Inżynier Mazowsza

6(112) LISTOPAD GRUDZIEŃ | 2024 Dwumiesięcznik Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Skyliner II

s. 6

Wesołych Świąt!

ISSN 2083-0610

XXI lat MOIIB | JESTEŚMY na YouTube | Po co palić domy? s. 17 | Rada Młodych s. 20 | Dawniej i dziś s. 28

W numerze 6/2024 „IM”

2. **W numerze 5/2024 „IM”**
3. **Koniec roku.** Roman Lulis
4. **Nowości z GUNB.** Dorota Cabańska
6. **Skyliner II.** Radosław Cichocki
10. **Patrzeć szerzej.** Elżbieta Janiszewska-Kuropatwa
12. **Egzaminy Jesień 2024**
14. **Hala w Kręczkach.** Ilona Łącka
16. **Radomskie drogi.** Piotr Szymczak
16. **Konkurs.** Redakcja
17. **Po co palić domy?** Paweł Sulik
18. **2025.** KRS
19. **Dzień Budowlanych.** Redakcja
19. **Do Skandynawii.** Redakcja
20. **Rada Młodych.** Redakcja
21. **Autostrady.** Roman Lulis
22. **Depesze.** Redakcja
24. **Przegląd sportowy.** Redakcja
25. **Szklane domy... Domy z drewna.** Redakcja
26. **Pensjonat Gurewicza 2.0.** Redakcja
28. **Dawniej i dziś.** Andrzej Wasilewski
30. **Kącik kulinarny.** Marlena Frańczak
31. **Od „jednostki” do milionów.** Andrzej Bratkowski
32. **Dzień Budowlanych.** Fotorelacja

RYS. KRZYSZTOF ZIĘBA

Inżynier Mazowsza

Nakład: 1000 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

Biuro Izby:
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: poniedziałek i czwartek
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, 26-610 Radom, ul. Struga 26/28 pok. 4,
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/Andrzej Wasilewski. Członkowie: Radosław Cichocki, Marlena Frańczak, Katarzyna Jeleniewicz, Tomasz Koba, Dariusz Konarski, Karina Nocoń-Cymbalak, Marietta Piędziak, Emilia Rutkowska, Michał Sadowski

Projekt graficzny: Andrzej Bućko
Redaktor prowadzący: Krzysztof Zięba
Zdjęcie na okładce: materiały prasowe WARBUD SA

FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

Koniec roku

Szanowne Koleżanki, Szanowni Koledzy,

minął kolejny rok działalności naszej Izby, jak zwykle obfitujący w wydarzenia. Spotykaliśmy się podczas konferencji i szkoleń, społecznych akcji – jak kolejna edycja Dnia Otwartego... – a także integrujących inżynierską społeczność zawodów sportowych, wydarzeń kulturalnych, podczas obchodów Dnia Budowlanych i innych ważnych dla nas wydarzeń. Okazji do spotkań było wiele, na różnych płaszczyznach i zgodnie ze zróżnicowanymi potrzebami członków Izby. Przede wszystkim zaś spotykaliśmy się na budowach.

Członkowie MOIIB wzięli udział w wielu wyjazdach technicznych, wymieniając doświadczenia i poznając szczegóły realizacji interesujących obiektów, które powstają na Mazowszu.

Dla sektora budowlanego był to rok umiarkowanie dobrej koniunktury, ale przede wszystkim czas zmian. Dotyczą one gospodarczych priorytetów, wprowadzania zielonych rozwiązań, położenia nacisku na rozwój kolei; ale także legislacyjnych i organizacyjnych spraw samego budownictwa. Nowelizacje przepisów służyć mają m.in. wsparciu zastosowania technologii drewnianych, uregulowaniu minimalnej powierzchni lokali użytkowych, redukcji hałasu w budynkach mieszkalnych. Postępuje też cyfryzacja. Dzięki stale uaktualnianemu programowi szkoleń pomagamy członkom Izby w dotrzymaniu kroku tym zmianom, a nawet sięgamy dalej w przyszłość, proponując np. szkolenia z zastosowania sztucznej inteligencji (AI) jako narzędzia usprawniającego pracę. Nowi członkowie MOIIB, którzy w minionym roku zdobyli uprawnienia budowlane, będą zapewne korzystać z postępu technologii. W trzecim kwartale 2024 roku wskaźnik koniunktury w budownictwie IRG SGH (IRGCON) miał dodatnią wartość 14,7 pkt, wyższą o 19,3 pkt od wartości z III kwartału 2023 r. To niewiele poniżej średniej dla trzecich kwartałów lat 2017-2019. Pierwsze półrocze przyniosło zauważalny spadek w liczbie i powierzchni przekazywanych do eksploatacji mieszkań, a także budynków niemieszkalnych. Mniejsze niż w minionych latach jest zapotrzebowanie na biurowce, nowe obiekty handlowo-usługowe oraz przemysłowe; problemem są uciążliwe zatory płacowe. Z drugiej jednak strony liczba wydanych pozwoleń na budowę stanowi dobry prognostyk na przyszłość. Sytuację stabilizują obniżone ceny sprzętu i materiałów, paliw, wreszcie niższe niż w okresie budowlanego boomu koszty pracy. Rozpoczynający się właśnie rok 2025 powinien być lepszy dla branży budowlanej ze względu na coraz większy napływ funduszy unijnych, w tym środków z KPO. Nowe inwestycje wiązać się będą nie tylko z Krajowym Programem Kolejowym, ale też ożywieniem w budownictwie wojskowym czy zadaniom wynikającym z transformacji energetycznej. Przygotowywana obecnie ustawa ma zwiększyć dostępność gruntów pod budownictwo mieszkaniowe, poprzez m.in. zniesienie ograniczeń w obrocie nieruchomościami rolnymi w granicach miast. W dalszej perspektywie na realizację czekają duże projekty infrastrukturalne związane z budową CPK, kolei dużych prędkości, morskich farm wiatrowych czy elektrowni jądrowej. Jestem więc przekonany, że pracy dla nas – budowlanych – w najbliższych latach nie zabraknie. Jako inżynier wysoko cenię sobie konsekwencję, dlatego też w obu kadencjach podkreślałem i podkreślam te same wartości: rozwój, współpraca i integracja. Pozwalają one na reprezentowanie i ochronę interesów zawodowych członków Izby, ale i budowanie wspólnoty ludzi połączonych wspólną pasją, inżynierów budownictwa. Niech wykonywanie tego wyjątkowego zawodu przynosi nam satysfakcję każdego dnia.

Drogie Koleżanki, drodzy Koledzy, w tym świątecznym czasie życzę Wam powodzenia w kolejnych przedsięwzięciach i wyzwaniach, owocnego i radosnego roku 2025. ***Roman Lulis***

FOT. MATERIAŁY PRASOWE GUNB

Nowości z GUNB

O cyfryzacji i wyzwaniach – Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego Dorota Cabańska.

Jak cyfryzacja zmienia krajowe budownictwo?

Mówiąc krótko – dzięki nowym technologiom budownictwo w Polsce zmienia się na lepsze. Systemy, które tworzymy i udostępniamy, są takie same dla dużych przedsiębiorstw, jak i dla mniejszych firm. Ma to ogromne znaczenie dla polskiego sektora budowlanego, który jest rozdrobniony, dominują w nim małe i średnie firmy. Cyfryzacja procedur wpływa na spadek kosztów. Nasze systemy są dostępne bezpłatnie i mogą generować znaczne oszczędności, choćby poprzez zmniejszenie zużycia papieru i kosztów magazynowania papierowej dokumentacji. Na etapie projektowania inwestycji nasz serwis e-Budownictwo Wnioski pozwala obniżyć znacznie koszty firmy projektowej. Na etapie budowy obiektu, Elektroniczny Dziennik Budowy umożliwia stały dostęp online do wpisów, przez co inwestycja może być nadzorowana skuteczniej. Można, wykorzystując to narzędzie, zwiększać terminowość realizacji budowy, a to zwiększa rentowność. O takich właśnie korzyściach ze stosowania naszych systemów mówiono podczas konferencji CommonSign, zorganizowanej 28 listopada w Warszawie. Podczas wydarzenia przedstawiciele firm i użytkownicy tych systemów mówili o swoich doświadczeniach z ich praktycznego wykorzystania.

Co okazało się problemem?

Wyzwaniem nie był rozwój narzędzi IT, ani kwestie organizacyjne, ale bariery mentalne. Wszyscy przez lata byliśmy przyzwyczajeni do tradycyjnego obiegu dokumentów, a cyfryzacja oznaczała dla uczestników procesu budowlanego wejście na nowy, nieznany obszar. Naturalnie to, co nieznane, budzi obawy. Zidentyfikowaliśmy tę kwestię na bardzo wczesnym etapie, więc od początku tworzyliśmy zespoły użytkowników, którzy mogli na bieżąco śledzić proces tworzenia cyfrowych narzędzi, wnosić uwagi i poprawki. Dzięki temu aplikacje stawały się łatwiejsze w obsłudze i użyteczne, zweryfikowane przez praktyków. My natomiast zyskaliśmy grupę ambasadorów cyfryzacji – ludzi, którzy mówili: ale słuchajcie, my to widzieliśmy, my to tworzyliśmy, to pomoże nam w pracy. Dostęp do informacji jest kluczowy, wykorzystywaliśmy więc konferencje, warsztaty, publikacje, wszelkie dostępne drogi, by przedstawiać postęp prac i zapowiadać kolejne kroki. Niemała w tym zasługa Izb Okręgowych, w tym MOIIB oraz ważna i owocna współpraca z przewodniczącym Romanem Lulisem.

Nowe umiejętności trzeba opanować; czy inżynierowie budownictwa – szczególnie w małych firmach – są przygotowani do cyfrowej rewolucji?

Cyfryzacja nie jest przeprowadzana z dnia na dzień. Zmiany mogą być niekiedy rewolucyjne, ale ich wdrażanie ma charakter etapowy. Jest zatem dużo czasu na przestawienie się z papieru na online. Projekt cyfryzacji ruszył w 2020 roku, a obowiązek prowadzenia dziennika budowy w postaci elektronicznej wejdzie dekadę później. Cały czas wspieramy też kompetencje cyfrowe małych firm budowlanych i projektowych. Prowadzimy szkolenia i publikujemy materiały edukacyjne. Tylko

w marcu i listopadzie tego roku przeszkoliliśmy blisko 3 tys. osób z Elektronicznego Dziennika Budowy. Szkolenia prowadzone przez naszych ekspertów są otwarte i bezpłatne. Jeśli będzie taka potrzeba, zorganizujemy kolejne. Mamy także pełen zestaw kursów w zakresie cyfryzacji w naszej Akademii GUNB, z której korzysta już ponad 10 000 użytkowników. Na wewnętrznym forum publikujemy dla organów wytyczne, materiały szkoleniowe, konferencyjne, zachęcamy do dyskusji i dzielenia się doświadczeniami.

Dla wielu osób uspokajający jest tryb wprowadzania cyfrowych rozwiązań, to, że w razie problemów wciąż można pójść tradycyjną ścieżką, że jest wystarczająco wiele czasu na zdobycie potrzebnych umiejętności.

Ten hybrydowy tryb wydaje się potrzebny tym bardziej, że tempo zmian jest błyskawiczne.

Do naszych największych sukcesów zaliczyłabym zakończenie poszczególnych etapów cyfryzacji, które sobie założyliśmy. Pierwszy etap wiązał się z wytworzeniem narzędzi dla inwestora, co zrealizowaliśmy w latach 2020-2021 poprzez uruchomienie serwisu e-Budownictwo Wnioski. Drugi etap wiązał się z cyfryzacją rejestrów, m.in. z uruchomieniem elektronicznego Centralnego Rejestru osób posiadających Uprawnienia Budowlanego, Elektronicznego Dziennika Budowy i cyfrowej Książki Obiektu Budowlanego. Dostrzegła to kapituła konkursu Skrzydła IT w Administracji, która w 2023 roku nagrodziła systemy EDB i c-KOB. Krokiem milowym w 2023 roku było zakończenie projektu budowy Systemu do Obsługi Postępowań Administracyjnych w Budownictwie (SOPAB) w wersji podstawowej. Jako jednolite narzędzie dla całego kraju już w tej wersji system domyka cykl elektronicznego wnioskowania po stronie inwestora i umożliwia organom podjęcie tego wniosku i jego przeprowadzenie w pełni cyfrowo. Jesteśmy zdeterminowani do jego dalszego rozwoju. Tym bardziej, że mamy po temu warunki. Pozyskujemy środki z funduszy unijnych, staramy się nie obciążać budżetu; a korzystając z tych zasobów i zgromadzonego doświadczenia jesteśmy w stanie zrobić naprawdę wiele. W dużej mierze także dzięki przyjętej strategii działania, jasno określonym celom i etapom procesu.

Które z tych narzędzi ma najwięcej użytkowników?

W 2023 r. wdrożona została pełna wersja systemu Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). To nasze najbardziej rozbudowane cyfrowe narzędzie, mamy blisko 1,9 mln kont obywateli, ponad 6,5 tys. kont przedsiębiorców, 33 tys. kont urzędników, 9,4 mln złożonych deklaracji i 1,1 mln przeprowadzonych przeglądów kominowych. Wdrożenie CEEB po raz pierwszy umożliwiło zebranie w jednym miejscu danych na temat źródeł ciepła w budynkach w całym kraju, co ułatwiło prowadzenie skutecznej polityki niskoemisyjnej. Dzięki CEEB gminy zyskały możliwość walki ze smogiem. CEEB umożliwia też zamówienie przeglądu przewodów kominowych i wentylacyjnych, zgłoszenie „kopciucha", przeprowadzenie inwentaryzacji budynku.

Co przyniosą najbliższe lata?

Z pewnością: umocnienie na rynku narzędzi cyfrowych GUNB i cyfryzację w organach. Od 1 stycznia 2027 r. prowadzenie cyfrowej Książki Obiektu Budowlanego w c-KOB będzie obowiązkowe, a 1 stycznia 2030 r. obowiązkiem stanie się korzystanie na budowie z aplikacji EDB. To duża zmiana dla całej branży budowlanej. Zwłaszcza jeśli chodzi o dziennik. Cyfryzację po stronie organów będzie wspierać uruchomienie SOPAB, który obecnie realizowany jest pilotażowo. W ramach pierwszego etapu budowy systemu GUNB przekazał już 357 organom sprzęt do obsługi spraw z naszego obszaru. Kolejne zmiany w systemie, dzięki dodatkowym funkcjonalnościom i integracjom, przyspieszą prowadzenie postępowań.

