieparterowych i o kubaturze większej niż 1000 m³, natomiast konstrukcje budynków o 5 kondygnacjach i wyższych i w ogóle budynków przekraczających 16 m, powinny być wykonywane jako szkieletowe: żelazne (stalowe) obetonowane lub obłożone cegłą na


zaprawie cementowej, albo żelazo-betonowe; wykonywanie zaś konstrukcji tych budynków z cegły jest zabronione;

➤ stropy i sklepienia w budynkach mieszkalnych i przeznaczonych do użytku publicznego powinny być wykonane z materiałów ogniotrwałych, a wytrzymałość stropu nad ostatnią kondygnacją powinna być obliczona na obciążenie użytkowe co najmniej 200 kg/m²;

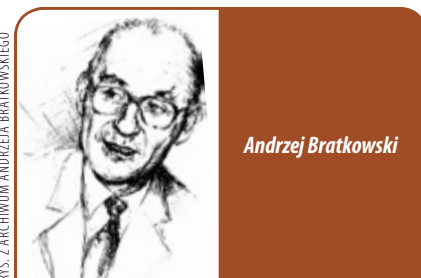
➤ konstrukcja dachów w budynkach przeznaczonych do użytku publicznego i w budynkach mieszkalnych powinna być wykonana z żelazo-betonu o grubości płyty co najmniej 8 cm;

➤ schrony powinny posiadać stropy obliczone na użytkowe obciążenie wyrażone w kilogramach na 1 m², równające się iloczynowi 500 i liczby oznaczającej ilość kondygnacji znajdujących się nad schronem; w każdym razie grubość płyty żelbetonowej nie może być mniejsza od 30 cm przy wytrzymałości betonu co najmniej 220 kg/cm²; zbrojenie płyty powinno być krzyżowe o oczkach nie większych niż 10 cm, przy ilości zbrojenia co najmniej 100 kg /m²;

➤ schron powinien być gazoszczelny, a powierzchnia jego powinna być obliczona w stosunku 1 m² na osobę, pojemność zaś w stosunku 3 m³ powietrza na osobę.

Żyjąc w pokoju przez kilkadziesiąt lat zdążyliśmy zapomnieć o tego rodzaju regulacjach prawnych jak przytaczane powyżej. Pierwsze ich uchylenia formalne nastąpiły zresztą od razu po wojnie, już w kwietniu 1946 roku, natomiast wraz z wprowadzeniem w życie w 1961 roku całego nowego Prawa budowlanego znikły ich ostatnie ślady w polskich przepisach. Teraz więc przychodzi nam podejmować działanie w konwencji *da capo al fine*. Mam nadzieję, że tym razem nie jest już na to za późno! 

RYS. Z ARCHIWUM ANDRZEJA BRATKOWSKIEGO



Andrzej Bratkowski

Nowości

FOTORELACJA

Warszawie w ciągu ostatnich miesięcy przybyły dwa nowe muzea, realizacja kolejnego zbliża się do końca. Nowych inwestycji ważnych dla miasta jest jednak o wiele więcej – od stacji Warszawa Zachodnia, po nowy most na Wiśle.



ZDJEŃCIA: MATERIAŁY PRASOWE
MUZEUM HISTORII POLSKI;
MUZEUM SZTUKI NOWOCZESNEJ
W WARSZAWIE; MUZEUM WOJSKA
POLSKIEGO; PKP; ZDM W WARSZAWIE.