Od strony inwestora szykuje się duża zmiana na koncie w serwisie e-Budownictwo Wnioski. Planowane jest uruchomienie usługi umożliwiającej wysyłkę, podpis i opłatę z poziomu konta użytkownika za pośrednictwem e-Doręczeń. Planowana jest integracja naszego systemu CEEB z centralnym rejestrem charakterystyki energetycznej budynków. Osoby uprawnione np. do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej i dokonywania przeglądów przewodów kominowych i wentylacyjnych mają mieć jedno cyfrowe narzędzie do pracy.

Jaki będzie stan docelowy?

System będzie potrzebował aktualizacji, uzupełnień, wprowadzania nowych funkcji - ta praca nigdy się nie skończy, ale będzie miała inny ciężar gatunkowy niż obecne działania.

Kropkę nad „i" w procesie cyfryzacji stanowić ma wdrożenie jednolitego systemu obsługi i postępowania administracyjnego w całym budownictwie, we wszystkich organach - SOPAB. Konsekwencją będzie jednolity tryb postępowania, na przykład uzyskiwania pozwolenia na budowę, jednakowy w całym kraju.

Po dołączeniu wszystkich pozostałych uczestników procesu inwestycyjno-budowlanego – jak konserwator zabytków, Wody Polskie – wszelkie niezbędne dokumenty w wersji cyfrowej znajdą się w zasięgu ręki bez opóźnień. Przyspieszy to cały proces i będzie wygodne dla inwestorów.

Tak szeroko zakrojona współpraca wymaga dobrej komunikacji między wszystkimi stronami oraz elastyczności; na przykład poszczególne organy będą definiować, jak dany interfejs powinien u nich wyglądać, a po naszej stronie będzie wykonanie go w ramach centralnego rozwiązania. Zniknie wtedy ryzyko niekompatybilności czy opóźnień.

Czy inżynierowie budownictwa są zainteresowani służbą cywilną?

W urzędzie prowadzone są rekrutacje na różne stanowiska, w wielu przypadkach posiadanie wykształcenia z zakresu budownictwa jest bardzo pożądane. Oczywiście ze względu na dużą konkurencyjność rynku prywatnego zatrudnianie pracowników z takim wykształceniem bywa wyzwaniem.

Niemniej zarówno dla osób dopiero wchodzących na rynek pracy, jak i doświadczonych pracowników, oferujemy zachęcający pakiet benefitów. Praca w korpusie służby cywilnej daje bardzo szerokie możliwości dalszego rozwoju i pracy w innych obszarach działania państwa, także w wysoce wyspecjalizowanych jednostkach.

Wierzę, że poznanie trybu działania nadzoru budowlanego może być cennym doświadczeniem dla każdego inżyniera – i dlatego zapraszam.

1

FOT. RADOSŁAW CICHOCKI

Skyliner II

Druga wieża pnie się w górę.

Wyjazd techniczny

Wola. Warszawski Manhattan? A może lepiej, zamiast porównywać się do innych miast, po prostu twórzmy własną tożsamość. Może kiedyś, gdy ktoś będzie opisywał bardzo szybko rozwijającą się dzielnicę miasta, charakteryzującą się wieloma wysokościowcami sięgającymi niemalże 200 m, będzie porównywał ją do tej stołecznej dzielnicy. Właśnie na warszawskiej Woli w ramach wyjazdów technicznych MOIIB odwiedziliśmy budowy wysokościowców: Warsaw Unit, Warsaw HUB, The Bridge, Skyliner I. Każdy z nich to wspaniałe dzieło inżynierskie, na którego sukces pracowało wiele osób. Kolejny punkt na naszym „celowniku" to Skyliner II. Dzięki zaproszeniu firmy Warbud SA mieliśmy okazję zwiedzić ten imponujący projekt. Oprowadził nas Marcin Hoyer, kierownik budowy, a wycieczkę poprzedziło szkolenie w zakresie BHP. Betonowanie płyty fundamentowej dobiegło końca, trwają prace przy stropach podziemia. Posadowienie realizowano metodą podstropową. Co ten termin oznacza w praktyce?

W SKRÓCIE

Lokalizacja: ul. Prosta 67, Warszawa
Inwestor: Karimpol Polska
Generalny wykonawca: Warbud SA
Projekt: APA Wojciechowski Architekci
Liczba kondygnacji: 28 (nadziemnych), 5 (podziemnych)
Całkowita wysokość: 130 m
Całkowita powierzchnia do wynajęcia: 24 000 m^2
Powierzchnia piętra: 1100 m^2
Zielone tarasy: 900 m^2
Liczba miejsc parkingowych w garażu podziemnym: 217
Liczba miejsc dla rowerów: 100
Rozpoczęcie budowy: 2024 r.
Planowane zakończenie: 2026 r.

2

FOT. RADOSŁAW CICHOCKI

Podstropowo

W przypadku takich inwestycji jak garaże podziemne czy linie metra - realizowane w zwartej zabudowie miejskiej - sprawdza się tzw. metoda podstropowa. Nie jest to wynalazek nowy, bo technika ta była już znana w latach 60. XX w., ale jej zastosowanie za każdym razem wymaga szczegółowej analizy. Pierwszy raz została użyta najprawdopodobniej podczas budowy metra w Mediolanie, stąd w literaturze światowej często nazywana jest metodą mediolańską. W Polsce również zadebiutowała przy budowie metra (stacje Marymont i Ratusz Arsenał). Jej podstawową zaletą jest mały wpływ na otoczenie, co w gęstej zabudowie ma niemałe znaczenie. Podstawą metody podstropowej jest wykonanie wykopu z obudową w formie ściany szczelinowej, przy większych wykopach z podporami tymczasowymi oraz stropami rozpierającymi. Kolejnym etapem jest wykonanie stropu na poziomie 0, bezpośrednio na gruncie, przy czym pozostawia się otwór technologiczny umożliwiający dalsze prace. Następnie

3

FOT. RADOSŁAW CICHOCKI

FOT. MATERIAŁY PRASOWE WARBUD SA

4

ZIELONE TARASY

Biuro projektowe RS Architektura Krajobrazu zaprojektowało dla budynku Skyliner II ogrody na wielopoziomowych tarasach najwyższych kondygnacji. Ich łączna powierzchnia to ok. 900 m^2. Każdy z tarasów ma mieć nieco inny charakter i odmienne przeznaczenie.

Główny taras o powierzchni 570 m^2 służyć ma m.in. jako mini amfiteatr ze sceną, miejsce spotkań i wydarzeń integracyjnych; pomieści też zewnętrzne przestrzenie coworkingowe. Wszystkie tarasy połączą zewnętrzne schody.

5

FOT. MATERIAŁY PRASOWE KARIMPOL

FOT. RADOSŁAW CICHOCKI

7

FOT. MATERIAŁY PRASOWE KARIMPOL

6

należy wybrać urobek z poziomu -1 i znów wykonać strop, tym razem nad poziomem -2 wraz z otworem technologicznym umożliwiającym dalsze prace. Schemat powtarza się do momentu wybrania urobku do poziomu rzędnej docelowej dna wykopu. Wtedy dopiero wykonuje się płytę denną.

W Skylinerze II stropy oparte są na słupach tymczasowych oraz są zakotwione w ścianie szczelinowej, zapewniając jej stateczność poprzez rozparcie. Posadowienie wieżowca jest zaprojektowane na fundamencie płytowo-palowym, o grubości płyty od 1,9 do 4,9 m. Wykonano 59 baret, które odgrywają również rolę podstawy dla słupów tymczasowych na potrzeby późniejszego podparcia stropów rozporowych, a w późniejszym czasie słupów docelowych. Jeden ze słupów tymczasowych służy jako podpora podstawy konstrukcji krzyżowej żurawia wieżowego, reszta oparta jest na ścianach szczelinowych północno-wschodniego narożnika. Natomiast najgłębsze barety sięgają aż -38 m względem poziomu 0 budynku.

Jak wspomina kierownik robót fundamentowych Warbud SA Konrad Brzozowski: *Wykonanie wykopu wymagało wywiezienia niemal 41 000 m^3 urobku. To prawie 3100 wywrotek. Fazę wykopu podzieliliśmy na 4 etapy, zgodnie z przewidzianymi projektowo stropami rozporowymi U1, U3, U5 oraz płytą fundamentową. W praktyce oznaczało to, że w ciągu dnia co 7-8 minut mieliśmy wywóz urobku, średnio 50 wywrotek.*

FILM

Tak wygląda plac budowy.

Trudny dostęp

Teren budowy to praktycznie obrys budynku. Nawet droga dla dostaw musiała być poprowadzona poprzez strop nad -1, oczywiście po jego wcześniejszym wzmocnieniu. Zaplecze budowy znajduje się w budynku Skyliner I. Firma Warbud zaprojektowała i wykonała niezależną schodnię umożliwiającą wejście do biura budowy, usytuowanego w wieżowcu Skyliner I. Dzięki temu komunikacja nie stwarza żadnych utrudnień użytkownikom biurowca. Gęsta zabudowa budynków sięgających niemalże 200 m wymusza zastosowanie żurawi z uchylnym wysięgnikiem. Pierwszy zamontowano na płycie fundamentowej, drugi na stropie parteru. To nie jedyna różniaca względem starszego i większego „brata". Fasada Skylinera I od połowy wzwyż realizowana była jako segmentowa. Elewacja pięter powtarzalnych Skylinera II, podobnie, przy czym jedynie podium, z w pełni przeszklonym dwukondygnacyjnym foyer powstanie z wykorzystaniem fasady słupowo-ryglowej. Nowym elementem będą też „wiszące ogrody".

Na najwyższych kondygnacjach Skylinera II powstaną zielone tarasy o łącznej powierzchni blisko 900 m². Finał inwestycji przewidziano na koniec 2026 roku. *Mimo że wieża Skylinera II jest niższa od poprzedniczki, jej realizacja jest znacznie bardziej skomplikowana* – podkreślał Piotr Pikuła, dyrektor kontraktu Skyliner II w Warbud SA.

1. *Żurawie z uchylnymi wysięgnikami.*
2. *Poniżej poziomu ulicy mieści się pięć kondygnacji podziemnych.*
3. *Kondygnacja -1.*
4. *Przestrzeń na zorganizowanie placu budowy była minimalna - to obecnie typowe wyzwanie podczas realizacji nowych inwestycji na warszawskiej Woli.*
5. *Wizualizacja zielonych tarasów na dachu; poszczególne platformy mają być połączone siecią schodów i przejść.*
6. *Kolorem czerwonym zaznaczone zostały wieżowce Skyliner I i II.*
7. *Prace na poziomie -2*

FOT. ARCHIWUM RADOSŁAWA CICHOCKIEGO

Radosław Cichocki
Zastępca przewodniczącego Rady MOIIB

FOT. ARCHIWUM PRYWATNE MARCINA HOYERA

Marcin Hoyer
Kierownik Budowy Skyliner II

Okiem kierownika

Co jest największym wyzwaniem podczas tej realizacji?
Zdecydowanie najtrudniejszym zagadnieniem jest optymalne funkcjonowanie placu budowy, wieloaspektowo. Począwszy od zapewnienia niezbędnych zasobów do realizacji projektu, logistykę, magazynowanie sprzętu i materiałów po bezpośrednią realizację prac w gęstej śródmiejskiej zabudowie. Wjazd na teren budowy zlokalizowany bezpośrednio przy Rondzie Daszyńskiego, od strony ul. Prostej, prowadzi przez ulicę obsługującą jednocześnie garaż podziemny Skylinera I - biurowiec o pow. biurowej sięgającej 44 tys. m², z 430 podziemnymi miejscami parkingowymi. To skala użytkowników tego obiektu, którym budowa w żaden sposób nie mogła utrudniać codziennej komunikacji. Dostawy realizujemy zatem w ściśle określonym, awizowanym wcześniej czasie. Nie ma mowy o zablokowaniu tej ulicy. Podziemie budynku niemal całkowicie wypełnia działkę, co limituje powierzchnie placów składowych. Technologia wykonania stanu zero była dobierana także pod kątem stworzenia warunków do składowania materiałów oraz komunikacji po terenie budowy. Odpowiednie warunki i organizacja placu pozwalają nam efektywniej pracować. Ciężko jest osiągnąć kompromis i zapewnić komfort wszystkim uczestnikom procesu budowlanego, także naszym podwykonawcom, ale mamy sporo doświadczenia i zawsze staramy się pogodzić interesy branżowe i dopasowywać przestrzeń, godząc ze sobą i place składowe, i szlaki komunikacyjne, środki transportu pionowego i tak dalej.

Jakie najciekawsze rozwiązania techniczne wyróżniają tę inwestycję?
Wskazałbym tu mnogość technologii, nie tylko tę związaną stricte z podziemiem wykonywanym metodą podstropową, ale też i inne, i ich wzajemną współpracę. Weźmy za przykład chociażby ściany szczelinowe, barety współpracujące z płytą, stanowiące zarazem fundament dla stalowych słupów tymczasowych, czy stropy podziemia zaprojektowane dla dwóch faz pracy: tymczasowej - kiedy oparte są na słupach tymczasowych i stanowią rozparcie ścian szczelinowych, oraz docelowej. Dodajmy realizację konstrukcji wieży Skylinera II przy użyciu systemów szalunkowych typowych dla budynków wysokościowych tj. systemy samowznoszące czy systemy osłon przeciwwiatrowych i już widać z jakim spektum inżynierii mamy do czynienia na co dzień.

Jak udało się rozwiązać wyzwania związane z gęstą zabudową i niewielkim placem budowy?
Proces związany z doborem żurawi był stosunkowo długotrwały. Analizie poddano, co oczywiste, sąsiednią zabudowę, geometrię stropów i placu budowy – pod kątem komunikacji na terenie placu i lokalizacji placów składowych oraz innych elementów wskazanych powyżej. W wyniku tej analizy stało się jasne, że występuje konieczność zastosowania tylko i wyłącznie żurawi z uchylnymi wysięgnikami. Dodatkowo, dobierając technologię wykonywania poszczególnych elementów konstrukcyjnych, przyjęto warunki brzegowe związane z udźwigiem.

Czym różni się Skyliner II od poprzednika?
Między budynkami Skyliner I i II jest bardzo wiele podobieństw, nie tylko wizualnych. Oczywiście atutem Warbudu jest know-how wyniesiony z realizacji pierwszej 195-metrowej wieży kompleksu Skyliner, ale też i innych realizowanych przez nas budynków wysokościowych. To pozwoliło nam na wprowadzenie odpowiednich modyfikacji w technologie wykonywania prac. Wprowadzone modyfikacje, jak te zastosowane w układzie baret czy stropów rozporowych, pomogły nam lepiej odpowiedzieć na wyzwania związane z realizacją projektu w tej lokalizacji.

FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

Patrzeć szerzej

Elżbieta Janiszewska-Kuropatwa o zmianach w Prawie budowlanym,

Na rynku dostępny jest komentarz do ustawy o Prawie budowlanym, z uwzględnieniem stanu prawnego na 1 października 2023 r. Ta edycja jest nieco inna niż dotychczasowe – dlaczego tak jest?

Jest to już 12. wydanie pod kierownictwem prof. dr. hab. Zygmunta Niewiadomskiego z warszawskiej Szkoły Głównej Handlowej, sędziego Naczelnego Sądu Administracyjnego w stanie spoczynku. Znów nad zmianami prawa budowlanego pracowaliśmy wraz z praktykami: sędziami z NSA i pracownikami naukowymi, więc zespół był bardzo ambitny. Jestem współautorką części dotyczącej użytkowania obiektów i funkcjonowania organów. To wydanie jest o tyle intrygujące, że ostatni rok był okresem przejściowym – miało miejsce lub było proponowanych dużo przełomowych zmian. W ostatnim czasie mieliśmy mnóstwo przygotowanych propozycji zmian w ustawie – Prawo budowlane, ale one, ku zaskoczeniu pewnego grona ekspertów, nie zostały uchwalone przez sejm. Uważam, że nie wszystkie te rozwiązania były właściwe i prawidłowe. W tym komentarzu, oprócz zmian wprowadzonych w latach 2020–2022, uwzględniono również elementy, które w formie propozycji rozpatrywał sejm w trybie legislacji. Należy podkreślić, że komentarz został wydany w formie kompaktowej, w której są prezentowane komentarze do kodeksów, a którą charakteryzuje praktyczne opracowanie podejmowanej tematyki i przejrzysta struktura pozwalająca na sprawne korzystanie z wewnętrznych odesłań oraz odszukanie podstawowych haseł w indeksie. Forma ta nawiązuje do orzecznictwa sądowego połączonego z praktyką.

Jeśli zmiany nie weszły w życie, to czy warto o nich wspominać?

Są one o tyle interesujące, że można część tych regulacji wykorzystać w naszych dalszych pracach nad zmianami w prawie budowlanym. Warto podkreślić, że to cykliczne opracowanie ukazuje się nie co roku, ale w zależności od tego, jak dynamiczne i jak ważne są zmiany w tym obszarze prawnym. Obecna publikacja jest aktualna na koniec ubiegłego roku. Uważam, że jest ona po prostu przydatna dla wszystkich, którzy interesują się tymi zmianami, śledzą ich przebieg, zastanawiają się, jak zareaguje na nie środowisko: czy zaakceptuje kierunek zmian? Wraz z jesiennymi wyborami zmieniła się sytuacja w kraju i nie zostały one uchwalone.

Które zmiany są najbardziej pożądane w Pani ocenie?

Mamy tutaj problemy postulowane już przez nas jako środowisko. Pojawia się kwestia doprecyzowania roli kierownika budowy, który jest obciążony dodatkowymi zadaniami, często wykraczającymi poza regulacje Prawa budowlanego. Inny problem dotyczy bhp: z Kodeksu pracy wynika, że to inwestor przekazuje wykonawcy plac budowy, natomiast w Prawie budowlanym jest napisane, że kierownik budowy odpowiada za plac budowy. W dalszym ciągu istnieje potrzeba likwidacji wprowadzonego podziału projektu budowlanego na trzy części, który nie przyniósł istotnego przyspieszenia procesu budowlanego, a przeniósł ryzyka związane z pozwoleniem na użytkowanie na inwestora oraz zwiększył ilość dokumentacji weryfikowanej przez nadmiernie obciążone obowiązkami organy nadzoru budowlanego. Aktualny jest również postulat środowiska o wprowadzenie projektu wykonawczego do Prawa budowlanego, podobnego do tego funkcjonującego na podstawie Prawa zamówień publicznych, co wpłynie na ujednolicenie dokumentacji służącej realizacji obiektów budowlanych. Stan wdrożenia uchwalonych regulacji

wiąże się w znacznej mierze z cyfryzacją. W pierwszym etapie elektroniczny dziennik budowy czy elektroniczny projekt dotyczyły głównie obiektów o stosunkowo prostej konstrukcji. W tej chwili wchodzimy w sferę tych bardziej skomplikowanych i wydaje się, że jako środowisko powinniśmy w ramach pracy w Krajowej Radzie PIIB, czy Komisji do spraw przygotowania zmian przepisów prawa lub Komisji Prawno-Regulaminowej dokonać takiej wspólnej oceny: na ile te proponowane i wdrożone rozwiązania sprawdziły się w rzeczywistości? Jesteśmy na etapie weryfikowania tych zmian i pragnę zauważyć, że w mojej ocenie ustawodawcy zależało wprawdzie na usprawnieniu procesu budowlanego, jednakże w rzeczywistości wiążą się one z praktycznym dołożeniem obowiązków uczestnikom procesu budowlanego, głównie nam – inżynierom budownictwa odpowiedzialnym za bezpieczeństwo. Chcę jednak podkreślić, że my się od tego nie uchylamy, bo jako osoby wykonujące zawód zaufania publicznego ponosimy odpowiedzialność zawodową, karną, jesteśmy świadomi naszej misji. Jednak te zmiany muszą być do udźwignięcia w miarę naszych możliwości.

Czyli zmiany rozszerzające odpowiedzialność inżynierów w Pani ocenie nie powinny mieć miejsca?

One powinny zostać z nami uzgodnione, a nie narzucone. Pewne rzeczy muszą być prawnie doprecyzowane. Tych przykładów jest wiele, bo one znacznie ułatwią podział zadań w procesie inwestycyjnym.

A jak Pani ocenia zmiany dotyczące planowania, które teraz będą wprowadzane?

Cyfryzacja pojawiła się w zapisach Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Trzeba zwrócić uwagę, że proces budowlany czy szeroko rozumiany proces inwestycyjny obejmują również zagadnienia, które są związane z przygotowaniem terenów, z ich pozyskiwaniem i przekazaniem pod zabudowę, więc to nie jest tylko działalność stricte nasza, inżynierska, ale też prawna i orzecznicza, dotycząca całego procesu. Taka jest rola ustawodawcy, aby podejść do tego kompleksowo, a nie wycinkowo. Kiedy pełniłam funkcję wiceministra budownictwa, podjęliśmy ze współpracownikami prace nad uporządkowaniem poszczególnych ustaw, m.in. Prawo budowlane, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, po to, aby później powstała z tego propozycja kodeksu. Powinien on funkcjonować 10–15 lat z regulacjami kierunkowymi, a nie cząstkowymi. Obecnie duży nacisk jest położony na ochronę środowiska i w mojej ocenie powinno się wrócić do takiego szerszego, koncepcyjnego spojrzenia na cały proces budowlany. Bo tych problemów jest wiele. Zwróćmy uwagę na to, jak wygląda w tej chwili zabudowa miast: niemal każdy fragment wolnego placu czy terenu jest zabudowywany, co wynika głównie z dostępności wyposażenia go w media, ale odbywa się kosztem zapewnienia niezbędnych standardów zamieszkania i wymagań ochrony środowiska. Nie mamy tzw. korytarzy przewietrzania. Kiedyś w planie ogólnym Warszawy była koncepcja, aby od Otwocka, poprzez Bemowo, aż do Puszczy Kampinoskiej pozostawić taki pas, który byłby korytarzem przewietrzania zapewniającym świeże powietrze. A teraz tego nie ma. Dlatego potrzebne jest kompleksowe spojrzenie na zagadnienia zagospodarowania przestrzennego w aspekcie zapewnienia spełniania wymogów ochrony środowiska poprzez kształtowanie właściwej zabudowy miast. Potrzebne są regulacje, które podołają tym wymogom, ale z pewnością nie należą do nich wymagające znacznego ograniczenia, a wręcz docelowego wyeliminowania tzw. specustawy, które wpływają na destabilizację procesu budowlanego.

Apeluje Pani, aby na proces inwestycyjny patrzeć dużo szerzej niż tylko z perspektywy inżynierów – z czego to wynika?

To wielostronne spojrzenie wynika z mojego doświadczenia w uczestniczeniu w procesie budowlanym na szczeblu wojewódzkim, później ministerialnym i w całym obszarze budownictwa. Mimo że specjalnością, którą zgłębiałam podczas studiów, jest budownictwo przemysłowe, to jednak patrzę na nasz zawód bardzo szeroko. Także rozwijanie dodatkowych kwalifikacji i poszerzanie kompetencji nauczyło mnie, że każdy inżynier kończący uczelnię, uzyskujący prawo do zawodu, musi mieć świadomość, że w swojej karierze nie będzie wykonywał tylko tego jednego zakresu – musi być otwarty i gotowy na ciągłe szkolenie się. I to nie tylko w zakresie inżynierii, choć tutaj mówimy w ostatnich latach o ogromnym postępie technologicznym, ale także kompetencji miękkich, np. kierowania zespołem, czy też spraw związanych ze znajomością i stosowaniem regulacji prawnych oraz prowadzonych postępowań administracyjnych i orzecznictwa sądowego. Służą temu liczne szkolenia i konferencje prowadzone w naszym środowisku zawodowym, a także prace Sektorowej Rady do spraw Kompetencji w Budownictwie, w których uczestniczę (...).

rozmawiał Radosław Wojnowski

WIĘCEJ

Wywiad z E. Janiszewską-Kuropatwą ukazał się na łamach „Inżyniera Budownictwa" nr 9/2024 Ze względu na znaczenie tematu zdecydowaliśmy się na udostępnienie go Czytelnikom „IM".

Elżbieta Janiszewska-Kuropatwa – jako dyrektor departamentu w Ministerstwie Budownictwa odpowiadała za nadzór resortu nad przygotowaniem i przebiegiem inwestycji związanych z budową na terenie kraju m.in. obiektów użyteczności publicznych. W latach 1995–2005 oraz 2009–2014 pełniła funkcję dyrektora departamentu w GUNB. Jako podsekretarz stanu w Ministerstwie Budownictwa i Ministerstwie Infrastruktury (2006–2008) była odpowiedzialna za obszar zagospodarowania przestrzennego i procesu budowlanego, nadzorowała nowelizację Prawa budowlanego dotyczącą podwyższenia bezpieczeństwa w budownictwie. Członkini Okręgowej Rady MOIIB, Krajowej Rady PIIB, Sektorowej Rady do spraw Kompetencji w Budownictwie. Wykładowczyni Politechniki Warszawskiej oraz SGH.

Egzaminy Jesień 2024

Czterdziestą czwartą sesję egzaminacyjną na uprawnienia budowlane rozpoczęliśmy 22 listopada egzaminem pisemnym. Przystąpiło do niego 437 osób w 8 specjalnościach. Test pisemny zaliczyło 410 osób, czyli 93,82% uczestników, co jest jednym z najlepszych wyników w historii egzaminów. Największą frekwencję zanotowaliśmy w specjalności konstrukcyjno budowlanej, 214 osób, tj.prawie 49% przystępujących do testu. Od 25 listopada do 10 grudnia trwały egzaminy ustne. Ostatecznie przeegzaminowano **487 osób** w 9 specjalnościach (doszły 2 osoby w specjalności kolejowej SRK). Różnica pomiędzy liczbą 437 a 487 wynika z przystąpienia do egzaminu osób, które przełożyły egzamin z poprzedniej sesji lub miały prawo do jego powtórzenia. Pozytywny wynik i uprawnienia budowlane uzyskało 355 adeptek i adeptów sztuki budowlanej. W sesji Jesień 2024 zanotowaliśmy niepokojąco wysoki spadek pozytywnych wyników w branżach instalacyjnych, szczególnie wśród elektryków, gdzie po raz pierwszy liczba wyników negatywnych była wyższa niż pozytywnych.

Podobnie jak w latach ubiegłych najliczniej reprezentowana była specjalność konstrukcyjno-budowlana, uprawnienia uzyskały 172 osoby. Druga grupa to inżynierowie i technicy specjalności instalacyjno-sanitarnej – 72 uzyskane uprawnienia, na podium znaleźli się też specjaliści inżynieryjno-drogowi – 46 osób, w dalszej kolejności specjalność instalacyjna elektryczna – 24, inżynieryjna mostowa – 22 osoby, instalacyjna telekomunikacyjna – 10, inżynieryjna kolejowa KOB – 7, inżynieryjna kolejowa SRK, – 1, inżynieryjna hydrotechniczna – 1.

Zdawalność egzaminów ustnych w ostatniej sesji wyraźnie spadła i pomimo znakomitego wyniku egzaminu pisemnego (93,82% uzyskało wynik pozytywny), uprawnienia, które wręczymy w styczniu 2025 roku na uroczystej gali, otrzyma **72,9%** zdających.

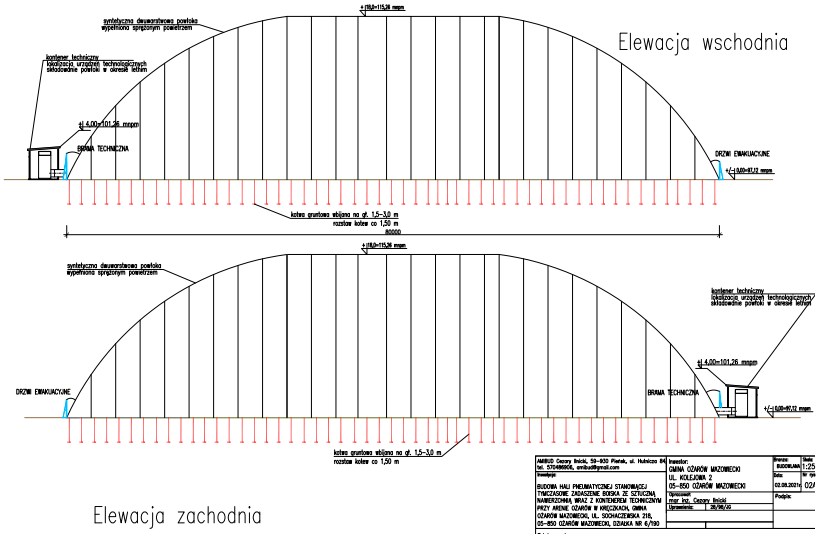
FOT.KRZYSZTOF ZIĘBA

Sesja

Hala w Kręczkach

Jedna z największych na Mazowszu pneumatycznych hal - tzw. balonów - służy sportowcom z Ożarowa Mazowieckiego.

Hala widowiskowo-sportowa w Kręczkach (gmina Ożarów Mazowiecki) stanowi lokalne centrum rekreacji dla mieszkańców coraz bardziej ludnej gminy. Obok niej powstał obiekt sportowy, zapewniający warunki dla organizacji zajęć i zawodów sportowych w okresie niesprzyjającej pogody, od późnej jesieni do wiosny: pneumatyczne zadaszenie nad boiskiem. To jeden z kilku zrealizowanych w ostatnich latach obiektów sportowo-rekreacyjnych służących mieszkańcom Ożarowa i okolic. W pobliżu powstał m.in. skatepark oraz inna sezonowa atrakcja, baseny letnie z wodnym placem zabaw. Jak podkreślają przedstawiciele władz miasta, wszystkie wspomniane inwestycje mają na celu stworzenie ośrodka pozwalającego na sport i aktywny wypoczynek przez cały rok blisko miejsca zamieszkania. Warto zwrócić uwagę, że całoroczny dostęp do obiektów sportowych nie oznacza, że każdy z nich jest stale dostępny, a raczej, że oferta zmienia się sezonowo.



FOT. MATERIAŁY PRASOWE UM OŻARÓW MAZOWIECKI

FOT. MATERIAŁY PRASOWE UM OŻARÓW MAZOWIECKI

BUDOWNICTWO PNEUMATYCZNE

Historia hal pneumatycznych sięga lat 60. XX wieku, choć już nieco wcześniej powstawały eksperymentalne konstrukcje tego typu. Za jednego z ojców pneumatycznego budownictwa uznaje się amerykańskiego wynalazcę Johna Scurlocka, tego samego, któremu ludzkość zawdzięcza zamki-dmuchańce dla dzieci i wypełnione powietrzem platformy ratunkowe używane przez strażaków.

W Polsce jednym z wczesnych przykładów jest przekrycie (jak zakładano – tymczasowe) basenu przy ul. Inflanckiej w Warszawie, wykonane w 1977 roku. Rozwiązanie to większą popularność zyskało dopiero w latach 90. XX wiek. Po 2000 roku otwarte zostały w Polsce pierwsze fabryki odpowiednich plandek o profilu sportowym.

Budowa obiektów użytkowanych tylko przez część roku to interesujący trend w inwestycjach publicznych. Obiekty takie są mniej skomplikowane technicznie, tańsze w budowie i eksploatacji od całorocznych odpowiedników – letnich basenów nie trzeba ogrzewać zimą, pneumatyczne hale nie wymagają chłodzenia latem; zdemonowane, przez część roku nie generują niemal żadnych kosztów. Inne zalety? Demontowalność, mobilność, możliwość leasingu, brak zagrożeń związanych z budową w modelu tradycyjnym. Tłumaczy to zainteresowanie samorządów tego rodzaju inwestycjami.

Realizacja

Hala pneumatyczna nad boiskiem o sztucznej nawierzchni w Kręczkach po raz pierwszy rozłożona została w październiku 2022 roku. Przekrywa obszar o wymiarach 116x80 m. Do wnętrza prowadzą podwójne drzwi obrotowe o średnicy 1,90 m, śluzy zapewniające utrzymanie wewnątrz podwyższonego ciśnienia. Drzwi te posadowione zostały na płycie żelbetowej o wymiarze 2,0x2,0 m i grubości 15 cm. Ponadto ze względów bezpieczeństwa obiekt ma cztery wyjścia ewakuacyjne. Powłoka pneumatyczna, a więc główny „budulec" hali to podwójna membrana, częściowo transparentna, by na boisku można było rozgrywać mecze bez sztucznego doświetlania. Między warstwy wytrzymałych materiałów wdmuchiwane jest gorące powietrze, generowane przez system grzewczo-nadmuchowy. Hala jest lekka; aby uchronić ją przed wpływem wiatru, konieczne jest przytwierdzenie jej do podłoża systemem kotew gruntowych rozmieszczonych co 150 cm. Po zdemontowaniu powłoki pneumatycznej miejsca, w których umieszczone są cięgna kotew należy zasypać piaskiem oraz przykryć pasem na wierzchni ze sztucznej trawy, która została wcześniej wycięta podczas wyznaczania miejsc wbijania kotew.

Obiekt wykonany został w technologii bezlinowej; w większości hal o dużej rozpiętości stosowano tradycyjnie oplot z lin stalowych, przy czym krzyżujące się liny tworzyły „oczka" o powierzchni kilku metrów kwadratowych. W ostatnim dziesięcioleciu udoskonalona technologia bezlinowa zyskała przewagę i większą popularność.

Projekt inwestycyjny obejmował również prace związane z instalacją oświetlenia wewnątrz hali, budową kontenera technicznego oraz inne prace wykończeniowe. Standardowo halę wyposażono w rezerwowy system nadmuchu, utrzymujący ciśnienie w obiekcie w razie przerw w dostawach energii elektrycznej. Dodatkowo przy hali powstał kontener techniczny do składowania membrany po „złożeniu" hali na okres letni oraz do posadowienia urządzeń nadmuchu, elektryki itp. Przy hali powstały dodatkowe nawierzchnie z kostki betonowej, chodniki. Kompleks sportowy jest dostępny dla osób niepełnosprawnych, w tym również dla gości po ruszających się na wózkach inwalidzkich. IM

W SKRÓCIE

Lokalizacja: Kręczki, ul. Sochaczewska 218
Projekt: „Amibud" Cezary Ilnicki
Kubatura: 148 500 m^3
Maksymalna wysokość zadaszenia: ok. 18 m
Wymiary zadaszenia: 116x80 m
Zadaszenie: 9 280 m^2
Powierzchnia kontenera: ok. 126 m^2
Realizacja: luty-październik 2022
Nadzór: Roman Lulis, Ilona Łącka, Jerzy Wieleński
Koszt inwestycji: 3 200 000 zł

FILM

Wnętrze hali - jak obiekt sprawdza się w praktyce?

FOT. ARCHIWUM KINGI PAWŁOWSKIEJ

Ilona Łącka
Przewodnicząca Komisji Kwalifikacyjnej MOIIB

FOT. PIOTR SZYMCZAK

Radomskie drogi

Utrzymanie dróg wojewódzkich w rejonie radomskim.

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich (MZDW) w Warszawie zarządza 115 drogami wojewódzkimi o łącznej długości 2850 km, z czego Rejon Drogowy (RD) w Radomiu ma 18 (459,5 km, tj. 16,12%). Od 2004 roku, tj. od czasu przystąpienia Polski do UE znacznie zwiększono środki finansowe na infrastrukturę drogową. RD w Radomiu corocznie zgłasza do planu MZDW remonty okresowe i remonty cząstkowe nawierzchni utrzymywanych dróg oraz inwestycje infrastrukturalne wymagające opracowania dokumentacji projektowych. Z uwagi na bezpieczeństwo ruchu i długotrwałe opracowanie dokumentacji projektowych na realizację inwestycji infrastrukturalnych postanowiono w znacznej mierze remontować odcinki dróg wojewódzkich, które nie wymagają przygotowania dokumentacji projektowej, tj. głównie odcinki pozamiejskie. W 2024 roku było to ponad 20 odcinków **(v. *kod QR - red.*):**

- droga wojewódzka (DW) nr 727 w km 11+000 do km 11+400 oraz od km 11+850 do km 12+400 w gminach Potworów i Przysucha (koszt: 608 854,92 zł);
- DW nr 728 w km 21+700 do km 23+100 w gminie Mogielnica i od km 33+485 do km 33+900 w gminie Nowe Miasto nad Pilicą, powiat grójecki oraz od km 46+900 do km 50+914 w gminie Odrzywół (koszt: 3 933 793,10 zł);

MZDW wraz z RD w Radomiu planuje kolejne remonty okresowe i inwestycje infrastrukturalne na drogach wojewódzkich wymagających: poprawy odwodnienia i stanu technicznego dróg, budowy chodników i dróg rowerowych, przejść dla pieszych w azylach i zatok autobusowych oraz przebudowy obiektów inżynierskich. Ciągłe remonty i inwestycje na tych drogach są niezbędne dla zachowania sprawnego, bezpiecznego, efektywnego transportu drogowego. ***Piotr Szymczak Starszy Inspektor Nadzoru w MZDW***

CAŁY ARTYKUŁ

Najważniejsze inwestycje drogowe:

FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

Konkurs

Jak co roku siedzibę MOIIB w Warszawie zdobi wyjątkowa choinka, z licznymi ozdobami przygotowanymi przez dzieci członków Izby.

Wszystkie złożone w sekretariacie prace biorą udział w konkursie, wszystkie prezentowane są w mediach społecznościowych, a każdy z młodych autorów otrzymuje nagrodę.

Niełatwo jest porównywać prace dzieci trzy- i dziesięcioletnich, konkurs trzeba więc traktować jako zabawę, na wyróżnienie zasługuje każde z dzieci - z tym zastrzeżeniem informujemy zatem, że w 2024 roku najwięcej „polubień" zebrały kolejno 3-letnia Katarzyna; 8-letnia Zofia, oraz *ex aequo* 4-letnia Eliza i 5-letnia Milena. Kolejna edycja już za 11 miesięcy. ***red.***

Po co palić domy?

Eksperci ITB puścili z dymem liczący 110 m² budynek. Było warto.

W epoce szybkiego rozwoju technologicznego prawo często nie nadąża za zachodzącymi błyskawicznie zmianami. Nie dotyczy to bynajmniej tylko zastosowań AI; także w budownictwie wprowadzane są nowe rozwiązania. Współczesne budownictwo drewniane jest niemal tak samo odległe od XIX-wiecznej ciesiołki, jak smarfon od telegrafu. Mimo to wciąż pokutują stereotypy dotyczące np. łatwopalności drewnianych budynków; wierzą w nie zarówno potencjalni inwestorzy, jak i strażacy. Z tymi utrwalonymi przekonaniami walczy Paweł Sulik, autor kilkudziesięciu publikacji technicznych z zakresu m.in. bezpieczeństwa pożarowego konstrukcji, prelegent zorganizowanej przez MOIIB w Pruszkowie III konferencji z cyklu *Usprawnianie procesu inwestycyjnego w budownictwie*. W prowadzonym z charakterystyczną dla siebie swadą wykładzie (*Aspekty pożarowe w budownictwie modułowym drewnianym*) wskazał zalety technologii drewnianych i nieadekwatność dotychczasowych przepisów, ograniczających zastosowanie drewna w budownictwie. Zwrócił uwagę na odporność, niepodatność współczesnych, wielowarstwowych konstrukcji na rozprzestrzenianie ognia, a także zniknięcie zagrożeń, które w minionych wiekach prowadziły do wielkich pożarów niszczących całe miasta: *w każdym domu źródła ognia, otwarte kominki, piece paleniska – dziś tego po prostu nie ma*.

Celem zdobycia doświadczalnie potwierdzonych dowodów zachowania się konstrukcji drewnianych w pożarze – danych niezbędnych m.in. dla Państwowej Straży Pożarnej – Instytut Techniki Budowlanej zdecydował się na realizację projektu badawczego, w ramach którego przeprowadzono badania w specjalnie na ten cel wzniesionym budynku o drewnianej konstrukcji szkieletowej. Składał się on z trzech modułów, przy czym trzy umieszczono na parterze, czwarty na pierwszym piętrze. Usytuowany na terenie poligonu Ośrodka Szkolenia Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Pionkach koło Radomia obiekt wyposażono tak, by przypominał standardowe mieszkanie. Układy warstw w jego przegrodach były zgodne z polskimi wymaganiami prawnymi; rury czy gniazdka również były typowe.

FOT. KRZYSZTOF ZIĘBA

Filmowe nagranie eksperymentu

Paweł Sulik – Od początku kariery zawodowej jest związany z sektorem budownictwa, najpierw jako pracownik naukowo-dydaktyczny w Katedrze Mechaniki Budowli WIBiS PL, w której obronił rozprawę doktorską poświęconą kryształowym konstrukcjom żelbetowym, a następnie badacz w Zakładzie Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej (ITB). Od wielu lat współpracuje ze Szkołą Główną Służby Pożarniczej w Warszawie (SGSP). Jego zainteresowania naukowe obejmują zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa pożarowego obiektów budowlanych.

Eksperyment obejmował kilka scenariuszy pożaru: trzy we wnętrzu budynku oraz dwa – pożaru zewnętrznego, stanowił więc wiarygodną symulację warunków, z którymi spotykają się strażacy. Wyniki zebrane dzięki sieci kamer i czujników w pełni potwierdziły oczekiwania naukowców. *W eksperymencie maksymalna temperatura w pomieszczeniu, w którym rozwijał się pożar wynosiła 1160°C, natomiast w pomieszczeniu znajdującym się powyżej, na podłodze panowała temperatura pokojowa. Zwykłe drzwi, ścianki działowe stanowiły przez wiele minut skuteczną barierę dla ognia* – podkreślał Paweł Sulik. Świadkami badania było niemal 200 osób, w tym urzędnicy wysokiego szczebla i eksperci PSP.

Wchodzi nowe

Od 15 sierpnia 2024 r. obowiązują nowe przepisy dotyczące warunków technicznych, jakim muszą odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Ich wprowadzenie ułatwia stosowanie elementów drewnianych w budownictwie. Umożliwiają m.in. wykonywanie drewnianych konstrukcyjnych elementów liniowych w budynkach niskich. Zgodnie z wymogami wymiar przekroju poprzecznego takich elementów musi wynosić co najmniej 14 cm, ich klasa odporności ogniowej nie może być niższa niż R 30, ponadto należy zastosować rozwiązania ograniczające możliwość rozprzestrzeniania się pożaru między kondygnacjami. Nowa treść rozporządzenia pozwala na wykonywanie słupów czy belek konstrukcyjnych z drewna struganego bez konieczności stosowania kosztownych i niekorzystnych dla środowiska zabezpieczeń ogniochronnych. Projektowanie budynków drewnianych stało się więc nieco łatwiejsze, rośnie nacisk na ograniczenie śladu węglowego nowych inwestycji. Czy to wystarczy, by zwiększyć zainteresowanie tym materiałem? **red.**

2025

ONZ 19 czerwca 2024 roku przyjęła rezolucję ustanawiającą rok 2025 Międzynarodowym Rokiem Spółdzielczości.

Rok 2025 będzie obchodzony na całym świecie pod hasłem „Spółdzielnie budują lepszy świat". ONZ wielokrotnie zachęcała kraje członkowskie do promowania spółdzielczości i podnoszenia świadomości na temat jej znaczenia dla rozwoju demokratycznych społeczeństw. Jej zdaniem, to właśnie gospodarki oparte na zasadach spółdzielczych będą w stanie stworzyć najlepsze warunki do realizacji 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (m.in. *Zrównoważona konsumpcja i produkcja*; *Zero głodu*; *Koniec z ubóstwem*).

*Gospodarka oparta na współudziale i demokratycznych zasadach na całym świecie jest istotną alternatywą dla biznesu skupionego na maksymalizacji zysk*u - mówi dr inż. Mieczysław Grodzki Prezes Zarządu Krajowej Rady Spółdzielczej, członek Rady Cooperatives Europe, głównej europejskiej organizacji spółdzielczej – *Na całym świecie funkcjonuje dziś ponad 3 miliony spółdzielni, które zrzeszają ok. 12 proc. całej światowej populacji. Jest to więc atrakcyjny model dla ludzi z różnych środowisk, nawet najmniej uprzywilejowanych. W przedsiębiorstwach spółdzielczych są współwłaścicielami, a nie jedynie wykonawcami zleconych prac*.

W Polsce działa dzisiaj prawie 9 tys. spółdzielni w kilkunastu branżach; 1/3 z tej liczby to spółdzielnie mieszkaniowe, które wg. bieżących raportów GUS są najskuteczniejszym i najtańszym zarządcą nieruchomości. Banki spółdzielcze z powodzeniem podjęły wyzwanie cyfryzacji i dziś są nowoczesnymi instytucjami finansowymi, obsługującymi przede wszystkim rolnictwo oraz małe i średnie firmy. Handlem zajmują się spółdzielnie „Społem" oraz „Samopomoc Chłopska", łącznie jest ich w Polsce ok. 1000. Funkcjonuje ok. 500 rolniczych spółdzielni produkcyjnych, których członkowie prowadzą wspólne gospodarstwa rolne; to nie wyczerpuje spółdzielczego potencjału polskiej wsi. Aby zwiększyć konkurencyjność polskich gospodarstw resort rolnictwa oferuje programy pomocowe skierowane do rolników, którzy chcą zrzeszyć się w spółdzielcze grupy producentów rolnych (grup takich jest już ok. 900) i organizacje producentów. Nową formą są spółdzielnie energetyczne, zakładane przez osoby fizyczne oraz gminy i osoby prawne. Formuła *jeden członek – jeden głos* zachęca do takich inicjatyw, członkowie nie muszą się obawiać, że ich przedsięwzięcie zostanie zdominowane przez kogoś z większym kapitałem. A że mimo to spółdzielczość jest biznesowo skuteczna, świadczą sukcesy polskich spółdzielni mleczarskich, których udział w krajowym rynku mleka sięga 70%. W tegorocznym rankingu 300 największych spółdzielni świata na 252. pozycji znalazła się SM „Mlekovita" z Wysokiego Mazowieckiego, a listę zamyka „Mlekpol" z Grajewa.

Tradycyjnie spółdzielnie były zakładane przez ludzi, którzy tylko wspólnymi siłami mogli przebić się na rynku - podkreśla Mieczysław Grodzki. - *Za pierwszą polską spółdzielnię uważa się Towarzystwo Rolnicze Hrubieszowskie, które w 1816 r. założył Stanisław Staszic. Włościanie zostali zwolnieni z pańszczyzny i otrzymali na własność ziemię, a wszelka infrastruktura - a więc młyny, tartaki, stawy, cegielnie, browary, wytwórnie wódek itp. - zostały włączone do wspólnego majątku, z którego finansowano nie tylko inwestycje, ale także prowadzenie szkół, opiekę nad osobami starszymi i ubezpieczenia. Ten model jest wciąż aktualny w wielu branżach spółdzielczych, w których pożytki z działalności gospodarczej przeznaczane są nie tylko na wypłaty dywidendy dla członków, ale także na cele społeczne*.

W marcu 2023 r. KRS przeprowadziła ankietę wśród spółdzielni z której wynika, że 2/3 z nich angażuje się w różne formy działalności na rzecz swoich środowisk. Największe zaangażowanie przejawiają banki spółdzielcze. Tradycyjnie stanowią one zaplecze finansowe dla organizacji takich jak OSP, Koła Gospodyń Wiejskich czy parafie. W spółdzielniach mieszkaniowych prowadzone są domy kultury i kluby osiedlowe, w których atrakcyjną ofertę spędzania wolnego czasu mogą znaleźć seniorzy, a najmłodsi - rozwijające zajęcia.

Aby model spółdzielczy, który w Polsce liczy już ponad 200 lat, mógł się rozwijać i konkurować we współczesnych warunkach globalnego rynku, konieczna jest edukacja. Najlepszą szkołą spółdzielczości są spółdzielnie uczniowskie pozwalające dzieciom i młodzieży na naukę przedsiębiorczości. Najczęściej poprzez prowadzenie sklepiku szkolnego, ale także organizację spotkań, kiermaszów i wspólnych akcji, które nie tylko pozwalają zebrać kapitał, ale posmakować odpowiedzialności za wspólny „biznes". Edukacja spółdzielcza nie może jednak skończyć się wraz z edukacją szkolną – dzięki współpracy KRS z uczelniami rozwijana jest oferta studiów podyplomowych. Popularnością cieszy się kierunek „Spółdzielczość Mieszkaniowa - aspekty ekonomiczno-organizacyjne oraz prawne" na Uniwersytecie Rzeszowskim, nowsze kierunki to „Lustracja w organizacjach spółdzielczych" (także na UR) i studia „MBA w zarządzaniu przedsiębiorstwem spółdzielczym" (Akademia Nauk Stosowanych Wincentego Pola w Lublinie). Co roku, w Międzynarodowy Dzień Spółdzielczości, KRS nagradza najlepsze prace naukowe poświęcone zagadnieniom spółdzielczym.

W 2025 roku chcemy mówić o spółdzielczych zasadach i wartościach, dzięki którym nasz świat rzeczywiście staje się lepszy - mówi Mieczysław Grodzki. *– ONZ zachęca rządy wszystkich krajów członkowskich do promowania spółdzielni i włączania ich w aktualne strategie gospodarcze. Realizacja tego postulatu w Polsce jest dla nas bardzo ważna, gdyż przyjęty po 1990 roku model rozwoju gospodarczego na pewno nie był zrównoważony i odpowiedzialny, czego skutki wszyscy dziś odczuwamy. Dlatego mamy nadzieję na odrodzenie spółdzielczości, która szczególnie dziś potrzebuje dobrych regulacji prawnych, aby się rozwijać. Wystąpiliśmy do Marszałek Senatu RP Małgorzaty Kidawy Błońskiej z propozycją ogłoszenia 2025 roku Rokiem Spółdzielczości także w Polsce.* **KRS**

Dzień Budowlanych

W warszawskiej siedzibie Krajowej Rady Spółdzielczej 21 listopada 2024 r. miała miejsce uroczystość z okazji tegorocznego Dnia Budowlanych. W wydarzeniu tym uczestniczyli przedstawiciele władz państwowych, samorządu, instytucji naukowych, związków, izb, stowarzyszeń branżowych. Wśród gości nie zabrakło również przedstawicieli MOIIB. Życzenia zebranym złożyli m.in. Jolanta Hibner, Waldemar Witkowski, Hanna Gil-Piątek oraz Wojciech Maksymowicz. Jerzy Buzek podziękował budowlanym za dotychczasowe osiągnięcia, jednak głównym wątkiem jego wystąpienia było optymistyczne spojrzenie w przyszłość. Zieloną rewolucję w budownictwie opisywał nie tyle jako wyzwanie, ile raczej okazję do utworzenia nowych miejsc pracy, rozwoju krajowych firm, a zarazem zwiększenie energetycznej niezależności kraju i standardu życia Polaków.

Podczas uroczystości wręczone zostały odznaczenia państwowe oraz ministerialne; podczas uroczystości uhonorowany został m.in. Roman Lulis.

Organizatorem centralnych obchodów Dnia Budowlanych w Warszawie była Polska Izba Inżynierów Budownictwa, zaś współorganizatorami Związek Zawodowy Budowlani, Krajowa Rada Spółdzielcza, Instytut Techniki Budowlanej, Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Związek Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej, Związek Pracodawców Producentów Materiałów dla Budownictwa, Politechnika Warszawska, Izba Projektowania Budowlanego, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych. Patronatem honorowym wydarzenie objęło Ministerstw Rozwoju i Technologii oraz Ministerstwa Infrastruktury.

FOT.KRZYSZTOF ZIĘBA

Kooperacja

Polsko-Szwedzkie Forum Budowlane – pierwsze, jak podkreślają organizatorzy, zapowiadając kolejne edycje – odbyło się 22 października w siedzibie PIIB przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie. Omawiano różne aspekty wzajemnych powiązań gospodarczych, dla inżynierów budownictwa najciekawszym wątkiem było jednak zarysowanie praktycznych możliwości wejścia na skandynawski rynek. Polsko-Szwedzka Izba Gospodarcza dąży do pogłębienia współpracy między krajami, a jej działania skierowane są do firm planujących założenie działalności lub jej poszerzenie. W jednym z paneli przedstawione zostały m.in. regulacje dotyczące pełnienia funkcji technicznych w budownictwie i kwestia uprawnień. W krajach skandynawskich związki zawodowe mają tradycyjnie silną pozycję. O relacjach firm budowlanych ze związkiem Byggnads, ochronie pracowników w branży budowlanej oraz stawkach, warunkach i czasie pracy opowiadali Marcus Carlbrand i Mikołaj Kosieradzki. Konrad Szczęsny zarysował szanse dla polskich firm budowlanych w Sztokholmie i omówił największe budowy realizowane w regionie. Wśród poruszanych tematów znalazły się również wyzwania wynikające z braku pracowników w sektorze budowlanym w Szwecji, regulacje podatkowe, opis wygórowanych (z polskiej perspektywy) wymagań dotyczących BHP, wysokie standardy „zielonych" rozwiązań. Mimo tych trudności rynek sąsiada zza morza wydaje się być potencjalnym celem ekspansji krajowych firm budowlanych.

FOT. PIIB

Rada Młodych

Nowe ciało doradcze ma wnieść świeże spojrzenie na działalność Izby.

Osoby starsze niż 65 to najliczniejsza, a w dodatku najszybciej rosnąca grupa członków PIIB. Wyróżnia ją jeszcze jedna cecha: aktywność jej członków w życiu samorządu zawodowego, wyrażająca się zaangażowaniem w wydarzenia zorganizowanych przez Polską Izbę oraz Izby Okręgowe. Do grupy tej należy również wielu przedstawicieli organów samorządu, do którego wnoszą bogate doświadczenie, umiejętności i sieć relacji. Druga pod względem liczebności grupa inżynierów, tj. osoby, które nie ukończyły jeszcze 40. roku życia jest reprezentowana znacznie skromniej. Nic w tym dziwnego, biorąc pod uwagę obciążenie obowiązkami zawodowymi, a często także rodzinnymi. Pokoleniowa różnica przekłada się jednak na nieco odmienne postrzeganie wyzwań i możliwości stojących przed inżynierami budownictwa. Niedawno roku narodziła się inicjatywa, której celem jest zapełnienie tej luki. *Stwierdziłem, że powołanie Rady Młodych może być narzędziem, które skłoni moich rówieśników do większej aktywności w życiu naszego samorządu – a uważam, że głos tej grupy wiekowej jest bardzo potrzebny izbie. Ponadto moim zdaniem potrzeba większego przenikania międzypokoleniowego. Wierzę, że doświadczenie nieco starszych kolegów w połączeniu z naszym entuzjazmem może dać dobrą wypadkową* – podkreślał na łamach „Inżyniera Budownictwa" Wojciech Poręba, przewodniczącym Okręgowej Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, a zarazem pomysłodawca i przewodniczący Rady Młodych (RM) przy Krajowej Radzie PIIB. Uchwałę powołującą Radę Młodych przy Krajowej Radzie PIIB podjęto podczas grudniowego posiedzenia organu w 2023 r. Członkami nowo utworzonego ciała doradczego są przedstawiciele okręgowych izb inżynierów budownictwa, którzy w chwili powołania byli czynnymi członkami samorządu i nie ukończyli 40 roku życia. Członkostwo w radzie wygasa z dniem osiągnięcia przez przedstawiciela izby okręgowej 45. roku życia. Każdą z 16 Izb reprezentują dwie osoby.

Działalność

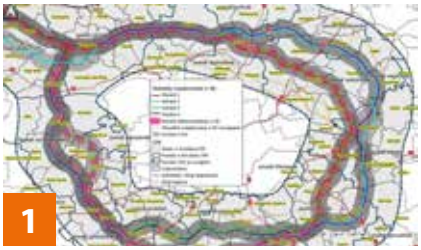
W trzydziestoosobowej Radzie zajęć wystarczy dla wszystkich członków, jej cele są bowiem zarysowane bardzo szeroko. Przedmiotem prac są kwestie przedstawione do zaopiniowania przez Krajową Radę, a w szczególności: kreowanie propozycji działań skierowanych do młodych członków izby; określanie formy komunikacji z kołami naukowymi wyższych uczelni oraz szkołami średnimi, proponowanie tematów szkoleń ogólnopolskich. Stąd też wydzielono kilka zespołów skupionych na poszczególnych obszarach. *Naszym celem jest umożliwienie młodym inżynierom realnego wpływu na kształtowanie przepisów, które bezpośrednio decydują o ich pracy i które powinny nadążać za zmieniającymi się technologiami i dostępnymi możliwościami jakie daje rozwój inżynierii* – podkreśla Urszula Borkowska. Poza monitorowaniem, aktualizacją i opiniowaniem zmian legislacyjnych, RM działa na rzecz promocji inżynierskiej profesji, zachęcając uczniów szkół średnich do wyboru uczelni technicznych. Wspiera też akcje skierowane do osób młodszych, aż po przedszkolaki: wizyta inżyniera, który barwnie opowie o budowie, może przecież wpłynąć na rozwój zainteresowań dziecka w kolejnych latach.

Co dalej?

Obecnie RM zajmuje się organizacją Ogólnopolskiego Forum Młodych Inżynierów – z założeniem, że będzie to pierwsza edycja regularnych spotkań. Forum ma być spojrzeniem w przyszłość branży budowlanej i profesji inżyniera budownictwa, koncentrować się na innowacjach, nowych technologiach i trendach. Program i szczegółowe informacje o tym wydarzeniu opublikowane zostaną w kolejnym numerze „IM". ***red. na podstawie materiałów PIIB i wypowiedzi członków Rady***

Autostrady

Drogowe nowości z Mazowsza i kraju.



1

FOT. MATERIAŁY PRASOWE GDDKIA

Od Radomia do obwodnicy Puław – to nowy odcinek drogi ekspresowej S12. Przygotowania do jego budowy weszły właśnie w kolejny etap. Pod koniec listopada 2024 roku regionalny dyrektor ochrony środowiska w Warszawie wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla tej budowy. Wymogi są surowe, w ramach inwestycji powstać mają 63 przejścia dla zwierząt, przewidziano także stały nadzór przyrodniczy. Najważniejsze jednak, że ogłoszenie przetargu, a więc i rozpoczęcie prac coraz bliżej. Tymczasem w maju i lipcu 2024 podpisane zostały umowy na projekt i budowę dwóch odcinków S12: od granicy z województwem łódzkim do Przysuchy, oraz kolejny, tj. Przysucha-Wieniawa. Na razie trwają prace projektowe, natomiast wnioski o uzyskanie decyzji ZRID mają trafić do wojewody mazowieckiego w drugim kwartale przyszłego roku.

WOW

Nie wszędzie proces inwestycyjny postępuje równie gładko. O Wschodniej Obwodnicy Warszawy wspominałem już niejednokrotnie, temat ten zasługuje jednak na uwagę zarówno ze względu na znaczenie samej inwestycji, jak i jej trudną historię. Kierowcy mają dziś do dyspozycji 68 km tzw. warszawskiego węzła drogowego, czyli dróg S8, S2 i fragmentu S17, który kończy się na węźle Warszawa Wschód. Do zamknięcia ringu brakuje jeszcze odcinka o długości 14 km. Ten stan nie zmienia się od lat, a termin rozpoczęcia prac wciąż się oddala. Najnowsze informacje nie napawają optymizmem: w listopadzie 2024 roku zapadł prawomocny wyrok w sprawie odcinka S17 Drewnica-Ząbki, czyli krótszego z dwóch brakujących odcinków WOW. Naczelny Sąd Administracyjny uchylił wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z 20 października 2023 roku i skierował sprawę ponownie do rozpatrzenia. Samo wyznaczenie terminu rozprawy zajmie zapewne kilka miesięcy, a to przecież dopiero początek (nomen-omen) długiej drogi, niezbędnej do zakończenia tej inwestycji. Mieszkańcom Mazowsza pozostaje liczyć na to, że kolejny, szerszy pierścień dróg powstanie bez podobnych przeszkód.

Nowa autostrada

Budowa A50 zgodnie z zapowiedziami GDDKiA ma rozpocząć się w ciągu kilku najbliższych lat. Jej ukończenie do 2029 roku – o czym informowały latem niektóre media – jest niestety nierealne. Na razie trwa opracowywanie dokumentacji, analizowane są różne warianty przebiegu trasy po zachodniej stronie Warszawy, od S7 na północ od miasta do S7 od strony południowej. Obwodnica Aglomeracji Warszawskiej (OAW) jest jedną z najważniejszych inwestycji przewidzianych do realizacji w ramach programu budowy dróg krajowych i autostrad, a obejmować będzie zupełnie nową autostradę o długości niemal 100 km oraz drogę ekspresową (165 km), które mogą zostać poprowadzone po śladzie istniejącej obecnie drogi krajowej nr 50.

Szeroko i nowocześnie

Przed OAW doczekamy się zmodernizowanej autostrady A2, która po zakończeniu prac ma stać się najszerszą trasą w kraju. Przetarg na roboty budowlane powinien zostać ogłoszony w drugiej połowie 2025 roku, wiosną 2026 roku rozpocząć się ma realizacja inwestycji. Zgodnie z planem na dwóch szczególnie obciążonych odcinkach dodane zostaną nowe pasy. Między węzłem Łódź Północ a węzłem Pruszków będzie ich sześć, po trzy w obu kierunkach. Natomiast na kolejnym odcinku, między węzłami Pruszków i Konotopa – cztery pasy w każdą stronę, najwięcej w Polsce. Uzyskanie większej przepustowości nie jest jednak jedynym celem inwestycji. Podniesie się też standard, a przy okazji wprowadzone zostaną nowe, zielone rozwiązania.

GDDKiA poinformowała, że oświetlenie, stacje meteorologiczne oraz inne elementy infrastruktury drogowej czerpać będą energię ze źródeł odnawialnych. Nie jest to oczywiście na gruncie polskim nowością, niektóre aktywne znaki na drogach były w ten sposób zasilane już lata temu, co okazało się podejściem bardzo praktycznym. Instalacje PV pracują już na potrzeby MOP-ów i obwodów drogowych. Istotna jest natomiast skala zamierzeń GDDKiA. W niezbyt odległej przyszłości prąd z instalacji fotowoltaicznych zasilić ma także systemy oświetlenia dróg i tuneli. Zwłaszcza w przypadku tych ostatnich zastosowanie fotowoltaiki może przynieść realne oszczędności – źródła światła w tunelach zużywają znaczne ilości energii, a przynajmniej w ciągu dnia może być ona pozyskiwana na miejscu, z instalacji usytuowanych powyżej trasy.

Po raz pierwszy wymóg wprowadzający to rozwiązanie pojawił się w dokumentacji przetargu na zaprojektowanie i budowę odcinka drogi ekspresowej S19 Lutcza–Domaradz z tunelem o długości blisko 1 km. Docelowym stanem jest uzyskanie jak największej samowystarczalności energetycznej. GDDKiA rozważa oddawanie w dzierżawę terenów w pasie drogowym pod budowę OZE.

1. *Obwodnica Aglomeracji Warszawskiej*

FOT. ARCHIWUM MOIIB

Roman Lulis
Przewodniczący Rady MOIIB

1

2

Depesze

Przegląd wydarzeń.

Rozwija się współpraca Mazowieckiej Izby z uczelniami; w dniu 25.10.2024 r. Roman Lulis wraz z Iloną Łącką spotkali się z władzami Akademii Techniczno-Artystycznej (ATA). Wśród omawianych form współpracy znalazły się m.in. wykłady inżynierów praktyków dla studentów, otwarcie udziału w szkoleniach MOIIB czy organizacja wyjazdów technicznych dla studentów.

3

14 listopada odbyła się zorganizowana przez Wydawnictwo PIIB gala projektu Kreator Budownictwa Roku 2024. Utworzona w tym roku kategoria Kreator Budownictwa Roku – inżynier budownictwa służy podkreśleniu zasług osób, które wyróżniają się nie tylko licznymi i trudnymi realizacjami, ale i działalnością na rzecz środowiska zawodowego inżynierów. Uhonorowani zostali m.in. członkowie MOIIB Artur Giziński oraz Radosław Sekunda.

Trwa promująca inżynierskie profesje kampania PIIB "To my budujemy Twój świat".

W grudniu wręczone zostały nagrody Ministra Rozwoju i Technologii, m.in. za najlepsze prace dyplomowe, rozprawy doktorskie oraz publikacje w dziedzinach architektury i budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa.

W profilu Facebook MOIIB ogłaszane są kolene konkursy – m.in. pod hasłem Jakie nietypowe rozwiązanie budowlane znalazłoby się w Twoim wymarzonym domu?

Podczas spotkania w Makowie Mazowieckim starosta Mirosław Augustyniak oraz wicestarosta Agnieszka Dąbrowska-Kot dyskutowali z reprezentantami MOIIB na temat inwestycji drogowych, m.in. o przebudowie drogi powiatowej nr 2110 (Młodzianowo-Płoniawy-Bramura-Łazy). Wcześniej Roman Lulis oraz Ilona Łącka spotkali się z przedstawicielami władz Ostrowi Mazowieckiej, m.in. starostą Jerzym Bauerem i wicestarostą Bartłomiejem Pieńkowskim. Również w tym przypadku rozmowy dotyczyły nowych i planowanych inwestycji. To jedno z wielu spotkań przedstawicieli MOIIB z władzami samorządowymi.

Warszawskie Stowarzyszenie Pośredników w Obrocie Nieruchomościami powstało 30 lat temu. W – objętych patronatem MOIIB – obchodach jubileuszu 4 grudnia uczestniczyli przedstawiciele Izby.

Jubileusz świętował też Zespół Szkół nr 1 im. Stanisława Staszica w Pruszkowie. Placówka założona została w 1964 roku; w budynku zlikwidowanej Szkoły Podstawowej przy ulicy Narodowej 25 otwarto wówczas Szkołę Rzemiosł Budowlanych, a rok później – Technikum Budowlane. IM

1. *Kreator Budownictwa roku 2024; z okolicznościowymi dyplomami Artur Giziński oraz Radosław Sekunda.*
2. *Jubileusz ZS nr 1 w Pruszkowie.*
3. *Uroczystości w Okręgowej Izbie Radców Prawnych w Warszawie*
4. *Jubileusz Warszawskiego Stowarzyszenia Pośredników w Obrocie Nieruchomościami.*
5. *Starostwo w Ostrowi Mazowieckiej.*
6. *Wręczenie nagród laureatom konkursów Ministra Rozwoju i Technologii.*
7. *Przedstawiciele MOIIB podtrzymują ożywione kontakty z władzami samorządowymi na Mazowszu.*
8. *Starostwo w Makowie Mazowieckim.*
9. *Przed świętami.*

4

FOT. ARCHIWUM ROMANA LULISA

5

6

7

8

9

Przegląd sportowy

1

FOT.MATERIAŁY PRASOWE STOWARZYSZENIA POLSKI KONGRES DROGOWY

2

FOT.ARCHIWUM MOIIB

3

FOT.MATERIAŁY PRASOWE ŚLĄSKIEJ OIIB

Dziewiąte Mistrzostwa Polski Drogowców w Piłce Siatkowej rozegrane zostały w Ostródzkim Centrum Sportu i Rekreacji. Stowarzyszenie Polski Kongres Drogowy zorganizowało turniej z rozmachem – wydarzenie trwało trzy dni (15-17 listopada), przy czym w sobotę mecze rozgrywano od 9.30 niemal do 18.00. Zwłaszcza finał dostarczył kibicom dużo emocji. Ostatecznie pierwsze miejsce w mistrzostwach zajęła drużyna MOIIB, drugie STRABAG Polska, trzecie Budimex SA.

Znakomicie spisała się również reprezentacja brydżystów Mazowieckiej Izby. Zajęła pierwsze miejsce w XI Ogólnopolskich Mistrzostwach o Puchar Prezesa Polskiej Izby inżynierów Budownictwa zorganizowanych w Bielsku-Białej przez Śląską Okręgową IIB. To już kolejne zwycięstwo, a co za tym idzie – sukces brydżystów sprawił, że puchar zostanie już na Mazowszu. W mistrzostwach rozegranych 24 listopada udział wzięło osiem drużyn, mazowiecka reprezentacja wyprzedziła kolejną ekipę o ponad 20 punktów.

Siatkówka i brydż to od wielu lat specjalność sportowców z MOIIB, ale w warszawskiej siedzibie Izby eksponowane są również liczne trofea z zawodów rozgrywanych na śniegu. Czy dołączą do nich kolejne? Pokaże to rozpoczęty właśnie sezon sportów zimowych. Kolejne, już XVI Otwarte Zawody Narciarskie w kategorii slalom-gigant i snowboard zaplanowano na 26 stycznia 2025 w Istebnej, natomiast w niedzielę 23 lutego roku na stokach ośrodka Czorsztyn-Ski w Kluszkowcach – w tym samym miejscu co w latach poprzednich – odbędą się Zawody Narciarskie o Puchar Przewodniczącego Okręgowej Rady Małopolskiej OIIB 2025. Rejestracja trwa do 16 lutego.

1. *Siatkarze z MOIIB jak zwykle na podium.*
2. *Brydżyści w Bielsku-Białej*
3. *Jeszcze jest czas na zgłoszenie udziału.*

Szklane domy...

Niejeden raz fantazja architektów stawia przed wykonawcami niełatwe wyzwania, nawet w przypadku obiektów o niewielkich rozmiarach. Crystal Houses, obiekt zaprojektowany kilka lat temu w biurze MVRDV ma zaledwie 6500 m^2 i trzy kondygnacje. Mimo to jego realizacja okazała się czasochłonna i trudna, a to ze względu na zastosowanie szkła w elewacji. Nie szyb – a cegieł, ułożonych tak, by powstała przezroczysta kopia zabytkowej fasady. „Murarze" pracowali w żółwim tempie: ułożenie 6500 cegieł zajęło prawie rok. Zamiast zaprawy używano kleju wiążącego pod wpływem promieniowania UV, grubość spoiny wynosiła 0,2 mm. Nie zastosowano żadnych metalowych konstrukcji, elewacja jest samonośna. Nawet ościeżnice, nie mówiąc o szprosach okiennych czy parapetach odlano z zielonkawego szkła o podwyższonej przezierności. Będąc w Amsterdamie, warto wytężyć oczy i zauważyć tę niewidoczną kamienicę przy handlowej ulicy Hooftstraat. IM

1. Wnętrze z dwupoziomowym butikiem.
2. Elewacja miała wprowadzić do wnętrza światło słoneczne, ale przede wszystkim wyróżniać budynek.
3. W górnej części fasady szklane cegły sąsiadują z ceramicznymi, szczytowa cześć ściany składa się wyłączenie z tych ostatnich.

FOT.MATERIAŁY PRASOWE MVRDV

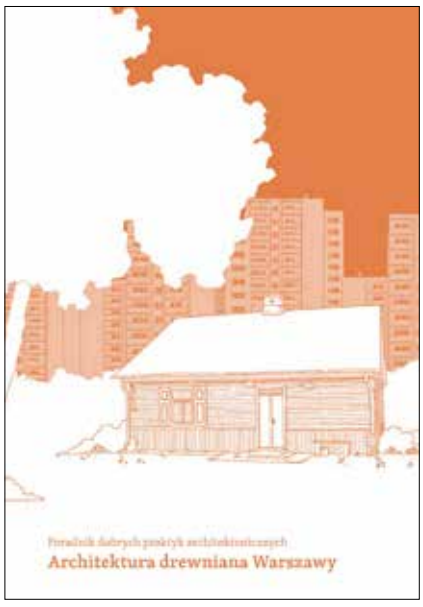
FOT.MATERIAŁY PRASOWE MVRDV

FOT.MATERIAŁY PRASOWE MVRDV

...domy z drewna

W granicach administracyjnych Warszawy budynki drewniane stanowią rzadkość – zaledwie 3% budynków zabytkowych, drobny ułamek wszystkich istniejących w mieście obiektów. Mimo to składają się na zespół bardzo zróżnicowany: od skromnych chałup z podwarszawskich wsi, z biegiem czasu „połkniętych" przez miasto, przez pensjonaty i dwory. Wydany w 2022 roku Poradnik dobrych praktyk architektonicznych. Architektura drewniana Warszawy to nie tylko przewodnik po najciekawszych przykładach tych realizacji, ich typach i lokalnej specyfice. Dla inżyniera to przede wszystkim kompendium wiedzy o problemach typowych dla utrzymania, remontu i przebudowy starego budynku drewnianego. Autorzy – Iwona Bartnik i Hubert Kosiniec – opisali m.in. grzyby i szkodniki niszczące drewno, decyzje administracyjne niezbędne przed rozpoczęciem remontu, możliwości uzyskania dofinansowania. A także kwestie techniczne, związane z termoizolacją budynku, ogrzewaniem czy wykończeniem ścian zewnętrznych. Do tego „ściągawka" z różnymi typami złącz ciesielskich i rozpowszechnionych na Mazowszu rozwiązań. Jak zauważa wydawca: Mamy nadzieję, że oddziaływanie podręcznika nie ograniczy się do tytułowej warszawskiej lokalizacji, i że będzie on użyteczny w skali kraju, gdzie stanie się kolejną zachętą do zrewidowania (…) podejścia do tego rodzaju obiektów jako do kłopotu. IM

Książka udostępniona została bezpłatnie na stronie twbk.pl.



1

FOT. MATERIAŁY PRASOWE NOWYGUREWICZ.PL

2

FOT. POLONA

Pensjonat Gurewicza 2.0

Udana rewitalizacja „świdermajera" z Otwocka?

Ponoć kiedy nuncjusz Germanico Malaspina zobaczył podwarszawski pałacyk Zygmunta III krzyknął z zachwytem, że nigdy nie widział równie pięknego stosu opału. Nie sposób odmówić tej kąśliwej pochwale słuszności – niewiele pozostało dziś śladów po dawnym budownictwie drewnianym Rzeczpospolitej, wspomniany pałacyk zapewne faktycznie spłonął. Ta nietrwałość charakteryzowała także inne obiekty z tego najpopularniejszego w dawnej Polsce materiału. *Rzadko się trafi (...) taki dom* – pisał Frycz Modrzewski – *który by przez trzydzieści lat w całości trwał; mało nie wszystkie wygorywają, a zaś znowu je budują.* Niewiele lepiej los obszedł się i z malowniczymi willami, pensjonatami i sanatoriami, które wyrosły u schyłku XIX wieku na południowy wschód od Warszawy, wzdłuż Drogi Żelaznej Nadwiślańskiej. Ostatania fala popularności budownictwa drewnianego przyniosła realizacje wyjątkowo malownicze, z bardzo indywidualnie potraktowanym detalem, bogato zdobione ażurami. Niestety, ubywa ich niemal z każdym rokiem: stare drewno butwieje, dachy się zapadają; wiele starych „świdermajerów" pochłonął ogień, niejednokrotnie ku satysfakcji właścicieli – pusta działka jest warta więcej, niż z obciążeniem w postaci obiektu objętego ochroną konserwatorską. Jeszcze niedawno wydawało się, że do listy strat dopisać trzeba będzie dawny pensjonat Abrama Gurewicza w Otwocku. Na początku XX wieku było to jedno z ulubionych miejsc wy-

3

FOT. MATERIAŁY PRASOWE NOWY GUREWICZ

4

FOT. MATERIAŁY PRASOWE NOWY GUREWICZ

5

FOT. FOTOPOLSKA.EU

6

FOT. MATERIAŁY PRASOWENOWY GUREWICZ

poczynku warszawiaków. Żeby przyjąć kolejnych urlopowiczów, pensjonat rozbudowywano sukcesywnie. W ostatecznej formie siedem skrzydeł łączyło się w rozłożystą bryłę, otoczoną oszklonymi werandami, tarasami i galeryjkami. Okres świetności zakładu skończył się wraz z wybuchem II wojny światowej. W 1948 roku ci członkowie rodziny Gurewiczów, którzy przeżyli wojnę, sprzedali posiadłość Warszawskiemu Zarządowi Samorządowemu. Od tego czasu stan obiektu stopniowo się pogarszał. Gmina Otwock nie miała pieniędzy ani pomysłu na Sanatorium Gurewicza. Zlecone na początku XXI wieku ekspertyzy wykazały, że zagrzybiony obiekt (mykolodzy znaleźli ponad 30 różnych gatunków) wymaga kompleksowych prac, których koszt oszacowano na 10 mln euro. Przy okazji wyszło na jaw, że fundamenty są zbyt płytkie i popękane, w ocieplanych igliwiem ścianach mnożą się owady, a stropy są w katastrofalnym stanie. Z jednej strony – społecznicy słali petycje do wojewody mazowieckiego o uratowanie zabytku przed zniszczeniem, z drugiej brakowało pomysłu na funkcję, a co ważniejsze funduszy. Starostwo wystawiało obiekt kilkakrotnie na sprzedaż, obniżając za każdym razem cenę. Wreszcie w 2014 roku spółka Carolina Car Company kupiła obiekt, aby przebudować go na klinikę z hotelem dla pacjentów. Ze względu na stan zachowania budynek rozebrano, a następnie odbudowano ze współczesnych materiałów. Pracownia Inżynierska Czesław Hodurek Kraków musiała zmierzyć się z wieloma wyzwaniami. Zakonserwowane drewniane elementy (częściowo zrekonstruowane i uzupełnione nowym materiałem) użyte zostały jako okładzina ścian, już bez jakiejkolwiek funkcji konstrukcyjnej. Odrestaurowane zostały werandy, a także niektóre części wnętrza, w tym piece kaflowe, stolarka drzwiowa, balustrady.

Jak zwykle w podobnych przypadkach, po oddaniu budynku do użytkowania w komentarzach pojawiły się zarzuty budowania „atrap", zachowujących tylko zewnętrzną formę pierwowzoru, ale zrealizowanych zupełnie innymi technikami. Jeśli jednak alternatywą jest utrata zabytku – warto zrezygnować z konserwatorskiego purytanizmu. Kto wie, może w podobny sposób uda się uratować także inne „świdermajery"; w samym Otwocku jest ich ok. 150, licząc tylko te, kóre uzyskały status zabytku rejestrowego.

1., 4., 6. *Odrestaurowany pensjonat.*

2. *Lata 30. XX wieku. Na letników czekały m.in. sala koncertowa, czytelnia, ogród z egzotycznymi roślinami ozdobnymi.*

3.*. Charakterystyczny dla „świdermajerów" detal. Wzory czerpano m.in. z „Wzornika detalu snycerskiego" Bernharda Liebolda z 1880 roku.*

5. *Przed rewitalizacją.*

1

FOT. ARCHIWUM ANDRZEJA WASILEWSKIEGO

Dawniej i dziś

Projektant wie, że osiągnął doskonałość nie wtedy, gdy nie ma nic do dodania, ale gdy nie ma nic do odebrania – Antoine de Saint-Exupéry

Deska kreślarska, znana również jako kulman albo rajzbret, z pewnością wbiła się w pamięć projektantów lat 70. i wcześniejszych ubiegłego stulecia. Była podstawowym wyposażeniem każdego biura projektowego, nie tylko w Polsce. Moje pierwsze kroki „projektowe" stawiałem przy starego typu desce z przeciwwagą betonową. Wraz z upływem czasu wprowadzano udoskonalenia, w nowych modelach nie było już przeciwwagi, a deska przestała być drewniana. Ponieważ w czasach PRL-u nauczyliśmy się wykorzystywać wszystko co się dało, a pomysłowość w tym zakresie była szeroka, przeciwwaga, po kasacji deski, lądowała na działkach pracowniczych jako walec wspomagający równanie świeżo posianej trawy.

Podstawowym materiałem projektowym był dobrze zaostrzony ołówek i wydrukowany „podkład" przygotowany przez architekta lub projektanta konstruktora, na który nanoszono różne instalacje wewnętrzne budynku, zewnętrzne sieci zasilające, drogi, chodniki itp. Ołówek i gumka były na tym etapie projektowania nieodzownym elementem i atrybutem każdego projektanta. Łatwo było usunąć pomyłkę i wprowadzić poprawki. Tak przygotowany plan czy schemat trafiał do kreślarki (najczęściej na tych stanowiskach były zatrudnione panie), która przenosiła rysunek na kalkę techniczną. Ogromne znaczenie miało w miarę bezbłędne opracowanie rysunku wersji papierowej, gdyż zmiany po wykreśleniu tuszem na kalce wymagały niestety skrobania błędów żyletką. Najgorsze było „skrobanie" powtórne czy wielokrotne, prowadzące niechybnie do wydrapania dziury.

Prawidłowe zaprojektowanie wymagało właściwego doboru materiałów budowlanych i co za tym idzie obliczeń technicznych. Nieodzownym był suwak logarytmiczny, urządzenie proste z wyglądu, ale wymagające wprawy w posługiwaniu się nim. Co ciekawe, długość suwaka miała wpływ na dokładność wyniku. Im suwak dłuższy, tym wynik dokładniejszy. Na nasze szczęście, pod koniec lat siedemdziesiątych, zaopatrzeniowiec biura „wyposażył" nas w pierwsze, dostępne w kraju, kalkulatory inżynierskie i chociaż „pożerały" szybko baterie, to docenialiśmy wygodę użycia.

Rapidografy, szablony

Kreślenie wymagało sporych umiejętności, ogromne znaczenie miał charakter pisma kreślarki. Duża grupa „zawodowych" pań kreślarek pisała zgrabne i równe litery i cyfry odręcznie, a te które miały z tym trochę kłopotu, wspomagały się szablonami.

Szablony były bardzo użyteczne nie tylko do opisów na rysunkach, ale także do kreślenia oznaczeń graficznych, elementów grafiki, symboli. Różnicowaniu grubości linii, obrysów graficznych, a także wielkości liter, służyły rapidografy (zwane także grafionami) o różnej grubości, od 0,1 mm do nawet 2 milimetrów. Zbiornik każdego rapidografu napełniało się specjalnym, niezmywalnym tuszem kreślarskim. Stąd konieczność wyskrobania pomyłki na kalce.

W tym czasie, gdy rysunki były przenoszone na kalkę, projektanci i asystenci przygotowywali opisy techniczne, zestawienia materiałów i kosztorysy inwestorskie. Wszystkie te, wydawało się proste prace, wykonywane były ręcznie a po ich ukończeniu przekazywane do przepisania na maszynie. W każdym

biurze egzystowała tzw. hala maszyn, gdzie tę pracę wykonywały panie maszynistki. Niewątpliwą ich zaletą była szybkość pisania na maszynie, co miało szczególne znaczenie gdy termin oddania projektu zbliżał się nieuchronnie. Pamiętam, że co roku organizowano ogólnopolskie mistrzostwa w pisaniu na maszynie. Oceniano szybkość i bezbłędność pisania. W wielu biurach projektów zatrudnione były medalistki tych zawodów. Każdy opis projektu to oryginał i najczęściej 3-4 kopie wykonywane za pomocą kalki maszynowej na cienkich „przebitkach". Nie dysponowaliśmy jeszcze kserografem a powielacze spirytusowe były mocno reglamentowane. Władza obawiała się wykorzystywania ich do powielania ulotek antyrządowych. Po zakończeniu pracy przez maszynistkę konieczne było przeczytanie przepisanego materiału i wyłapanie tzw. błędów maszynowych. Gotowe kalki z rysunkami trafiały do pracowni wykończeniowej, tam wykonywano kopie papierowe rysunków i dokonywano składu projektu. Pozostałe czynności nie odbiegały od tych wykonywanych dzisiaj.

RYS. KRZYSZTOF ZIĘBA

Dawniejsze projektowanie angażowało liczną grupę pracowników pomocniczych i czas trwania wykonania opracowania wydłużał się także z tego powodu.

Projektanci chwytali się różnych sposobów by ułatwić sobie pracę, jak chociażby przygotowanie tzw. rysunków powtarzalnych, możliwych do wykorzystania w wielu opracowaniach po wykonaniu drobnych zmian lub uzupełnień.

Postęp techniczny

Obserwując postęp w zakresie opracowań projektowych można śmiało stwierdzić, że szczególnie ostatnie ćwierćwiecze odznacza się wielkimi zmianami. Nie następowały one skokowo, ale z pewnością opracowanie programów AUTOCAD, wspartych współpracującymi maszynami drukarskimi, takimi jak nowoczesne kserografy a przede wszystkim plotery formatu A0, ułatwiały i przyspieszały pracę projektantów wszystkich branż.

Jest czymś normalnym, że człowiek dąży do ułatwiania sobie życia codziennego. Bez tego nie byłoby dzisiaj wielu przedmiotów, bez których nie wyobrażamy naszej egzystencji. Niektórzy twierdzą, że to lenistwo prowadzi do postępu. Postęp naukowy można obserwować od najdawniejszych lat, także w średniowieczu niesłusznie kojarzonym tylko z zacofaniem. W zakresie postępu technicznego bliższa jest nam epoka renesansu. Wielu artystów i uczonych pozostawiło nam swoje pomysły techniczne, jak chociażby Leonardo da Vinci, które mogliśmy zrealizować dopiero w XIX czy XX wieku naszej ery. Dalsze unowocześnienia „produkcji" projektowej doprowadziło do opracowania systemu BIM, a jego kolejne wersje, rozbudowujące zakres wspomagania projektowania, wkraczały także w etap realizacji przedsięwzięcia w czasie budowy, a nawet zarządzania obiektem po jej zakończeniu. Dzisiaj nikt nie wyobraża sobie pracy projektanta bez komputera i przygotowanych odpowiednich programów,

FOT. ARCHIWUM ANDRZEJA WASILEWSKIEGO

2

a opisy techniczne piszą sami projektanci bezpośrednio w pliku edytowalnym, co oczywiście nie zwalnia od korekty tekstu, szczególnie gdy mamy włączoną autokorektę.

Dla młodych projektantów, którzy nie wyobrażają sobie pracy bez komputera, tak jak moim wnuczkom trudno uwierzyć, że kiedyś nie było galerii handlowych, załączam zdjęcia nieodzownych atrybutów z początków mojej pracy projektanta. Do dziś część z nich przechowuję jako pamiątki, czasami używam do celów z projektowaniem niezwiązanych. IM

1. Deska kreślarska. Wiele przyborów dla projektantów produkowała warszawska firma Skala.
2. Ze zbiorów autora.

FOT. ARCHIWUM MOIIB

Andrzej Wasilewski

Kącik kulinarny

Dziś, zamiast stawiać mosty czy projektować wieżowce, zbudujemy coś bardziej subtelnego – muffinki!

RYS. KRZYSZTOF ZIĘBA

Proste, szybkie i tak wytrzymałe, że przetrwają nawet poranny pośpiech na plac budowy. Są tak szybkie do wykonania, że nawet latając z pełną taczką można załadować muffinki do piekarnika. Tak więc koniec z wymówkami – do dzieła!

Specyfikacja Materiałowa

- 3 banany (najlepiej bardzo dojrzałe) – bo fundamenty trzeba stawiać na solidnym smaku
- 2 szklanki zmielonych płatków owsianych / mąki owsianej (ok. 200 g) – nasz beton energetyczny
- 2 jajka – najlepsze naturalne spoiwo, by muffinki trzymały formę
- Sok z 0,5 cytryny (podkreślam cytryny, nie mylić z inną połówką ;) – coś na wzmocnienie konstrukcji
- 4 łyżki (ok. 60 g) oleju rzepakowego lub 2 czubate łyżki masła orzechowego (ok. 60 g) – na smarowanie trybików życia i by konstrukcja dobrze odchodziła od deskowania
- 1,5 łyżeczki sody oczyszczonej – tu przeprowadzimy małą reakcję chemiczną dla lepszej nośności ciasta
- Szczypta soli (np. 0.5 łyżeczki lub mniej) – bo każdy projekt potrzebuje odrobiny równowagi
- Kawałek banana lub zmielone orzechy; wisienki na torcie są najlepsze

Fundamenty są solidne, więc wedle humoru można pominąć sok z cytryny.

Plan Budowy

1. Analiza Gruntu (Przygotowanie Podłoża):

Nagrzej piekarnik do 180°C (tryb górny i dolny, w przypadku trybu z termoobiegiem można zmniejszyć temperaturę o 10°C oraz skrócić czas pieczenia o 5-10 minut). Przygotuj foremki na muffinki – mogą być ceramiczne, silikonowe, papierowe lub metalowe, byle wytrzymałe jak stal B500SP, a jeszcze lepiej jak stal żaroodporna. Polecam kokilki ceramiczne, nie mylić z rurami kamionkowymi.

2. Mieszanie (Prace Ziemne):

W dużej misce zgnieć banany na jednolitą masę. Dodaj jajka, delikatnie wymieszaj widelcem. Następnie dodaj pozostałe mokre składniki. Dokładnie, acz krótko wymieszaj, aż powstanie zwarta masa – chcemy, by nasze muffinki miały nośność na najwyższym poziomie.

3. Wylewka (Formowanie Betonu):

W osobnym naczyniu wymieszaj dokładnie suche składniki tj. zmielone płatki owsiane, sodę oczyszczoną i sól. Dosyp do bananowej mieszanki, wymieszaj do połączenia składników.

4. Elewacja (Dekoracja):

Nasmaruj foremki masłem, przełóż masę do foremek (ok. 3/4 wysokości). Pozostały kawałek banana pokrój na cienkie plastry, delikatnie wciśnij w wierzch muffinki. Estetyka wykończenia to kluczowy element każdego projektu!

5. Reakcja Chemiczna (Pieczenie):

Wstaw foremki do piekarnika na 20–25 minut. Muffinki są gotowe, gdy złocisty wierzch przypomina dobrze zabezpieczoną elewację.

Ekspertyza Powykonawcza (Uwagi Końcowe):

Te muffinki nie tylko dostarczą energii na cały dzień, ale też wytrzymają długie godziny w torbie roboczej. W końcu to smakołyk zaprojektowany przez inżynierów dla inżynierów – solidny, praktyczny, wyjątkowo smaczny i zdrowy. W sam raz na podbudowanie morale, a i do dzielenia z koleżankami i kolegami. Dziel się energią, a może zyskasz dodatkowe benefity! To inwestycja o wysokiej stopie zwrotu, nieporównywalnie wyższej niż dostępne lokaty. Smakowite gesty budują kapitał społeczny; może nawet przyniosą zaproszenie na przyszłe projekty czy lepszą atmosferę w pracy? Nic nie cementuje zespołu lepiej niż wspólne słodkie chwile. IM

DZIENNIK DOŚWIADCZEŃ

Co mogło pójść nie tak, co można zrobić inaczej by osiągnąć lepszy efekt? Jak wiemy, z każdego projektu należy wyciągać wnioski, by ulepszać kolejne realizacje. Wiadomo również, że najlepiej uczyć się na cudzych błędach, dlatego dzielę się z wami swoim dziennikiem doświadczeń. Uwaga inżynierska: wszystkie składniki powinny być w temperaturze pokojowej – to klucz do sukcesu! Każdy inżynier wie, że łączenie pewnych materiałów o różnych właściwościach temperaturowych może prowadzić do katastrofy, a co najmniej do niedotrzymania wymaganych parametrów. Ryzykujemy powstaniem kulinarnego „zakalca", czyli odpowiednika nierównomiernie rozłożonych naprężeń w betonie. Równowaga temperaturowa składników to fundament każdego dobrze zaprojektowanego ciasta. W przeciwnym razie gotowe muffinki mogą przypominać nieudaną próbę prefabrykacji – coś wyszło, ale struktura pozostawia wiele do życzenia i prefabrykat nie nadaje się do użycia. Niby można próbować, ale kto odpowie za bezpieczeństwo? Projektowanie udanych muffinek wymaga dokładności, a temperatury składników muszą być „zgodne z normą"!

FOT. ARCHIWUM M. FRAŃCZAK

Marlena Frańczak

Nowa rubryka

Od „jednostki" do milionów

Dawniej, gdy jeszcze uprawiałem praktykę budowlaną, poświęcałem się zawodowo głównie budownictwu przemysłowemu, z wiekiem jednak przyszło mi coraz więcej uwagi zwracać na problemy budownictwa mieszkaniowego i budowy miast. W tej dziedzinie od lat już śledzę – co, gdzie i jak? Ot, np. corbusierowska jednostka mieszkalna – projektowana dla ok. 3000 mieszkańców – przez całą drugą połowę XX wieku była wzorcem pięknego i funkcjonalnego obiektu. Wszystko w niej było przemyślane: szkieletowa konstrukcja, zamiast parteru miejsce na ogród, komunikację i przepływ powietrza, swobodny plan powierzchni mieszkalnych, wolne elewacje z rzędami okien itd. Jednak socjolodzy wytykali tej *maszynie do mieszkania* z góry przewidziane, pełne uporządkowanie formy i funkcji budynku. Zarzucali, że nie ma w nim miejsca na indywidualną inicjatywę urządzenia się człowieka zamieszkującego tę z założenia doskonałą budowlę.

Teraz zaś dowiaduję się, że w chińskim Hangzhou już dzisiaj użytkowany jest pojedynczy wysoki budynek, w którym mieszka 30 000 osób. Trzydzieści tysięcy, czyli dziesięciokrotnie więcej niż w skądinąd krytykowanej modernistycznej jednostce mieszkalnej. Toż to przecież już nie żadna maszyna do mieszkania, ale wprost fabryka, a raczej chciałoby się powiedzieć – mrowisko mieszkalne. Nie nam oceniać, czy i jak służy do zamieszkiwania i w ogóle do życia w sposób, o jakim współcześnie myślą ludzie w innych krajach i częściach świata?! Ten przypadek, moim zdaniem, nie świadczy o tendencjach w chińskiej polityce mieszkaniowej, ale o manii wielkości ogarniającej przynajmniej część chińskich inwestorów budowlanych.

Wg chińskiego GUS (sierpień 2023) *powierzchnia niesprzedanych domów wynosi 648 mln m², czyli licząc 90 m² na jedno mieszkanie - 7,2 mln lokali*. Ocenia się, że *jest ok. 20 mln jednostek mieszkalnych, których budowa się opóźnia bądź nie została ukończona, a do ich skończenia potrzebne będzie ok. 440 mld $*. Ostatnimi czasy budownictwo mieszkaniowe w ogóle chyba doznało w Chinach pewnej zadyszki. Być może jest to nawet zapowiedź bańki na rynku nieruchomości, na co wskazuje dzisiejsze 65-80 mln pustych lokali mieszkalnych. A przecież stoi też ok. 50 miast-duchów z gotową infrastrukturą.

Mimo to bez przerwy postępuje budowa nowego Pekinu, o nazwie Xiong'an (*xiong* – bohater, męskość siła; *an* – pokój, spokój, stabilność). Ok. stu kilometrów od dzisiejszej stolicy, z nowym lotniskiem Daxing oddalonym o 20 minut drogi. Miejska stacja centralna, otwarta w 2020 roku, jest gigantyczna, z dachami pokrytymi panelami słonecznymi. W jej wnętrzu korytarze są opustoszałe. Ale ich wymiary i liczne platformy dają wgląd w zaplanowaną skalę powstającej wciąż metropolii. To budowane już od kilku lat miasto wg ideologicznych zamiarów chińskich władz politycznych ma był wzorcem „nowoczesnych socjalistycznych miast przyszłości". Oczywiście dla nas, którzy mają własne doświadczenia budowy socjalizmu, pachnie to utopią, ale...

Mnie w całych zamierzeniach chińskiego rozwoju mieszkalnictwa szczególnie zainteresowały plany dotyczące Shenyangu, milionowego miasta na terenie dawnej Mandżurii, kiedyś noszącym nazwę Mukden pamiętaną z historii wojny rosyjsko-japońskiej (1905 r.) jako miejsca kompromitującej porażki wojsk rosyjskich. Otóż w mieście tym byłem w drugiej połowie lat 80., razem z dziś już nieżyjącym prof. Leonardem Runkiewiczem, z racji NOT-owsko PZITB-owskiej wizyty technicznej w Chinach. Mieszkaliśmy w jedynym w mieście wieżowcu, na 17. piętrze, i przed naszymi oknami rozpościerał się widok na setki hektarów parterowych domków. Gdy wyszliśmy wieczorem na spacer, weszliśmy w „uliczki", ścieżki bez żadnej nawierzchni, między mieszkalnymi budkami i zajrzeliśmy do ich wnętrza. Szczęśliwie w kilku świeciły się żarówki. Były to mikro pomieszczenia, dwa na trzy metry. Od frontu okienko i drzwi, a wewnątrz przy ścianie półki, chyba jako trzy-czteropiętrowe posłanie. Do tego stoliczek i pewnie jakieś siedzenia.

Zwracam uwagę na ten prymityw mieszkaniowy panujący jeszcze 30 lat temu w centrum Shenyangu. W starym mieście, w którym dostrzec można nawet przyzwoicie zachowane relikty secesyjnej zabudowy z czasów Mandżurii jako prowincji rosyjskiej, a także kilkusetletnie „zakazane miasto" podobne do pekińskiego. Współcześnie natomiast aglomerację Shenyangu wyznaczono jako *nową lokalizację dla ultra bogatych Chińczyków, kuszącą willami w europejskim stylu*. Projekt ten rozpoczęto w 2010 roku. Dwa lata później go porzucono. Ale swoją drogą ciekawe, gdzie podziali się lokatorzy dawnej nędzy mieszkaniowej. Być może na miejscu po ich bieda-domkach do dziś wyrosło już kilkadziesiąt kilkudziesięciotysięcznych „jednostek" mieszkalnych dla miliona mieszkańców?!

Przywoływane tu chińskie przypadki mówią nic o technice budownictwa mieszkaniowego, a przede wszystkim o meandrach polityki mieszkaniowej i urbanizacji w tym wielomilionowym, jednym z dwu ponad miliardowych państw świata. Szczęśliwie my jesteśmy krajem te trzydzieści kilka razy mniejszym i nasze kłopoty mieszkaniowe, choć wciąż trudne, są i będą nie tylko mniejsze, ale i – miejmy nadzieję – innej klasy.

RYS. Z ARCHIWUM ANDRZEJA BRATKOWSKIEGO

Andrzej Bratkowski

Felieton

Dzień Budowlanych

FOTORELACJA

ZDJĘCIA Krzysztof Zięba